

Nível de Atividade Física e Aptidão Física Relacionada à Saúde de Pessoas com Deficiência Visual

Rafaella Righes Machado¹
Luciana Erina Palma Viana²

Resumo

Pesquisas demonstram que os níveis de atividade física (NAF) e aptidão física de pessoas com deficiência visual (DV) não são satisfatórios, sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a relação do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada à saúde em pessoas DV. Participaram 12 pessoas com DV, sendo 4 do sexo feminino, com média de idade de $52,5 \pm 7,6$ anos e, 8 do sexo masculino, com média de idade de $41,1 \pm 12$ anos. O NAF foi avaliado através do Questionário Internacional de Atividades Físicas, versão curta; a composição corporal através do Índice de Massa Corporal (IMC), da Circunferência Cintura (CC) e do percentual de gordura; a flexibilidade através do Teste Sentar e Alcançar no banco de *Wells*, a força e resistência muscular através do Teste de Abdominal em 1 minuto e do Teste de Flexão/Extensão dos Braços e a capacidade cardiorrespiratória através do Protocolo Adaptado de *Bruce*. A análise estatística incluiu o Teste *Shapiro – Wilk*, o Teste de Correlação de *Pearson*, o Teste *T* para amostras independentes, a análise de variância *One Way* e o teste de *post-hoc* de *Tukey*. Adotou-se um nível de significância de $p < 0,05$. Resultados: verificou-se relação positiva entre o NAF a CC, o IMC e o peso corporal e uma relação negativa entre a idade, a força e resistência muscular, a flexibilidade, a capacidade cardiorrespiratória e a estatura. Conclui-se que o NAF de pessoas com DV está associado ao peso corporal, IMC e a CC, podendo supor que a deficiência não foi determinante para influenciar no nível de atividade física e aptidão física destas pessoas.

Palavras-chave: Atividade Física; Aptidão Física; Pessoas com Deficiência Visual.

Level of Physical Activity and Physical Fitness Related to Health of People with Visual Impairment

Abstract

Research have showing that levels of physical activity and physical fitness of people with visual impairment are not satisfactory , thus the aim of this study was verify the relationship between physical activity level and physical fitness related to health variables in people with visual impairment. Participants were 12 people with visual impairment, 4 female, mean of age 52.5 ± 7.6 years, 8 males, mean of age 41.1 ± 12 years. The level of physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire , short version

¹Mestranda do PPG em Educação Física, CEFD, UFSM

²Profª Associada do DMTD/CEFD/UFSM.

The body composition by Body Mass Index, waist circumference, percent body fat; flexibility through the Sit and Reach Test in the Bank Wells, muscle resistance and strength through the Abdominal Test in 1 minute and Flexion / Extension of Arms and cardiorespiratory fitness through Adapted Protocol of Bruce. Statistical analysis employed the Shapiro - Wilk Test, the Test of Pearson Correlation, the Test t for independent samples, the One Way ANOVA and post - hoc Tukey test. We adopted a significance level of $p < 0.05$. Results: there was a positive relationship among the level of physical activity, waist circumference, Body Mass Index and body weight and a negative relationship among age, muscle resistance and strength, flexibility, cardiorespiratory fitness and stature. It is concluded that level of physical activity of people with visual impairment is associated with body weight, Body Mass Index and waist circumference may assume that disability was not decisive in influencing the level of physical activity and physical fitness of these people.

Keywords: Physical Activity; Physical Fitness; People with Visual Impairment.

INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade moderna vem sofrendo mudanças oriundas de processos tecnológicos e avanços científicos, os quais exercem influência sob o estilo de vida das pessoas¹, induzindo cada vez mais à inatividade física e à adoção de hábitos de vida inadequados².

Ao que se refere às pessoas com deficiência, há fatores como a falta de acessibilidade, profissionais sem formação adequada e dificuldades de locomoção e adaptação às informações disponíveis que dificultam ainda mais a adesão de um estilo de vida mais ativo por esta população³.

Estudos⁴⁻⁷ têm demonstrado a alta prevalência de sobrepeso e obesidade em pessoas com deficiência. Pesquisas apontam que os níveis de atividade física de pessoas com deficiência visual não são satisfatórios^{3,8}. Além disso, grande maioria possui níveis de aptidão física precários e fortes tendências ao sedentarismo^{9,10}.

Sabe-se que bons níveis de atividade física e aptidão física relacionada à saúde reduzem a taxa de mortalidade, previnem doenças crônicas como hipertensão, doenças coronarianas, diabetes, entre outras, além de estarem associados a melhores níveis de qualidade de vida^{11,12}.

