



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

*International Journal of Development Research*

Vol. 10, Issue, 09, pp. 40320-40323, September, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.19836.09.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## A EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO RESISTIDO NA AUTONOMIA FUNCIONAL E RISCO QUEDAS EM IDOSOS DE BELÉM DO PARÁ

Ana Paula de Azevedo Albuquerque<sup>1,\*</sup>, Ricardo Figueiredo Pinto<sup>2</sup>, Demilto Yamaguchi da Pureza<sup>3</sup>, Jorge Luís Martins da Costa<sup>3</sup> and Jonatha Pereira Bugarim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá, AP, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Desporto, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) Macapá, AP, Brasil

<sup>4</sup>Laboratório de Biociências do Movimento Humano – LABIMH, Macapá, AP, Brasil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 14<sup>th</sup> June 2020

Received in revised form

19<sup>th</sup> July 2020

Accepted 11<sup>th</sup> August 2020

Published online 30<sup>th</sup> September 2020

#### Key Words:

Elderly. Risk of falls. Functional autonomy. Functional capacity

#### \*Corresponding author:

Ana Paula de Azevedo Albuquerque

### ABSTRACT

Functional capacity is a measure of overall functionality that is in turn the result of the interaction of all physical and mental capacities developed during the lifetime. Functional capacity measures range from a degree of total independence to complete decision-making autonomy. Thus, the decrease in functional capacity can lead the elderly to greater vulnerability and / or propensity to fall, which can lead to loss of mobility, hospitalization and even death. Thus, the aforementioned research aims to relate the chronic effects of a resistance training program on functional autonomy, functional capacity and reduction of the risk of falls in the elderly. Methodology: the sample consisted of 33 elderly people, who underwent a 16-week resisted training program with progression of loads. The chronic effects of resistance training positively influenced the total scores of the functional autonomy and functional capacity indexes. In addition to decreasing the risk of falls to 27.2%, this way we conclude that physical activity promotes a protective effect to decrease the risk of falls, since they improve physical capacities and functional autonomy. Several studies have already contacted its efficiency and made it protective.

Copyright © 2020, Ana Paula de Azevedo Albuquerque et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Ana Paula de Azevedo Albuquerque Ricardo Figueiredo Pinto et al. 2020. "A eficácia de um programa de treinamento resistido na autonomia funcional e risco quedas em idosos de Belém do Pará", *International Journal of Development Research*, 10, (09), 40320-40323.

### INTRODUCTION

O envelhecimento é um fenômeno multifatorial e irreversível. Desta forma o organismo humano irá se desenvolver, aprimorar suas capacidades e posteriormente declinar em relação a elas e aos sistemas fisiológicos (Park, Han, & Kang, 2014). Sendo caracterizado como um processo inerente a todos os seres vivos, ocasionando perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao ambiente e diminuição da funcionalidade (Alencar, Bruck, Pereira, Câmara, & Almeida, 2012). Com o aumento da idade, as chances de aparecimento de uma ou mais doenças são maiores, principalmente as crônico-degenerativas, acompanhadas ou não de sequelas, o que não impede que muitos idosos vivam de forma independente e com autonomia (Tavares & Dias, 2012). A autonomia pode ser entendida como a capacidade individual de decisão e de comando sobre suas ações, enquanto que a independência, caracteriza-se por ser a capacidade de realizar algo pelos próprios meios De Moraes, Marino, and Santos (2010), sendo ambas

(a autonomia e a capacidade funcional) os fatores determinantes para a saúde e o bem-estar de idosos (Santos, Santana, & Broca, 2016). A capacidade funcional pode ser compreendida como a capacidade de se manter as habilidades físicas e mentais essenciais para a manutenção de uma vida independente e autônoma. Refere-se à potencialidade inerente do indivíduo para desempenhar as atividades de vida diária ou para executar determinado ato sem necessidade de ajuda, sendo essencial para uma melhor qualidade de vida. Configura-se, assim, como um conceito importante para o entendimento de como as pessoas vivem os anos adicionais de vida ganhos com o aumento da longevidade (Alves et al., 2007; Barbosa, Almeida, Barbosa, & Rossi-Barbosa, 2014). A capacidade funcional está relacionada diretamente com o desempenho das capacidades físicas ao longo da vida. Assim a compreensão do conceito e a aplicabilidade da capacidade funcional é de suma importância seja avaliação do estado de saúde/doença do idoso em nível individual quanto para o planejamento e prática das políticas públicas que contemplem

