

Artigo Original

**REPRODUTIBILIDADE DE UMA BATERIA DE TESTES DE ATIVIDADE DE
VIDA DIÁRIA PARA INDIVÍDUOS IDOSOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

RELIABILITY OF A DAILY LIVING TEST BATTERY FOR ELDERLY WITH
VISUAL DISABILITIES

carolina nogueira robortella 1, Sumaia Malheiros Rocha 1,

Willian Ruivo Wildner 2, Márcia Greguol Gorgatti 2

universidade gama filho 1

Universidade Estadual de Londrina 2

Correspondência: carol_robortella@yahoo.com.br

Recebido: 02/11/2008

Aceite: 18/03/2009

TESTES PARA IDOSOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

RESUMO

O processo de envelhecimento é caracterizado pela soma de todas as alterações dos aspectos biológico, psicológico e social que ocorrem com o passar dos anos de um indivíduo e está associado às limitações fisiológicas e funcionais. Todos estes aspectos dificultam a realização das atividades da vida diária (AVDs) e conseqüentemente interferem diretamente na independência do indivíduo. A visão adequada também é um importante fator para melhor execução de AVDs. Assim, a deficiência visual associada ao envelhecimento pode ser compreendida como um limitador ainda maior para a realização de tais atividades. O objetivo desta pesquisa foi verificar a reprodutibilidade da bateria Functional Fitness Test de Rikli e Jones¹⁵ (1999) para idosos com deficiência visual. Participaram deste estudo 18 pessoas com deficiência visual total, congênita ou adquirida a mais de 30 anos com idade acima de 55 anos e de ambos os sexos. A reprodutibilidade dos testes foi analisada utilizando-se os resultados médios obtidos no teste e no reteste com 15 dias de intervalo e calculando-se o Coeficiente de Correlação Intraclass. Em todos os testes da bateria a reprodutibilidade foi verificada, visto que o Coeficiente de Correlação Intraclass encontrado foi sempre maior do que 0,85. Assim, a bateria Functional Fitness Test para idosos pôde ser considerada reprodutível para a população pesquisada, tornando-se assim mais um subsidio científico e prático para a avaliação das AVD para pessoas com deficiência visual.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodutibilidade; idosos; deficiência visual.

ABSTRACT

Aging process is characterized by several biological, psychological and social changes and it's associated with physiological and functional limitations. All those aspects difficult daily life activities (DLA) realization and consequently damage people independence. Adequate vision is also an important factor that contributes to DLA execution. Thus, visual impairment associated to aging process can be understood as an important restricting factor to the realization of these activities. The purpose of this research was to verify the reliability of Functional Fitness Test battery ¹⁵ to elderly with visual impairment. Eighteen people with visual impairment participated of this study. All of them presented congenital blindness and more than 55 years old. Tests reliability was verified using medium results of test and retest trials, with a 15 day interval, and calculating the Interclass Correlation Coefficient. Reliability was verified in all battery tests, with Interclass Correlation Coefficient always greater than 0,85. Thus, Functional Fitness Test battery for elderly could be considered reliable to the target population, becoming a practical scientific aid to DLA assessment of elderly people with visual impairment.

KEYWORDS: Reliability; elderly; visual impairment.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é um assunto que tem sido tratado com eminência em diversos estudos na área da saúde. Justifica-se este comportamento pelo aumento da longevidade e pelo crescente interesse em envelhecer com qualidade de vida.

O envelhecimento é um processo multifatorial caracterizado pela soma de diversas alterações nos aspectos biológico, psicológico e social que ocorrem com o passar dos anos de um indivíduo e está associado às limitações fisiológicas e funcionais ¹³. Estas alterações e limitações interferem na capacidade do indivíduo em realizar atividades de vida diária (AVDs). Esta incapacidade é considerada um fator de risco, pois reduz a qualidade de vida do idoso, aumenta os riscos de quedas, dependência do indivíduo em relação a seus familiares e as chances de se tornar institucionalizado. ^{13,14}.

