

**POTÊNCIA MUSCULAR E SUA RELAÇÃO COM A AUTONOMIA FUNCIONAL DE IDOSOS PARTICIPANTE DE PROGRAMAS SOCIAIS DE UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL**Pedro Henrique Guedes Santos<sup>1</sup>, Joéliton Elias Pereira<sup>1,2</sup>  
Weliton Nunes Soares<sup>3</sup>, Hacise Colato<sup>1</sup>**RESUMO**

Objetivo desse estudo foi analisar o desempenho da potência muscular e a sua relação com a autonomia funcional de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico. Material e métodos: A amostra foi composta por 24 indivíduos divididos em dois grupos, grupo controle (GC) e grupo potência (GP), com uma média de idades respectivamente (76,5±9,5 e 70,2 ± 5,3) foram submetidos a um período de 6 semanas de treinamento composto por duas sessões semanais. Para analisar a capacidade funcional, foi utilizado o protocolo de autonomia funcional de idosos (GDLAM) antes e após 6 semanas de treinamento e para a potência muscular foi utilizado o Squat Jump. Resultados: Foi possível verificar uma melhora significativa nos testes C10m (p=0,0007), LPS(p=0,0005) e VTC (p=0,003), no grupo potência. Com relação a análise da potência pré-teste (180,1 ± 36,7) e pós-teste (188,3± 61,8) apesar de ter aumentando a geração de potência muscular do GP, não houve nível de significância (p>0,053), mais ocorreu uma melhora significativa na capacidade funcional. Conclusão: Conclui-se que através da periodização do treinamento de potência o qual influenciou positivamente na melhora significativa das variáveis do GDLAM, demonstrando uma relação positiva entre o aumento da potência e a melhoras das capacidades físicas.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Treinamento Resistido. Potência Muscular.

1-Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED), Cacoal-RO, Brasil.

2-Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (IAMSPE/SP), São Paulo-SP, Brasil.

3-Universidade de Brasília (UNB), Brasília-DF, Brasil.

**ABSTRACT**

Muscular power and its relation with the functional function of the elderly participant of social programs of a municipality of the legal Amazon

The objective of this study was to analyze the performance of muscular power and its relation with the functional autonomy of elderly practitioners and non-practitioners of physical exercise. Methods: The sample consisted of 24 individuals divided into two groups, control group (CG) and power group (PG), with a mean age respectively (76.5 ± 9.5 and 70.2 ± 5.3) were subjected to a period of 6 weeks of training composed by two weekly sessions. To analyze the functional capacity, it was used the protocol of functional autonomy of the elderly (LADGM) before and after 6 weeks of training and for muscular power was used Squat Jump. Results: It was possible to verify a significant improvement in the C10m (p=0,0007), SRT (p=0,0005) e VTC (p=0,003) tests in the power group. Concerning to the pre-test power analysis (180.1 ± 36.7) and post-test (188.3 ± 61.8) despite increasing the GP muscle power generation, there was no level of significance (p> 0.053), but there was a significant improvement in functional capacity. Conclusion: It was concluded that through periodization of power training, which positively influenced the significant improvement of LADGM variables, demonstrating a positive relationship between increased power and improved physical capacities.

**Key words:** Aging. Resistance Training. Muscular Power.

E-mails dos autores:  
pedroguedes@hotmail.com  
joeliton106@hotmail.com  
weliton-nunes@hotmail.com  
colattohacise@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e inevitável, e que gera diminuição das funções fisiológicas e de todas as capacidades físicas.

Frontera (1997) traz que o envelhecimento está associado com uma redução da força e da massa muscular, das unidades motoras, da capacidade aeróbica, da reserva hormonal, além de várias outras alterações fisiológicas.

De acordo com Leite e colaboradores (2012) o envelhecimento é um processo dinâmico, no qual ocorrem modificações morfológicas e fisiológicas em todos os níveis do organismo.