esse segmento etário. As quedas são um fator incapacitante uma vez que podem gerar isolamento social, problemas físicos e até mesmo a morte. As quedas podem ocorrer com pessoas em todas as faixas etárias. No entanto, as suas consequências são mais frequentes na vida dos idosos. Queda é definida como um contato não intencional com a superfície de apoio, resultante da mudança de posição do indivíduo para um nível inferior à sua posição inicial, sem que tenha havido um fator intrínseco determinante ou um acidente inevitável e sem perda da consciência (Society & Society, 2011). Dados da Organização das Nações Unidas (2017) – O evidenciam claramente esse fenômeno: em 2017, existiam 963 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, representando 13% da população mundial. Esse público está crescendo a uma taxa de 3% ao ano. Estima-se que, em 2030, terá 1,4 bilhões de idosos e 2,1 bilhões, em 2050, podendo subir para 3,1 bilhões em 2100 (Barros, Sousa, & Pineda Nebot). Um aspecto importante é que as consequências advindas das quedas podem provocar ou agravar a diminuição da capacidade funcional dos idosos de forma a interferir e prejudicar a realização de atividades essenciais para sua vida (Fhon *et al.*, 2013). Deste modo as quedas diminuem a mobilidade como também a autonomia e capacidade funcional ocasionando os idosos também a sofrerem diminuição da mobilidade, dores, isolamento social o que pode acarretar incidência de quadro doenças cognitivas além da prevalência de patologias neurodegenerativas. Contudo a atividade física seria uma forma de prevenção de quedas na melhora das capacidades físicas e dependência funcional como também um instrumento para reabilitação dessas capacidades após o evento. Assim o referente estudo tem como objetivo: Investigar a influência do treinamento resistido na autonomia funcional, capacidade funcional e risco de quedas em idosos.

**Identify, Research And Collect Idea:** Esta pesquisa caracteriza-se por um estudo descritivo, tipo quase experimental com características prospectivas, com delineamento aleatório do grupo quase experimental, onde houve pré-testes e pós-testes da mesma amostra que foram realizados antes e após o término de sua execução (Thomas, Nelson, & Silverman, 2009). A ética da pesquisa com as normas para realização de pesquisa em seres humanos, resolução nº 466/2012, Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todos os sujeitos do estudo que aceitaram a participar deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A amostra foi constituída por 33 idosos (acima de 60 anos), 8 indivíduos do sexo masculino e 25 indivíduos do sexo feminino. Aplicação dos protocolos de questionários e testes seguiram na seguinte ordem: Anamnese, do Falls Efficacy Scale-International- Brasil (FES-I Brasil) (risco de quedas) e os testes Escala de Katz, Escala de Lowton e Brody e Atividades avançadas de vida diária (autonomia funcional), Protocolo de GDLAM (capacidade funcional). Todos os voluntários foram previamente instruídos a não realizarem exercícios extenuantes nas 48 h antecedentes ao teste, não consumirem bebida alcoólica, não comerem nas 2 h antes dos testes e se manterem bem hidratados ao longo dos testes.

Os questionários e testes foram repetidos após as (16) dezesseis semanas repetindo os mesmos procedimentos e recomendações. Para haver maior confiabilidade a aplicação foram feitos pelo mesmo avaliador. O presente estudo consistiu em um protocolo de treinamento de força com duração de 16 semanas. Os voluntários foram instruídos a

manter as atividades físicas habituais. O grupo de idosos realizaram o treinamento três vezes por semana, em dias alternados (segunda, quarta e sexta) no período da manhã com sessões de aproximadamente 50 minutos.

## RESULTS

Os dados foram apresentados na forma de tabelas e figuras e o tratamento estatístico dos dados foi realizado através do pacote estatístico SPSS 22.0, onde se adotou a estatística descritiva para a caracterização da amostra, através dos valores absolutos e relativos para as variáveis categóricas, além da média e do desvio padrão para as variáveis numéricas, e a estatística inferencial foi realizada através do teste do qui-quadrado para verificar a diferença entre as prevalências nas variáveis categóricas e do teste t de Student para variáveis pareadas, para comparar as médias pré e pós-treinamento realizado junto a amostra. Foi adotado um nível de significância de  $p \leq 0,05$  para as inferências estatísticas.

