

# AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE DO GRUPO MUSCULAR ISQUIOTIBIAL ENTRE INDIVÍDUOS PRATICANTES DO MÉTODO PILATES

Diego Soares de Freitas<sup>1</sup>; Danilo Lopes Ferreira Lima<sup>1</sup>; Liana Maria Carvalho Braid<sup>1</sup>,  
Kristiane Mesquita Barros Franchi<sup>1</sup>, Mônica Helena Neves Pereira Pinheiro<sup>1</sup>  
UNIFOR<sup>1</sup>

## RESUMO

O propósito do presente estudo foi avaliar a flexibilidade do grupo muscular isquiotibial em indivíduos praticantes do método Pilates. Participaram deste estudo 10 indivíduos de ambos os gêneros, com uma média de idade de  $50,5 \pm 16,14$  anos, que estavam praticando o método há pelo menos 6 meses. O local selecionado foi a Academia Mix Fitness situada na cidade de Fortaleza, a qual tem um espaço apropriado para prática do método Pilates. Para avaliação da flexibilidade utilizou-se dois testes: o de sentar e alcançar (Banco de Wells), onde os resultados aparecem em centímetros e o teste de flexão do quadril com o joelho estendido (em graus), utilizando o flexímetro. Os resultados médios da flexibilidade foram  $34,5 \pm 9,75$  cm e  $93,5 \pm 10,85$  graus, respectivamente. Para efeitos comparativos foram utilizadas as referências de classificação da flexibilidade do Canadian Standardized Test of Fitness (CSFT) adaptada por Pinheiro e Gorla (1987) para teste de sentar e alcançar e para a flexão de quadril em graus os valores ( $\geq 90^\circ$ ) descritos por Monteiro (2006). Comparando-se os resultados obtidos com os valores de referência os praticantes do método Pilates apresentaram resultados tidos como excelentes. Concluiu-se que a prática do método Pilates parece proporcionar aos praticantes um bom nível de flexibilidade dos músculos isquiotibiais.

**Palavras chave:** Flexibilidade, método, Pilates.

## INTRODUÇÃO

A palavra flexibilidade deriva do latim *flexere* ou *flexibilis*, que significa “curvar-se”. Em adição, pode-se definir flexibilidade como sendo a “habilidade para ser curvado, flexível.” (ALTER, 2001). É também definida como uma qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão (DANTAS, 1995). A flexibilidade é uma qualidade física integrante da aptidão física para a saúde e para o auto-rendimento, sendo importante tanto para o atleta como para o sedentário (WERLANG, 1997).

Assim a flexibilidade é considerada crucial para o movimento, sendo então um componente essencial da aptidão funcional do indivíduo, principalmente para o idoso. Sua diminuição além de restringir a possibilidade de movimentar-se (andar, calçar um sapato, vestir um casaco) aumenta o risco de lesões articulares (SPIRDUSO, 1995).

Flexibilidade e alongamento são dois termos que se confundem. Neste contexto a flexibilidade é um componente da aptidão física e o alongamento é um exercício utilizado para manter ou desenvolver a flexibilidade (ACHOUR JR, 1997).

Hoje, um estilo de vida mais ativo, através da prática regular de atividades físicas é associado a maiores quantidades e qualidade de vida da população. É sabido ainda que a sensação de bem-estar pessoal relaciona-se com a qualidade de vida orientada para a saúde e com a autonomia para a vida (PILATES APUD SEAN; GALLAGHER; KRYZANOWSKA, 2000)

O método Pilates surge como forma de condicionamento físico particularmente interessado em proporcionar bem-estar geral ao indivíduo, sendo assim capaz de proporcionar força, flexibilidade, boa postura, controle, consciência e percepção do movimento (BLUM, 2002).

O método Pilates baseia-se em princípios da cultura oriental, sobretudo relacionados às noções de concentração, equilíbrio, percepção, controle corporal e flexibilidade, e da cultura ocidental, destacando a ênfase relativa à força e ao tônus muscular. O método Pilates configura-se pela tentativa do controle, o mais consciente possível, dos músculos envolvidos nos movimentos. A isto se convencionou chamar de “contrologia” (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004)

Segundo Joseph Hubertus Pilates criador do método Pilates, a contrologia é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta utilização e aplicação dos mais importantes princípios das forças que atuam em cada um dos ossos do esqueleto, com o completo conhecimento dos mecanismos funcionais do corpo, e o total entendimento dos princípios de equilíbrio e gravidade aplicados a cada movimento, no estado ativo, em repouso e dormindo (PILATES APUD SEAN; GALLAGHER; KRYZANOWSKA, 2000).

