

## FLEXIBILIDADE COMO PREDITORA DE PERFORMANCE EM CAMPEONATOS DE KARATÊ KATA SHUBU-DÔ RYU

Marcelo Romanovitch Ribas, Nelson Martins Bueno, Bruno de Lara Meneguel, Keith Sato Urbinati, Julio César Bassan

### RESUMO

O karate kata shubudo-ryu é um estilo brasileiro criado em 1980, e significa (caminho para auto defesa). Possui características tradicionais com terminologias em português, assim, Kata, Kihon e Kumite são fundamentos ou bases, formas e combate. O presente estudo teve como objetivo determinar a composição corporal e o nível de flexibilidade de atletas de alto nível na modalidade Karatê Shubu-dô como preditora de performance na hora da luta. Foram avaliados 20 atletas faixas pretas com idade entre 18 e 30 anos do sexo masculino, inscritos no Evento (Campeonato Sul Brasileiro Shubu-Dô) que ocorreu no Ginásio Gurizão Fazenda Rio Grande/ PR, no mês de Agosto de 2009. Os participantes foram submetidos a uma coleta de dados antes da competição, onde os dados coletados foram: massa corporal quantificada por uma Balança Filizola de precisão de 100g, com o avaliado trajando sunga. A estatura foi anotada por meio do estadiômetro conjugado a balança, com precisão de 0,1 cm. As mensurações das dobras cutâneas foram realizadas com o auxílio do adipômetro da marca CESCORF com precisão mínima de 0,1 mm. O percentual de gordura corporal foi calculado por meio da equação proposta por Jackson e Pollock,(1978), e as medidas avaliadas foram: tricipital, subescapular, peitoral, axilar média, abdominal, supra-iliaca, para densidade corporal e posterior utilização da fórmula proposta por Siri (Heyward, 2004). A flexibilidade foi mensurado por meio do teste sentar e alcançar, proposto por Wells; Dillon (1952). Os resultados encontrados para o percentual de gordura dos lutadores, se apresentaram com uma média de  $(17.10 \pm 4.06)$ . Em relação aos índices de flexibilidade os 1º colocados em cada categoria obtiveram como média  $(31.24 \pm 6.30)$  cm, e os 2º colocados obtiveram como média  $(29.18 \pm 4.50)$  cm diferença significativa ( $p \leq 0.05$ ). Conclui-se que a variável flexibilidade demonstrou ser uma ferramenta eficaz na hora da luta, sendo assim não deve ser negligenciada durante a periodização do treinamento realizada pelos preparadores físicos e técnicos dos lutadores de Karatê Shubu-dô.

**Palavras-chave:** Karatê Shubu-Dô, flexibilidade, Educação Física.

### ABSTRACT

The shubudo ryu karate kata is a Brazilian style created in 1980, and means (path to self defense). It features traditional terminology in Portuguese, so, Kata and Kumite Kihon are grounds or bases, forms and fighting. This study aimed to determine body composition and level of flexibility of elite athletes in sport karate Shubu - of a predictor of performance at the time of the fight. We evaluated 20 tracks black athletes aged between 18 and 30 years old male, entered the Event (Campeonato Brasileiro South Shubu - Dô) that occurred in the Gym gurizão Fazenda Rio Grande, PR, in August 2009. Participants were submitted to a collection of data before the competition, where the data collected were: body mass measured by a precision balance Filizola 100g, with the volunteer wearing swimming trunks. Height was noted by the combined balance stadiometer accurate to 0.1 cm. The skinfold measurements were performed with the help of CESCORF skinfold calipers with an accuracy of 0.1 mm. The percentage of body fat was calculated using the equation proposed by Jackson and Pollock (1978), and the measures evaluated were: triceps, subscapular, chest, midaxillary, abdominal, supra - iliac, for body density and subsequent use of the formula proposed by Siri (Heyward, 2004). Flexibility was measured using the sit and reach test, proposed by Wells, Dillon (1952). The results for the fat percentage of the fighters, if presented with an average of  $(17.10 \pm 4.06)$ . Compared to the flexibility of 1-ranked in each category received as mean  $(31.24 \pm 6.30)$  cm, and 2-ranked obtained as mean  $(29.18 \pm 4.50)$  cm difference ( $p \leq 0.05$ ). We conclude that the variable flexibility proved to be an effective tool in the fight hours, so should not be overlooked during the periodization of training conducted by trainers and technical Fighters Shubu Karate - Do.