Desta forma, o conhecimento das variáveis relacionadas à saúde e como elas se relacionam, faz-se de grande importância, já que conforme Pitanga¹³, a avaliação possibilita o conhecimento das individualidades e o acompanhamento das habilidades dos praticantes, além de fornecer subsídios para uma orientação adequada, considerando que em adultos o envolvimento em atividades que demandam maior esforço físico tende a declinar^{12,14}.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a relação do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada à saúde em pessoas com deficiência visual.

METODOLOGIA

O grupo de estudo foi composto por 12 pessoas com deficiência visual residentes em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, vinculados a uma Associação de Cegos e Deficientes Visuais. Destes, 4 eram do sexo feminino, com média de idade de $52,5 \pm 7,6$ anos e, 8 do sexo masculino, com média de idade de $41,1 \pm 12$ anos.

Foram contatadas as Instituições Especializadas de Ensino, as Associações e Instituições de Ensino Superior da cidade para verificar quais pessoas atendiam aos seguintes critérios de inclusão: possuir deficiência visual sem outra deficiência associada, ter idade mínima de 20 anos e residir no local de realização do estudo.

Apenas as pessoas vinculadas a uma Associação aceitaram participar de forma voluntária do estudo, as demais, não atenderam aos critérios de inclusão ou não participaram por desinteresse no estudo; pela insegurança em sair de casa, mesmo acompanhado de uma pessoa vidente; possuíam problemas de saúde que impediam a realização dos testes.

Os voluntários, depois de esclarecidos sobre a proposta do estudo e os procedimentos aos quais seriam submetidos, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria, reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, sob o protocolo nº 13114713.6.0000.5346 CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética).

Para caracterizar o grupo de estudo foi aplicada a Ficha Anamnética (NOGUEIRA et al., 2009), na forma de entrevista através dos itens: nome; idade; sexo; tipo, causa e tempo de deficiência; fumante ou não; ingestão de bebida alcoólica; problemas de saúde; utilização de medicamentos; mobilidade no dia-a-dia.

Para avaliação do Nível de Atividade Física (NAF) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ), versão curta¹⁵ aplicado na forma de entrevista. Para classificação foi somado o tempo (min) de realização de atividades físicas rigorosas e moderadas.

A composição corporal foi caracterizada através do Índice de Massa Corporal (IMC), da Circunferência Cintura (CC) e do percentual de gordura (%G). Para verificar o IMC que utiliza a relação massa corporal (kg) dividida pela estatura (m) ao quadrado, foram mensuradas as variáveis antropométricas massa corporal e estatura, com o auxílio de uma balança digital G, da marca *Tech Glass* e um estadiômetro portátil de madeira da marca *Standard Sanny* (ES 2030). A CC foi realizada com uma fita antropométrica, TR-4010 *Sanny* posicionada pelo avaliador no plano horizontal, ao ponto médio da cintura. O %G foi estimado a partir do método de medidas das dobras cutâneas. As medidas foram obtidas em cada ponto anatômico, demarcados com um lápis dermográfico, cor preta, da marca *TomBow* e uma trena antropométrica, TR-4010 *Sanny*, em sequência rotacional, no hemitórax direito dos avaliados, sendo registrado o valor mediano de três tentativas. Foram medidas as espessuras de dobras cutâneas do abdômen, do peito, da coxa do tríceps, para os homens e do peito, da coxa e suprailíaca para as mulheres, utilizando um adipômetro científico da marca *Cescorf*, resolução 0,1 mm, conforme as técnicas descritas por Guedes e Guedes¹⁶. Para o cálculo do %G foi utilizada a equação de Siri¹⁷, a partir da estimativa da densidade corporal obtida pelas equações generalizadas propostas por Jackson; Pollock¹⁸, para homens entre 18 e 61 anos de idade, Jackson; Pollock¹⁹, para mulheres entre 18 e 55 anos de idade e Rech et al.²⁰ para mulheres entre 50 e 75 anos de idade.

A flexibilidade foi avaliada através do Teste Sentar e Alcançar no banco de *Wells*¹³, através do banco de *Wells* da marca *Sanny*, feito de fórmica e com as seguintes dimensões: 30,5 cm x 30,5 cm x 50,6 cm. Para avaliação da força/resistência muscular foram utilizados dois testes, visando a avaliação de

diferentes segmentos corporais. Para mensurar a resistência muscular abdominal foi aplicado o Teste de Abdominal em 1 (um) minuto¹³ e para mensurar a força muscular de membros superiores e tronco foi aplicado o Teste de Flexão/Extensão dos Braços²¹.

