

# TRAMPOLIM ACROBÁTICO PARA IDOSOS COM MAIS DE CINQUENTA ANOS DE IDADE, E SUA INFLUENCIA PARA O EQUILÍBRIO

HENRIQUE GOMES JARDIM  
DILMAR PINTO GUEDES

VANESSA APARECIDA FAVERO

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA – FEFIS/UNIMES – SANTOS – SÃO PAULO – BRASIL

henriqueg.a@hotmail.com

ciadofisicodilma@uol.com.br

vanessa.favero@hotmail.com

## Introdução

O envelhecimento é um processo que gera conseqüências tais como perda de capacidade de adaptação e diminuição das funcionalidades, ligadas as alterações fisiológicas, irreversíveis e contínuas (Spirduso, 2005).

O equilíbrio é de extrema importância para o idoso, por evitar quedas, pois estas podem acelerar o processo degenerativo que ocorre no envelhecimento. O equilíbrio corporal também sofre com as alterações do avançar da idade (PEDRO & AMORIM, 2008). De acordo com Ruwer (2005) e Mounton & Espino (1999), as manifestações das perturbações referentes ao equilíbrio, geram impactos negativos para a população idosa, reduzindo as suas capacidades em realizar suas AVD's. O Trampolim Acrobático necessita de um bom equilíbrio por parte de seus praticantes, permitindo diferentes experiências motoras. A realização de qualquer tipo de atividade física ao longo da vida contribuiu para a manutenção de uma vida saudável, com uma melhor qualidade de vida (RIBEIRO, 2009). Além disso, sua prática regular ajuda na manutenção da massa óssea, diminuindo assim a perda exacerbada devido ao processo de envelhecimento (OKUMA, 1998) e bem estar psicológico (NERI, 1993).

O Trampolim Acrobático possibilita experiências motoras, gerando sensações espaciais e posicionais, noções de tempo, e capacidade de coordenação de ritmo e de movimentos, assim como estimula a velocidade de ação e reação (MÉRIDA & MASSAGARDI, 2002). Bem como, ocasiona uma ativação da circulação, melhora dos sistemas anaeróbios e aeróbios e o fortalece o aparelho locomotor e de sustentação (RIEHLE, 1977), desenvolve coordenação motora através de movimentos repetitivos ou variados (FURTADO, SIMÃO, LEMOS, 2004), fortalece os músculos e ossos, e reduzir em até 80% o nível do estresse, fornecendo uma maneira segura e eficaz de exercícios para idosos, e aqueles com certos desafios físicos (LEMOS A, et al, 2007). Dessa forma, o foco principal desta pesquisa foi verificar se a prática do Trampolim Acrobático pode influenciar no controle da postura e do equilíbrio de idosos com mais de 50 anos.

## Materiais e Métodos

Neste estudo foram avaliadas 10 idosas, divididos em 2 grupos, 6 aptas a prática no T.A. e 4 no grupo controle. A coleta de dados foi realizada através de Anamnese e testes de flexão de cotovelos (RIKLI, R & JONES, J, 1999), levantar da cadeira em 30 segundos (MATSUDO, S. M. M, 2010), sentar e alcançar – Banco de Wells (MATSUDO, S. M. M, 2010), agilidade STANZIOLA, L. & PRADO, J. F, (citado por SPIRDUSO, 2005) e equilíbrio (SPIRDUSO, 2005). Os dados estão apresentados em medidas  $\pm$  o desvio padrão, onde houve comparação Intra e Intergrupos, nos períodos de treinamento: Pré, 30 dias, 60 dias e 110 dias. Foram considerados significantes os dados apresentados  $p \leq 0,05$  através do Teste "T" de Student. As idosas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo a utilização dos dados coletados. Os testes em todos os períodos tinham o intuito de verificar se a prática de T.A. influencia na melhora do equilíbrio do idoso. O treinamento com o T.A. foi realizado em um período de 3 meses, com 2 aulas semanais, com duração de uma hora e meia, sempre nos mesmos dias e horários.

