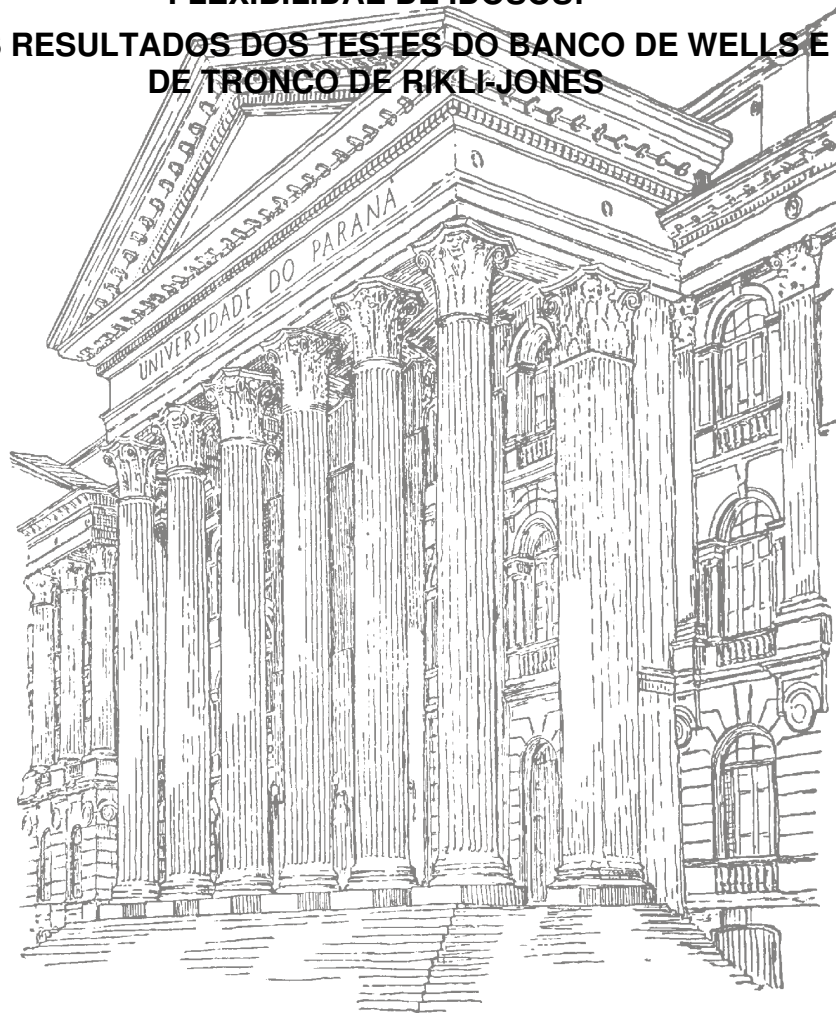


LETÍCIA CARNEIRO

**FLEXIBILIDADE DE IDOSOS:
ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS TESTES DO BANCO DE WELLS E FLEXÃO
DE TRONCO DE RIKLI-JONES**



CURITIBA

2005

LETÍCIA CARNEIRO

**FLEXIBILIDADE EM IDOSOS:
ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS TESTES DO BANCO DE WELLS E
FLEXÃO DE TRONCO DE RIKLI-JONES**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Sérgio Gregório da Silva

**CURITIBA
2005**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus o qual eu confio em todos os momentos.

Agradeço a meus pais, Maria e Marcos, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a meus amigos, Soraya, Luciana e Marilene, que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a todos que contribuíram para minha formação, em especial a coorientadora da monografia, Maressa Krause, que me ajudou muito na elaboração da pesquisa da monografia.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Bacharelado em Educação Física.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	iv
LISTA DE GRÁFICOS.....	v
RESUMO.....	Vi
1.0 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Problema.....	1
1.2 Justificativa.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.4 Hipóteses.....	3
2.0 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 Envelhecimento.....	4
2.2 Flexibilidade.....	4
2.3 Flexibilidade em Idosos.....	5
2.4 Flexibilidade do Quadril.....	6
2.5 Testes de sentar e alcançar.....	6
3.0 METODOLOGIA.....	8
3.1 População e Amostra.....	8
3.2 Instrumentos e Coleta de Dados.....	8
3.3 Planejamento da Pesquisa e Estatística.....	9
4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5.0 CONCLUSÕES.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores de Antropometria	13
Tabela 2 - Valores do teste de sentar e alcançar na cadeiral.....	13
Tabela 3 – Relação Wells e Flexão de Tronco.....	14