**Write Down Your Studies And Findings:** Em estudos de diferentes regiões brasileiras, a prevalência de quedas foi de 30,3% na cidade do Rio de Janeiro Motta, Aguiar, Coutinho, and Huf (2010), 32,1% em Juiz de Fora (Cruz *et al.*, 2012) e 40,8% em João Pessoa (Fernandes, Barbosa, de Oliveira, Rodrigues, & dos Santos, 2014). No presente estudo a prevalência de quedas foi de 43,8%, nos últimos 12 meses antes da intervenção com treinamento resistido compatível com a literatura nacional. Neste estudo a prevalência de quedas foi maior entre as mulheres. Está bem definido na literatura que os fatores de risco que levam as mulheres a sofrerem mais quedas que os homens estão relacionados a alterações hormonais, perda acentuada de massa muscular e idade avançada (Lin, Liao, Pu, Chen, & Liu, 2011). Corroborando tal afirmação, um estudo de revisão com o tema exercícios físicos e risco de quedas com 397 artigos apresentou uma predominância de 75% de mulheres (Hamed, Bohm, Mersmann, & Arampatzis, 2018). Após a intervenção de treinamento houve uma diminuição para 27,2% na incidência de quedas. A atividade física promove um efeito protetor a diminuição ao risco de quedas, uma vez que melhoram as capacidades físicas e a autonomia funcional. Diversos estudos já constataram sua eficiência e feito protetor.

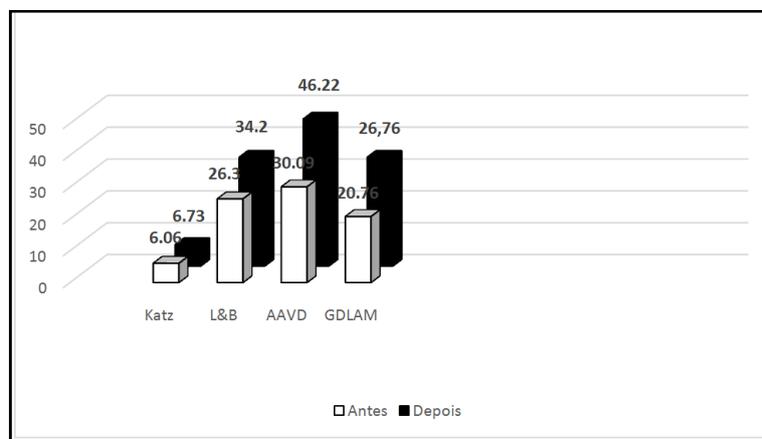
A redução geral na taxa de prevalência de quedas com a utilização de exercícios físicos foi de 21% nos estudos de Sherrington *et al.* (2017), 49% (Tricco *et al.*, 2017) em comparação às demais intervenções. No vigente estudo a taxa de 28,9% após a intervenção. A aptidão física é a habilidade de realizarmos as atividades com menor gasto calórico possível. No envelhecimento mesmo em indivíduos treinados a aptidão diminui proporcional a idade. A velocidade de ocorrência desse declínio está relacionada a utilização das capacidades no dia a dia. Quando uma das capacidades não é estimulada ela diminui rapidamente as outras também se declinam em menor proporção. No vigente estudo a autonomia funcional foi avaliada em várias vertentes: O desempenho das atividades de vida diária é utilizado como parâmetro para determinar o estado funcional do indivíduo. Didaticamente essas atividades são divididas em atividades básicas de vida diária (ABVD), atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) e avançadas de vida diária (AAVD). Na tabela 1 se pode observar antes do treinamento uma discreta maior prevalência de sujeitos sem quedas na amostra, enquanto depois do treinamento se verificou uma prevalência significativa de sujeitos sem quedas

**Tabela 1. Prevalência no histórico de quedas (índices absolutos e relativo) e comparação das prevalências amostrais (qui-quadrado), antes e depois do treinamento**

Variável	Antes			Depois		
Ocorrência de Quedas	Classificação	N	%	Classificação	N	%
	Sim	14	43,8	Sim	9	27,3
	Não	18	56,3	Não	23	72,7
	$\chi^2$	p		$\chi^2$	P	
	0,500	0,480		6,82	0,01*	

**Tabela 2. Prevalência na classificação para o índice GDLAM (índices absolutos e relativo) e comparação das prevalências amostrais (qui-quadrado), antes e depois do treinamento**

Variável	Antes			Depois		
Índice de GDLAM	Classificação	N	%	Classificação	N	%
	Muito Bom	25	75,8	Muito Bom	28	84,8
	Bom	7	21,2	Bom	4	12,1
	Insuficiente	1	3,0	Insuficiente	1	3,0
	$\chi^2$	p		$\chi^2$	P	
28,36	<0,01*		39,82	<0,01*		