**Flexão de cotovelos** (RIKLI & JONES, 1999). Utilizou-se para este teste; cronometro; cadeira com encosto (sem braços); peso de mão (Halter) de 2 Kg. O avaliado permanecia sentado na cadeira, com as costas reta no encosto, com os pés totalmente apoiados no chão e ao comando do avaliador a mesma executava em 30 segundos o maior numero de flexão de cotovelos. Tendo como resultados o número total de movimentos completos de flexão feitos de forma correta dentro do tempo estimado. **Teste de levantar da cadeira em 30 segundos** (MATSUDO, 2010). Para este teste utilizou-se: cronometro; cadeira com encosto (sem braços) com altura de aproximadamente 43 cm. O avaliado sentado no meio da cadeira, com os braços cruzados contra o tórax, e com as costas retas e pés apoiados no chão, ao sinal do avaliador o avaliado deve levantar-se ficando totalmente em pé e então retorna a posição inicial. O mesmo deverá executar de forma correta o maior número de movimentos no tempo de 30 segundos. **Sentar e alcançar – Banco de Wells** (MATSUDO, 2010). Utilizou-se Banco de Wells (adaptado) para a realização deste teste onde o avaliado senta-se no chão com as pernas estendidas e os pés encostados no banco de madeira e afastados seguindo a linha do quadril e os braços estendidos um sobre o outro. Ao sinal do avaliador o avaliado é orientado a flexionar o tronco e ir lentamente para frente, deslizando as suas mãos ao longo da fita métrica até atingir o ponto mais distal, sem flexionar os joelhos. São feitas três tentativas, considerando para cálculo o maior valor obtido. **Agilidade** (STANZIOLA & PRADO, 2005) (citado por SPIRDUSO, 2005) é um teste adaptado de “Shuttle run. Utilizou-se para este teste fita crepe; trena; cronômetro; dois blocos de espuma de 5 x 5 cm de largura e 10 cm de comprimento. Foram traçadas duas linhas no solo com a fita crepe, onde de um ponto a outro a distância era de 9 metros e 14 centímetros, medidos de seus bordos externos onde são colocados os dois blocos de espuma a 10 cm da linha externa em solo plano e sem atritos. O avaliado ao comando do avaliador corre o mais rápido até os blocos e pega um bloco de cada vez e traz até o ponto de partida, sem interrupção da corrida. São realizadas duas tentativas com intervalos de 2 minutos, tendo como resultado o menor tempo de percurso.

**Equilíbrio** (SPIRDUSO, 2005) este teste serve para avaliar o controle estático. Material, cronometro; espaço com ponto fixo pra visualização. O avaliado devera permanecer em pé com as mãos na cintura, olhando em um ponto fixo, o qual devera flexionar uma das pernas a um ângulo de 90° e permanecer sobre o apoio da outra perna em um tempo de 30 segundos. São executadas três tentativas e calculada a media em porcentagem. O teste de equilíbrio dinâmico pode ser determinado com o teste de agilidade.

## Resultados

**Tabela 1. Teste de Flexão de Cotovelo – Direito (RIKLI & JONES, 1999)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	17,17 ± 3,49	20,83 ± 3,87	24,0 ± 4,05	27,67 ± 4,27
<b>Delta (Δ)</b>		0,21	0,40	0,61
Inaptas (Grupo B)	17,75 ± 1,89	12,0 ± 1,41	12,75 ± 2,22	15,25 ± 3,10
<b>Delta (Δ)</b>		-0,11	-0,04	0,11

**Legenda:** □ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

Observou-se melhora significativamente do grupo A nos períodos pré vs 30 dias  $p= 0,00$  vs 60 dias  $p= 0,00$  e vs 110 dias  $p= 0,00$ . O grupo B só obteve melhora no período de 30 dias vs 110 dias  $p= 0,01$ . Quando comparemos os grupos A e B, houve diferença significativa nos períodos 30 dias  $p= 0,00$ ; 60 dias  $p= 0,00$  e 110 dias  $p= 0,00$ .

**Tabela 2. Teste de Flexão de Cotovelo – Esquerdo (RIKLI & JONES, 1999)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)				

	16,33 ± 3,72	19,33 ± 2,73	22,0 ± 2,90	25,33 ± 2,94
<b>Delta (Δ)</b>		0,18 ■	0,35 ■, ●	0,55 ■, ●, ■
Inaptas (Grupo B)	14,0 ± 0,82	12,50 ± 0,58 *	13,50 ± 1,29 *	15,50 ± 0,58 *
<b>Delta (Δ)</b>		-0,13	-0,07	0,11

**Legenda:** ■ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

O grupo A teve melhora significantes onde pré vs 30 dias  $p= 0,04$  vs 60 dias  $p= 0,01$  e vs 110 dias  $p= 0,00$ . Quando comparamos os dois grupos observamos melhoras significativas para o grupo A, onde encontramos nos períodos de 30 dias  $p= 0,00$ ; 60 dias  $p= 0,00$  e 110 dias  $p= 0,00$