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Declínio no Teste de sentar e alcançar com o avanço da idade.....	15
Gráfico 2 – Declínio do Teste de sentar e alcançar na cadeira.....	15

RESUMO

A flexibilidade tem sido considerada um importante componente da aptidão física relacionada ao desempenho atlético e saúde. No processo natural do envelhecimento ocorre a perda da flexibilidade. Assim, dentre os testes mais utilizados para avaliar esse componente físico, estão os testes de sentar e alcançar. O presente estudo tem por finalidade realizar a comparação entre o teste de sentar e alcançar na cadeira do banco de Wells, considerado um teste genérico, e o teste de flexão de tronco de Rikli & Jones, desenvolvido a fim de proporcionar uma opção de avaliação orientada para as características dos indivíduos que serão avaliados. A amostra é composta de 796 indivíduos pertencentes ao grupo idoso. Os resultados observados demonstram alta correlação entre os testes do banco de Wells e flexão de tronco de Rikli & Jones ($r=0.69$ a 0.80). Além disso, foi possível verificar também que, houve um declínio da flexibilidade do quadril com o avanço da idade.

Palavras-chave: flexibilidade, idosos, teste de sentar e alcançar.

INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A qualidade física caracterizada pela amplitude de movimento voluntário de uma determinada articulação ou conjunto de articulações é determinada como flexibilidade. Esta depende de alguns componentes tais como; mobilidade articular, elasticidade muscular, volume muscular e maleabilidade da pele.

Entre as modificações que ocorrem no processo natural do envelhecimento está a perda da flexibilidade.

O envelhecimento reduz a mobilidade articular e limita a execução de determinados movimentos. O decréscimo na mobilidade articular pode ser iniciado a partir dos vinte anos de idade tanto em homens como em mulheres segundo Bell & Hoshizaki; Greey (1995) e Jervey (1961) citado por ACSM (1998).

Com a atividade física, o decréscimo da flexibilidade com a idade, é retardado. Segundo alguns autores, o retardo do mau desempenho físico se dá com o treinamento físico (WEINECK, 2000).

Para que então, a atividade física passe a fazer parte da vida do indivíduo idoso e assim, diminuir os efeitos proporcionados com o avanço da idade, é importantíssimo transmitir a esta população que, dentre as degenerações a atrofia muscular recebe destaque porque provoca a perda da mobilidade articular, causa dores na extensão de alguns membros e dificulta ações tais como, agachar e sentar em superfície plana.

Portanto, dentre os testes que proporcionam diagnosticar o grau de flexibilidade das pessoas e mostrar o quanto à atividade física regular é importante para evitar o encurtamento muscular, estão os de sentar e alcançar.

O teste de sentar e alcançar – TSA (“sit-and-reach test”) elaborado por WELLS & DILLON (1952), segundo (HOEGER & HOPKINS, 1992; HUI & YUEN, 2000; MINKLER & PATTERSON, 1994) é, entre os vários testes de campo propostos, um dos mais utilizados e conhecidos para avaliar a flexibilidade. Além disso a mensuração da flexibilidade nesse teste tem o objetivo de avaliar a amplitude de movimento da musculatura isquiotibial e da região lombar.

No entanto o teste de sentar e alcançar é generalizado, pois pode ser aplicado a grande maioria da população e não somente a uma população específica, como a idosa.

Um outro teste desenvolvido por JONES & RIKLI (1998), para aplicar à população idosa americana, preconizando a idéia de que somente uma perna por vez é testada a fim de reduzir o estresse nas colunas dorsal e lombar, efeitos esses que caracterizam os testes de sentar e alcançar, tem sido citado em algumas literaturas (HEYWARD, 2004), afim de, proporcionar uma opção de avaliação orientada para as características dos indivíduos que serão avaliados.