**Keywords:** Karatê Shubu – Dô, flexibility, Physical Education

## INTRODUÇÃO

O Karatê Shubu-Dô é um estilo compatível com a variabilidade física do povo brasileiro (OLIVEIRA, 1986). Possuidor de um repertório de movimentos bastante característicos, sua técnica apresenta golpes de pernas, braços, torções, chaves e imobilizações o que a torna uma modalidade dinâmica por apresentar vários movimentos do corpo de uma forma livre e uniforme (OLIVEIRA, 1997).

Quando da periodização do treinamento desta modalidade, duas situações devem ser levadas em consideração quando da periodização do treinamento na modalidade Karatê Shubu-Dô competitivo: primeiro trata-se de um trabalho intermitente, se apresentando hora de alta intensidade (atacando ou bloqueando um golpe) ou baixa intensidade (se preparando para executar um golpe), com curto intervalo de descanso (STERKOWICZ E FRANCHINI, 2009; NUNAN, 2006). Estudos realizados por Imamura et al. (1996); Schmidt et al. (1985) apud Nunan, (2006) demonstraram que o Karatê possui uma intensidade acentuada, fazendo com que ocorra uma melhora na aptidão cardiovascular. Em relação ao substrato energético durante a luta Nunan, (2006) informa que o ATP – Pc (glicólise anaeróbia) seriam os sistemas de ressíntese do ATP. Porém existem indícios que processo aeróbio é utilizado na ressíntese do ATP durante todo o exercício (STERKOWICZ E FRANCHINI, 2009; SERRESSE et al. 1988 apud NUNAN, 2006).

Em segundo devido a tantas variações de movimentos, fica claro a necessidade de níveis consideráveis de flexibilidade, sobre este assunto Paiva et al. (2005), deixa claro que para a obtenção de um bom condicionamento físico, e de suma importância possuir bons níveis de flexibilidade, devido esta estar intimamente relacionada à saúde e ao bem estar corporal, Ribeiro (2006), associado a um menor risco para o surgimento, de lesões articulares ou incapacidades funcionais US Department of Health and Human Services (2000), representando um fator fundamental para o desempenho do corpo e do movimento, seja em modalidades desportivas ou cênicas (ARAÚJO e ARAÚJO, 2004). Sendo assim, a preparação física de um lutador de nível competitivo e composto do treinamento de Kata, períodos de corridas para melhorar a condição cardiovascular, trabalhos com pesos, visando aumento de força e potência muscular, Imanura et. al (1998) e o trabalho para melhorar a flexibilidade de membros superiores e inferiores, ambas capacidades importantes durante um combate (BRITO et al 2006).

Para controlar as cargas de trabalho, o monitoramento da composição corporal dos atletas se faz necessária, pois variáveis importantes e determinantes são mensuradas (DEMINICE e ROSA 2009). O acompanhamento da estatura, do índice de massa corporal e da gordura relativa é fundamental para verificar tanto os efeitos benéficos, quanto os adversos gerados pelo treinamento físico (PADJARA, et al. 2007).

A composição corporal de um atleta pode influenciar no desempenho, principalmente em modalidades que exigem deslocamento, variáveis como velocidade e força muscular são influenciadas negativamente pelo excesso de gordura corporal (DALQUANO, 2006). Tais informações expostas até então, são importantes para realizar a periodização do treinamento de um lutador de Karatê, pois detalhes fazem toda a diferença no esporte de alto rendimento (BRITO et. al 2006). Cabe evidenciar que no caso do Karatê, cujos combates possuem alta intensidade, a preparação durante os treinos dos lutadores devem ser estruturados conforme as características da luta (CASTRO et. al. 2002).

Nota-se que por tratar-se de uma modalidade desportiva recente existe uma carência de estudos científicos sobre o Karatê Shubu-Dô. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo verificar a composição corporal e os níveis de flexibilidade dos lutadores de Karatê Shubu-Dô de alto rendimento e suas relações com excelentes resultados durante a luta.

## DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Os participantes foram submetidos a uma avaliação antropométrica antes da competição no dia do evento. Os dados coletados foram: massa corporal quantificada por meio de uma Balança Filizola de precisão de 100g, com o avaliado trajando sunga. A estatura foi anotada por meio do estadiômetro conjugado a balança, com precisão de 0,1 cm. A mensuração das dobras cutâneas foram realizadas com o auxílio do adipômetro da marca CESCORF com precisão mínima de 0,1 mm. O percentual de gordura corporal foi calculado por meio da equação proposta por Jackson e Pollock (1978), onde as

medidas avaliadas foram: tricipital, subescapular, peitoral, axilar média, abdominal, supra-ílica, para densidade corporal e posterior utilização da fórmula proposta por Siri. Tal protocolo de dobras cutâneas generalizado é recomendado para homens negros ou atletas de 18-61 anos (Heyward, 2004). Após composição corporal, foi avaliada a flexibilidade da região posterior, em especial de tronco-quadril, foi aferida por meio do teste de sentar e alcançar, proposto por Wells e Dillon (1952).

## AMOSTRA

A população foi composta de atletas com idade entre 18 e 30 anos do sexo masculino, inscritos no Evento (Campeonato Sul Brasileiro Shubu - Dô) que ocorreu no Ginásio Gurizão Fazenda Rio Grande/ PR, no mês de Agosto de 2009.

Foram avaliados 20 atletas de Karatê no dia do evento antes dos seus respectivos combates. Os fatores de inclusão foram: estarem se preparando para competição, treinar especificamente para rendimento, tempo mínimo de treinamento igual há seis meses e participarem do evento (Karatê Shubu-dô). E os de exclusão foram: Se recusarem a não participar das coletas, ou possuírem lesões musculoesqueléticas que impossibilite a realização da coleta dos dados. O trabalho foi aprovado pelo CEP da Faculdade Dom Bosco sob registro nº CAAE 0023.0.301.0009-09.

## PROTOCOLOS UTILIZADOS

Os dados foram interpretados e tabulados conforme as normas de tratamento estatístico, para tanto foi utilizado teste t Student. Verificando se ocorreram diferenças significativas entre as medias de percentual de gordura e flexibilidade dos atletas primeiros colocados na competição.

## DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A idade média e a avaliação antropométrica dos lutadores brasileiros de Karatê Shubu – dô estão apresentadas na **Tabela 01**. Trata-se de uma competição Sul brasileiro de Karatê Shubu – dô. A idade mínima dos avaliados foi 18 anos e há máxima SD = Desvio padrão 30 anos.

**Tabela 01. Idade e avaliação antropométrica dos atletas brasileiros de Karatê Shubu - Dô.**

	<b>Masculino (X ± sd)</b>
Idade (anos)	(22,50±4,17)
Peso (Kg)	(72,79±9,84)
Estatura (cm)	(1,71±0,05)
% Gordura	(17,10±4,06)

X = Média;