A capacidade cardiorrespiratória foi avaliada através do Protocolo Adaptado de *Bruce*, por meio de uma esteira ergométrica, modelo *Inbramed Millennium, Super ATL* (Inbramed Ltda., Porto Alegre, RS) com analisador de gases *TEEM 100-Inbraesport* (Inbramed Ltda., Porto Alegre, RS) acoplado a um computador com o *Software Aerograph* (AeroSport, Michigan, USA). Este protocolo estimou o $VO_{2\text{máx}}$ em esteira através das fórmulas: $2,9 \times \text{tempo em minutos} + 8,33$, para homens e $2,74 \times \text{tempo em minutos} + 8,03$ para mulheres. Para o monitoramento da frequência cardíaca durante o protocolo foi utilizado um frequencímetro da marca POLAR.

Não foi necessário realizar modificações nos protocolos, mas sim adaptações nos procedimentos. Para realização dos testes, alguns indivíduos que não se locomoviam sozinhos ou que não possuíam uma pessoa que os acompanha-se foram auxiliados pela pesquisadora responsável do trajeto da Associação até o local das coletas. Na chegada ao local foi realizado um reconhecimento pelos participantes do espaço físico e dos materiais utilizados na avaliação. Cada movimento e as posições de execução foram descritas, de maneira que foram detalhadas cada fase dos testes. Por estes motivos, foi necessária uma maior demanda de tempo, sendo possível avaliar dois sujeitos em cada manhã.

Para análise estatística, verificou-se a normalidade dos resultados através do teste *Shapiro – Wilk*, e então, foi utilizado o Teste de Correlação de *Pearson* para verificar se havia relação entre as variáveis. Para comparar as médias foi utilizado o Teste *T* para amostras independentes e para a comparação entre as faixas etárias a análise de variância *One Way* e o teste de *post-hoc* de *Tukey* para a localização da diferença entre os grupos, utilizando o *Statistical Package for the Social Science* (SPSS, Chicago, EUA), versão 20.0, adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Das 12 pessoas participantes do estudo, 6 possuíam baixa visão, sendo que 4 locomoviam-se sozinhos e/ou com auxílio da bengala e 2 com auxílio de pessoas videntes. E, 6 pessoas possuíam cegueira, da mesma forma 4 locomoviam-se sozinhos e/ou com auxílio da bengala e 2 com auxílio de pessoas videntes. Os sujeitos que locomoviam-se sozinhos e/ou com auxílio da bengala possuíam a deficiência a mais de dez anos e os que locomoviam-se com auxílio de pessoas videntes possuíam a deficiência a um período inferior a dez anos.

A **Tabela 1** apresenta as relações do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada à saúde.

Tabela 1: relações do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada à saúde.

	Naf	Idade	Peso	Estat.	IMC	CC	%G	Flexão	Abdo	Flexi	VO_{2máx}
Naf	1	-0,319	0,714**	0,259	0,661*	0,577*	0,031	0,406	0,266	0,021	0,189
Idade	-0,319	1	-0,081	-0,685*	0,288	0,277	-0,387	-0,881**	-0,692*	0,717**	-0,637*
Peso	0,714**	-0,081	1	0,498	0,879**	0,916**	0,222	0,337	0,158	0,038	0,096
Estat.	0,259	-0,685*	0,498	1	0,028	0,155	0,415	0,847**	0,766**	-0,649*	0,584*
IMC	0,661*	0,288	0,879**	0,028	1	0,974**	0,040	-0,069	-0,251	0,408	-0,212
CC	0,577*	0,277	0,916**	0,155	0,974**	1	0,058	-0,033	-0,173	0,303	-0,160
%G	0,031	-0,387	0,222	0,415	0,040	0,058	1	0,317	0,279	-0,412	0,380
Flexão	0,406	-0,881**	0,337	0,847**	-0,069	-0,033	0,317	1	0,677*	-0,673*	0,722**
Abdo	0,266	-0,692*	0,158	0,766**	-0,251	-0,173	0,279	0,677*	1	-0,679*	0,601*
Flexi.	0,021	0,717**	0,038	-0,649*	0,408	0,303	-0,412	-0,673*	-0,679*	1	-0,838*
VO_{2máx}	0,189	-0,637*	0,096	0,584*	-0,212	-0,160	0,380	0,722**	0,601*	-0,838**	1

*p<0,05; **p<0,01; Naf=nível de atividade física; Estat.=estatura; IMC=índice de massa corpórea; CC=circunferência da cintura; %G= percentual de gordura; Flexão= flexões realizadas; Abdo= abdominais realizados; Flexi.=flexibilidade; VO_{2máx}= consumo máximo de oxigênio.