Portanto, o objetivo desse estudo é avaliar se há correlação entre o teste genérico para a avaliação da flexibilidade e o teste específico para a população idosa.

1.2 JUSTIFICATIVA

Devido a falta de estudos que façam uma comparação entre o Teste do Banco de Wells e Flexão de Tronco de Rikli & Jones utilizando-se, principalmente nesse último, de amostra da população idosa brasileira, é que pretende-se realizar essa pesquisa.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar a relação entre os testes do Banco de Wells e Flexão de Tronco de Rikli & Jones na Avaliação da Flexibilidade de Idosos brasileiros, com residência em Curitiba-Pr.

1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 avaliar a flexibilidade de flexão de tronco através do teste do Banco de Wells;

1.3.2.2 avaliar a flexibilidade de flexão de tronco através do teste contido na Bateria de teste de Rikli & Jone;

1.3.2.3 comparar os testes propostos para avaliar a flexibilidade de flexão de tronco.

1.4 HIPÓTESES

H1 Que os resultados obtidos nos testes tenham uma alta correlação.

H.0 Que os resultados dos testes não apresentem nenhuma correlação.

2.0 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Envelhecimento

A população de idosos e, sobretudo a dos mais idosos e indivíduos com mais de 80 anos, é a parcela da população que mais tem aumentado nos últimos anos (KALACHE, 1996). Conforme Fehér (1996), esse aumento da sobrevida média está relacionado ao progresso das ciências da saúde.

Portanto, a preocupação de muitos pesquisadores tem sido crescente com relação à qualidade de vida dos indivíduos da terceira idade e, os efeitos degenerativos que a inatividade física lhes proporciona.

O envelhecimento aumenta à medida que a idade cronológica avança. Os indivíduos tornam-se menos ativos, as capacidades físicas diminuem e, as alterações psicológicas que caminham juntas com a idade favorecem ainda mais a inatividade e, conseqüentemente, o surgimento de doenças crônicas, comprometendo o processo do envelhecimento. Embora o desuso das funções fisiológicas comprometa ainda mais (MELO; VAREJÃO; BARROS; BRITO; PERNAMBUCO e DANTAS, 2004).

Segundo McCue (1953) citado por Heyward (2000), pessoas inativas fisicamente tendem a ser menos flexíveis.

As modificações na estrutura articular e outros tecidos e nas amplitudes específicas do movimento nas articulações e flexibilidade nas tarefas motoras grossas são funções reduzidas em conseqüência do envelhecimento (ACSM, 1998).

2.2 Flexibilidade

A flexibilidade é um conceito geral que trata da amplitude de movimento de uma articulação simples e múltipla e também a habilidade para desempenhar as tarefas específicas. A amplitude do movimento por sua vez, dada uma articulação, depende da estrutura e função do osso, músculo e tecido conectivo e, de outras atribuições tais como, dor e habilidade para gerar força muscular suficiente (ACSM, 1998).

Segundo Barbanti, (1979, p.132 –133)

Flexibilidade é a capacidade dos homens de executar movimentos com grande amplitude pendular e que ela é determinada pelos seguintes fatores; a) formas das superfícies articulares; b) comprimento e elasticidade dos músculos, tendões e ligamentos que envolvem as articulações; c) irritabilidade dos músculos; d) condicionamento biomecânico; e) idade; f) fatores psíquicos.

Em seu estudo Alter (1999) afirma também que a flexibilidade é a amplitude de movimento de uma dada articulação, ou a extensibilidade dos tecidos periarticulares para que permita movimento normal ou fisiológico de uma articulação ou membro.

2.3 Flexibilidade em Idosos

Para Fitzgerald (1992) o envelhecimento provoca a diminuição da flexibilidade. Tal fato pode estar ligado ao processo do envelhecimento biológico, consequência de alguma doença degenerativa ou resultante da inatividade tão freqüente na terceira idade.

De acordo com Heyward (2004), a redução da atividade física e o desenvolvimento de condições artríticas são as principais causas da falta de flexibilidade com o envelhecimento.

A redução da flexibilidade, acompanhada do envelhecimento contribui para a perda inicial da independência do idoso devido a dificuldade de se movimentar (ACHOUR, 1999).