**Tabela 3. Teste de Flexibilidade – Banco de Wells (MATSUDO, 2010)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	26,50 ± 5,89	29,50 ± 6,69	31,67 ± 7,47	32,83 ± 6,74
<b>Delta (Δ)</b>		0,11 ■	0,19 ■, ●	0,24 ■, ●, ■
Inaptas (Grupo B)	20,75 ± 2,99	20,75 ± 3,40 *	21,75 ± 2,75 *	22,75 ± 2,36 *
<b>Delta (Δ)</b>		0,00	0,05	0,10 ■, ●, *

**Legenda:** ■ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

Houve aumento significativo da flexibilidade no grupo A onde pré vs 30 dias  $p= 0,04$  vs 60 dias  $p= 0,02$  e vs 110 dias  $p= 0,00$ . O grupo B apresentou melhoras significativas quando comparado os períodos pré vs 110 dias  $p= 0,04$ , e 30 dias vs 110 dias  $p= 0,04$ . Quando comparamos os grupos A e B percebemos que no período de 30 dias  $p= 0,04$ ; 60 dias  $p= 0,04$  e 110 dias  $p= 0,02$ . Observado assim a melhora do grupo A em relação ao grupo B.

**Tabela 4. Teste de Agilidade STAZIOLA & PRADO, 2005 (citado por (SPIRDUSSO, 2005)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	19,64 ± 3,32	17,93 ± 3,71	16,38 ± 3,70	15,24 ± 3,18
<b>Delta (Δ)</b>		-0,09 ■	-0,17 ■, ●	-0,22 ■, ●, ■
Inaptas (Grupo B)	23,65 ± 3,46	21,20 ± 1,85	20,96 ± 3,34	20,56 ± 3,39
<b>Delta (Δ)</b>		-0,10	-0,11	-0,13 ■, *

**Legenda:** ■ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A.

O grupo A obteve aumento significativo onde pré vs 30 dias  $p= 0,02$  vs 60 dias  $p= 0,00$  e 110 dias  $p= 0,00$ . No grupo B só percebe-se que só houve melhora significativa em 60 dias vs 110 dias onde  $p= 0,01$ . No período de 110 dias o grupo B apresentou um resultado significativamente pior que o grupo A,  $p= 0,04$ .

**Tabela 5. Teste Sentar e levantar da cadeira em 30 segundos (MATSUDO, 2010)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	12,0 ± 1,26	15,33 ± 0,82	19,33 ± 1,21	22,67 ± 1,63
<b>Delta (Δ)</b>		0,28 ■	0,61 ■, ●	0,89 ■, ●, ■
Inaptas (Grupo B)	10,0 ± 1,41 *	11,0 ± 2,16 *	11,75 ± 0,96 *	12,75 ± 2,22 *
<b>Delta (Δ)</b>		0,10	0,18	0,28 ●, *

**Legenda:** ■ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

Verificamos que o Grupo A obteve melhora no treinamento sendo pré vs 30 dias  $p= 0,00$ , vs 60 dias  $p= 0,00$  e vs 110 dias  $p= 0,00$ . Já o grupo B apresentou uma melhora significativa quando comparado 30 dias vs 110 dias onde  $p= 0,01$ . Quando compramos os grupos A e B, verificou-se que já no período pré houve diferenças significantes, onde  $p= 0,05$ , 30 dias  $p= 0,00$ , 60 dias

p= 0,04 e 110 dias p= 0,02, ou seja, em todos os períodos o grupo A apresentou maior velocidade.

**Tabela 6. Teste de Equilíbrio – Perna Direita (SPIRDUSO, 2005)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	84,80 ± 5,26	88,33 ± 4,08	96,33 ± 3,83	99,17 ± 2,04
<b>Delta (Δ)</b>		0,04	0,14	0,17
Inaptas (Grupo B)	68,75 ± 6,40	70,25 ± 6,08	69,75 ± 4,99	70,25 ± 4,92
<b>Delta (Δ)</b>		0,02	0,01	0,02

**Legenda:** □ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

O grupo A apresentou progressões positivas ao decorrer do treinamento, pré vs 60 dias p= 0,01 e vs 110 dias p= 0,01. Ao compararmos os dois grupos observou-se que o grupo A possuía um grau de equilíbrio um pouco maior quando que as idosas do grupo B, onde no tempo pré p= 0,00, 30 dias p= 0,00, 60 dias p= 0,00 e 110 dias p= 0,00.

