

**OS EXERCÍCIOS FÍSICOS MELHORAM A FLEXIBILIDADE DOS ALUNOS  
DA PHÍDIAS ACADEMIA - CUIABÁ MT****Glauber Guimarães de Arruda<sup>1,2</sup>****Marcelo Dal' Berto<sup>1,3</sup>****Marcia Aparecida Prando<sup>1,2</sup>****Tayane Rodrigues Dilda<sup>1,4</sup>****Antonio Coppi Navarro<sup>1</sup>****RESUMO**

O objetivo da presente pesquisa é analisar o efeito da atividade física sobre a flexibilidade dos alunos da Phídias Academia – Cuiabá/MT e determinar se há melhora ou não nos níveis de flexibilidade. A metodologia utilizada é um delineamento comparativo, utilizando dados para pesquisa do banco de dados da Phídias Academia. A metodologia utilizada para a coleta de dados foi o teste de sentar e alcançar modificado de Hoeger e Hopkins (1986). A amostra foi constituída por 394 indivíduos sendo 110 do gênero masculino e 284 do gênero feminino. A faixa etária da amostragem variou de 20 a 50 anos. Os sujeitos da amostra eram clientes da referida academia no período de janeiro a julho de 2006. Os resultados mostram que existem melhoras nos níveis de flexibilidade independente da atividade praticada nesta academia, tendo como média a frequência de oito vezes no mês.

**Palavras chave:** Exercício Físico, Teste, Regularidade, Flexibilidade.

1 - Programa de Pós Graduação (Lato-Sensu) da Universidade Gama Filho Especialização em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

2- Graduado em Educação Física pela Universidade Federal de Mato Grosso

3- Graduado em Fisioterapia pelo Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista

4 - Graduada em Educação Física pela Universidade de Várzea Grande

**ABSTRACT**

Effect of the Physical Activity on Flexibility in Pupils of the Phídias Academy – Cuiabá MT

The objective of the present research is to analyze the effect of the physical activity on the flexibility of the pupils of the Phídias Academy - Cuiabá/MT and to determine if has improvement or not in the flexibility levels. The used methodology is a comparative delineation, using given for research of the data base of the Phídias Academy. The methodology used for the collection of data was the test to seat and to reach modified of Hoeger and Hopkins (1986). The sample was constituted by 394 individuals being 110 of masculine sex and 284 of the feminine sex. The etaria band of the sampling varied of 20 the 50 years. The citizens of the sample were customers of the related academy in the period of January the July of 2006. The results show that improvements in the levels of independent flexibility of the activity practiced in this academy exist, having as average the frequency of eight times in the month.

**Key words:** Physical Exercise, Testing, Regularity, Flexibility.

e-mail: glauber\_arruda@hotmail.com  
Rua Juína quadra 18, casa 6, CPA 2- Cuiabá- MT - 78000-220

e-mail: md-berto@hotmail.com  
Rua 3 de maio,433 S- Menino Deus- Lucas do Rio Verde- MT - 78455-000

e-mail: marciaprando75@hotmail.com  
Condomínio Residencial Canachué, apartamento 31,Santa Marta- Cuiabá- MT 78035-600

e-mail: tayane\_dilda@hotmail.com  
Rua Montreal, casa 01, III etapa, Jd. Das Américas- Cuiabá- MT - 78060-648

## INTRODUÇÃO

Ao buscar um conceito no dicionário que é o meio mais acessível de entender o significado das palavras, encontramos que flexibilidade é a qualidade do que é flexível; flexível: que se pode curvar ou dobrar; alongamento: ato ou efeito de alongar; alongar: dilatar, prolongar, estender-se; mobilidade: qualidade ou propriedade do que é móvel; móvel: que se pode mover (Fernandes e colaboradores, 1994).

No entanto, a flexibilidade começou a se desenvolver, a partir do início do século XXI, pois devido ao interesse pela prática de atividade física associado à profilaxia e tratamento de uma série de patologias, promoção de saúde e obtenção de parâmetros mais elevados de desempenho, incrementou a necessidade de se desenvolver a flexibilidade através das atividades físicas em academias, devido principalmente aos seus benefícios.

A flexibilidade tem sido considerada um importante componente para caracterização do nível de aptidão física relacionado com o desempenho atlético e a saúde. Por isso a mensuração tornou-se uma prática comum que tem o objetivo de fornecer informações para a prescrição e controle dos programas de treinamento que contêm exercícios de alongamento (ACSM, 2003).

Sendo assim, surgiu o interesse em desenvolver uma pesquisa sobre a flexibilidade, no qual abordaremos inicialmente os conceitos sobre flexibilidade, seus aspectos fisiológicos, sua importância e seus benefícios nos diversos níveis de condicionamento físico, fatores influenciadores da flexibilidade. Na seqüência o foco será direcionado para o teste de flexibilidade, especificamente o teste de "sentar e alcançar", na qual se trata de um dos mais utilizados em academias de ginástica.

