

# Desempenho Funcional e Capacidade Cardiopulmonar de Idosos Ativos de Comunidade

## Functional Performance and cardiopulmonary capacity of Community Active Elderly People

Marcello Henrique Vieira Garcia<sup>1</sup>, Diego Guimarães Openheimer<sup>2</sup>

**Resumo | Introdução:** Os desafios do envelhecimento incluem o declínio físico, cognitivo e psicossocial, tornando necessária a compreensão dos determinantes do envelhecimento ativo. A avaliação de capacidade cardiopulmonar e funcionalidade em idosos se torna essencial. **Objetivo:** Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar o desempenho funcional e capacidade cardiopulmonar de idosos ativos de comunidade através de testes funcionais; **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo-analítico, quantitativo, transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí. A pesquisa envolveu 121 idosos ativos da comunidade, de ambos os sexos, residentes na região sul do estado de Minas Gerais. Os participantes foram abordados a partir de demanda espontânea. O estudo utilizou diversos questionários, incluindo um questionário sociodemográfico, o Índice de Vulnerabilidade Funcional Clínica 20 (IVCF-20) e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Foram realizados teste de caminhada de 6 minutos, teste Time Up and Go, dinamometria de preensão manual e medida da circunferência torácica. **Resultados:** Houve redução do valor do pico de fluxo expiratório de forma acentuada quando comparamos os grupos de 60-65 com os de 71-75 anos. **Conclusão:** O teste de caminhada de 06 minutos e a avaliação da capacidade pulmonar se são ferramentas extremamente importantes para avaliação dos idosos e criar estratégias para manter essa população ativa.

**Palavras-chave:** Idoso, Fisioterapia, Capacidade Cardiopulmonar e Desempenho Funcional

**Abstract | Background:** The challenges of aging include physical, cognitive and psychosocial decline, making it necessary to understand the determinants of active aging. The assessment of cardiopulmonary capacity and functionality in the elderly becomes essential. **Objective:** This research aimed to assess the cardiopulmonary capacity and functionality of active community-dwelling elderly individuals through functional tests. **Methodology:** This is an observational, descriptive-analytical, quantitative, cross-sectional study, approved by the Research Ethics Committee of the University of Vale do Sapucaí. The research involved 121 active elderly people from the community, of both sexes, living in the southern region of the state of Minas Gerais. Participants were approached based on spontaneous demand. The study used several questionnaires, including a sociodemographic questionnaire, the Clinical Functional Vulnerability Index 20 (IVCF-20) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). A 6-minute walk test, , Time Up and Go test, handgrip dynamometry and measurement of chest circumference were performed. **Results:** There was a significant reduction in peak expiratory flow values when comparing the 60-65 age group to the 71-75 age group. **Conclusion:** The 6-minute walk test and lung capacity assessment are extremely important tools for evaluating the elderly and creating strategies to keep this population active.

**Keywords:** Elderly, Physical Therapy, Cardiopulmonary Capacity and Functional Performance

1. Acadêmico do Curso de Fisioterapia - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil.

2. Fisioterapeutas, Docentes do Curso de Fisioterapia - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil. Correspondência para: Diego Guimarães Openheimer - [dr.diegoguimaraes@univas.edu.br](mailto:dr.diegoguimaraes@univas.edu.br) - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil.

## Introdução

A atividade física é descrita como qualquer movimento corporal que exija energia, seja no lazer, no transporte ou no trabalho e, apesar dos seus benefícios, a participação global permanece baixa. A inatividade física é mais comum entre os idosos<sup>1</sup>.

Devido ao envelhecimento global, um em cada cinco indivíduos terá mais de 60 anos, pressionando profissionais a focar na saúde dos idosos para aliviar o sistema de saúde<sup>2</sup>. O envelhecimento implica declínio físico, cognitivo e psicossocial, resultando em condições complexas como demência e fragilidade<sup>3</sup>.

Isso é impulsionado pelo aumento da expectativa de vida e pela diminuição na taxa de natalidade, resultando em uma população idosa maior em comparação com a população jovem<sup>4</sup>.

Em um estudo que abrange idosos de diversas culturas para entender a relação entre determinantes do envelhecimento ativo e qualidade de vida, fornecendo informações valiosas para intervenções e políticas de melhoria do bem-estar dos idosos<sup>5</sup>.