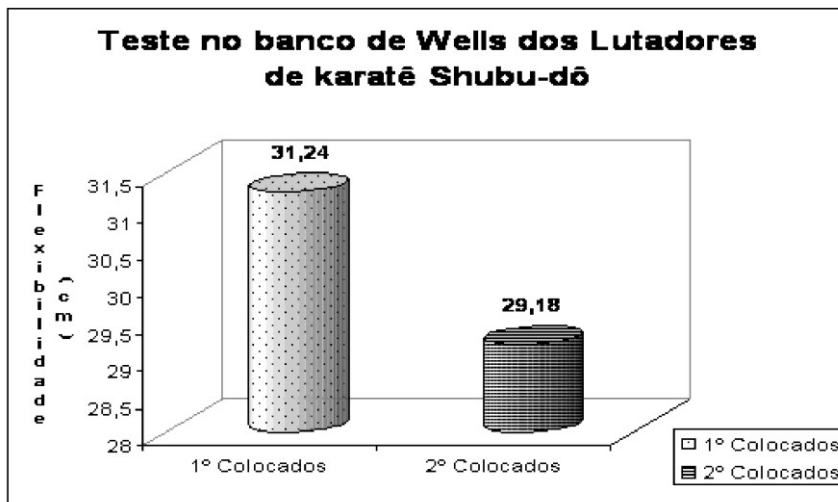
SD = Desvio padrão

Devido o grupo estudado conter atletas de várias categorias de peso, houve uma heterogeneidade quanto à massa corpórea, cujo peso variou de (52,200 Kg) a (94,200 Kg). A média de peso entre os lutadores brasileiros do sexo masculino foi de (72,79 ± 9,84) Kg, inferior ao valor (80 ± 7,21) Kg encontrado no estudo de Rosa et al (2007) em lutadores de Karatê – do Shotokan. A estatura média entre os atletas brasileiros (1,71±0,05) cm era abaixo dos valores encontrados (1,75±7,59) cm no estudo de Del Vecchio et al (2007) em lutadores de Jiu Jitsu, porém similar (1,69 ± 4,85) cm aos valores encontrados por Pieter e Bercades (2009), em seu estudo com atletas filipinos de Karatê e (1,73±0,10) cm encontrado no estudo de Ribas et al (2008) em lutadores de Muay Thai brasileiros. A estatura média dos atletas brasileiros de Karatê conduzido por Tirapegui (2004) foi de (165,5 ± 10,7) cm dados inferiores aos encontrados no referido estudo. Modalidades que exigem potência e força possuem como característica marcante à baixa estatura (BOILEAU E HORSWILL, 2000), sendo constante nos lutadores brasileiros a estatura máxima de 1,80 cm e mínima de 1,62 cm. Com relação ao percentual de gordura, sua importância se justifica devido a necessidade do conhecimento desta variável devido à categorização da modalidade por peso (DEL VECHIO et al. 2007). Quanto ao percentual de gordura a composição corporal variou de (17,10±4,02) %. Em lutadores de Muay Thai foi verificado o percentual médio de (10,99±5,29)% (RIBAS et al, 2008). No estudo conduzido por Rossi et al, (2004), em lutadores

de Karatê foram encontrados valores superiores ( $20,5 \pm 4,86$ ) %. Porém em outro estudo realizado por Rossi e Tirapegui (2007) foram encontrados valores inferiores ao do estudo ( $10,5 \pm 3,0$ ) %.

A **figura 01** mostra os resultados obtidos em relação ao nível de flexibilidade encontrado entre os 1º e 2º colocados durante o campeonato Sul Brasileiro de Karatê Shubu-Dô, quando avaliados por meio do banco de Wells.

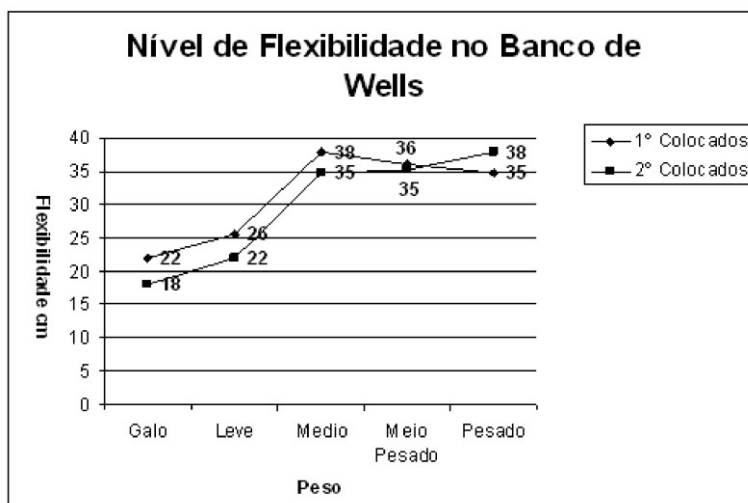
**Figura 01. Nível de flexibilidade no banco de Wells conforme classificação.**



No banco de Wells os 1º colocados em cada categoria obtiveram como média ( $31,24 \pm 6,30$ ) cm, e os 2º colocados obtiveram como média ( $29,18 \pm 4,50$ ) cm respectivamente apresentando diferença estatisticamente significativa entre os valores ( $P < 0,05$ ). Atletas que possuem bons níveis de flexibilidade são menos suscetíveis a lesões Barbanti (1997), e o inverso podem prejudicar a técnica, por limitar a amplitude do movimento Nunez (2005). Em estudo realizado com lutadores de Karatê de São Paulo Del Vecchio et al (2005), encontrou valores bem abaixo ( $13,08 \pm 3,93$ ) cm. Porém no estudo realizado por Mota et. al (2007), com lutadores de Jiu Jitsu valores parecidos ( $32,3 \pm 9,01$ ) cm foram encontrados. Cabe ressaltar que se analisarmos os valores segundo aos valores de referência para populações não atletas os mesmo podem ser classificados com na média da população (ACMS, 2000).