Porém o teste a ser aplicado será a nova versão modificada proposta por Hoeger e Hopkins (1986), cujo teste consiste em tentar diminuir a influência antropométrica dos membros superiores e inferiores, no teste de "sentar e alcançar".

## FLEXIBILIDADE

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 citado por Marchand, 2002).

Para Blanke (1997) e Werlang citado por Marchand (2002), a flexibilidade é a capacidade que cada articulação tem de mover-se em amplitudes de movimento específicas. Confirmando com o que Hollmann e Hettinger (1989) diz ao afirmar que a flexibilidade ou mobilidade é o movimento máximo de extensão voluntária em uma ou mais articulações.

Seguindo a linha de raciocínio sobre a flexibilidade, Blanke (1997) afirma que um nível de flexibilidade varia de acordo com a necessidade de cada um, entende-se que uma boa flexibilidade é aquela que permite ao indivíduo realizar os movimentos articulares, durante suas atividades diárias, sem grandes dificuldades e lesões.

Nesse mesmo sentido, temos a definição dada por Dantas (2005) em que a flexibilidade é 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 lesões.

Assim Gertman citado por Farias Júnior (2002), entende que é a capacidade de movimentar as partes do corpo, através de uma ampla variação de movimentos sem distensão excessiva das articulações e ligamentos musculares. E isso acontece, devido ao fato da flexibilidade ser resultante da capacidade de elasticidade demonstrada pelos músculos e os tecidos conjuntivos, combinados à mobilidade articular (Guedes e Guedes, 1993).

Segundo Nogueira (1987) a flexibilidade é a qualidade física relativa à capacidade funcional das articulações movimentarem-se, dentro de limites ideais, numa determinada ação, confirmando o que diz Rodrigues (1986) e Rocha (1999) ao afirmar que a flexibilidade pode ser definida como um grau de extensão da amplitude do movimento de uma articulação.

Diante disso, a flexibilidade é encarada como qualidade física, imprescindível à realização das tarefas motoras, numa função direta da amplitude de movimento articular possível, pois a mobilidade, a liberdade de movimento pode ser utilizada em muitos desportos e possui uma participação importante nas atividades e

necessidades diárias. E isso faz com que a flexibilidade se torne uma referência para aptidão física relacionada a saúde e à qualidade de vida (ACSM, 2003; Farinatti, 2000).

### **IMPORTÂNCIA E BENEFÍCIOS DA FLEXIBILIDADE**

A flexibilidade é importante para aumentar a qualidade e a quantidade dos movimentos, melhorar a postura corporal, diminuir risco de lesões e favorecer a maior mobilidade nas atividades diárias e esportivas.

Guedes e Guedes (1998) afirmam que níveis satisfatório de flexibilidade é importante tanto para o bom funcionamento articular como para manter os músculos com um grau de elasticidade apropriada.

Para Harre citado por Gaspar (2000), uma deficiente flexibilidade pode dificultar a aprendizagem de determinadas habilidades motoras dificultando o desenvolvimento de outras capacidades ou a sua aplicação, podendo também limitar a amplitude do movimento.

Segundo Anderson (1983), dentre os benefícios que se pode atingir com os exercícios de alongamento destacam-se: redução das tensões musculares; benefícios para a coordenação; maior grau de mobilidade; desenvolvimento da consciência corporal; libera movimentos bloqueados por tensões emocionais; ativa a circulação e melhora a capacidade mecânica dos músculos e articulações.

No aspecto do aperfeiçoamento motor e eficiência mecânica, Dantas (2005), infere que quanto melhor for à flexibilidade maior será amplitude de movimento, possibilitando a execução de movimentos e gestos esportivos que, de outra forma, seriam impossíveis. E ainda, relacionando a flexibilidade com o nível mecânico, verifica-se que há melhoria da amplitude de movimentos, facilita a economia da execução do gesto técnico, diminui a tensão da coluna vertebral, atua como equilibrador e corretor postural e equilibra a função sinérgica do movimento (Gaspar, 2000).

No aspecto fisiológico podem-se observar melhoras do tônus muscular, da regulação sanguínea, intervenção na melhoria das funções vegetativas, da sustentação a mulher durante a gravidez e parto, melhoria

das funções respiratórias; ameniza a fadiga e permite uma rápida recuperação, previne cardiopatias e outras doenças (Gaspar, 2000).

O mesmo autor afirma que relacionado ao aspecto motor pode-se ter benefícios das valências físicas, principalmente da velocidade, força, equilíbrio e agilidade favorecendo a aquisição das técnicas esportivas e desenvolvimento físico geral.

Dessa forma, podemos verificar que a flexibilidade é um importante componente de aptidão física relacionada com a saúde e o desempenho atlético.

### **A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS NA PHÍDIAS ACADEMIA E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A FLEXIBILIDADE**

A Phídias Academia é uma das academias mais tradicionais da cidade de Cuiabá-MT, localizada na região central da cidade, num espaço de 850 m<sup>2</sup>, com ambiente climatizado. A academia conta com profissionais graduados e especializados, na área de educação física.