Silva e colaboradores (2009) salientam que as capacidades motoras declinam com o envelhecimento, aumentando o risco não só de quedas e fraturas, como também diminuem o nível de independência do idoso. Aspectos importantes no campo da geriatria e da gerontologia são determinar a variabilidade dos componentes da composição corporal (CC), à medida que as modificações na CC relacionadas à velhice têm grande impacto metabólico e funcional (Falsarella e colaboradores, 2014).

A perda de massa, força muscular e equilíbrio são características do envelhecimento que podem levar um indivíduo a dependência funcional (Pedro e Amorim, 2008).

Esta perda de massa muscular com o envelhecimento é chamada de sarcopenia e caracteriza-se pela degeneração das fibras musculares, sobretudo nas fibras tipo II (Contração rápida).

De acordo com Vasconcelos (2013) a perda de unidades motoras de contração rápida é acompanhada por uma reinervação de fibras tipo I (contração lenta), que se tornam as unidades motoras predominantes.

Decorrente desta reinervação de fibras de contração lenta, e degeneração das fibras de contração rápida, a dependência funcional pode estar relacionada com a perda da potência muscular. Potência nada mais é do que velocidade de gerar força.

Barros, Caldas e Batista (2013) salientam que tal capacidade é importante em ações que visam responder com rapidez e eficácia às diferentes tarefas motoras impostas ao sujeito no dia a dia, sendo determinante da

magnitude do tempo de reação e do tempo de movimento em ações motoras diversas. Sendo assim a potência muscular está relacionado com fibras de contração rápida tipo II, e decorrente com a redução de massa muscular resultado do envelhecimento por sua vez causa a perda de geração de potência (Santos e colaboradores, 2009).

Assumpção, Souza e Urtado (2008) inferem que a diminuição de força e potência do músculo e a capacidade de manutenção de força são de correntes dos processos degenerativos difusos que afetam os músculos, os motoneurônios e as regiões sistema nervoso centrais.

Com isso a importância do desenvolvimento de um programa de treinamento de força para conservação da capacidade de trabalho torna-se cada vez maior conforme o aumento da idade do indivíduo, já que há tendência progressiva ao declínio (Silva e Farinatti, 2007).

Tendo em vista esta importância o treinamento de força é recomendado para adultos idosos objetivando o aumento de força e potência muscular, visto que se observam melhorias das capacidades funcionais (Barry e Carson, 2004 apud Assumpção, Souza e Urtado, 2008).

Portanto, através dos dados supracitados, vemos a importância de se realizar um estudo analisando, a influência da potência sobre capacidades físicas funcionais dos idosos, partido da premissa de que com o processo de envelhecimento a uma curva fisiológica decrescente, o que afetará a autonomia funcional dos idosos, essa autonomia funcional de acordo com Marciano (2010) nada mais é do que a capacidade do ser humano realizar atividades normais da vida cotidiana de forma independente. E para que através desta comparação possamos achar evidências de significância, e com isso utilizar a melhor intervenção de treinamento.

Visto todas estas informações, o objetivo do presente estudo foi verificar o desempenho da potência muscular e a sua relação com a autonomia funcional de idosos praticantes e não praticantes de exercício físico de programas sociais do município de Cacoal-RO.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo se caracterizou como sendo de campo e quali-quantitativa, onde a pesquisa foi de caráter descritivo, visando descrever o desempenho da potência muscular e sua relação com a autonomia funcional de idosos participantes de programas sociais de um município da Amazônia legal.

Para tal contou com a participação de 24 indivíduos, sendo divididos em dois grupos, grupo controle (GC) não foi submetido a qualquer protocolo de treinamento, e requisitado a não alterar suas rotinas de atividade física e o grupo potência (GP) foram submetidos a um período de 6 semanas de treinamento composto por duas sessões semanais, realizado no período da tarde, totalizando 12 sessões.