**Gráfico 1. Índices alcançados antes e depois do treinamento para as variáveis quantitativas**

Através de análise da Falls Efficacy Scale-International-Brasil (fes-i Brasil). As escalas de atividades básicas de vida diária (ABVD), atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) tem uma relação direta com a incapacidade funcional, uma vez que o score tem relação com o nível de ajuda que os idosos necessitam para realizar atividades instrumentais de vida diária. As ABVDs referem-se ao autocuidado: higiene e aparência, comer, vestir-se, continência, transferência e mobilidade, no presente estudo o índice das ABVDs foi de 6,73% antes da intervenção para 6,06% após intervenção, resultando em escores discretos por se tratar de um grupo com alta capacidade de independência relacionada a essa variável. As AIVD são tarefas mais adaptativas ou necessárias para vida independente na comunidade e tais tarefas são consideradas mais difíceis e complexas do que as ABVDs (Alves, Leite, & Machado, 2008). No grupo avaliado as ABVDs obtiveram um escore de 26,3% antes do treinamento e após treinamento de 34,4%, caracterizando aumento da autonomia para tarefas mais complexas. Já as atividades de AAVD são atividades mais globais, relativas à continuidade do desempenho de papéis sociais adultos, permitem ao idoso maior integração e participação social e são indicativas de autonomia, independência funcional e bom nível de saúde física, na presente pesquisa os escores variaram entre 30,09% antes da intervenção de treinamento para 46,22% após a intervenção, representando a influência da atividade física na autonomia funcional de forma global. No presente estudo também foi avaliado a capacidade funcional, que caracteriza uma medida da funcionalidade global que é por sua vez o resultado da

interação de todas as capacidades físicas e mentais desenvolvidas durante o período de vida. As medidas de capacidade funcional variam de um grau de independência total em todas as atividades cotidianas, com autonomia completa de decisões, para um de dependência total nas atividades diárias e perda completa de autonomia de decisão. Para avaliação da capacidade funcional foi utilizado o índice de GDLAM, um escore que engloba os quatro testes relacionados a AVDs, o protocolo utilizado na pesquisa foi a versão criada por Dantas e Vale em 2004. O escore total do protocolo de GDLAM na referente pesquisa obteve um resultado significativo antes e após intervenção de treinamento. Em relação a variável o índice dos idosos foram de GDLAM: bom (12,1%) e muito bom (84,8%). Muitas pesquisas fundamentam o bom resultado da capacidade funcional com intervenção do treinamento resistido.

Rabelo *et al.* (2011) aplicaram um treinamento resistido em idosos por 16 semanas, encontraram aumento significativo em todos os testes de GDLAM. Mynarski *et al.* (2014) realizaram um estudo com 40 idosos com risco de fratura, dividindo em três grupos: treinamento resistido, ginástica funcional e aeróbico, todas foram submetidas a 35 sessões. Os autores observaram uma redução nos tempos para todos os testes de autonomia do GDLAM para todos os grupos de treinamento, porém somente para o grupo de musculação houve resultados estatisticamente significativos. Desta forma o comportamento sedentário tem uma relação direta com diminuição da capacidade funcional e risco de quedas. No presente estudo,

houve um aumento da autonomia funcional e capacidade funcional relacionado ao histórico de quedas.

## Conclusion

Através dos resultados podemos concluir que um programa de treinamento resistido realizado através de um planejamento periodizado e individualizado provoca modificações no organismo humano de forma muito mais eficiente. Uma vez que resultados relacionados à autonomia funcional de idosos participantes de um programa de treinamento resistido foram todos positivos. Afirma-se que a atividade física traz benefícios na autonomia funcional em todos seus âmbitos: nas atividades básicas de vida diária, nas atividades avançadas de vida diária na capacidade funcional assim como risco de quedas, portanto conclui-se que o treinamento resistido promove modificações nos fatores relacionados a risco de quedas. Acreditamos que esse resultado é de suma relevância uma vez que a Capacidade funcional é uma medida da funcionalidade global que é por sua vez o resultado da interação de todas as capacidades físicas e mentais desenvolvidas durante o período de vida. As medidas de capacidade funcional variam de um grau de independência total em todas as atividades cotidianas, com autonomia completa de decisões, para um de dependência total nas atividades diárias e perda completa de autonomia de decisão. Assim forma avaliar, desenvolver e prescrever utilizando essa variável é de suma importância para o desenvolvimento motor e psíquico dos idosos.