As atividades físicas citadas abaixo se referem às aulas praticadas pelos indivíduos avaliados pela Phídias Academia, das quais se pode ou não haver a melhora da flexibilidade. Os fatores que influenciaram em tais resultados estão diretamente ligados ao fato dos indivíduos freqüentarem ou não a academia bem como participar das atividades nela desenvolvidas.

Na Phídias Academia as aulas têm durações distintas variando de 30 a 60 minutos. A quantidade de aulas semanais, em média, é de 38 aulas dentre elas ginástica, hidroginástica, Fit flex e aulas de alongamento.

**a) Exercícios de musculação:** A complexidade e a variedade de exercícios de musculação possíveis de serem praticados em uma academia têm relação direta com a flexibilidade, tal como infere Dantas (2005) ao afirmar que durante sessões de musculação, só se realizam exercícios com efeitos sobre a flexibilidade em dois casos, alongamentos realizados entre grupos de exercícios, visando propiciar a recuperação metabólica, e os executados nas máquinas que possibilitem o pré-estiramento. O autor ainda sugere que quando corretamente trabalhado, o aumento da massa muscular ou o seu enrijecimento não serão secundados por uma perda de

flexibilidade. Pelo contrário, o aluno verá crescer homogeneamente, tanto sua hipertrofia ou hipertonia muscular, como sua flexibilidade.

**b) Aulas de Ginástica:** As aulas de ginástica têm variação de tempo entre 30 minutos e 60 minutos, as aulas antecedem de um alongamento ou aquecimento e ao final alongamento.

Dantas (2005) cita que o trabalho de flexibilidade nas aulas de ginásticas, localizadas e aeróbicas, são realizados no aquecimento e na volta à calma, no início como preparação para atividades mais intensas sem objetivos de ganho de amplitude, e no final das aulas sob forma também de alongamento passivo, lenta e gradual, onde o componente relaxamento aparece como foco principal.

**c) Aulas de Hidroginástica:** As aulas tem duração de 50 minutos, é realizado um aquecimento e alongamento antes da aula e ao final somente o alongamento.

A classificação de hidroginástica para Soares e Monteiro citado por Dantas (2005) é definida como uma atividade física realizada no meio líquido, envolvendo membros superiores e inferiores. De acordo com Soares citado por Dantas (2005), afirma-se, em livros e artigos específicos de hidroginástica e de hidroterapia, que flutuação, por atuar contrariamente à gravidade, gera descompressão articular e reduz o peso hidrostático, o que facilita a execução de exercícios e aumenta a amplitude de movimento.

**d) Aulas de Fit flex:** A aula foi desenvolvida pelos professores Mônica Tagliari, Fernando Fonseca e Jair Moraes, para otimizar as aulas de alongamento. O equipamento utilizado na realização da aula apresenta um sistema regulável em 14 níveis de dificuldade ajustando para tronco, membros inferiores e superior. O aparelho direciona o usuário aos movimentos corretos, mantendo a coluna sustentada e totalmente protegida. É indicada para indivíduos de qualquer nível de condicionamento físico, idade e gênero. O mesmo proporciona melhora na flexibilidade.

**e) Aulas de Alongamento:** Segundo Dantas (2005), o alongamento é a forma ideal para o desenvolvimento da flexibilidade, pois é uma forma de trabalho que visa a manutenção dos níveis de flexibilidade obtidos e a realização

dos movimentos de amplitude normal com o mínimo de restrição física possível.

O conceito de alongamento se resume a qualquer manobra terapêutica elaborada para alongar estruturas de tecidos moles encurtados patologicamente e assim aumentar a amplitude do movimento (Kisner e Colby, 1998; Foss e Keteyian, 2000).

Com isso, o objetivo é comparar os resultados obtidos nos testes com os resultados do retestes de flexibilidade, realizados na Phídias Academia, e observar se há uma melhora nos níveis de flexibilidade dos indivíduos submetidos às atividades físicas desenvolvidas na academia, tais como: hidroginástica, ginástica localizada, musculação, Fit flex (tipo de aula realizada pela academia) e alongamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Amostra

Participaram desse estudo, 394 alunos da Phídias Academia, dentro de um universo de 4.000 alunos, sendo que nessa amostra participaram 110 indivíduos do gênero masculino e 284 do gênero feminino, com idades compreendidas entre 20 e 50 anos.

Os indivíduos independentemente de gênero freqüentam a academia em média oito vezes por mês, dados obtidos por relatórios do sistema de catraca eletrônica que registra a freqüência dos clientes.

Ambos participam de atividades como: musculação, aulas de ginástica (localizadas e aeróbicas), hidroginástica, Fit flex (tipo de aula realizado pela academia) e alongamento. Além dessas atividades cita-se que os indivíduos ao praticarem a musculação são encaminhados pelos instrutores a fazer alongamentos antes e após o treino. Verifica-se também que os mesmos fazem atividades aeróbicas em esteiras, bicicletas ergométricas e, após a prática destas atividades também realizam alongamentos.