Para a avaliação da capacidade funcional foi utilizado os testes do protocolo da autonomia funcional, do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), e para avaliar a potência muscular foi utilizado o Squat jump no tapete de salto Hidrofitmultisprint 2010, conectado ao software Multisprint.

O Squatjump é uma maneira indireta de se avaliar a potência dos membros inferiores, onde o avaliador posiciona-se sobre um tapete de contato, com as mãos na cintura e realiza três saltos. Assim o tempo do voo é mensurado e altura do salto é calculada com base na equação:  $h = g \cdot t^2 \cdot 8^{-1}$  onde, "h" é a altura, "g" é o valor da aceleração da gravidade e "t" é o tempo de voo (Rodrigues e Martins, 2011).

Para definir a intensidade do treinamento foi utilizado o protocolo do teste de repetições máximas (10RM), com base no protocolo de (Brzycki, 1993), que foi utilizado para determinar e personalizar a carga de treinamento de cada participante. Neste teste, o valor de 1RM é estimado a partir das 10 repetições máximas, por meio de fórmulas específicas. Esse protocolo é bastante utilizado em praticantes iniciantes e podem ser aplicados para crianças, adolescentes e idosos, com bastante segurança (Brzycki, 1993).

**Tabela 1** - Apresenta a periodização do treinamento de potência ao longo de 6 semanas.

1ª Semana	3x6 (65% RM)
2ª Semana	3x6 (70% RM)
3ª Semana	3x6 (75% RM)
4ª Semana	3x6 (80% RM)
5ª Semana	3x6 (80% RM)
6ª Semana	3x6 (80% RM)

**Legenda:** Na primeira semana foi utilizado 3 séries de 6 repetições a 65% de 1RM, na segunda semana passou a 70% de 1RM, terceira semana 75% de 1RM, por fim na quarta semana até a sexta semana foram realizadas sessões de treinamento a 80% de 1RM.

O método de treinamento utilizado foi inter-set-rest (ISR), que foi adotado pela profissional de educação física responsável pelo treinamento do projeto feliz idade, ao qual não teve interferência.

De acordo com Grigoletto e colaboradores (2013) consiste na incorporação de recuperações (Micro pausas) dentro da série, onde foi realizado 3 séries de 6 repetições sendo que a cada 3 repetições tinha um intervalo de 15 segundos, este método de treinamento consiste em retardar o aparecimento da fadiga e manter o perfil cinético e cinemático (força, potência, velocidade) de cada série, independentemente do objetivo do treinamento (melhorar força, hipertrofia muscular ou força explosiva, etc).

Os critérios de inclusão foram os indivíduos deveriam ter 60 anos acima, que participassem do projeto feliz idade, estivessem aptos fisicamente para a realização da bateria de testes.

O Grupo controle não deveria participar de nenhum programa de exercício físico, e foi constituído de idosos 60 anos acima, e vinculados a Associação dos aposentados pensionistas de Cacoal (AAPC). E que estivessem devidamente de acordo com o objetivo e procedimentos deste estudo autorizando sua participação por meio de um Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Já os critérios de exclusão foram indivíduos com menos de 60 anos, não inscritos e ou vinculados aos programas sociais projeto feliz idade e Associação dos aposentados pensionistas de Cacoal (AAPC), inaptos fisicamente para a realização da bateria de testes.

Os que não desejaram participar, como voluntários, se não se houve retorno ou vantagem financeira. Os que tinham doenças

articulares ou musculares, deficiências físicas ou mentais. E eventuais casos em que durante a bateria de testes os participantes se sentiram constrangidos, e não foi possível a obtenção de dados importantes tornando incompleta a coleta de dados, e o não comparecimento no dia marcado para a coleta de dados.