A visão adequada é um importante aspecto para a mobilidade e independência do indivíduo. Qualquer comprometimento do sistema visual significa aumento dos riscos de quedas e fraturas, depressão, dependência de familiares, diminuição da mobilidade e do desempenho para a execução das AVDs ^{4,19}.

O impacto de qualquer doença orgânica, física ou sensorial gera interferência direta nas respectivas funções, contudo a deficiência visual (DV) tem intensos efeitos sobre elas e, somado ao fator idade, esse quadro se agrava ⁷. Pesquisa recente demonstrou que a deficiência visual gera impactos negativos mais intensos na qualidade de vida das pessoas quando comparada a outras desordens orgânicas como diabetes tipo II, déficits auditivos, esclerose múltipla,

síndrome da fadiga e depressão crônica⁸. Ivanoff et al.⁶ (2000) concluíram em seu estudo que as pessoas com deficiência visual (PDV) são mais dependentes para a realização das AVDs que pessoas que não apresentam este tipo de deficiência. Ainda Hassell et al.⁴ (2006), em sua pesquisa com aplicação de questionários, verificaram a baixa qualidade de vida e habilidade para a execução das AVDs em indivíduos com baixa visão.

Poucos são os testes que possam demonstrar as condições fisiológicas e físicas da população idosa^{1,15,20}. Mais raros ainda são aqueles específicos para população idosa com deficiência visual. Muitos estudos que verificaram a realização das AVDs para PDV foram realizados por meio de questionários⁴, o que prejudica ações práticas. Wood et al.²⁰ (1999) discutem as dificuldades em se realizar testes para AVDs para pessoas idosas. A mesma temática é encontrada no trabalho de Rikli & Jones¹⁵ (1999). Estas estudiosas afirmam que os testes são difíceis de aplicar ou muitas vezes com escores que dificultam a análise e não trazem aspectos relevantes para o desempenho da execução das AVDs.

Assim, tendo em vista a relevância do tema, o objetivo deste estudo foi verificar a reprodutibilidade da bateria *Functional Fitness Test* de Rikli e Jones¹⁵ (1999) para idosos com deficiência visual total. Serão ainda comparados os resultados obtidos nos testes pelos idosos com deficiência visual avaliados nesta pesquisa com os de idosos sem deficiência, provenientes de outros estudos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Londrina/ Hospital Universitário Regional Norte do Paraná com o parecer número: 040/08.

Amostra

A amostra do estudo foi composta por 18 indivíduos com idades acima de 55 anos escolhidos não aleatoriamente, com deficiência visual total congênita ou adquirida há pelo menos 30 anos, de ambos os sexos. Os indivíduos convidados a participar desta pesquisa eram provenientes das instituições Centro de Apoio ao Deficiente Visual (CADEVI), Centro Cultural e Unidade para Reabilitação de Deficiente Visual (URDV). Após explicação verbal, os mesmos assinaram um termo de consentimento informado.

Para a participação no estudo, os indivíduos não poderiam apresentar nenhuma doença ou problema físico e/ou motor que os impedissem de realizar a bateria de teste.

Instrumentos e procedimentos

A bateria de testes utilizada foi a *Functional Fitness Test* de Rikli e Jones¹⁵ (1999). Os objetivos e procedimentos da bateria de teste estão no Anexo I. A reprodutibilidade dos testes foi analisada com a utilização dos resultados obtidos no teste e reteste, com um intervalo de 15 dias. Foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclass (CCI) pelas médias obtidas dos mesmos, adotando-se nível de significância $p \leq 0,05$.

Para a verificação da objetividade de cada teste, foi comparado o resultado obtido por três avaliadores em cada medição. Os resultados foram comparados por meio de Análise de Variância (ANOVA) de Kruskal Wallis para amostras independentes, novamente com nível de significância $p \leq 0,05$. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilks.