Os dados foram coletados no período de Janeiro a julho de 2006, na sala de avaliação da Phídias Academia, sendo as mesmas efetuadas pelos avaliadores da academia. Todos os elementos da amostra participaram livre e espontaneamente, e assinaram o termo de consentimento, conforme determina a Resolução n. 196/96

(Diretrizes e Normas Reguladoras de Pesquisa envolvendo seres humanos), do Conselho Nacional de Saúde.

### PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Os testes e procedimentos foram realizados na Phídias Academia, a qual se utilizou o Banco de Wells, colchonete, fita métrica e pincel atômico.

De acordo com Guedes e Guedes (1997) o Banco de Wells, apresenta as seguintes dimensões de 30,5 x 30,5 x 30,5cm, tendo a parte superior plana com 56,5cm de comprimento, na qual foi fixada uma amplitude de 0 à 50 cm, tal forma que o valor 23 cm coincide com a linha onde o avaliado acomoda seus pés.

Nesse estudo, foi aplicado o teste de “sentar e alcançar”, pois segundo Guedes e Guedes (1997), vêem sendo o de maior aceitação na obtenção de informações com relação à capacidade de flexibilidade. E isso se deve ao fato, que esse teste motor solicita em sua execução a participação dos mais importantes grupos musculares e articulação do corpo humano.

No entanto, deve-se levar em consideração que um elevado índice de flexibilidade na região do quadril não reflete necessariamente um bom índice de flexibilidade em qualquer outra região. Desse modo, quando for possível a utilização de um único teste de flexibilidade, sugere-se que o teste de “sentar e alcançar” sejam o escolhido.

Além disso, o teste de “sentar e alcançar” é muito útil, porque requer pouca necessidade de espaço, pouco tempo na aplicabilidade do teste, e ainda, o custo do material possui baixo custo, e é de fácil aplicação e transporte.

Assim, com o intuito de obter os dados dos avaliados, na Phídias Academia o teste foi executado com o protocolo do teste de “sentar e alcançar modificado”, proposto por Hoeger e Hopkings (1986), devido ao fato que ao estudarem sobre a flexibilidade, verificaram que o comprimento dos membros superiores e dos membros inferiores poderiam comprometer os resultados do teste de “sentar e alcançar”, e assim, esses autores propuseram o teste modificado com finalidade de anular essas diferenças.

Portanto, o protocolo foi executado da seguinte maneira: o avaliado sentado no solo com as costas apoiadas na parede, pernas estendidas, pés fletidos em 90°, deverá encostar a planta dos pés no banco, estender os braços à frente, mãos unidas uma sobre a outra, colocando-as no suporte do banco e encostando o cursor na ponta dos dedos. Após isso, é feita a marcação do ponto inicial, e ao comando, o avaliado deverá empurrar o cursor até onde conseguir, sendo que, neste momento as costas devem ser afastadas da parede e as pernas não poderão ser flexionadas. Marca-se o ponto final e mede-se a distância entre os dois pontos (Achour Junior, 1996).

Dessa forma, tais medidas foram registradas em percentis conforme tabela abaixo, proposta por Hoeger e Hopkings:

**Tabela 1- Percentis para o teste de sentar e alcançar modificado feminino (cm)**

Idade	P 5	P 10	P 20	P 50	P 70	P 90	P 95
< 18	21,34	24,13	29,97	36,83	40,64	46,23	49,78
19 - 35	20,07	23,37	29,46	36,58	40,13	43,69	45,72
36 - 49	17,78	21,08	25,15	32,00	35,31	40,89	46,23
> 50	18,29	19,81	22,35	25,91	31,24	38,10	40,13

Fonte: ACHOUR JUNIOR, 1996.

**Tabela 2 - Percentis para o teste de sentar e alcançar modificado masculino (cm)**

Idade	P 5	P 10	P 20	P 50	P 70	P 90	P 95
< 18	23,88	28,96	32,00	38,61	41,91	47,50	49,53
19 - 35	21,59	25,65	32,00	37,59	41,15	45,47	49,03
36 - 49	21,59	24,64	27,94	34,29	38,61	44,20	48,77
> 50	9,40	19,05	21,08	28,19	34,54	38,10	39,88

Fonte: ACHOUR JUNIOR, 1996.

### Tratamento Estatístico

Os dados foram coletados no período de Janeiro a julho de 2006, na sala de avaliação da Phídias academia.

A pesquisa trata-se de um experimento, tendo como referência para o delineamento comparativo os dados coletados na Phídias Academia e os dados apresentados na obra de Achour Junior (1996). Apesar da diferença da população pesquisada a comparação dos estudos dos autores se configura como ponto de análise relevante, pois a profundidade deste experimento lhe confere validade e fidedignidade.

O banco de dados foi fornecido no formato de planilha Excel, a qual foram organizados e separados os homens e as mulheres. Em seguida foi calculada a diferença de dias entre primeira e segunda avaliação. Feito isto se classificou o resultado da 1ª e 2ª medidas em relação aos percentis do teste de "sentar e alcançar" de Hoeger e Hopkins. Para concluir foi realizada a contagem das ocorrências em cada percentil e calculado a quantos por cento da amostra corresponde cada número de ocorrências,

depois de obtidos estes os dados elaborou-se os histogramas da 1ª e 2ª medidas femininas e masculinas para comparar com os percentis do teste de sentar e alcançar modificado de Hoeger e Hopkins.