Os resultados foram avaliados estatisticamente utilizando o pacote estatístico contido no Excel 2007 for Windows e software Multisprint®. Esta pesquisa só foi executada a partir da aprovação do comitê de ética em pesquisa CEP sob o parecer 1.607.919.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento constitui um processo contínuo e gradual e com o passar dos anos aonde as habilidades funcionais vão se desgastando pouco a pouco, motivadas pelo processo fisiológico e natural do envelhecimento. Portanto, a autonomia está associada ao declínio da habilidade para

desempenhar as atividades da vida diárias (AVD) e com a gradual redução das funções musculares, demonstramos os resultados da referida pesquisa onde os valores obtidos nos testes e o índice geral (IG), foram classificados de acordo com o padrão de avaliação da autonomia funcional do protocolo GDLAM (2004), indicado na tabela 2, onde são classificados em Fraco, Regular, Bom e Muito Bom.

As tabelas 3, 4, 5, 6 e 7 apresentam a estatística descritiva para os resultados do nível de capacidade funcional, protocolo de GDLAM e o desempenho da potência muscular de M.M.I.I em idosos, partido da premissa de que com o processo de envelhecimento à uma curva fisiológica decrescente, o que afetou a autonomia funcional dos idosos. Demonstramos isso na tabela 3 onde temos os valores do índice geral (IG).

**Tabela 2** - Tabela padrão de avaliação da autonomia funcional do protocolo GDLAM.

Classificação	C10m (seg)	LPS (seg)	LPDV (seg)	LCLC (seg)	VTC (seg)	IG (escores)
Fraco	7,09	11,19	4,40	43,00	13,14	28,54
Regular	7,09-6,34	11,19-9,55	4,40-3,30	43,00-38,69	13,14-11,62	28,54-25,25
Bom	6,33-5,71	9,54-7,89	3,29-2,63	38,68-34,78	11,61-10,14	25,24-22,18
Muito bom	5,71	7,89	2,63	34,78	10,14	22,18

**Legenda:** C10m = caminhar 10 metros; LPS = levantar da posição sentada; LPDV = levantar da posição de decúbito ventral; VTC = vestir e tirar uma camiseta; LCLC = levantar da cadeira e locomover-se pela casa; IG = índice GDLAM. **Fonte:** GDLAM (2004).

**Tabela 3** - Classificação dos Grupos no Teste de GDLAM no Índice Geral-IG.

Variável	GP		GC
	Pré	Pós	Pré
Média	36,1	33	35,5
DP	3,7	6,1	6,4
p<0,005	0,14		0,94
Classificação	Fraco		

**Legenda:** IG: índice geral.

O índice geral (IG) da avaliação funcional do protocolo de GDLAM observou que houve uma melhora em ambos os grupos no tempo de realização da bateria de teste, porém não houve alteração na classificação.

Todavia estes dados corroboram com os achados de Neto (2011) onde mesmo não tendo melhora na classificação, o grupo obteve melhora no tempo de realização dos testes. Dentro dessa melhora, o grupo

potência se sobre saiu, tendo uma maior melhora em comparação com o grupo controle. Alencar e colaboradores (2010) verificou que as idosas ativas obtiveram melhores resultados, havendo diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) para todos os testes realizados, mas quando os valores são comparados aos valores do protocolo de GDLAM, observaram que os dois grupos obtiveram a classificação do IG como fraco, como no presente estudo.

A tabela 4 apresenta os dados pré-teste e pós-teste do grupo controle obtido através das variáveis do GDLAM, onde vemos que somente a variável de caminhar 10 metros (C10M) obteve melhora significativa.