Segundo Magnusson citado por Heyward (2004), os indivíduos idosos têm menor flexibilidade comparada aos indivíduos mais jovens com flexibilidade normal, porque aqueles apresentam um aumento na rigidez do tecido muscular.

O processo de envelhecimento diminui a capacidade hidrolítica provocando um aumento na rigidez do tecido colágeno (ACHOUR, 2000).

Segundo Dantas et al (2002) a falta de flexibilidade razoável leva o indivíduo a uma maior susceptibilidade de lesões e problemas funcionais, principalmente quando se trata de sujeitos sedentários em idade madura e idosos.

2.3 Flexibilidade do quadril

Quanto à flexibilidade do quadril, esta declina de 20 a 30% entre a idade de 20 a 70 anos, e diminui ainda mais aos 80 anos (SHEPARD & BERRIDGE, 1990).

Dentre as principais causas que determinam o declínio da flexibilidade em indivíduos da terceira idade pode-se citar o desuso. Este produz enrijecimento dos tecidos (ligamentos, tendões e músculos), restringindo a amplitude articular (HEYWARD, 1991; WEINECK, 2000).

Segundo Kell; Bell; Quinney (2001) citado por Melo; Varejão; Barros; Brito; Pernambuco e Dantas (2004), com o avanço da idade, atividades da vida diária, tornam-se um desafio. Quedas, fraturas, e a necessidade de cuidados especiais, caracterizam pouca força a nível musculoesquelético.

2.4. Testes de sentar e alcançar

Portanto, para Payene et al., (2000) citado por Heyward (2004), em virtude da crença de que a ausência da flexibilidade está associada a dor lombar e a lesões musculoesqueléticas, uma grande parte de baterias de testes para avaliar a aptidão física dos indivíduos, têm incluído um teste de sentar e alcançar para diagnosticar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais e músculos da lombar.

O teste de sentar e alcançar, é muito utilizado por exigir pouco espaço, tempo de aplicabilidade, por apresentar baixo custo, ser de fácil aplicação e transporte e por ser seguro (ACHOUR, 1996).

É, o teste de sentar e alcançar originalmente descrito por Wells e Dillon (1952), o método mais comum de avaliar a flexibilidade no campo da avaliação da aptidão física relacionada à saúde (JONES; RIKLI & NOFFAL, 1998).

Além disso, o teste padrão de sentar e alcançar (Wells) utiliza uma caixa de sentar e alcançar (30,5 cm). Nessa é colocada a escala de medida, coincidindo com o valor de 23cm com a posição dos pés avaliados contra a caixa (HEYWARD, 2004).

Mas alguns pesquisadores (CAILLIET, 1996; KISNER & COLBY, 1998) entendem que o teste de sentar e alcançar comprime os discos intervertebrais. Portanto, sugerem que o alongamento dos isquiotibiais, nas duas pernas juntas, pode ocasionar excessiva posteriorização dos discos intervertebrais da coluna lombar e causar dor.

Além disso, alguns idosos, por possivelmente apresentarem fracos músculos abdominais, não conseguem sustentar uma posição sentada em superfície plana, especialmente com ambas as pernas estendidas (JONES; RIKLI & NOFFAL, 1998).

Assim, Jones e colaboradores (1998) desenvolveram um protocolo de teste de sentar e alcançar na cadeira semelhante ao protocolo que preserva as costas de HUI & YUEN (2000).

O teste recomenda que uma perna por vez seja avaliada, reduzindo o stress sobre a coluna dorsal e lombar (HEYWARD, 2004).

Por essa razão e ainda, por terem percebido que, nas tarefas de sentar ou levantar em direção ao solo - posições estas exigidas dos idosos na maioria dos testes de sentar e alcançar que seguem a linha do Banco de Wells – os idosos apresentam fracos músculos abdominais tendendo muitas vezes a quedas para trás durante testagem, a preocupação das estudiosas que desenvolveram o teste de sentar e alcançar na cadeira foi, a de aumentar a taxa de participação dos idosos nesse teste de aptidão física relacionada a saúde, e diminuir o risco de lesões e prejuízos para a espinha e coluna (JONES; RIKLI & NOFFAL, 1998).