A **Tabela 2** apresenta a comparação das médias do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada à saúde entre homens e mulheres.

Tabela 2: Comparação do nível de atividade física e da aptidão física relacionada à saúde entre homens e mulheres

Variáveis	Homens	Mulheres	p
Naf	191,9±253,4	52,5±45	0,145
Idade	41,1±12	52,5±7,6	0,072
Peso	80,7±16,9	56±7,9	0,006*
Estat.	1,74±0,06	1,54±0,02	0,000*
IMC	26,7±6,1	23,8±3,4	0,319
CC	93,9±17,7	80,8±9,3	0,124
%G	22±5,9	32,1±9,8	0,468
Flexão	11,9±6,4	0±0	0,001*
Abdo	20,9±9,9	8,7±7,4	0,046*
Flexi.	24,1±11,4	18,2±12,3	0,128
VO _{2máx}	55,2±12,6	40,3±8,9	0,043*

*p<0,05; Naf=nível de atividade física; Estat.=estatura; IMC=índice de massa corpórea; CC=circunferência da cintura; %G= percentual de gordura; Flexão= flexões realizadas; Abdo= abdominais realizados; Flexi.=flexibilidade; VO_{2máx}= consumo máximo de oxigênio.

A **Tabela 3** apresenta a comparação nas médias do nível de atividade física e das variáveis da aptidão física relacionada a saúde entre as faixas etárias.

Tabela 3: Comparação do nível de atividade física e da aptidão física relacionada à saúde entre as faixas etárias

Variáveis	Homens (20-39) G1	Homens (40-59) G2	Mulheres (40-59) G3	f	p
Naf	243,7±281	140±207,7	52,5±45	0,886	0,445
Idade	33,5±9,1	48,7±10 ^a	52,5±7,6	5,182	0,032*
Peso	74,5±21,8	86,8±9,2	56±7,9 ^b	4,588	0,042*
Estat.	1,75±0,07	1,73±0,06 ^a	1,54±0,02 ^b	16,178	0,001*
IMC	24,4±7,8	29±3,5	23,8±3,4	1,153	0,358
CC	85,8±21,4	102±8,8	80,8±9,3	2,302	0,156
%G	17,9±5,7	26±2,3	32,1±9,8	0,311	0,740
Flexão	16,5±3	7,2±5,5 ^a	0±0 ^{bc}	20,911	0,000*
Abdo	24,5±7,1	17,2±12	8,7±7,4	2,965	0,103
Flexi.	23,3±14,9	24,9±9 ^a	18,2±12,3	4,496	0,044*
VO _{2máx}	65±8,9	45,5±3,3 ^a	40,3±8,9 ^c	10,473	0,004*

*p<0,05; ^a G1 ≠ G2; ^b G1 ≠ G3; ^c G2 ≠ G3; ; Naf=nível de atividade física; Estat.=estatura; IMC=índice de massa corpórea; CC=circunferência da cintura; %G= percentual de gordura; Flexão= flexões realizadas; Abdo= abdominais realizados; Flexi.=flexibilidade; VO_{2máx}= consumo máximo de oxigênio.

DISCUSSÃO

A avaliação do nível de atividade física e da aptidão física relacionada à saúde é de grande importância para a população, uma vez que, pode prever o risco para doenças hipocinéticas e dar subsídios para prescrição de exercícios físicos, além de, conforme afirma Glaner²², estarem associadas a

redução dos níveis de mortalidade e melhora no desempenho das atividades da vida diária. E, se tratando de pessoas com deficiência visual, isto se torna ainda mais relevante, já que, a maioria apresenta tendência a adotar um estilo de vida sedentário.

Sabe-se que o nível de atividade física e a aptidão física relacionada à saúde podem variar de acordo com as condições socioeconômicas, características sócio demográficas, fatores hormonais, nutricionais, genéticos, neurológicos, dentre outros. Se tratando de pessoas com deficiência visual, estas variáveis podem também ser influenciadas pelo tempo que possuem a deficiência, pelo fato de possuírem cegueira ou baixa visão e pela maneira como se locomovem, sozinhos ou dependentes de outras pessoas.

Os sujeitos deste estudo que possuíam uma maior independência para locomover-se possuíam a deficiência por um período de tempo maior, sendo assim, pode-se supor que o tempo da deficiência é um fator que interfere na segurança para locomoção e realização das atividades da vida diária com uma maior independência, e conseqüentemente exerce influência sob os níveis de atividade física e aptidão.