A medição do pico de fluxo expiratório é uma alternativa aceitável para diagnosticar obstruções das vias aéreas<sup>6</sup>. Sendo descrito como uma medida simples da expiração máxima após inspiração completa<sup>7</sup>.

A Força Máxima de Prensão é crucial para avaliar a função das mãos e membros superiores. A fraqueza na prensão está ligada à baixa qualidade de vida, riscos cardiovasculares e cognitivos<sup>8</sup>. É um indicador crucial de saúde em idosos, nos quais a redução da força de prensão está ligada à fragilidade, perda de função física e mobilidade<sup>9</sup>.

O Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) é fundamental para avaliar a capacidade de exercício<sup>10</sup>. A distância percorrida está relacionada com o consumo máximo de oxigênio, carga máxima em testes cardiopulmonares e qualidade de vida<sup>11</sup>. Distâncias menores indicam maior risco de

mortalidade em idosos<sup>12</sup>. É um teste confiável e válido para avaliar capacidade submáxima<sup>13</sup>.

O teste Timed Up and Go (TUG) avalia a mobilidade e função dos membros inferiores medindo o tempo para levantar de uma cadeira, caminhar 3 metros, virar e sentar novamente. É uma avaliação segura, econômica e amplamente disponível<sup>14</sup>.

A desnutrição proteico-energética é uma preocupação crescente entre os idosos, com uma prevalência de até 15% em países desenvolvidos<sup>15</sup>. Ela ocorre devido à redução na ingestão de energia, resultando em deficiências nutricionais associadas a taxas mais altas de morbimortalidade<sup>16</sup>.

O excesso de peso e a obesidade são preocupações crescentes entre idosos nos estados unidos (76% de homens e 73% de mulheres com mais de 60 anos possuem excesso de peso) e na Europa (63% dos adultos com 65 anos ou mais estão com excesso de peso). Já a desnutrição, ameaça a saúde, autonomia e expectativa de vida dos idosos por meio da perda de massa muscular, comprometimento imunológico, risco de quedas e hospitalizações<sup>17</sup>.

A polifarmácia, comum em idosos com múltiplas condições crônicas, envolve o uso de vários medicamentos e é apoiada por diretrizes<sup>18</sup>. No entanto, está associada a riscos, como interações medicamentosas, eventos adversos, quedas, hospitalizações e mortalidade. Esse desafio na gestão de idosos está relacionado à presença de várias condições de doenças a multimorbidade<sup>19</sup>.

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar a capacidade cardiopulmonar de idosos de comunidade e o seu desempenho funcional.

## Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, descritivo analítico, de abordagem quantitativa e delineamento transversal.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS através do número CAAE - 64671722.0.0000.5102, e a coleta somente teve início após a sua aprovação.

A pesquisa foi realizada com 121 idosos ativos e de comunidade, de ambos os gêneros, que residem na região sul do estado de Minas Gerais. Esses idosos foram abordados em suas casas, em praças e locais públicos por demanda espontânea.

Os critérios de inclusão foram:

- 1- Idosos de ambos os gêneros, com idade superior a 60 anos no dia da entrevista;
- 2- Idosos que residem na região sul do estado de Minas Gerais;
- 3- Idosos com capacidade de deambulação preservada para realização de testes funcionais;
- 4- Idosos que não apresentassem diagnósticos de demência grave ou doenças que limitem sua habilidade de responder questionários, uma vez que as perguntas foram lidas por um avaliador treinado e;
- 5- Idosos que aceitaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE da pesquisa (Apêndice 1).

Os critérios de não inclusão foram:

- 1- Pessoas abaixo dos 60 anos que gostariam de participar da pesquisa;
- 2- Idosos moradores de Instituição de Longa Permanência;
- 3- Idosos que compareceram aos locais das entrevistas, mas que não morassem na região sul do estado de Minas Gerais;
- 4- Idosos com algum déficit de deambulação que pudesse impedir a realização de testes funcionais;
- 5- Idosos com demência grave ou doenças que pudesse impedir que ele compreendesse ou respondesse às perguntas do entrevistador.