Para a realização dos testes, algumas condições foram estabelecidas: a) antecedendo a bateria, os indivíduos tiveram 1 hora para se familiarizar com os movimentos e materiais de todos os testes; b) todos os materiais estavam disponíveis para reconhecimento tátil e explicações verbais; c) foi pedido ao avaliado que explorasse o local onde foram realizados os testes; d) em todos os testes os indivíduos receberam explicações sobre a posição que deveriam ficar, desta forma o avaliador poderia de maneira tátil orientar o avaliado; e) todos puderam realizar experiências antes de cada teste e, quando se consideraram preparados, fizeram três tentativas, sendo considerada a melhor como válida; f) todas as explicações verbais e demonstrações táteis foram realizadas de maneira direta e simples; g) em todos os testes os avaliadores foram posicionados de forma a oferecer segurança ao indivíduo e se asseguraram que as informações auditivas chegaram em bom tom ao examinado; h) a partir do momento em que a bateria de teste foi organizada, não houve mais troca de lugar de materiais; i) foi utilizado um intervalo de tempo de repouso entre os testes de cerca de cinco minutos. Os testes foram realizados na instituição CADEVI, na cidade de São Paulo, em uma sala de aproximadamente 21 m². As ilustrações dos testes, bem como suas adaptações, encontram-se discriminadas no Anexo 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bateria *Functional Fitness Test* foi escolhida, pois, segundo Rikli & Jones¹⁵ (1999), os testes apresentam componentes funcionais relacionados às AVDs e à boa qualidade de vida, são capazes de detectar mudanças físicas resultantes de um programa de atividade física, não levam os participantes à fadiga, são fáceis de administrar, não requerem muitos equipamentos e também não exigem grandes recursos financeiros e/ou físicos. As mesmas autoras comprovaram em sua pesquisa a validade lógica e por constructo e reprodutibilidade (maior que 0.80 para todos os testes). Além de todos estes fatores, não houve grandes adaptações para a realização desta bateria para PDV.

As características do grupo estudado são observadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características gerais do grupo estudado

Idade (anos)	60.72 ± 6
Peso (Kg)	68.4 ± 6.7
Estatura (cm)	159.2 ± 7

Segundo Oida et al.¹² (2001), os problemas relacionados à velhice resultam em uma grande diminuição na capacidade de trabalho do indivíduo, assim como no aumento da necessidade dos mesmos de suporte de seus familiares e muitas vezes do governo. As dificuldades em realizar AVDs também aumentam nesta faixa etária, e estas podem acarretar em incapacidades funcionais⁶.

O problema se agrava quando o avançar da idade está associado à deficiência visual, fato que gera maior dependência principalmente para a execução das AVDs¹⁹. A deficiência visual por si não representa o único fator de atraso no desenvolvimento motor do indivíduo. Desde a infância, a criança com

esta deficiência sofre pela falta de estímulos naturais que a própria visão fornece e também pela falta de estímulos de seus familiares, que por insegurança ou falta de conhecimento a protege em demasia. As dificuldades em conhecer seu próprio corpo, a falta de parâmetros espaciais e a diminuição da percepção dos objetos que a rodeiam, aliados à escassez de estímulos, afastam a PDV de diversas vivências motoras, e, como consequência, percebe-se atrasos motores, cognitivos e sociais ³.

A DV está associada ao aumento da morbidade e dos riscos de quedas, limitações sociais, cognitivas, motoras e físicas tais como a diminuição do equilíbrio e da coordenação motora e dependência dos familiares ⁴. West et al.¹⁹ (2002) afirmam ainda que a DV está relacionada à inabilidade física e limitações corporais associadas à baixa propriocepção.

Atualmente na literatura não se encontram estudos com a bateria de teste discutida neste trabalho para PDVs, portanto não há valores de referência para serem utilizados como parâmetro de comparação entre grupos de PDVs. Porém alguns estudos com pessoas videntes que utilizaram da mesma bateria de testes e com faixa etária semelhante foram usados como comparação (Tabela 2).

Resultados do trabalho de Mendonça et al.¹⁰ (2004) demonstraram que pessoas sem deficiência visual e com a mesma faixa etária obtiveram resultados semelhantes aos conseguidos neste estudo. Os indivíduos videntes completaram no teste de força dos membros superiores (mmss) 17 repetições em média; 98 repetições para o teste de marcha estacionária; para o teste de flexibilidade de mmss foi obtida média de -0,9 centímetros e 20,5 centímetros para membros inferiores (mmii). Todas estas médias foram semelhantes às encontradas na

presente pesquisa para PDVs, exceto pelo teste de flexibilidade de mmii e de mmss, no qual as PDVs obtiveram pior flexibilidade que os indivíduos videntes.