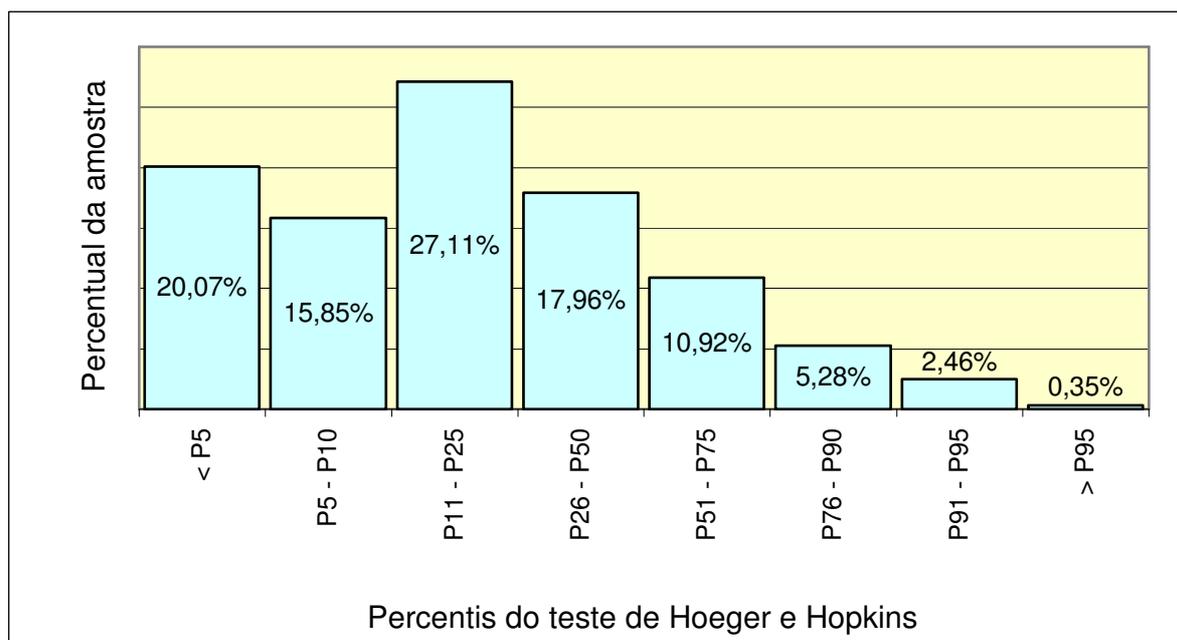
Para realizar a pesquisa, foi utilizado o estudo Descritivo Estatístico baseado na análise quantitativa de resultados obtidos nas avaliações de testes de flexibilidade que estão registrados na Phídias academia.

### RESULTADOS

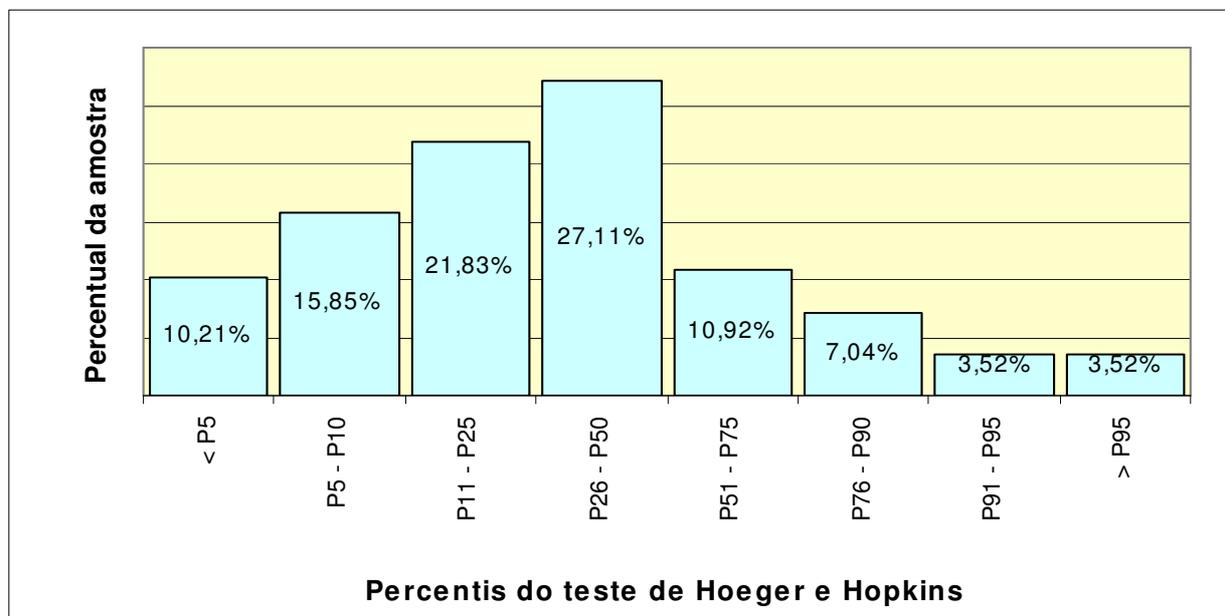
Os indivíduos foram classificados de acordo com o percentil da tabela de Hoeger e Hopkins (1986) e com os resultados da distribuição percentual da amostra em cada percentil foram elaborados quatro histogramas, dois para o gênero feminino e dois para o masculino. Com este procedimento buscou-se verificar o comportamento desta amostra.