A deficiência visual pode gerar menor independência, menor capacidade para realização de atividades diárias e insatisfação com a vida²³. Contudo, muitas vezes não são diretamente oriundos da deficiência, mas sim pela falta de experiências práticas^{9,24}.

Estudos^{25,26} tem sugerido que os baixos níveis de atividade física e aptidão física de crianças e adolescentes com deficiência visual, devem-se também a limitada participação prática em atividades físicas. Lamoureux et al.²⁷ verificaram que pessoas idosas com deficiência visual inativas possuíam três vezes mais chances de ter quedas, não evidenciando associação significativa entre o risco de quedas, a função visual, a duração e as causas de deficiência visual.

Aslan et al.⁸ verificaram que o nível de visão não foi um fator que influenciou no nível de atividade física das crianças e adolescentes com deficiência visual. Os mesmos autores, ainda evidenciaram baixos níveis de participação em atividades moderadas e vigorosas e baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória em crianças e adolescentes, assim como, Interdonato e

Greguol³ que verificaram que 100% dos adolescentes eram irregularmente ativos.

Outro fator que pode influenciar nos níveis de atividade física é a idade. Esta relação já é descrita na literatura²⁸⁻²⁰ demonstrando um declínio do nível de atividade física conforme o avanço da idade. No entanto, não se evidenciou esta relação no presente estudo.

Conforme a **Tabela 1** observou-se uma relação positiva e significativa entre o nível de atividade física, o IMC, o peso corporal e a medida de CC das pessoas com deficiência visual.

Estes resultados vão ao encontro dos estudos^{30,31} descritos na literatura realizados com pessoas sem deficiência, em que indivíduos com índice de massa corporal baixo ($< 18,5\text{kg/m}^2$) apresentaram prevalência significativamente maior de inatividade física no tempo de lazer quando comparados aos indivíduos obesos e com sobrepeso.

Comparando homens e mulheres não se evidenciou diferença significativa entre o nível de atividade física dos mesmos, igualmente aos resultados apresentados por Aslan et al.⁸ com crianças e adolescentes com deficiência visual e por Hallal et al.³⁰ com adultos sem deficiência residentes da cidade de Pelotas, RS.

No entanto, na **Tabela 2** observa-se que a média do nível e atividade física dos homens é maior do que a das mulheres. Evidências³² na literatura indicam que homens são mais ativos que as mulheres. Silva et al.³³ evidenciaram que meninas comparadas aos meninos, realizavam atividades mais sedentárias no tempo livre.

As médias de peso corporal deste grupo de estudo, conforme a **Tabela 2**, demonstraram-se significativamente maiores entre os homens. Além disso, de acordo com a **Tabela 3**. Os homens na faixa etária de 20 a 40 anos de idade possuíam peso corporal e estatura significativamente superiores as mulheres e, ambos os grupos dos homens apresentaram médias superiores de CC e IMC e inferiores médias de %G, apesar destas não apresentarem diferença significativa entre si.

Loch et al.³⁴, também evidenciaram valores estatisticamente maiores de estatura, peso corporal e IMC entre os homens, no entanto, eram estudantes de Educação Física de 17 a 29 anos. Os valores máximos de IMC para as

mulheres são evidenciados entre os 60 e 70 anos³⁵, este fato somado ao maior peso corporal e estatura entre os homens pode justificar maiores médias de IMC entre os homens.

Nas primeiras décadas do envelhecimento há um incremento de gordura corporal e aumento das circunferências da cintura e do quadril. Além disso, Spirduso³⁶ diz que homens e mulheres possuem padrões específicos de distribuição de gordura, logo, o padrão androide dos homens justificaria a maior CC demonstrada no presente estudo.

Ao que se refere ao %G, no estudo de Holbrook et al.³⁷ realizado com adultos com deficiência visual, o %G foi significativamente maior para o sexo feminino ($37\% \pm 5$) em comparação aos homens ($26\% \pm 7$). Neste estudo obteve-se maiores valores também para as mulheres, no entanto não houve diferença significativa.

De acordo com a **Tabela 1** pode-se verificar uma relação negativa entre a idade, a estatura, o número de flexões e abdominais realizados, a flexibilidade e o $Vo_{2m\acute{a}x}$. Espera-se que indivíduos mais jovens apresentem maior estatura, melhor flexibilidade, maior força e resistência muscular e capacidade cardiorrespiratória, pois com o processo de envelhecimento há um declínio nas capacidades estruturais e funcionais do organismo, logo, tem-se um déficit na aptidão física.