Nesse teste portanto, o indivíduo idoso é convidado a sentar-se na ponta de uma cadeira, tendo uma perna dobrada e a outra estendida, com o calcanhar ao chão e ponta do pé apontada para cima. Assim, o indivíduo com os braços estendidos e mãos sobrepostas, tentará com a perna estendida ao máximo e coluna o mais ereta possível com a cabeça em alinhamento normal com a coluna, quando o indivíduo se inclina lentamente à frente, alcançar até embaixo ao longo da perna estendida, tocar a ponta do pé que coincide com o ponto zero ou, ultrapassar este ponto se acaso conseguir. Caso o indivíduo pare antes de alcançar o ponto zero, terá um escore negativo e se ultrapassar alcançará um escore de valor positivo (HEYWARD, 2000).

3.0 METODOLOGIA

3.1 População e Amostra

Esta pesquisa possui a parceria da Secretaria do Esporte e Lazer da Cidade de Curitiba/Paraná - SMEL, Fundação de Ação Social – FAS e Drogarias Nissei. Estas instituições forneceram o cadastro de idosos, sendo então mapeada à cidade em suas oito regionais com os devidos grupos de idosos (grupos da SMEL e FAS, principalmente), e o número total estimado de idosos residentes em cada regional, através de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Foram avaliados 796 indivíduos. A população idosa é classificada em três grupos, sendo o jovem idoso – indivíduos que encontram na faixa etária de 60 – 70 anos; médio-idoso – indivíduos que encontram na faixa etária de 70 – 80 anos; e mais-idoso – indivíduos que encontram na faixa etária acima de 80 anos. Procurou-se dividir proporcionalmente a amostra total a partir dessas três categorias. Depois de realizada a estratificação foi estabelecido o cronograma para a coleta de dados. A amostra é constituída de indivíduos pertencentes ao grupo idoso sendo definido como os sujeitos que estivessem, na data da coleta, com idade cronológica superior ou igual a 60 anos (OMS, 2001).

Os sujeitos foram convidados a participar voluntariamente da coleta de dados, após breve explicação e aprovação através do Termo de Consentimento.

3.2 Instrumentos de Coleta de Dados.

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos já validados, relacionados a seguir:

- Flexibilidade será determinada a partir de dois testes distintos, o teste de sentar e alcançar, seguindo as recomendações de Wells e Dillon (1952) e o teste de flexão de tronco contidos na Bateria de Testes de Rikli-Jones (1999)

- i. Sentar-e-alcançar: O avaliado senta-se de frente para o banco, colocando os pés descalços no apoio com os joelhos estendidos; ergue o braço e sobrepõe uma mão a outra, levando as duas para frente o máximo possível tocando a régua do banco e permanecendo da posição por 3 segundos. Realizar duas medidas, considerando o melhor resultado.
- ii. Teste de Flexão do Tronco. O avaliado deve estar sentado no meio de uma cadeira de encosto reto ou de dobradiças (sem braços), esta deveser estar apoiada na parede, não podendo ser movimentada. A perna a ser avaliado deve estar com o pé em dorsiflexão, sendo que o pé deve ser apoiado no chão somente pelo calcanhar. O avaliado deve realizar uma inspiração e então com as mãos sobrepostas procurar alcançar o máximo possível a ponta do seu pé, sem que o joelho se flexione, neste momento o avaliador deve estar com uma régua para realizar a leitura, sendo positiva quando o avaliado estende suas mãos além da ponta do pé e negativa ao contrário. É aconselhado demonstrar o movimento ao avaliado e deixa-lo realizar uma tentativa com cada perna para então escolher qual perna possui maior amplitude de movimento, sendo esta a ser avaliada. Realizar duas medidas, considerando o melhor resultado;

3.4 Planejamento e Estatística

3.4.1 Tipo de pesquisa é de caráter direta, descritiva correlacional e experimental.

3.4.2 Este estudo tem como variável independente a flexibilidade. As variáveis dependentes são o Teste do Banco de Wells e o Teste de Flexão de Tronco de Rikli-Jones.