**Tabela 4** - Resultados do pré-teste e pós-teste-GDLAM no grupo praticantes de musculação.

Variáveis	GC		p>0,005
	Média ± DP		
	Pré Teste	Pós Teste	
Idades	76,5 ± 9,6		
C10m	8,6 ± 1,6	7,7 ± 0,9	
LPS	10,9 ± 3,7	12,7 ± 2,1	
LPDV	5,5 ± 2,0	4,6 ± 2,1	0,005
LCLC	54,8 ± 10,0	63,4 ± 8,9	
VTC	16,3 ± 7,0	24,2 ± 6,6	

**Legenda:** GP: Grupo Potência. GC: Grupo Controle. (C10m): Teste de caminhar 10 m (LPS):Teste levantar-se da posição sentado (LPDV):Teste levantar-se da posição decúbito ventral (LCLC):Teste levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (VTC):Teste vestir e tirar uma camisa. p -valor\* <0,005.

**Tabela 5** - Resultados do pré-teste e pós-teste-GDLAM no grupo praticantes de musculação.

Variáveis	GP		p>0,005
	Média ± DP		
	Pré Teste	Pós Teste	
Idades	70,2 ± 5,4		
C10m	8,3 ± 1,4	6,5 ± 1,0	0,0007
LPS	14,4 ± 2,5	10,7 ± 1,7	0,0005
LPDV	4,6 ± 2,6	4,3 ± 1,9	
LCLC	52,2 ± 8,2	51,4 ± 7,0	
VTC	21,7 ± 3,5	17,4 ± 5,3	0,003

**Legenda:** GP: Grupo Potência. GC: Grupo Controle. (C10m): Teste de caminhar 10 m (LPS):Teste levantar-se da posição sentado (LPDV):Teste levantar-se da posição decúbito ventral (LCLC):Teste levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (VTC):Teste vestir e tirar uma camisa. p -valor\* <0,005.

A tabela 5 apresenta os dados do pré-treinamento e pós-treinamento do grupo controle, aonde ao analisarmos é possível verificar uma melhora significativa nos testes C10m (p=0,0007), LPS (p=0,0005) e VTC (p=0,003), no grupo potência.

Letieri e colaboradores (2015) encontraram dados similares ao presente estudo onde correlacionam às atividades do teste GDLAM, essas variáveis apresentaram uma melhora significativa na condição pós-treinamento em relação a condição pré-treinamento foram: "Caminhar 10 metros" (p=0,006), "Levantar da posição sentada" (p=0,003), "Levantar da cadeira" (p=0,007) e "Índice GDLAM" (p=0,013).

Bem como Alencar e colaboradores (2010) notaram que nos testes C10, LPS, LCLC e LPDV as idosas ativas apresentaram resultados melhores e significantes (p < 0,05) em relação ao outro grupo. Partindo desse

princípio, os dados demonstrados e que corroboram com os autores acima citados, o GP tem uma autonomia funcional melhor em comparação com o GC.

Essa melhora é decorrente do treinamento de potência que foi realizado em 12 sessões, onde o treinamento da potência muscular em idosos pode constituir importante meio de intervenção para atenuar os efeitos negativos do declínio da capacidade funcional que cursa com o envelhecimento, pois essa manutenção da capacidade de geração de potência muscular é fator preponderante para a independência física e funcional do idoso (Barros, Caldas e Batista 2013).

Silva e colaboradores (2008) verificaram em sua pesquisa uma diferença estatisticamente significativa nas capacidades físicas funcionais para o grupo experimental, que realizava treinamento resistido (7,95 ± 1,31) em relação ao controle (8,58 ± 1,03) tendo valor de p=0,02\*.

Tendo isto em vista está potência muscular é derivada da força muscular e está relacionada com a capacidade de produzir tensão rapidamente. Tal capacidade é importante em ações que visam responder com rapidez e eficácia às diferentes tarefas motoras impostas ao sujeito no dia a dia, sendo determinante da magnitude do tempo de reação e do tempo de movimento em ações motoras diversas.

Assim a disfunção dessa capacidade, por parte do indivíduo, dificulta a realização de respostas motoras eficazes, notadamente em situações de perigo, como são as que envolvem perda súbita do equilíbrio. No presente estudo apesar da melhora significativa das três variáveis acima citadas, o IG de todos os indivíduos estava e permaneceu no padrão "fraco" da tabela GDLAM.