O objetivo deste estudo foi avaliar a flexibilidade do grupo muscular isquiotibial entre indivíduos praticantes do método Pilates, através do teste de sentar e alcançar e de flexão do quadril com flexímetro.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descrita exploratória, com abordagem quantitativa (THOMAS; NELSON, 2002), sendo aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), e elaborado de acordo com as normas da lei 196/96 que regulamenta a pesquisa em seres humanos

A população deste estudo foi formada por adultos praticantes de aulas do método Pilates. A amostra foi composta de 10 alunos praticantes do método Pilates de uma academia de Fortaleza, com idade entre 25 a 85 anos, de ambos os sexos com tempo superior a 6 meses de prática do método.

Para coleta de dados foi realizado o teste padrão de sentar e alcançar e o teste com flexímetro com o objetivo de identificar o nível de flexibilidade do grupo muscular isquiotibial. No primeiro teste proposto originalmente por Wells e Dillon em 1952, indivíduo é sentado com as pernas completamente estendidas e os pés ligeiramente afastados e completamente apoiados contra o anteparo de madeira, de aproximadamente, 25 cm de altura. Sobre o anteparo, em ângulo reto, coloca-se uma régua graduada em centímetros. Embora não conste da descrição original do método optou-se por manter os pés descalços para melhor padronização. Pede-se então ao indivíduo para realizar quatro tentativas de flexão de tronco mantendo os joelhos, cotovelos e punhos em extensão. Na quarta tentativa, o indivíduo deverá manter por alguns instantes, a posição máxima alcançada com a ponta dos seus quírodáctilos, para que se possa ser feita a leitura na régua (WELLS; DILLON, 1952)

No teste com a utilização do flexímetro o aluno utilizando vestimenta adequada permanece em decúbito dorsal, fixando-se o joelho do membro que não esta sendo avaliado (estendido). O segmento não perde contato com a maca durante o movimento. O flexímetro é então colocado na face lateral da coxa para que não haja alteração no ângulo com alguma movimentação do joelho. O mostrador estará voltado para fora (para o avaliador). Estabiliza-se a pelve, evitando a elevação do quadril e a retirada da coluna lombar da superfície. A partir de uma posição inicial com os dois membros estendidos realiza-se uma flexão de quadril com um dos membros e este o joelho também estará estendido, quando alcançada a amplitude máxima o avaliador observa o valor no instrumento e faz a anotação (MONTEIRO, 2006).

O material utilizado foi uma caixa de sentar e alcançar, um flexímetro, um colchonete e folha de anotação. Os resultados foram tabulados na planilha Microsoft Office Excel 2003 e analisados através da estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e inferencial (teste t de hipótese para amostras independentes, com nível de significância de  $p < 0,05$ ), sendo apresentados em gráficos de barra.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No estudo realizado os praticantes de Pilates possuem idade média de  $50,4 \pm 16,14$  anos com um tempo de prática do método de 1 ano e 5 meses (Tabela 1).

**Tabela 1** Característica da amostras segundo idade, tempo de prática e frequência semanal das praticantes do Método Pilates

	Idade (anos)	Tempo de prática (meses)	Frequência semanal
Média	50,50	12,50	2,50
DP	16,14	6,50	0,92
Mínimo	25	6	2
Máximo	82	24	5

No gráfico 1 os resultados médios revelam que os valores obtidos no teste de sentar e alcançar indicam um nível ótimo, já que estes encontram-se nos padrões de saúde (>25 cm), referenciados pelo *Canadian Standardized Test of Fitness* (CSTF, 1987). Em relação ao nível de aptidão física (Tabela 2) os praticantes do método Pilates classificam no nível excelente.