Com o passar dos anos, há uma diminuição da estatura em função da compressão vertebral, estreitamento dos discos ou cifose³⁸ e uma perda gradativa da massa muscular e conseqüente diminuição da força³⁵. Além disso, Talbot et al.³⁹ e Visser et al.⁴⁰ afirmam que com o avanço da idade há uma transição para realização de atividades menos intensas, o que pode explicar principalmente o declínio da capacidade cardiorrespiratória.

Os resultados apresentados na **Tabela 3**, reforçam o que a literatura descreve, pois os homens na faixa etária de 20 a 40 anos de idade possuíam significativamente maior estatura, melhor força de membros superiores e melhor $Vo_{2m\acute{a}x}$ quando comparados aos homens de 40 a 60 anos de idade.

No estudo de Dias et al.⁴¹ realizado com adultos jovens e de meia idade, sedentários e sem deficiência, os homens mais jovens também apresentaram significativa melhor condição cardiorrespiratória e, ao contrário do presente estudo demonstraram melhor força e resistência abdominal, ao em

vez de força de membros superiores. Diferentemente dos resultados deste estudo, os autores ainda evidenciaram significativo melhor %G, melhor relação cintura-quadril e melhor IMC entre os homens mais jovens.

Dias et al.⁴¹ não encontraram diferenças significativas de flexibilidade. Já os dados encontrados por Sato et al.⁴² corroboram aos do presente estudo, ao indicar que com o avanço da idade há uma diminuição dos níveis de flexibilidade.

Ao que se refere a capacidade cardiorrespiratória Spina⁴³ e Ravagnani et al.⁴⁴, também evidenciaram declínio na capacidade cardiorrespiratória com o avanço da idade, conforme afirmam os autores, cerca de 30 a 40% entre os 25 e 65 anos de idade.

Apesar de, neste estudo não se ter evidenciado relação entre a idade e o nível de atividade física, Guedes et al.⁴⁵, Matsudo et al.³² e Alves et al.¹⁴ demonstram que o envolvimento em atividades que requerem mais esforços físicos tende a declinar com o crescimento, sendo um dos fatores que podem colaborar para que os níveis de força e resistência muscular e capacidade cardiorrespiratória declinem, já que, um estilo de vida mais ativo previne e minimiza os efeitos deletérios do envelhecimento.

Comparando a força entre homens e mulheres, conforme a **Tabela 2** observa-se que os homens apresentaram significativamente maiores médias de flexões e abdominais. As informações descritas na literatura⁴⁶ indicam que as mulheres apresentam força muscular de membros inferiores e superiores em menor proporção do que os homens.

No estudo de Salvador et al.⁴⁷ foi identificado valores superiores de força entre os homens em testes de 1 RM, assim como, Corseuil e Petroski⁴⁸ que observaram diferenças estatisticamente significativas de força entre estudantes do sexo masculino e feminino matriculados em diversos cursos da Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao que se refere a capacidade cardiorrespiratória, ao comparar homens e mulheres deste grupo de estudo, pode-se observar na **Tabela 2** que os homens apresentaram médias de estatura e capacidade cardiorrespiratória significativas superiores as mulheres, sendo que ao observar a **Tabela 3**, entre o grupo de homens de 40 a 60 e as mulheres houve diferenças estatisticamente significativas na variável capacidade cardiorrespiratória.

No estudo de Ribeiro et al.⁴⁹, realizado com estudantes de Educação Física de 17 a 26 anos, os homens apresentaram resultados estatisticamente superiores as mulheres de capacidade cardiorrespiratória e força e resistência abdominal, assim como, no estudo de Loch et al.³⁴, realizado com estudantes de Educação Física de 17 a 29 anos.

A limitação deste estudo refere-se ao reduzido número de participantes deste grupo, fato este que pode ter interferido negativamente na análise estatística dos resultados, além de não possibilitar a generalização dos mesmos. Outra limitação refere-se aos fatores específicos da deficiência, tais como o tipo de deficiência, a forma de locomoção e o tempo da deficiência, pois não foi verificado se os mesmos exerciam ou não influência significativa sob os níveis de atividade física e as variáveis da aptidão física relacionada à saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o nível de atividade física das pessoas com deficiência visual deste grupo estudado está associado positivamente ao peso corporal, IMC e CC. Os homens com deficiência visual apresentam maior peso corporal, melhor força e resistência muscular e capacidade cardiorrespiratória. E, as pessoas com deficiência visual mais jovens demonstraram melhores níveis de força e resistência muscular, capacidade cardiorrespiratória, flexibilidade e maior estatura. Sendo assim, pode-se supor que a deficiência não foi determinante para influenciar no nível de atividade física e aptidão física destas pessoas, já que, a maioria dos dados apresentados foi ao encontro aos estudos descritos na literatura realizados com pessoas sem deficiência. Além disso, percebe-se a importância de avaliar e estimular a prática de exercícios físicos de pessoas com deficiência visual na fase adulta, pois a manutenção de bons níveis de atividade física e aptidão física são fatores importantes para prevenção de uma série de doenças e maior independência destas pessoas para realização de atividades diárias.