Carvalho² (2003) também realizou dois dos seis testes da bateria *Functional Fitness Test*, com 48 indivíduos entre 60-69 anos. Para o teste de força para mmii, a média foi de 16,8 repetições, resultado também semelhante ao encontrado neste estudo, e para força de mmss a média foi de 17,7 repetições contra 14,5 das PDVs deste estudo. Pesquisa realizada por Vila Boas¹⁸ (2005) encontrou valores médios para os testes de marcha estacionária e flexibilidade de mmii e flexibilidade de mmss superiores às médias das PDVs (158; 19,67; 3,33 respectivamente). Para o teste de força de mmii, as PDVs obtiveram média superior e nos demais testes as médias entre os grupos foram semelhantes.

Tabela 2. Comparação dos resultados em número de repetições/tempo entre grupos de videntes e de PDVs

Testes	Atual pesquisa, 2008		Vila Boas, 2005	Carvalho, 2003	Mendonça et al, 2004
	PDV		vidente	vidente	vidente
	Testes	Retestes	Testes	Testes	Testes
Força mmss (kg)	14,5	13,7	16,92	17,7	17
Força mmii (kg)	16,7	18	10,81	16,8	20
Flx. mmss (cm)	-3,6	-4,1	3,33		0,9
Flx mmii (cm)	5,9	8	19,67		20,5
Marcha estacionária (repetições)	93	97	158,6		98
Levantar e caminhar (min)	7,59	10,1	7,27		

Ao se analisar os valores da Tabela 2, verificam-se defasagens em geral no rendimento dos idosos com DV, sobretudo no que diz respeito aos testes de flexibilidade. Estas diferenças podem se dever ao fato de as PDVs em geral apresentarem maior passividade motora e rigidez nos gestos, ocasionada pela

insegurança em se deslocar de forma livre pelo espaço, além da falta de acesso a programas de exercícios. Esta flexibilidade precária, além de comprometer a realização das AVDs, pode trazer prejuízos posturais, dores e restrições ainda maiores de movimento.

Para a verificação da reprodutibilidade da bateria de testes para PDVs, foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclassas (CCI), levando-se em conta as médias dos resultados obtidos nas duas avaliações, com 15 dias de intervalo. Na Tabela 3 encontram-se os resultados gerais da bateria de teste estudada e os valores do CCI.

Tabela 3. Resultados gerais dos testes, retestes e respectivos valores de CCI

Testes	Médias e desvio padrão		CCI
	Testes	Retestes	
Força para mmss (kg)	14,5±3,7	13.7± 4,7	0,888
Força para mmii (kg)	16,7±4,9	18±7	0,948
Flex. mmss (cm)	-3,6±11	-4,1±13.9	0,956
Flex. mmii (cm)	5,9±18	8±17.4	0,968
Marcha estacionária (repetições)	93±24	97±30	0,848
Levantar e caminhar (min)	7,59±2,37	10.1±4	0,877

A reprodutibilidade ou fidedignidade é a consistência ou reprodução de um escore, ou seja, se o mesmo avaliador encontra resultados semelhantes de um teste em dias diferentes ¹⁷. Hopkins et al.⁵ (2001) afirmam que a confiança em um teste está em sua reprodutibilidade no momento que outro grupo ou indivíduo o repete. Um teste com baixa reprodutibilidade é um teste inadequado. Para a classificação da reprodutibilidade têm-se a divisão dos CCI em: entre 0 a 0,59 fraca; 0,60 a 0,79 regular; 0,80 a 0,89 boa, e 0,90 a 1 excelente ¹.