A **figura 02** mostra os resultados máximos e mínimos obtidos em relação ao nível de flexibilidade encontrado entre os 1º e 2º colocados durante o campeonato Sul Brasileiro de Karatê Shubu-Dô, quando avaliados por meio do banco de Wells.

**Figura 02. Nível de flexibilidade no banco de Wells por categoria de peso dos lutadores.**



No banco de Wells os 1º colocados em cada categoria obtiveram como valor mínimo 22 cm e máximo 38 cm, e os 2º colocados obtiveram mínimo de 16 cm e máximo de 3 cm respectivamente apresentando diferença estatisticamente significativa entre os valores ( $P < 0,05$ ). Tais achados demonstram que para a população estudada, a variável flexibilidade pode ser preditora de resultados positivos durante competição, pois coincidência ou não todos os primeiros colocados obtiveram melhores níveis de flexibilidade que os segundo colocados.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente estudo que a flexibilidade foi uma preditora de resultado positivo durante a luta, coincidência ou não os primeiros colocados em suas categorias obtiveram melhores índices de flexibilidade em comparação com seus adversários segundos colocados. Portanto a variável flexibilidade demonstrou se uma ferramenta eficaz na hora da luta, sendo assim não deve ser negligenciada na hora dos preparadores físicos e técnicos programarem a periodização do treinamento de seus atletas.

## REFERENCIA

- ACSM. Diretrizes do ACSM para os testes de esforços e sua prescrição. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- ARAUJO, C. G. S. de; ARAUJO, D. S. M. S. de. Flexiteste: utilização inapropriada de versões condensadas. *Rev Bras Med Esporte*. vol.10, n.5, p. 381-384, 2004.
- BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A. **Body composition in Sports**: Measurement and Applications for Weight Loss and Gain. In: *Exercise and Sport science*. Eds. Garret, W.E. & KIRKENDALL, D.T. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2000. p. 319-338.
- CASTRO, C.M. de; PENATTI, S. E. CHIAVOLONI, A. G. Avaliação da intensidade da luta de caratê por meio da monitorização da frequência cardíaca. *Rev. Bras. Cienc. do Esporte*. vol.24 n.2, p. 73 – 81, 2002.
- BARBANTI, V. J. **Teoria e pratica do treinamento esportivo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- BRITO, S.S.I.; de; BRITO, J.C.; FABRINI, P. S.; MARINS, B.C.J.; Caracterização da prática de hidratação em karatecas do estado de Minas Gerais. *Fitness e Performance*. vol 5 n.1, p. 24 – 30, 2006.
- DALQUANO, E. C. Avaliação nutricional e da composição corporal de atletas brasileiros de luta olímpica durante competição. **Dissertação de Mestrado ufpr**. Curitiba. 2006.
- DEL VECCHIO, B.F.; MICHELINI, H. A.; GONÇALVES, A.; Perfil antropométrico e motor de praticantes de karatê da cidade de Monte Mor – SP. **Lectures Educación Física y Desporto**, 10(82), 2005. disponível em <http://www.efdeporte.com> Acesso em 06 jul. 2007.
- DEL VECCHIO, B. F.; BIANCHI, S.; HIRATA, M.S.; MIKAHIL,C.T.P.M. Análise morfo-funcional de praticantes de brazilian Jiu Jitsu e estudo da temporalidade e da qualificação das ações motoras da modalidade. **Movimento e Percepção**. vol 7 n.10; p. 263 – 281, 2007.
- DEMİNICE, R.; ROSA, T. F.; Pregas cutâneas vs impedância bioelétrica na avaliação da composição corporal de atletas: uma revisão crítica. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol 11 n. 3, p. 334 - 340, 2009.
- HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercícios**: Técnicas Avançadas. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- IMANURA, H; YOSHIMURA, Y; UCHIDA, K; NISHIMURA, S; E NAKZAWA, T. A. Maximal oxygen uptake, body composition and strength of highly competitive and novice karate practitioners. **Appl Human sci**. vol. 17 n.5. p. 215 – 218, 1998.
- JACKSON A. S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. **Br J Nutr**.vol 40, p. 497-504, 1978.
- MOTA, M.;M. THARCIANO, L.;T.;B. E CHALITA A.;M. Flexibilidade da articulação do quadril em atletas de Jiu-Jitsu no Estado de Sergipe. [educacaofisica.org](http://educacaofisica.org). **Resumo**. 2007.