**Tabela 2** Classificação da flexibilidade (sentar e alcançar) de acordo com a idades e gênero (adaptado Pinheiro, MHNP de CSTF)

Níveis de Aptidão Física - Componente Flexibilidade					
Idades (anos)	Muito fraco	Fraco	Razoável	Bom	Excelente
<b>MULHERES</b>					
15 a 19	≤ 25	26 a 30	31 a 34	35 a 39	≥ 40
20 a 29	≤ 24	25 a 29	30 a 33	34 a 37	≥ 38
30 a 39	≤ 23	24 a 28	29 a 32	33 a 37	≥ 38
40 a 49	≤ 21	22 a 26	27 a 30	31 a 34	≥ 35
50 a 59	≤ 21	22 a 26	27 a 29	30 a 35	≥ 34
60 a 69	≤ 20	21 a 23	24 a 27	28 a 32	≥ 33
<b>HOMENS</b>					
15 a 19	≤ 20	21 a 25	26 a 30	31 a 35	≥ 36
20 a 29	≤ 21	22 a 26	27 a 30	31 a 34	≥ 35
30 a 39	≤ 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	≥ 35
40 a 49	≤ 14	15 a 20	21 a 25	26 a 31	≥ 32
50 a 59	≤ 12	13 a 20	21 a 24	25 a 31	≥ 32
60 a 69	≤ 11	12 a 16	17 a 21	22 a 29	≥ 30

Fonte: CSTF - Canadian Standardized Test of Fitness. Operations Manual, 3 ed., 1987.

O teste de sentar e alcançar vem sendo um dos mais utilizados, tanto para avaliação de crianças e adolescentes (ACHOUR JR, 1997; GUEDES; GUEDES, 1995) quanto na avaliação de adultos e idosos (CHIVANSKI; MATTOS, 1989; HOEGER; HOEGER, 1994; PEREIRA, 1988; VIANA et al. 1985).

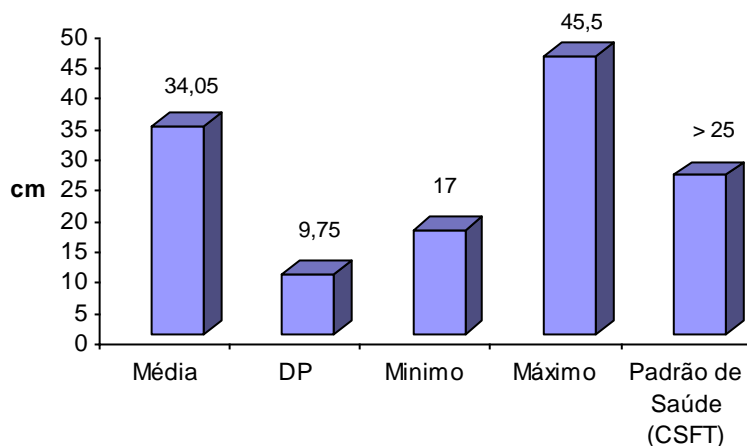
Shepard (1988) afirma que durante a vida ativa, os adultos perdem em torno de 8 a 10 centímetros de flexibilidade na região lombar e no quadril, quando medido por meio do teste de alcance máximo "sit and reach" (sentar e alcançar).

Petroski (1997), analisando os efeitos de um programa de atividades físicas de mulheres e homens de 59 a 73 anos de idade, encontrou incremento significativo no nível de flexibilidade do tronco após o período de um ano.

Benedetti; Petroski (1999) verificaram que mulheres idosas que passaram por programa de exercícios, com duração de cinco meses, melhoraram significativamente a flexibilidade.

Araujo et al. (1998) sugerem que a idade não constitui uma barreira para se adquirir os benefícios da flexibilidade. É possível evoluir e/ou manter o nível de flexibilidade alcançada em qualquer idade independente do gênero, pois a flexibilidade é uma qualidade física treinável independentemente

da idade e do gênero. No entanto a variabilidade da flexibilidade corporal aumenta com a idade em que o principal fator para a manutenção ou recuperação da flexibilidade é a prática regular de atividade física.