O presente estudo utilizou um intervalo de 15 dias entre o teste e reteste. De acordo com a Tabela 2, foi encontrada classificação boa para os testes: força para mmss (CCI=0,888), teste de marcha estacionária (CCI=0,848) e levantar e caminhar (CCI=0,877). Já para os demais testes foram encontradas classificações excelentes: força para mmii (CCI=0,948), flexibilidade de mmii (CCI=0,968) e flexibilidade de mmss (CCI=0,95).

Para o teste dos 30 segundos, estudos realizados por Rikli et al.¹⁶ (1999) e Macfarlane et al.⁹ (2006) encontraram valores para a reprodutibilidade muito parecidos aos do presente estudo, com CCI superior a 0.80. O mesmo ocorreu com o teste de flexibilidade para mmii, no qual a reprodutibilidade achada foi superior a 0.92. Miotto et al.¹¹ (1999) encontraram valores altos referentes à reprodutibilidade em seus estudos e concluíram que os testes que obtiveram melhores escores foram os testes de flexibilidade e força para mmii e o teste levantar e caminhar. Na Tabela 4 encontram-se os valores achados de CCI do trabalho original e dos estudos de Miotto et al.¹¹ (1999). Nota-se a semelhança entre os resultados, tornando a bateria de teste escolhida, *Functional Fitness Test*, reprodutível para pessoas idosas com deficiência visual.

Tabela 4. Comparação dos valores de CCI da bateria de teste original com o presente estudo

Testes	Presente estudo	Estudo original	Miotto et al
Força para mmii	0,94	0.89	0.96
Força para mmss	0,88	0.81	0.96
Marcha estacionária	0,84	0.90	0.95
Flex. Mmii	0,96	0.95	0.95
Flex. Mmss	0,95	0.96	0.98

Levantar e caminhar	0,87	0.95	0.94
---------------------	------	------	------

Quanto à objetividade, segundo Thomas & Nelson¹⁷ (2002), um teste é objetivo quando diferentes aplicadores encontram os mesmos resultados simultaneamente de um teste para um mesmo indivíduo. Para este estudo, três observadores graduados em Educação Física anotaram os resultados dos testes simultaneamente. De acordo com a Tabela 5, os valores encontrados de p próximos a 1 e de f próximos a zero indicam que a objetividade foi verificada para todos os testes, tornando esta bateria, juntamente com as adaptações feitas às PDVs, objetiva.

Tabela 5. Valores de p e f

Resultados dos testes	F	P
Força para mmii	0,002	0,998
Força para mmss	0,001	0,999
Marcha estacionária	0	1
Flex. Mmii	0	1
Flex. Mmss	0	1
Levantar e caminhar	0,028	0,973

Testes que possam qualificar e quantificar a execução das AVDs para PDVs idosas podem trazer parâmetros para avaliação e montagem de atividades específicas para este público. Devido às dificuldades de encontrar sujeitos com a especificidade sugerida pela amostra no presente estudo, encontram-se limitações na pesquisa. Primeiro pelo número restrito de participantes ($n=18$) e segundo pela idade da amostra estudada. A bateria de testes original foi proposta para indivíduos acima de 60 anos de idade, porém esta pesquisa estudou a reprodutibilidade para indivíduos com idade superior e/ou igual a 55 anos. Apesar

da média de idade das 18 pessoas convidadas a participar dos testes ter sido superior a 60 anos, 11 participantes tinham idade superior a 55 anos, porém inferior a 60.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo para idosos com DV, a bateria de teste Functional Fitness Test mostrou-se confiável para reprodução e com alta objetividade. Ao se comparar os resultados obtidos neste estudo com outros realizados na literatura, verificou-se os idosos com deficiência visual apresentaram resultados inferiores em praticamente todos os testes, quando comparados com aqueles sem deficiência visual.

Sugere-se que sejam realizados mais estudos envolvendo indivíduos com outras deficiências e também que a bateria seja aplicada para pessoas com deficiência visual ativas e sedentárias, de modo a se verificar o impacto da prática de exercícios físicos na autonomia para a realização das AVDs.