REFERÊNCIAS

1. Araújo DSMS, Araújo CGS. Aptidão Física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2000; 6(5):194-203.
2. U.S. Department of Health and Human Services (HHS). Centers for Disease Control and Prevention. Physical activity and good nutrition: essential elements to prevent chronic diseases and obesity. 2007; Available from: <<http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/pdf/dnpa.pdf>>. [2013 dez 27].
3. Interdonato GC, Greguol M. Qualidade de vida e prática habitual de atividade física em adolescentes com deficiência. *Rev. Bras. Crescimento Desenv. Hum.* 2011; 21(2):285-295.
4. Santos JAR, Bastos TL. Caracterização dos Hábitos de Ingestão Nutricional e Composição Corporal de Atletas Masculinos Praticantes de *Goalball*. *Rev. Eletrônica Esc. Ed. Fís. Desportos – UFRJ.* 2007;3(2): 3-17.
5. Barreto FS, Simon F, Panziera C, Sant’Anna MM, Mascarenhas MA, Fayh APT. Avaliação nutricional de pessoas com deficiência praticantes de natação. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2009;15(3): 214-218.
6. Liusuwan RA, Widman LM, Abresh RT, Styne DM, Mcdonald CM. Body composition and resting energy expenditure in patients aged 11 to 21 years with spinal cord dysfunction compared to controls: comparisons and relationships among the groups. *J. Spinal Cord Med.* 2007; 30(1):105-111.
7. Spungen AM, Adkins RH, Stewart CA, Wang J, Pierson RN Jr, et al. Factors influencing body composition In persons with spinal cord injury: a cross-sectional study. *J. Appl. Physiol.* 2003; 95(6): 2398-2407.
8. Aslan UB, Calik BB, ALI K. The effect of gender and level of vicion on the physical activity of children and adolescents with visual impairment. *Rev. Dev. Disabil.* 2012; 33(6): 1799–1804.
9. Gorgatti MG, Teixeira I, Vanícola MC. Deficiência visual. In: Teixeira L. *Atividade Física Adaptada e Saúde da teoria à prática.* São Paulo: Phorte, 2008. p. 399- 412.
10. Greguol M, Rose Júnior D. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Jovens Cegos em Escolas Regulares e Especiais. *Rev. Bras. Crescimento Desenv. Humano.* 2009;19(1):42-53.
11. Häkkinen A, Rinne M, Vasankari T, Santtila M, Häkkinen K, Kyröläinen H. Association of physical fitness with health-related quality of life in Finnish young men. *Health Qual. Life Outcome.* 2010; 8(15):1-8.

12. Piccoli JC, Oliveira GT, Ferrareze ME. A prática de atividade física na região do Vale dos Sinos no Estado do Rio Grande do Sul. RBCM. 2010;18(1):42-47.
13. Pitanga FJG. Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes. 4. Ed. São Paulo: Phorte, 2005. p.200.
14. Alves JGB, Montenegro FMU, Oliveira FA, Alves RV. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. Rev. Bras. Med. Esporte 2005; 11(5):291-4.
15. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde. 2001;6(2):5-18.
16. GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R. Manual Prático para Avaliação em Educação Física. Barueri, SP: Manole, 2006.p.484.
17. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A. Techniques for measuring body composition. Washington: National Academy of Science; 1961.p.223-244.
18. Jackson BYA, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. Br J. Nutr. 1978;40(3):497-504.
19. Jackson BYA, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of women. Med. Sci. Sports Exerc. 1980;1(3):170-182.
20. Rech CR, Santos DL, Silva JCN. Desenvolvimento E Validação De Equações Antropométricas Para Predição de Gordura Corporal Em Mulheres entre 50 e 75 Anos de Idade. Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. 2006;8(1):5-13.
21. Pollock ML, Wilmore JH. Exercícios na Saúde e na Doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993. p.718.
22. Glaner MF. Importância da aptidão física relacionada à saúde. Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. 2003;5(2):75-85.
23. Good GA, LaGrow S, Alpass F. An Age-Cohort Study of Older Adults with and without Visual Impairments: Activity, Independence ad Life Satisfaction. J. Visual Impair. Blind. 2008; 102(9): p.517-527
24. Freitas PS, Cidade REA. Introdução à Educação Física e ao Desporto para Pessoas Portadoras de Deficiência. 1.ed. Curitiba: UFPR, 2002.p.124.
25. Ponchillia PE, Armbruster J, Wiebold J. The national sports education camps project: Introducing sports skills to students with visual impairments through short-term specialized instruction. J. Vis. Impair. Blind. 2005; 99(11): 685–695.