A tabela 6 apresenta os valores de potência muscular de M.M.I.I pré e pós-teste do grupo controle.

A tabela 7 descreve os valores da potência muscular pré e pós 12 sessões de treinamento resistido com peso (TRP) avaliados através do squat jump.

Onde ao analisarmos as duas tabelas vemos que os valores de potência muscular de M.M.I.I no GP foram no pré-teste (180,1 ± 36,7) e pós teste (188,3 ± 61,8) e no GC no pré-teste (148,6 ± 35,7) e pós (166,4 ± 43,1).

**Tabela 6** - Comparação da Potência de M.M.I.I do GC no pré e pós teste.

Variáveis	GC		p>0,005
	Média ± DP		
	Pré Teste	Pós Teste	
Tempo M.C	0,8 ± 1,0	0,8 ± 0,2	0,193
Tempo M.V	0,2 ± 0,0	0,2 ± 0,0	0,675
I.E	0,5 ± 0,2	0,3 ± 0,1	0,319
T.T (J)	9,8 ± 3,8	12,8 ± 4,3	0,637
P.M	148,6 ± 35,7	166,4 ± 43,1	0,321

**Legenda:** GP: Grupo Potência. GC: Grupo Controle. Tempo M.C= Tempo médio de contato (MS). Tempo M.V= Tempo médio de voo (MS).I.E= Índice de Eficiência. T.T (J)= Trabalho total (J). P.M=Potência média (W).

**Tabela 7** - Comparação da Potência de M.M.I.I no pré e pós teste após 12 sessões de musculação.

Variáveis	GC		p>0,005
	Média ± DP		
	Pré Teste	Pós Teste	
Tempo M.C	0,7 ± 0,2	0,7 ± 0,2	0,752
Tempo M.V	0,4 ± 0,6	0,2 ± 0,1	0,277
I.E	0,4 ± 0,2	2,1 ± 6,9	0,193
T.T (J)	39,7 ± 106,1	14,1 ± 8,8	0,293
P.M	180,1 ± 36,7	188,3 ± 61,8	0,053

**Legenda:** GP: Grupo Potência. Tempo M.C= Tempo médio de contato (MS). Tempo M.V= Tempo médio de voo (MS).I.E= Índice de Eficiência. T.T (J)= Trabalho total (J). P.M=Potência média (W).

Entretanto apesar de ter aumentado a geração de potência muscular do GP, não houve nível de significância ( $p>0,053$ ), ou seja, teve um desempenho abaixo do esperado, no entanto mesmo que não tenha atingido o nível de significância, o valor não rejeita a considerável alteração na potência dos idosos.

Almeida (2015) constatou um nível de significância,  $p=0,05$ , em seu estudo ao avaliar a potência e agilidade após 8 sessões de treinamento.

Assumpção e colaboradores (2008) a periodização do treinamento de força adaptações positivas nas variáveis neuromusculares com aumento significativo na flexão de braço e impulsão vertical.

Todavia essa divergência de significância do presente estudo para o de Almeida (2015) pode ser decorrente ao número de sessões semanais de treinamento, onde no mesmo eram realizadas 3 sessões semanais (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), já no presente estudo foi realizado 2 sessões semanais (segunda-feira e quarta-feira) apenas.

Apesar da melhora da potência não ter sido satisfatória, o singelo aumento da mesma explica a melhora das variáveis da autonomia

funcional avaliada pelo GDLAM, como mencionado anteriormente.

No estudo de Kalapotharakos e colaboradores citado por Assumpção e colaboradores (2008) analisando a potência muscular de membros inferiores através do salto vertical, sendo uma importante variável a ser analisada, ao passo que, com o avançar da idade é muito frequente a sua diminuição, limitando e prejudicando a realização de atividades do dia a dia.