ANEXO I – Ilustração e adaptação da bateria de testes ¹⁵

Teste 1: Força para membros inferiores

O objetivo deste teste é mensurar força muscular dos membros inferiores. Ao sinal o indivíduo se levanta, estende completamente os joelhos e senta-se novamente na cadeira o máximo de vezes que conseguir durante 30 segundos sem a utilização das mãos. Não houve adaptações para PDVs.



Figura 1: Força para membros inferiores

Teste 2: Força para membros superiores

Este teste visa mensurar a força muscular dos membros superiores. O participante segura o peso (3 Kg para mulheres e 4 Kg para homens) com o braço dominante. Deve ser realizado o número máximo de repetições durante 30 segundos. Neste teste também não houve adaptações específicas para PDVs.



Figura 2: Força para membros superiores

Teste 3: Marcha estacionária

O objetivo deste teste é avaliar a resistência aeróbia. O indivíduo fica em pé, paralelo à parede. Deve ser realizado o número máximo de repetições em dois minutos, alternando as pernas. Os procedimentos para adaptar este teste foram: o avaliado se posicionou a frente da parede e colocou as mãos apoiadas na mesma com os cotovelos estendidos, o que impedia que o sujeito se deslocasse durante a movimentação. O avaliador se posicionou lateralmente a ele (paralelo à parede) e colocou os braços até a altura estabelecida pelo protocolo do teste para flexionar o quadril.



Figura 3: Marcha estacionária

Teste 4: Flexibilidade de membros inferiores

O objetivo é verificar a flexibilidade dos membros inferiores. São três as possibilidades de pontuação: a) positivo, ou seja, o indivíduo ultrapassa com as mãos a ponta do pé; b) negativo, quando o sujeito não alcançava a ponta do pé; c) zero, o avaliado alcança exatamente a ponta do pé. Não houve adaptações específicas para PDVs.



Figura 4: Flexibilidade de membros inferiores

Teste 5: Flexibilidade de ombro

O objetivo deste teste é mensurar a flexibilidade dos membros superiores. Quando o indivíduo consegue apenas tocar as pontas dos dedos a pontuação é igual a “zero”, quando ultrapassa, pontuação positiva e quando não alcança a pontuação é negativa. Neste teste também não houve adaptação para PDVs.



Figura 5: Flexibilidade de ombro

Teste 6: Levantar e caminhar

O objetivo deste teste é avaliar a velocidade da marcha, agilidade e equilíbrio dinâmico. O indivíduo ficava sentado e, ao sinal, ele se levantava, andava rapidamente por 2 metros e 44 cm, dava a volta pelo cone e retornava à cadeira. Ao lado da cadeira havia um cone com uma haste de plástico de altura aproximada de um metro e trinta centímetros. Na ponta desta haste havia uma corda guia ligada à outra haste inserida em outro cone a uma distância de 4 m. Nesta corda havia uma demarcação na distância de 2 m e 44 cm, feita de fita colante de velcro, de maneira que o sujeito conseguisse sentir quando passava a mão. Ao sinal, o indivíduo deveria segurar na corda de modo que ela servisse apenas como guia e não como apoio, caminhar até sentir a demarcação do velcro, virar, trocar de mão que segurava a corda e deslocar-se em sentido oposto, em direção à cadeira. Quando sentisse a haste, deveria virar e sentar-se. Durante todo o trajeto, ele foi acompanhado pelos avaliadores que também lhe forneceram informações auditivas. Se o indivíduo passasse pela demarcação e não percebesse, o avaliadoralaria “passou”. A partir daí ele viraria e retornaria à cadeira. Os materiais foram: cadeira, cone, corda (4 metros), um cronômetro, fita adesiva de velcro. Na pontuação foi marcado o tempo em que a pessoa fez o percurso a partir do sinal até seu retorno à cadeira na posição sentada. A cadeira foi protegida por material macio para evitar impacto dos membros inferiores do indivíduo no momento em que ele se sentasse.