**Tabela 7. Teste de Equilíbrio – Perna Esquerda (SPIRDUSO, 2005)**

	Pré	30 Dias	60 dias	110 dias
Aptas (Grupo A)	79,00 ± 7,92	82,83 ± 6,18	91,17 ± 4,67	97,50 ± 3,21
<b>Delta (Δ)</b>		0,05	0,15	0,23
Inaptas (Grupo B)	70,00 ± 6,73	71,50 ± 5,45	72,50 ± 5,69	72,50 ± 4,65
<b>Delta (Δ)</b>		0,02	0,04	0,04

**Legenda:** □ ≠ Pré, ● ≠ 30 dias, ■ ≠ 60 dias, ◆ ≠ 110 dias, \* ≠ Grupo A

Com a perna esquerda o grupo A apresentou melhoras significativas, pré vs 30 dias p= 0,03, vs 60 dias p= 0,00 e vs 110 dias p= 0,00. Sendo assim o grupo B apresentou melhora no período pré vs 60 dias onde p= 0,03. Com relação a esta perna, o grupo A apresentou melhoras significativas após 30 dias p= 0,02, 60 dias p= 0,00 e 110 dias p= 0,00.

## Discussão

Os resultados obtidos neste estudo são animadores, pois indicaram que as idosas submetidas ao treinamento no T.A. melhoram significativamente no equilíbrio, como nas demais valências físicas. Mostrando assim os benefícios gerados pelo T.A. com relação ao equilíbrio em pessoas idosas. Observa-se que uma das limitações desse estudo foi em relação à pequena amostra, e o pequeno período para a realização do estudo. Apesar disso, os resultados indicaram que o treinamento no T.A. proporcionou melhora do equilíbrio em idosas, prevenindo-as das quedas. Porém, sugerem-se novas pesquisas, com um número maior de participantes.

## Conclusão

Neste estudo podemos observar um aumento significativo em todas as valências físicas no grupo A (treinamento) durante esses 3 (três) meses de pesquisa. Após análise dos dados do grupo A obtidos nos períodos pré, 30, 60 e 110 dias notou-se que em todos os testes elas obtiveram melhoras após 30 dias de treinamento. O mesmo não foi observado no grupo B, o que comprova a eficácia do treinamento utilizado no presente estudo.

## Referências Bibliográficas

FURTADO, E.; SIMÃO, R.; LEMOS, A. **Análise do Consumo de Oxigênio, Frequência Cardíaca e Dispendio Energético durante as aulas do Jump Fit** – Revista Brasileira de Medicina do Esporte – Vol.10, nº 5 – 2004. Páginas 371 – 375.

- LEMOS A, et all. **Acute influence of a mini-trampoline class on squat.** Fit Perf J. Rio de Janeiro. 2007. Páginas 76 - 81
- MATSUDO, S. M. M. **Avaliação do Idoso: Física & Funcional** . 3ª ed. Santo André: Gráfica Mali, 2010. 264 p.
- MÉRIDA; F.; MASSAGARDI; F. P. **PROPOSTA DE UM PLANEJAMENTO DE AULAS PARA O ENSINO DOS SALTOS BÁSICOS DO TRAMPOLIM ACROBÁTICO** [Trabalho de Conclusão de Curso] - Santo André, 2002 - Educação Física - FEFISA – Faculdades Integradas. 64 p.
- MOUTON, C. P.; ESPINO, D. V. **Health screening in older women.** Department of Family Practice, University of Texas Health Science Center at San Antonio, USA. Am Fam Physician. 1999.
- NERI, A. L. **Qualidade de vida e Idade Madura.** Campinas/SP – 1993: Papirus. 285 p.
- OKUMA, S. S. **Idoso e a atividade física.** Campinas – 1998: Papirus. 208 p.
- 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, v. 6, p. 174-183, 2008.
- RIEHLE, H. **Processos pedagógicos, treinamento, determinações competitivas de cama elástica.** Tradução: Sonnhilde Else von der Heide. São Paulo: USP, 1977.
- RIKLI, R.; JONES, J. **Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults.** Journal of Aging and Physical Activity, 7. Páginas 129 – 161. 1999.
- RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON, L. F. **Equilíbrio no idoso.** Rev. Brasileira de Otorrinolaringologia. vol.71 nº. 3. São Paulo 2005.
- SPIRDUSO, W. W.; FRANCIS, K. L.; MC RAE, P. G. **Physical Dimensions of Aging.** – 2ª Ed. 2005 – Champaign, IL: Human Kinetics. 374 p.

Henrique Gomes Jardim

R: Santo Antonio, 150 casa 01 – Jardim Guassú – São Vicente – SP / Brasil

CEP: 11370-540

Tel.: (13) 9154-7867

E-mail: henriqueg.a@hotmail.com