As variáveis relacionadas à potência muscular ou à taxa de produção de força possuem estreita relação com a capacidade funcional em idosos (Bottaro e colaboradores, citado por Cadore e colaboradores, 2001).

Lopes (2013) em seu estudo que visava investigar se as alterações promovidas pelo treinamento de potência causariam a melhora da funcionalidade, foi constatado aumento da taxa de desenvolvimento de torque, a diminuição do teste funcional de sentar e levantar e a diminuição do tempo total do passo no grupo que realizou o treinamento de potência, demonstrando uma relação entre a geração de potência muscular com as capacidades físicas funcionais.

Corroborando com Lopes (2013) os resultados obtidos no estudo de Neto, Raso e Brito (2015) onde analisaram a mobilidade funcional através dos testes de escala de equilíbrio de Berg (EEB), teste do alcance funcional (FRT), Teste de 1RM e no Timed Up and Go (TUG), onde os valores obtidos em suas análises sugeriram que 20% da mobilidade funcional pode ser explicada pela força muscular.

Os estudos de Miszko e colaboradores (2003) demonstraram que o treino de potência melhora o tempo de realização da realização das atividades da vida diária, onde seus dados indicaram que a velocidade de movimento e a intensidade do exercício tiveram maior influência na melhora da função física do que no trabalho total realizado, já que o grupo do treinamento de potência melhorou a função física mais que o grupo de treinamento de força.

## CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos no referente estudo, mesmo que a classificação tenha se mantido "fraca" no IG do GDLAM, os resultados encontrados demonstraram que

com o aumento da geração de potência, mesmo não sendo significativa, faz com que ocorra uma melhora nas capacidades funcionais dos idosos, o que por sua vez melhorou a autonomia dos mesmos nas atividades da vida diária.

Portanto, a partir desta premissa podemos inferir que o treinamento de potência é uma forma de intervenção válida para melhorar a funcionalidade em populações idosas.

## REFERÊNCIAS

- 1-Alencar, N. A.; Souza-Junior, J. V.; Aragão, J. C. B.; Ferreira, M. A.; Dantas, E. Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. *Fisioterapia em Movimento*. Vol. 23. 2010. p. 473-481.
- 2-Almeida, F. H. B. N. Alterações na capacidade funcional em indivíduos com sobrepeso e obesidade portadores de diabetes tipo 2, após 8 semanas de treinamento de força. *Bacharelado em Educação Física na Universidade de Brasília* 2015.
- 3-Assumpção, C. O.; Souza, T. M. F.; Urtado, C. B. Treinamento Resistido Frente ao Envelhecimento: Uma Alternativa Viável e Eficaz. *Anuário da Produção Acadêmica Docente*. Vol. 2. Num. 3. 2008.
- 4-Assumpção, C. O.; Prestes, J.; Leite, R. D.; Urtado, C. B.; Neto, J. B.; Pellegrinotti, Í. L. Efeito do treinamento de força periodizado sobre a composição corporal e aptidão física em mulheres idosas. *Revista da Educação Física/UEM Maringá*. Vol. 19. Num. 4. 2008. p. 581-590.
- 5-Barros, C. C. Caldas, C. P.; Batista, L. A. Influência do treinamento da potência muscular sobre a capacidade de execução de tarefas motoras em mulheres idosas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. Vol. 16. 2013. p. 603-613.
- 6-Brzycki, M. Strength testing. Predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. Vol. 64. Num. 1. p. 88-90.1993.
- 7-Cadore, E. L.; Pinto, R. S.; Kruehl, L. F. M. Adaptações neuromusculares ao treinamento de força e concorrente em homens idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 4 Num. 4. 2012. p. 483-495.
- 8-Falsarella, G. R.; Gasparotto, L. P. R.; Coimbra, I. B.; Coimbra, A. M. V. Envelhecimento e os fenótipos da composição corporal. *Revista Kairós Gerontologia*. Vol. 17. Num. 2. p. 57-77. 2014.
- 9-Frontera, W.R.A importância do treinamento de força na terceira idade. *Rev Bras Med Esport*. Vol. 3. Num. 3. 1997
- 10-Grigoletto, M. E. S.; Esteve, T. V.; Brito, C. J.; Manso, J. M. G. Capacidade de repetição da força: efeito das recuperações interséries. *Revista Brasileira de Educação Física Esporte*. Vol. 23. Num. 4. 2013. p. 689-705.
- 11-Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM). *Discussões de estudo: conceitos de autonomia e independência para o idoso*. Rio de Janeiro, 2004.
- 12-Leite, L. E. A.; Resende, T. L.; Nogueira, G. M.; Cruz, I. B. M.; Schneider, R. H.; Gottlieb, M. G. V. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. Vol. 15. Num. 2. 2012. p. 365-380.
- 13-Letieri, R. V.; Furtado, G. E.; Letieri, R. L.; Sousa, F. C. S.; Souza, P. H.; Júnior, T.A. A.; Barros, P. M. N. Efeitos de um programa de treinamento de força e funcional nas atividades da vida diária e autonomia de homens idosos. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. Vol. 14. Num. 1. 2015.
- 14-Lopes, P. B. Influência dos treinamentos de força e potência sobre a capacidade de manter e recuperar o equilíbrio em idosos. *Dissertação de Mestrado em Mestre em Educação Física*. Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. 2013.
- 15-Marciano, L. M. Efeito de dois protocolos de treinamento de força muscular sobre funcionalidade de idosos associada ao risco