**Gráfico 1** Flexibilidade medida através do teste de sentar e alcançar das praticantes do Método Pilates

A análise dos resultados deste estudo indica que a prática do método Pilates, por um tempo superior a seis meses, retarda significativamente essa perda de flexibilidade que ocorre com o decorrer da idade. Todavia, o nível de prática de atividade física, é o fator que prepondera no sentido de aquisição, manutenção e melhora da flexibilidade (BENEDETTI; PETROSKI, 1999).

Baseado no ACSM apud Pitanga (2004), os alunos estariam classificados como uma flexibilidade muito alta a partir de sua classificação por faixa etária para a flexibilidade que são: muito fraco, fraco, regular, alta e muito alta. (Tabela 3).

**Tabela 3** - Indicadores para análise dos resultados do teste de “Sentar e Alcançar”

Idade (anos)	muito fraco	fraco	regular	alta	muito alta
20-29	<23	23-29	30-33	34-38	>38
30-39	<21	21-27	28-32	33-37	>37
40-49	<16	16-23	24-28	29-34	>34
50-59	<15	15-22	23-27	28-32	>32
>60	<14	14-18	19-24	25-30	>30

Segundo o referencial de classificação da flexibilidade de Gorla (1997), essa média de 34,05 cm é considerada como um perfil excelente. Onde as seqüências das referências são as seguintes:

**Tabela 4** Indicadores para análise dos resultados do teste de “Sentar e Alcançar”

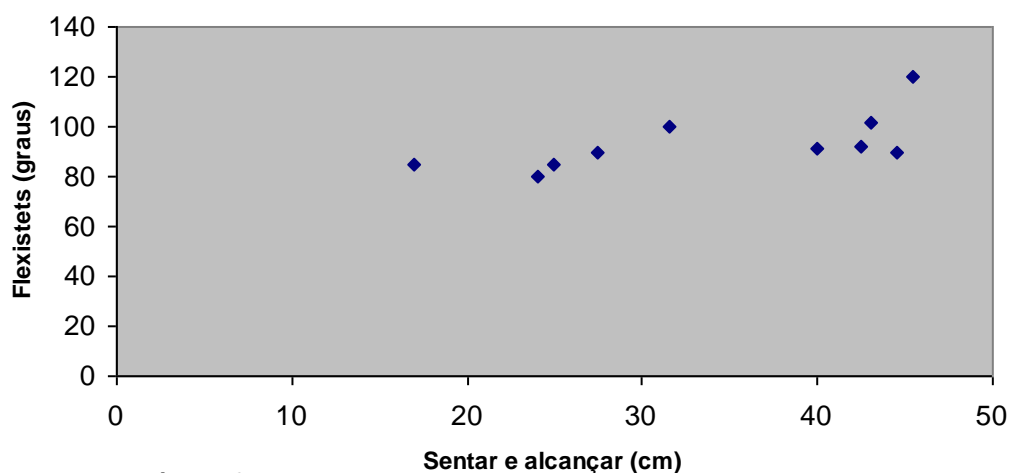
Nível	Flexibilidade (cm)
Exelente	>22
Bom	19 a 21
Médio	14 a 18
Regular	12 a 13

Gorla (1997)

Observou-se que os praticantes do método Pilates apresentaram um valor médio de flexibilidade, medido pelo Flexímetro, de 93,5°, de acordo com os parâmetros mínimo desejável ( $\geq 90^\circ$ ) e indicado como padrão de saúde para indivíduos ativos (MONTEIRO, 2006).

Segundo Heyward, 2004, os testes que medem flexibilidade em graus são mais válidos que os testes indiretos que medem flexibilidade em unidades lineares. É importante ressaltar que esses valores indicados pela literatura não representam valores da nossa população, onde se podem encontrar variações.

Também foi calculada a relação entre a medida linear (teste de sentar e alcançar em cm) e a angular (flexímetros em graus). Observou-se uma associação moderada e significativa (Gráfico 3)



**Gráfico 3** Correlação entre o teste de sentar e alcançar e flexão de joelhos com as pernas estendidas - correlação moderada ( $r=0,64^*$ ,  $p<0,05$ )

Nos momentos atuais, percebe-se uma expansão de adeptos do Pilates por todo o mundo, e um número crescente de livros texto vem sendo publicado sobre o método (LATEY, 2001). No entanto, há uma nítida carência de evidências científicas sobre as proposições do Pilates.