No Gráfico 1 e 2, é possível verificar as diferenças entre a distribuição percentual na 1ª e na 2ª amostra, para as mulheres.

**Gráfico 1 - Distribuição percentual da amostra da 1ª medida de mulheres de 20 a 50 anos em relação aos percentis do teste de sentar-e-alcançar modificado de Hoeger e Hopkins.**

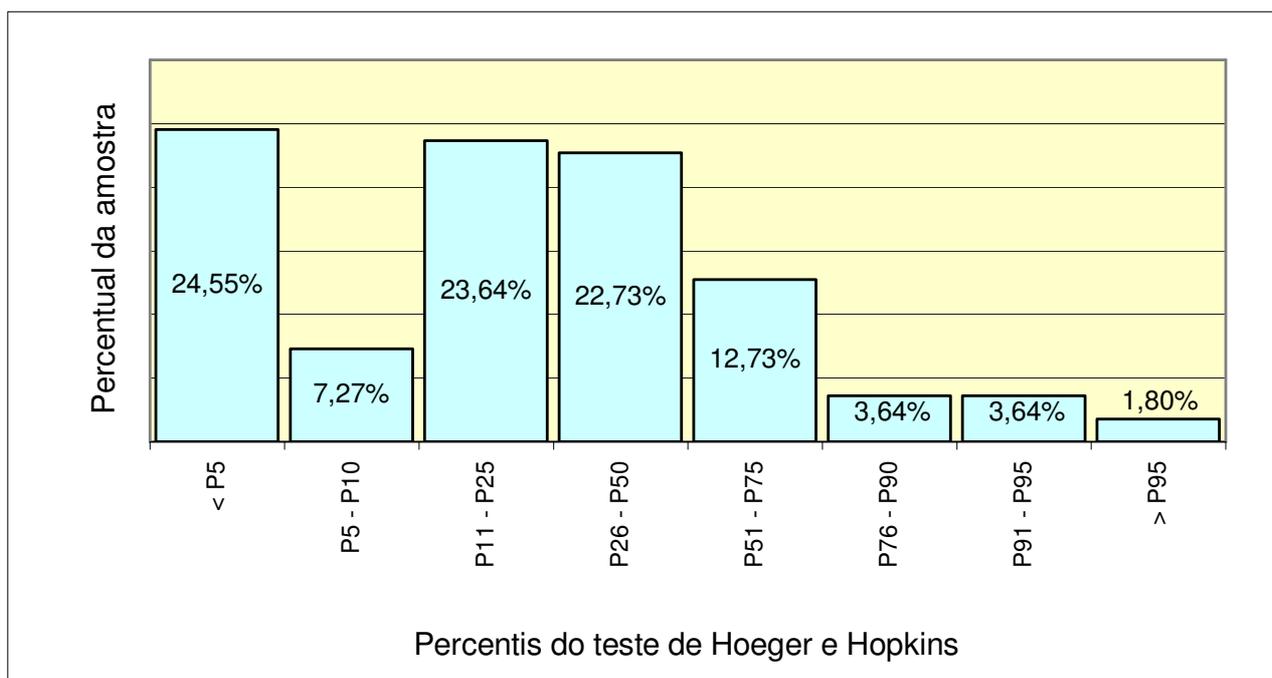


**Gráfico 2 – Distribuição percentual da amostra da 2ª medida de mulheres de 20 a 50 anos em relação aos percentis do teste de sentar-e-alcançar modificado de Hoeger e Hopkins.**