- NUNAN, D. Development of a sports specific aerobic Capacity test for karate – a pilot study. **Journal of Sports Science and Medicine**.v.CSSI, p. 47-53. 2006.
- NUNEZ, A.; M.; G. Algunas consideraciones acerca del entrenamiento de la flexibilidad en el taekwondo. **Lectures Educación Física y Deporto**.10 ( 87). 2005. disponível em <http://www.efdeporte.com> Acesso em 06 jul. 2009.
- OLIVEIRA, C. E. Apostila do Professor - **Shubu-Dô**.1986.
- OLIVEIRA, C. E. **Dados Históricos da Associação e documentações após a aprovação do estatuto em 22 de outubro de 1987**. disponível em: <http://www.aksd.com.br>; acesso em 12 ago 2009.
- PAIVA, B.T.B.; PEY, J.N.A.; PERIUS, D.; CARVALHO, L.O.; ALMEIDA, R.M.; MELLO, P.J.O.; SEITO, R.S. CARVALHO, A.J.; FERNANDES, C.O.; MARTINS, M.E. A.; PINHEIRO, C. R.S.da; LA PORTA ,M. A. A.JR. Comparação da flexibilidade de tronco entre cadetes do 1º ano e do 4º ano da academia militar das agulhas negras. **Revista de Ed. Física**. vol. 130, p. 15 – 21,2005
- PADJARA, A.V.; OLIVEIRA, P.R.; MOTA,F.E.; SILVA, M.C.A. Índice de massa corporal e percentual de gordura em crianças que praticam ginástica rítmica. Livro de Memórias do III Congresso Científico Norte Nordeste. **Conaff**. p 128 – 129. 2007.
- PIETER, W. E.; BERCADES, T. L. Somatotypes of national elite Combative sport athletes. **Brazilian Journal of Biomotricity**. vol 3 n.1, p. 21 – 30, 2009
- RIBAS, R.M.; BINI, T.; RIBAS, R.I.D.; URBINATI, S.K.; BASSAN, C.J. Estratégia para perda de peso em lutadores. **Coleção pesquisa em educação física**. vol 7 n.3, p. 253 – 260, 2008.
- RIBEIRO, G.W. de. A relação entre lombalgia e o teste de sentar e alcançar. **Rev. Arq. em Mov**. vol 2 n.2, p. 102 – 114, 2006.
- ROSA, M.W., DO VALE, C.K.; REDONDO, M.C.; JUNGES, D.R. E ZANONI B.H.J. Análise da cinética de lactato durante uma aula de karatê – dô shotokan. **Rev. Bras. de Pres. do Exercício**. vol 1 n.6, p. 39 – 44, 2007.
- ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J.; CASTRO, A.I.; de. Restrição moderada de energia e dieta hieproteica promove redução ponderal em atletas de elite do karatê. **Rev. Bras. Ci e Mov**. vol 12 n.2, p. 69 – 79, 2004.
- ROSSI, L.; E TIRAPEGUI, J.; Avaliação antropométrica de atletas de Karatê. **Rev. Bras. Ci e Mov**. vol 15 n.3, p. 39 – 46, 2007.
- STERKOWICZ, S.; FRANCHINI, E. Testing motor fi tness in karate. **Archives of Budo**. (5). p. 29 – 34. 2009.
- TIRAPEGUI, J. **Nutrição: Fundamentos e aspectos atuais**. São Paulo. Atheneu, 2004.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Atlanta (GA): US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Centers of Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.
- WELLS, K.F.; DILLON, E.K.; The sit and reach - a test of back and leg flexibility. **Res. Quart.**, vol 23, p.115-118, 1952.