3.4.3 Análise dos dados - as informações desta pesquisa foram armazenadas em um banco de dados do programa Access 2003 com o objetivo de ser realizado o melhor controle possível na entrada das informações, sendo digitadas e conferidas por indivíduos distintos, minimizando a possibilidade de erros de digitação.

Posteriormente, o banco de dados foi transferido para o pacote estatístico SPSS 11,1.

3.4.4 Para o tratamento estatístico foi utilizada a correlação.

4.0 DISCUSSÃO E RESULTADOS

As médias e o desvio padrão, dos testes de sentar e alcançar e sentar e alcançar na cadeira da amostra analisada podem ser observadas na Tabela 2 sendo que a mesma, apresenta-se classificada de acordo com as respectivas faixas etárias 60-64, 65-69, 70-74 e 75-79. Ainda de acordo com a tabela, observa-se que na faixa etária dos 60-64 anos no teste de sentar e alcançar a média atingida foi de 24,6 cm e para o teste de sentar e alcançar na cadeira a média foi de 5,4 cm. Na faixa etária dos 65-69 anos a média alcançada foi de 22,8 cm no teste de sentar e alcançar e no teste de sentar e alcançar na cadeira foi de 3,4 cm. Na faixa etária dos 70-74 anos a média alcançou o valor de 22,6 cm no teste de sentar e alcançar e 2,0 cm no de sentar e alcançar na cadeira. Na faixa etária dos 75-79 anos a média alcançada foi de 21,6 cm para o teste de sentar e alcançar e 0,5 cm para o teste de sentar e alcançar na cadeira. Sendo que houve diferença significativa entre as faixas etárias de 60-64 e 75-79 anos para o teste de sentar e alcançar. No teste de sentar e alcançar na cadeira houve diferença significativa entre as faixas etárias de 70-74 e 75-79. Percebe-se então que em ambos os testes observam-se quedas nas médias das diferentes faixas etárias.

Os resultados observados na plotagem dos gráficos, para os testes de sentar e alcançar e sentar e alcançar na cadeira, partindo-se das médias atingidas nas diferentes faixas etárias mostram claramente um declínio na flexibilidade dos músculos isquiotibiais e lombares com o avanço da idade. Estes resultados enquadram-se no que já afirmavam Bell e Hoshizaki (1981); Greey (1955) e Jervey (1961) citado por ACSM (1998), quanto ao conseqüente declínio da flexibilidade com a idade, sendo o máximo de amplitude de movimento caracterizado ao final dos vinte anos tanto para homens quanto para mulheres. Além disso, um estudo desenvolvido por Roach e Miles (1991) para estabelecer valores normais para a população indicou baixas amplitudes de movimento ativo do quadril e joelho em uma grande amostra transversal devido ao incremento da idade (ACSM, 1998).

A comparação entre os testes de sentar e alcançar (Wells) e sentar e alcançar na cadeira (Rikli e Jones) a partir da amostra coletada aparece na Tabela 2. Os resultados demonstram boa correlação entre os testes em todas as faixas etárias classificadas no

estudo ($r= 0,69$ a $0,81$). Rikli e Jones (1998) em seus estudos, relataram que a validade do teste de sentar e alcançar na cadeira como instrumento para medir a flexibilidade dos isquiotibiais em homens e mulheres idosos ($r=0,76$ a $0,81$) foi similar as dos testes de sentar e alcançar padrão ($r=0,71$ a $0,74$) e preservando as costas ($r=0,70$ a $0,71$).

TABELAS

Tabela 1. Valores antropometria

Faixa Etária	60 – 64 (n=258)	65 – 69 (n=256)	70 – 74 (n=179)	75 – 79 (n=103)
Massa Corporal (kg)	39 – 132 69,9 ± 13,2	40 – 115 68,5 ± 12,1	44 – 108 67,7 ± 11,3	42 – 110 66,4 ± 11,9
Estatura (cm)	140 – 180 155,9 ± 6,2	132 – 177 154,7 ± 6,9	137 – 170 154,7 ± 5,6	140 – 166 154,0 ± 5,5
IMC (kg m²)	17,1 – 51,6 28,7 ± 4,9	17,9 – 44,9 28,6 ± 4,8	18,8 – 43,3 28,3 ± 4,5	18,0 – 44,6 27,9 ± 4,9