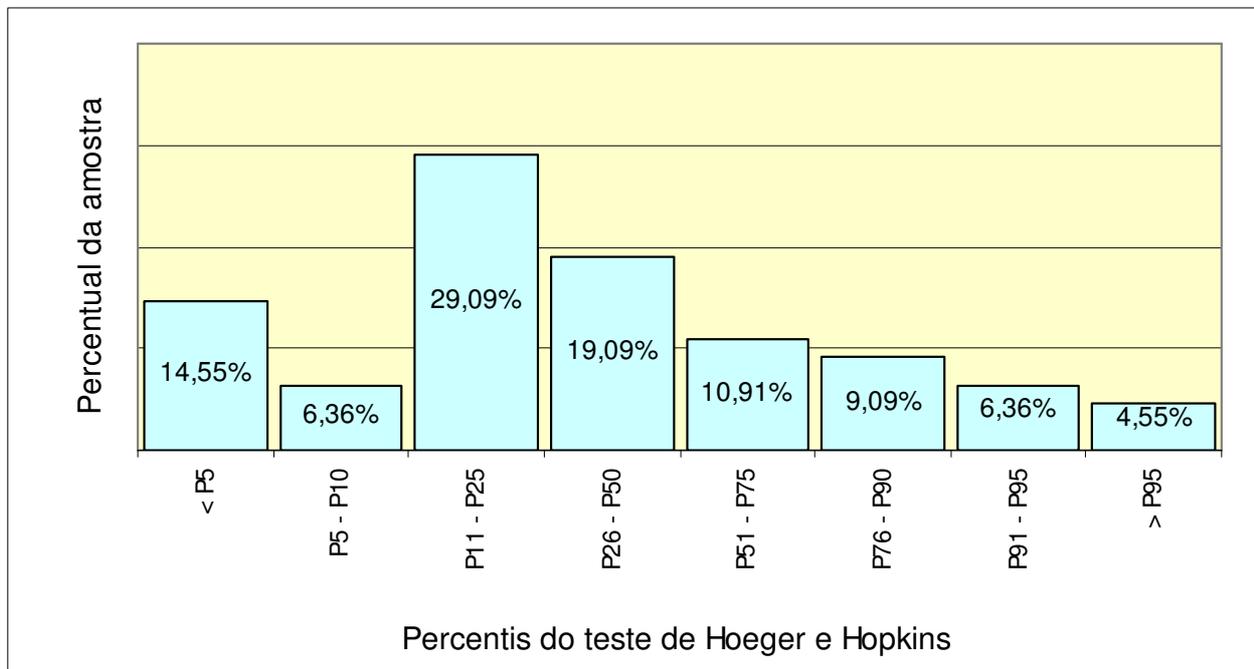


No Gráfico 3 e 4, é possível verificar as diferenças entre a distribuição percentual na 1ª e na 2ª amostra, para os homens.

**Gráfico 3 – Distribuição percentual da amostra da 1ª medida de homens de 20 a 50 anos em relação aos percentis do teste de sentar-e-alcançar modificado de Hoeger e Hopkins.**



**Gráfico 4– Distribuição percentual da amostra da 2ª medida de homens de 20 a 50 anos em relação aos percentis do teste de sentar-e-alcençar modificado de Hoeger e Hopkins.**



## DISCUSSÃO

De acordo com o histograma da primeira avaliação (Gráfico 1), os indivíduos do gênero feminino apresentavam uma distribuição deslocada para os percentis mais baixos. Sendo que entre o 1º (< 5) e o terceiro percentil (11 – 25) onde deveríamos encontrar em torno de 25% da amostra havia 63,03%. Nos dois percentis centrais (26 – 50 e 51 – 75) onde deveriam estar em torno de 50% da amostra encontravam-se 28,88%. E nos percentis mais altos onde deveriam estar os 25% restantes da amostra encontravam-se 8,09%.

Já no histograma da segunda avaliação (Gráfico 2), também para os indivíduos do gênero feminino, houve uma distribuição mais próxima do normal. Sendo que entre o 1º (< 5) e o terceiro percentil (11 – 25) onde deveriam se concentrar 25% da amostra o percentual caiu de 63,03% para 47,89%. Nos dois percentis centrais (26 – 50 e 51 – 75) onde deveriam se concentrar em torno de 50% da amostra o percentual elevou-se para 38,03%. E nos percentis mais altos onde deveriam estar os 25% restantes da

amostra o percentual subiu de 8,09% para 14,08%.

Com isso pode-se observar que houve uma tendência da distribuição, em se aproximar dos valores do teste de “sentar e alcançar modificado” proposto por Hoeger e Hopkins, bem como verificou-se que houve melhora na flexibilidade dos indivíduos do gênero feminino submetidas a prática de atividades físicas em academia de ginástica, concordando com os estudos promovidos por Dantas (2005), Santos (2005), devido principalmente ao fato que pessoas condicionadas fisicamente tem uma melhor amplitude de movimento.

Pela melhora obtida na flexibilidade, percebeu-se que as mulheres praticaram muitas atividades que envolviam a mesma, como comprovado em uma pesquisa feita por Saba (2001), em que as mulheres fazem mais alongamento em academia de ginástica do que os homens. Nesse sentido, Achour Júnior (1996), também entende que o gênero feminino é mais flexível que o masculino, em todas as idades, e isso se deve, talvez, pelas atividades que as meninas realizam, as quais exige maior flexibilidade. Ao contrário dos

rapazes, cujos exercícios são voltados mais para a força.

Assim como Kibler e colaboradores (1989), que ao avaliar 2.017 atletas do gênero masculino e feminino de nível colegial, verificaram que as moças são mais flexíveis em todas as mensurações de flexibilidade e os rapazes foram os mais fortes em todos os testes de forças.

Talvez isso decorra da maior quantidade de estrógeno no gênero feminino, que faz com que haja um menor desenvolvimento da massa muscular e maior acúmulo de água e polissacarídeos (Achour Júnior, 1996).