## CONCLUSÃO

As análises dos resultados deste estudo permitem concluir que os praticantes do método Pilates possuem em média uma flexibilidade considerada boa ou excelente dos músculos ísquiotibiais. Assim, acredita-se que a prática do método Pilates, por um período acima de seis meses, ameniza os prejuízos causados à flexibilidade com decorrer da idade.

## REFERÊNCIAS

- ACHOUR JR. A. **Avaliando a Flexibilidade**. Ed: Midiograf. Londrina 1997.
- ALTER, M. J. **Ciência da flexibilidade**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ARAÚJO, C. G. S.; PEREIRA, M. I. R.; FARINATTI, P. T. V. Body flexibility profile from childhood toseniority – data from 1874 male and femalesubjects. **Medicine & Science in Sports &Exercise** 30(5 suppl), S115, 1998.
- BENEDETTI, T.; PETROSKI, E. Idosos asilados e a prática de atividade física. **Rev Bras Ativ Fis Saúde** 3:5-16, 1999.
- BLUM, C. L. Chiropractic and Pilates Therapy for the Treatment of Adult Scoliosis. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics** 25(4):12-18, 2002.
- CHIVANSKI, M.; MATTOS, M. G. Estudo comparativo do grau de flexibilidade da coluna vertebral entre escolares da raça branca e negra de ambos os sexos. **Sprint** v.7, n.45, p.36-42, 1989.

- CSTF - **Canadian Standardized Test of Fitness**. Operations Manual, 3 ed., 1987.
- DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. 3 ed. Rio de Janeiro: Shape, 1995.
- GORLA, J. I. **Educação Física Especial, testes** Rolândia: Midiograf, 1997.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. P. **Exercício na promoção da saúde**. Londrina, PR: Midiograf, 1995.
- HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e prescrição de exercícios**: Técnicas avançadas. 4.ed. Porto Alegre, Artmed, 2004.
- HOEGER, W. K.; HOEGER, S. A. **Principle's e labs for physical fitness and wellness**. 3 ed. Colorado - USA: Morton pub, 1994.
- LATEY, P. The Pilates Method: History and Philosophy. **Journal of Bodywork Movement Therapies**, 5(4); 275- 82, 2001.
- MONTEIRO, G. A. **Treinamento da flexibilidade: sua aplicabilidade para a saúde**. Londrina: Midiograf, 2006.
- MUSCOLINO, J.; CIPRIANI, S. Pilates and "Powerhouse" I. **Journal of Bodywork Movement Therapies** 8:15-24, 2004.
- PEREIRA, M. A. et al. Comparação do grau de flexibilidade da coluna vertebral entre escolares do sexo feminino e masculino. **Sprint**. v.7, n.40, p.16-23, 1988.
- PETROSKI, E. L. Efeitos de um programa de atividades físicas na terceira idade. **Rev Bras Ativ Fis Saúde** 3:34-40, 1997.
- PILATES, J. H. The complete writings of Joseph H. Pilates In: SEAN, P.; GALLAGHER, P. T.; KRYZANOWSKA, R. (editors) Return to life through contrology and your health.Philadelphia: Bain Bridge Books, 2000.
- PITANGA, F. J. G. **Teste medidas e avaliação em educação física**. 3.ed. São Paulo Phorte, 2004.
- SHEPHARD, R. J. Aging and exercise. Encyclopedia of Sports Medicine and Science. Internet Society for Sport Science 1998. Disponível em: <http://sportsci.org>. Acesso em: 24/03/2007.
- SPIRDUSO, W.W. **Physical Dimensions of Aging** Ed. Human Kinetics. p.432, 1995.
- THOMAS, J. N.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- VIANA, A. R, et al. Correlação entre três testes de flexibilidade e cinco medidas antropométricas em acadêmicos de educação física. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte** v.6, n.3, p.176-181, 1985.
- WELLS K. F.; DILLON, E. K. The sit and reach – a test of back and leg flexibility. **Res Quart** 23:115-8, 1952.
- WERLANG C. Flexibilidade e sua relação com o Exercício Físico In: SILVA, O. J. **Exercícios em Situações Especiais I**. Florianópolis, Ed. UFSC. p 51-66, 1997.