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

de queda. Dissertação de Mestrado em Ciências. Universidade Federal do Paraná. 2010.

16-Miszko, T.A.; Cress, M.E.; Slade, J.M.; Covey, C.J.; Agrawal, S.K.; Doerr, C.E. Effect of strength and power training on physical function in community-dwelling older adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*. Vol. 58. Num. 2. 2003. p. 171-175.

17-Neto, J.P.; Raso, W.; Brito, C.A.F. Mobilidade funcional em função da força muscular em mulheres idosas fisicamente ativas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 21. Num. 5. 2015. p. 369-371.

18-Neto, Manoel Freire de Oliveira. Estudo comparativo de idosos ativos e inativos através da avaliação das atividades da vida diária e medição da qualidade de vida. *Revista Motricidade*. Vol. 7. Num. 2. 2011. p. 15-24.

19-Pedro, E. M.; Amorim, D. B. Análise comparativa da massa e força muscular e do equilíbrio entre indivíduos idosos praticantes e não praticantes de musculação. *Conexões*. Vol. 6. 2008. p. 174-183.

20-Rodrigues, M. E.; Marins, J. C. B. Counter movement e squat jump: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 19. Num. 4. 2011. p. 108-119.

21-Santos, C. A. F.; e colaboradores. Exercícios físico e envelhecimento. In: Vaisberg, Ma.; Mello, M. T. *Exercício na saúde e na doença: a*. Barueri: Manole, 2010. Cap. 28. p. 335-349.

22-Silva, N. L.; Farinatti, P. T. V. Influência de variáveis do treinamento contra-resistência sobre a força muscular de idosos: uma revisão sistemática com ênfase nas relações dose-resposta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 13. Num. 1. 2007.

23-Silva, R. G.; Andreotti, R.; Gehring, P. R.; Nunes, M. E. S.; Wallerstein, L.; Fonseca, M. C. O.; Santos, S.; Tricoli, V.; Ugrinowitsch, C. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 11. Num. 2. 2009. p. 166-173.

24-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. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 2. 2008.

25-Vasconcelos, K. S. S. Exercícios resistidos para idosas com obesidade sarcopênica: um ensaio clínico aleatorizado. Tese de Doutorado em Ciências. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. 2013.

Recebido para publicação 11/09/2017

Aceito em 01/01/2018