26. Chen CC, Lin SY. The impact of rope jumping exercise on physical fitness of visually impaired students. *Res. Dev. Disabil.* 2011; 32(1)p.25–29.
27. Lamoureux E, Gadgil S, Pesudovs K, Keeffe J, Fenwick E, Dirani M, et al. The relationship between visual function, duration and main causes of vision loss and falls in older people with low vision. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2010; 248:527–533.
28. Ransdell LB, Wells CL. Physical activity in urban white, African-American, and Mexican-American women. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1998; 27:1608-15.
29. Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked and leisure-time physical activity. *Prev. Med.* 2000; 31:673-81.
30. Dias-da-Costa JS, Hallal PC, Wells JCK, Daltoé T, Fuchs SC, Menezes AMB, et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in a population-based study in southern Brazil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 2005; 21(1):275-282.
31. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2003; 38:1894-900.
32. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Oliveira L, Braggion G. Nível de atividade física da população do estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev. Bras. Ciên. Mov.* 2002; 10:41-50.
33. Silva KS, Lopes AS, Silva FM. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp. São Paulo* 2007; 21(2):135-41.
34. Loch MR, Konrad LM, Santos PD, Nahas MV. Perfil da aptidão física relacionada à saúde de universitários da educação física curricular. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2006;8(1):64-71.
35. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. . *Rev. Bras. Ciên. Mov. Brasília.* 2000; 8(4):21-32.
36. SPIRDUSO W. *Physical Dimensions of Aging.* Champaign: Human Kinetics; 1995.p.374.
37. Holbrook EA, Caputo JL, Fuller, Dana K, Perry TL, Morgan DW. Physical Activity, Body Composition, and Perceived Quality of Life in Adults with Visual Impairment. *Med. Sci. Sport Exerc.* 2009;103(1):1-17.
38. Fiatarone-Singh MA. Body composition and weight control in older adults. In: Lamb DR, Murray R (eds). *Perspectives in exercise science and sports*

medicine: exercise, nutrition and weight control. Carmel: Cooper; 1998. p. 243-288.

39. Talbot LA, Metter EJ, Fleg JL. Leisure-time physical activities and their relationship to cardiorespiratory fitness in healthy men and women 18-95 years old. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2000;32:417-425.

40. Visser M, Pluijijm SMF, Stel VS, Bosscher RJ, Deeg DJH. Physical activity as a determinant of change in mobility performance: The longitudinal aging study Amsterdam. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1774-81.

41. Dias DF, Reis ICB, Reis DA, Cyrino ES, Ohara D, Carvalho FO, et al. Comparação da Aptidão física relacionada à saúde de adultos de diferentes faixas etárias *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* 2008;10(2):123-128.

42. Sato T, Demura S, Murase T, Kobayayashi Y. Contribution of physical fitness component to health status in middle-aged and elderly males. *J Physiol Anthropol* 2006;25(5):311-9.

43. Spina RJ. Cardiovascular adaptations to endurance exercise training in older men and women. *Exerc. Sport Sci. Reviews.* 1999; 27:317-332.

44. Ravagnani FCP, Coelho CF, Burini RC. Declínio do consumo máximo de oxigênio em função da idade em indivíduos adultos do sexo masculino submetidos ao teste ergoespirométrico. *Rev. Bras. Cineantropom. Mov. Humano* 2005; 13(3): 23-28.

45. Guedes DP, Dartagnan PG, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2001; 7(6):187-99.

46. Glass SC, Stanton DR. Self-selected resistance training intensity in novice weightlifters. *J. Strength Cond. Res.* 2004;18:324-327.

47. Salvador EP, Cyrino ES, Gurjão ALD, Dias RMR, Nakamura FY, Oliveira AR. Comparação entre o desempenho motor de homens e mulheres em séries múltiplas de exercícios com pesos 2005; 11(5):257-261.

48. Corseuil MW, Petroski EL. Baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde em universitários. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo.* 2010;24(1):49-54.

49. Ribeiro AS, Silva DRP, Carvalho FO, Schiavoni D, Jesus BCS, Cyrino ES. Aptidão física relacionada à saúde em homens e mulheres de 17-26 anos. *Rev. Bras. Ativ. Fis. e Saúde, Pelotas/RS* 2013;18(2):197-204.