Quanto ao gênero masculino, verificamos também no histograma (Gráfico 3), da primeira avaliação, uma distribuição deslocada para os percentis mais baixos. Sendo que entre o 1º (< 5) e o terceiro percentil (11 – 25) aonde deveríamos encontrar em torno de 25% da amostra havia 55,46%. Nos dois percentis centrais (26 – 50 e 51 – 75) onde deveriam estar em torno de 50% da amostra encontravam-se 35,46%. E nos percentis mais altos onde deveriam estar os 25% restantes da amostra encontravam-se 9,08%.

No histograma da segunda avaliação (Gráfico 4), os indivíduos do gênero masculino apresentavam uma distribuição melhor, mais ainda não próxima dos valores de distribuição do teste de “sentar e alcançar modificado” proposto por Hoeger e Hopkins. Sendo que entre o 1º (< 5) e o terceiro percentil (11 – 25) onde deveriam se concentrar 25% da amostra o percentual caiu de 55,46% para 50%. Nos dois percentis centrais (26 – 50 e 51 – 75) onde deveriam se concentrar em torno de 50% da amostra não houve melhora, o percentual diminuiu de 35,46 para 30%. E nos percentis mais altos onde deveriam estar os 25% restantes da amostra o percentual subiu de 9,08% para 20%.

Com isso, pudemos perceber que os homens não obtiveram grandes melhoras, devido ao fato, que os mesmos fazem poucas atividades que envolvam exercícios para ajudar na melhora da flexibilidade, ou seja, a maioria dos homens procura nas atividades físicas o aumento da massa muscular e da força.

No entanto, o estado de treinamento faz com que o indivíduo resulte em uma

melhor flexibilidade, portanto uma pessoa bem condicionada pode ser mais flexível.

## CONCLUSÃO

Durante os estudos sobre flexibilidade, verificamos que a flexibilidade é a capacidade de desenvolver o máximo da amplitude do movimento no que se refere à articulação solicitada.

Verificou-se que tanto o grupo dos homens quanto o grupo das mulheres independente da atividade física praticada tiveram uma melhora na flexibilidade quando comparados ao teste inicial e após seis meses. Porém quando comparados com a população masculina e feminina do estudo do Hoeger e Hopkins no 1º teste e no 2º teste, tiveram resultados inferiores.

## REFERÊNCIAS

- 1- ACSM. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- 2- Achour Junior, A. Bases para exercícios de alongamento: relacionado com a saúde e no desempenho atlético. Londrina: Midiograf, 1996.
- 3- Anderson, B. Alongue-se. São Paulo: Summus, 1983.
- 4- Blanke, D. Flexibilidade In: Mellion, M.B. Segredos em Medicina Desportiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- 5- Dantas, E.H.M. Flexibilidade: Alongamento e flexionamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.
- 6- Farias Junior, J.C.; Barros, M.V.G. Flexibilidade e aptidão física relacionada à saúde. Atualizado em: 03 abr. 2002. Disponível em: <<http://recife.upe.br/corporis3/artigo4.html>>.
- 7- Farinatti, P.T.V.; Monteiro, W.D. Fisiologia e Avaliação Funcional. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

# 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.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

---

8- Fernandes, F.; Luft, C.P.; Guimarães, F.M. Dicionário Brasileiro Globo. 34. ed. São Paulo: Globo, 1994.

Recebido para publicação em 13/01/2008  
Aceito em 25/03/2008

9- Foss, M.; Keteyian, S.J.F. Bases Fisiológicas de Exercícios e do Esporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

10- Gaspar, A. Flexibilidade. 2000. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Pipeline/4928/flexibilidade-stretching.htm>>,

11- Guedes, D.P.; Guedes, J.E.R.P. Subsídios para implementação de programas direcionados a promoção da saúde através da educação física escolar. Rev. da Assoc. dos Professores de Educação Física de Londrina, v. 8, n. 15, 1993, p. 03-11.

12- Hollmann, W.; Hettinger, T. Medicina do Esporte. São Paulo: Manole, 1989.

13- Kibler, W.B.; e colaboradores. Fitness evaluations and fitness findings in competitive junior tennis players. Clin. Sports Med. v. 7, 1989, p. 403-416.

14- Kisner, C.; Colby, L.A. Therapeutic exercise foundations and techniques. Philadelphia, 1998.

15- Marchand, E.A.A. Revista Digital. Buenos Aires, ano 8, n° 53, 2002.

16- Nogueira, E. M. Ginástica de Academia: métodos e sistemas. Rio de Janeiro: Sprint, 1987.

17- Rocha, P.E.C.P.; Rodrigues, C.E.C. Musculação: teoria e prática. 23.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

18- Rodrigues, T.L. Flexibilidade & Alongamento. Rio de Janeiro: Sprint, 1986.

19- Saba, Fabio. Aderência à prática do exercício físico em academias. São Paulo: Manole, 2001.

20- Santos, F.R.; Stefanelli, A.P. Flexibilidade como qualidade física básica. Atualizado em 01 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.educacaofisica.com.br>>,