## REFERENCES

- Alencar, M. A., Bruck, N. N. S., Pereira, B. C., Câmara, T. M. M., & Almeida, R. D. S. 2012. Profile of elderly living in a long-term care institution. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 154, 785-796.
- Alves, L. C., Leimann, B. C. Q., Vasconcelos, M. E. L., Carvalho, M. S., Vasconcelos, A. G. G., Fonseca, T. C. O. d., . . . Laurenti, R. 2007. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 23, 1924-1930.
- Alves, L. C., Leite, I. d. C., & Machado, C. J. 2008. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. *Ciência Saúde Coletiva* 13, 1199-1207.
- Barbosa, B. R., Almeida, J. M. d., Barbosa, M. R., & Rossi-Barbosa, L. A. R. 2014. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *J Ciência Saúde Coletiva* 19, 3317-3325.
- Barros, J. N., Sousa, M., & Pineda Nebot, C. O trabalho 50+ como propulsor para o envelhecimento ativo.
- Cruz, D. T. d., Ribeiro, L. C., Vieira, M. d. T., Teixeira, M. T. B., Bastos, R. R., & Leite, I. C. G. 2012. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Revista de saúde pública*, 461, 138-146.
- De Moraes, E. N., Marino, M., & Santos, R. R. 2010. Principais síndromes geriátricas. *Rev Med Minas Gerais* 201, 54-56.
- Fernandes, M. d. G. M., Barbosa, K. T. F., de Oliveira, F. M. R. L., Rodrigues, M. M. D., & dos Santos, K. F. O. 2014. Risco de quedas evidenciado por idosos atendidos num ambulatório de geriatria. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 162, 297-303.
- Fhon, J. R. S., Rosset, I., Freitas, C. P., Silva, A. O., Santos, J. L. F., & Rodrigues, R. A. P. 2013. Prevalência de quedas de idosos em situação de fragilidade. *J Revista de Saúde Pública*, 47, 266-273.
- Hamed, A., Bohm, S., Mersmann, F., & Arampatzis, A. 2018. Follow-up efficacy of physical exercise interventions on fall incidence and fall risk in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine-open* 41, 56.
- Lin, C.-H., Liao, K.-C., Pu, S.-J., Chen, Y.-C., & Liu, M.-S. 2011. Associated factors for falls among the community-dwelling older people assessed by annual geriatric health examinations. *PLoS One* 64, e18976.
- Motta, L. B. d., Aguiar, A. C. d., Coutinho, E. S. F., & Huf, G. J. R. B. d. G. e. G. 2010. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 131, 83-91.
- Mynarski, J., Santos, L. d., Verffel, A., Mello, D., Berticell, M. W., & Olkoski, M. M. 2014. Efeitos de diferentes programas de exercícios físicos sobre a composição corporal e a autonomia funcional de idosos com risco de fratura. *Revista da Educação Física/UEM* 254, 609-618.
- Park, S.-H., Han, K. S., & Kang, C.-B. 2014. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: a systematic review of randomized controlled trials. *Applied nursing research* 274, 219-226.
- Rabelo, H. T., Bezerra, L. A., Terra, D. F., Lima, R. M., Silva, M. A., Leite, T. K., & de Oliveira, R. 2011. Effects of 24 weeks of progressive resistance training on knee extensors peak torque and fat-free mass in older women. *The Journal of Strength Conditioning Research* 258, 2298-2303.
- Santos, G. L. A., Santana, R. F., & Broca, P. V. 2016. Capacidade de execução das atividades instrumentais de vida diária em idosos: Etnoenfermagem. *J Escola Anna Nery* 203.
- Sherrington, C., Michaleff, Z. A., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., Lord, S. R. 2017. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 5124, 1750-1758.
- Society, A. G., & Society, B. G. 2011. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society* 591, 148-157.
- Tavares, D. M. d. S., & Dias, F. A. 2012. Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida de idosos. *Texto Contexto-Enfermagem* 211, 112-120.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. 2009. *Métodos de pesquisa em atividade física*: Artmed Editora.
- Tricco, A. C., Thomas, S. M., Veroniki, A. A., Hamid, J. S., Cogo, E., Strifler, L., MacDonald, H. 2017. Comparisons of interventions for preventing falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Jam* 31817, 1687-1699.