Tabela 2. Valores dos testes de sentar e alcançar e sentar e alcançar na cadeira

Faixa Etária	60 – 64 (n=258)	65 – 69 (n=256)	70 – 74 (n=179)	75 – 79 (n=103)
Sentar e Alcançar (cm)	0 – 45 24,6 ± 8,7	0 – 43 22,8 ± 8,9	0 – 40 22,6 ± 9,0	0 – 46 21,6 ± 9,2 ^a
Senta e Alcançar na Cadeira (cm)	-32,0 – 40,0 5,4 ± 10,8	-29,0 – 39,0 3,4 ± 11,6	-27,0 – 31,0 2,0 ± 10,3 ^a	-32,0 – 38,0 0,5 ± 12,3 ^a

a. diferente da faixa etária 60 – 64, $p < 0.05$

Tabela 3. Relação Wells e Flexão de Tronco

Faixa Etária	60 – 64 (n=258)	65 – 69 (n=256)	70 – 74 (n=179)	75 – 79 (n=103)
Wells x Flx Tronco	0,695*	0,728*	0,723*	0,807*

* p < 0.05

GRÁFICOS

Gráfico 1. Declínio do Testes de Sentar e Alcançar com o avanço da idade

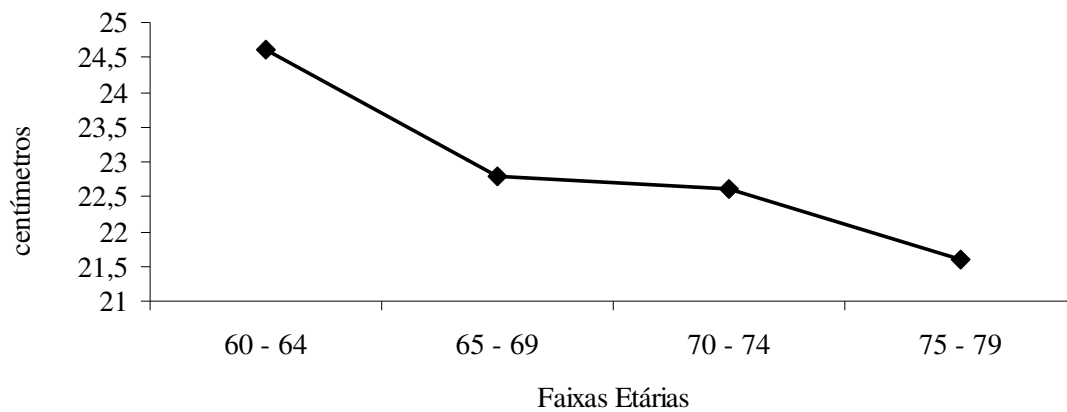
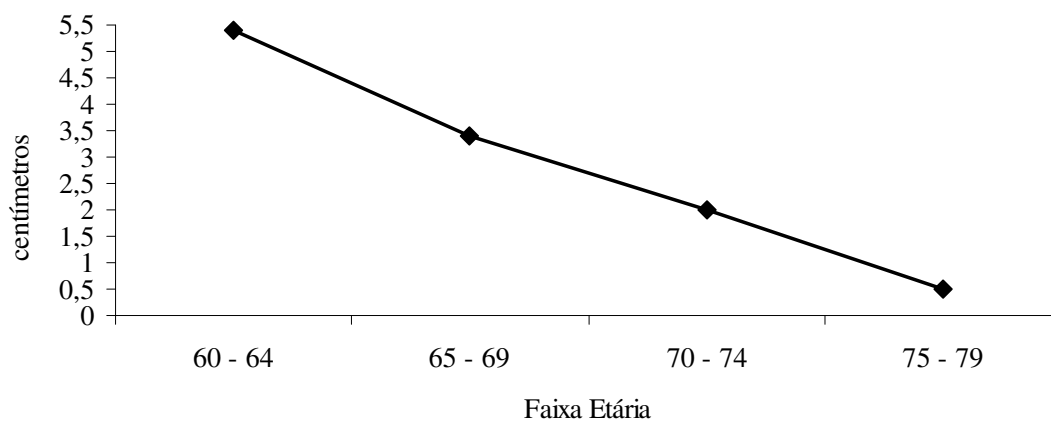