Figura 6: Levantar e caminhar

REFERÊNCIAS

- 1) Andreotti A, Okuma S. Validação de uma Bateria de Testes de Atividade da Vida Diária para idosos Fisicamente Independentes. **Rev Paul Educ Fís.** 1999 jan/jun; 13 (1): 46 - 66.
- 2) Carvalho R. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de pessoas a partir de 50 anos praticantes de atividades físicas. [**Dissertação para Mestrado – Programa de pós graduação em Educação Física**]. Campinas (SP): Universidade de Campinas, [s.n]; 2003.
- 3) Gorgatti MG. Educação física escolar e inclusão: uma análise a partir do desenvolvimento motor e social de adolescentes com deficiência visual e das atitudes dos professores. [**Tese de Doutorado – Programa de Pós-graduação em Educação Física e Esporte**]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2005.
- 4) Hassell B, Lamoureux L, Keeffe E. Impact of age related macular degeneration on quality of life. **Br J Ophthalmol.** 2006; 90:593-96.

- 5) Hopkins W, Elske S, John A. Reliability of power in physical performance tests. review article. **Sports Med.** 2001; 31(3): 211-34.
- 6) Ivanoff D, Sonn U, Gren-lindqvist B, Strand J, Steen B. Disability in daily life activities and visual impairment: a population study of 85-year-old people living at home. **Scand Journal Occup Ther.** 2000; 7: 148 – 55.
- 7) Knudtson M, Klein B, Klein R, Cruickshanks K, Lee K. Age-related eye disease, quality of life, and functional activity. **Archive Ophthalmol.** 2005; 123: 807-14.
- 8) Langelaan M, Boer M, Ruth M, Nispen A, Wouters B, Moll A, Ren B. Impact of Visual Impairment on Quality of Life: A Comparison With Quality of Life in the General Population and With Other Chronic Conditions. **Ophthalmic Epidemiology.** 2007; 14:119–26.
- 9) Macfarlane J, Chou K, Cheng H, Chi I. Validity and Normative Data for Thirty-Second Chair Stand Test in Elderly Community-Dwelling Hong Kong Chinese. **AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY.** 2006; 18: 418–21.
- 10)Mendonça T, Ito E, Bartholomeu T, Tinucci T, Forjaz M. Risco cardiovascular, aptidão física e prática de atividade física de idosos de um parque de São Paulo. **R Bra Ci Mov** 2004; 12 (2): 19-24.
- 11)Miotto J, Chodzko-zaiko J, Supler M. Reliability and Validity of the Fullerton Functional Fitness Test: an Independent Replication Study. **JAPA.** 1999; 7: 333-53.
- 12)Oida Y, Kitabatake Y, Nishijima Y, Nagamatsu T, Kohno H, Egawa K, Arai T. Effects of a 5-year exercise-centered health-promoting programme on mortality and ADL impairment in the elderly. **Age and Ageing.** 2003; 32(6): 585-92.

- 13) Peri K, Kerse N, Robinson E, Parsons M, Parsons J, Latham N. Does functionally based activity make a difference to health status and mobility? A randomised controlled trial in residential care facilities (The Promoting Independent Living Study; PILS) **Age and Ageing**. 2008; 37: 57–63.
- 14) Phelan E, Williams B, Penninx B, Logerfo P, Leveille S. Activities of Daily Living Function and Disability in Older Adults in a Randomized Trial of the Health Enhancement Program. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**. 2004; 59 a(8):838–43.
- 15) Rikli R, Jones J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **JAPA**. 1999; 7:129-61.
- 16) Rikli R, Jones J, Beam W. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Res Q Exer Sport**. 1999; 70(2): 113-17.
- 17) Thomas J, Nelson, J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3 ° edição: Porto Alegre, Artmed, 2002.
- 18) Villa Boas F. A capacidade funcional e o nível de aptidão física para realização de atividade de vida diária em um grupo de idosos. [**Dissertação de mestrado**, Universidade Federal de Franca]. Franca (SP): Universidade de Franca; 2005
- 19) West C, Gildengorin G, Haegerstron G, Scheck M, Brabyn J. Automatic postural response systems in individuals with congenital total blindness. **JAG**. 2002; 50: 136-45.
- 20) Wood R, Reyes-Alvarez R, Maraj B, Matoyer K, Welsch M. **JAPA**. 1999; 7: 217-30.