Gráfico 2. Declínio do Testes de Sentar e Alcançar na Cadeira



5.0 CONCLUSÃO

Baseado nos resultados obtidos no estudo, após a realização dos testes de Sentar e Alcançar e Flexão de Tronco de Rikli e Jones, pode-se concluir que a flexibilidade, componente importante para avaliar a aptidão física relacionada à saúde, declina com o avanço da idade.

Quanto ao teste de Flexão de Tronco idealizado por Rikli e Jones, os resultados indicaram boa correlação com o teste de sentar e alcançar padrão. Assim, este pode ser utilizado como instrumento confiável para avaliação da flexibilidade em idosos, principalmente porque, pelo processo natural do envelhecimento, apresentam limitações funcionais (obesidade, dor lombar, fragilidade do quadril, falta de flexibilidade) que os impedem de se abaixarem ou levantarem do chão (HEYWARD, 2004).

Conclui-se então que, o teste desenvolvido por Rikli e Jones como opção de avaliação de indivíduos da terceira idade, pode aumentar a taxa de participação dos idosos nesse teste de aptidão física relacionada à saúde, e diminuir o risco de lesões e prejuízos para espinha e coluna já que, ocorre uma diminuição da flexibilidade do quadril com o avanço da idade.

REFERÊNCIAS

ACHOUR JÚNIOR, Abdallah. *Bases para Exercícios de Alongamento – Relacionado com a Saúde e no Desempenho Atlético*. Londrina-Pr. Editora Midiograf, 1196.

ACHOUR JUNIOR, Abdallah, *Avalidando a Flexibilidade*. Editora Midiograf, Londrina 1997.

ACHOUR JUNIOR, Abdallah. *Bases para Exercícios de Alongamento: relacionando com a saúde e no desempenho atlético*. 2ª edição. Londrina: Phorte, 1999.

ALTER, Michael J. *Ciência da Flexibilidade*. Tradução: Silva, Maria da Graça, 2 ed. Porto Alegre. Artimed Editora; 1999.

BARBANTI, Valdir J. *Teoria e prática do treinamento esportivo*. Editora Edgar Blugher; São Paulo; 1979.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM position stand on exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1998.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição*. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

CAILLIET, R. **Lower back syndrome**. 4 th ed. Philadelphia: F.A. Davis, 1988.

CONTURSI, Tânia Lucio Belvilaqua. *Flexibilidade e Alongamento*. SPRINT. 20 ed. Rio de Janeiro, 1998.

DANTAS E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. *Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida*. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape: 2003.

HEYWARD, Vivian H. *Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas*, trad. Márcia Dornelle, 4 ed., Porto Alegre: Artmed, 2004.

JONES, C. J.; RIKLI, R. E. & NOFFAL G. *The reability and validity of a chair Sit-and-Reach Test as a Measure od Hamstring Flexibility in Older Adults*. *Research Quarterly for Exercise an Sport*; Dec 1998; 69, 4; Academic Research Library.

KISNER, C.; COLBY, L. A.. *Exercícios terapêuticos*. 3 ed. São Paulo: Manole, 1998.

MATSUDO, S. M. *Envelhecimento e atividade física*. Londrina: Midiograf, 2001.

MELO, R.; VAREJÃO, R.; BARROS, R.; BRITO, E.; PERNAMBUCO, C. S. & DANTAS, E.H.M. *Comparação do Grau de flexibilidade e autonomia em idosos praticantes de tai chi e sedentários*. *Fitness & performance journal*, 2004., Rio de Janeiro, v.3, n.4, 194-200.

SHEPARD, R. J. & BERRIDGE, m. (1999). *On the generality of the sit and reach test. An analysis of flexibility data for aging population..* *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61 (4), 323-330.

WEINECK, Jurgen. *Biologia do Esporte*, trad. Anita Viviani. São Paulo: Manole, 2000.