Foram aplicados, através de uma entrevista, três questionários, nos quais era perguntado aos idosos e, conforme sua resposta, o entrevistador preenchia o questionário.

## Resultados

Nesta pesquisa a amostra foi de 121 idosos, sendo 64% do gênero feminino e 36% do masculino, 11% apresentavam estado de

O primeiro questionário aplicado foi o questionário sociodemográfico (Apêndice 2) elaborado especificamente para esta pesquisa, que continha perguntas sobre hábitos de vida diários, sua saúde, doenças e medicamentos. O segundo questionário foi o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional 20 - IVCF (Anexo 1) sendo utilizado apenas para classificar o idoso pelo perfil de vulnerabilidade. O último aplicado foi o Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ, sendo utilizado apenas para classificar o idoso em ativo ou não ativo (Anexo 2).

Além dos questionários foram aplicados nove testes funcionais:

Avaliação da expansibilidade torácica, através de perimetria de inspiração e expiração.

Pico de Fluxo Expiratório (PFE) através do equipamento Peak Flow.

O TC6 para verificação da resistência aeróbica, cálculo do VO<sup>2</sup> Máximo aproximado e mensuração do gasto energético com atividade física – MET.

Análise estatística: Os dados foram organizados em tabelas. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparação das prevalências da amostra das doenças/sintomas em idosos. As associações entre as variáveis categóricas foram estudadas pelos testes não paramétricos pelo teste de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.

Todos os sujeitos da pesquisa foram abordados com respeito, honestidade e dignidade. Todos os seus dados foram preservados e foi mantido total sigilo e anonimato referente às informações obtidas.

Os voluntários poderiam retirar seu consentimento e se recusar a participar desta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum tipo de ônus. O avaliado esteve ciente que poderia desistir a qualquer momento.

desnutrição, 42% em eutrofia e 47% em estado de obesidade.

As principais respostas para o questionamento sobre a profissão que mais exerceu durante a vida foram “do lar” com um total de 27 idosos, “serviços gerais” com 19

idosos e “serviços rurais” com um total de 19 idosos, respectivamente.

As principais doenças autorrelatadas pelos idosos foram hipertensão arterial sistêmica (84 relatos) e diabetes mellitus (64 relatos). Dos 121 idosos 7 não tinham doenças, 5 não faziam uso de medicamentos, enquanto 39% eram considerados idosos polifarmácias, tomando pelo menos 5 medicamentos de forma contínua.

Na tabela 1, a avaliação do pico de fluxo expiratório mostrou que os idosos na faixa etária de 60-65 anos apresentaram os melhores resultados, o que era esperado de um grupo mais jovem. No entanto, a partir dos 70 anos, houve um declínio acentuado nesse valor, especialmente ao comparar o grupo de 60-65 com o de 76-93 anos.

Na Tabela 2, a expansibilidade torácica foi avaliada em inspiração e expiração máxima, a expansibilidade dos grupos foi semelhante na média entre 3 a 4 cm. Os idosos desnutridos tiveram uma diferença na expansibilidade torácica de 79,61 para 82,46 cm, no grupo eutrófico de 94,85 para 97,87 cm e nos idosos obesos de 104,83 para 108,03 cm.

Na Tabela 3, o risco de fragilidade em idosos foi avaliado com base no tempo necessário para concluir o teste "time up and go". O grupo robusto realizou o teste em 7,45 segundos, enquanto o grupo frágil levou 11,02 segundos, uma diferença de 3,57 segundos. O grupo em risco de fragilidade registrou 8,65 segundos, demonstrando o impacto da fragilidade no desempenho dos idosos.

Na Tabela 4, a distância percorrida durante o teste de caminhada de 6 minutos foi avaliada. Os idosos ativos percorreram 356,42 metros, enquanto os não ativos alcançaram 282,29 metros, uma diferença de 74,13 metros. Indicando os idosos ativos com os melhores resultados na caminhada.

Na Tabela 5, a força de prensão palmar foi comparada entre os gêneros. Os homens apresentaram uma média de 32,8 kg de força, enquanto as mulheres registraram 21,23 kg, resultando em uma diferença de 11,57 kg. Além disso, os homens demonstraram maior força na mão esquerda (33,1 kg) do que na mão direita (32,8 kg). Nas mulheres, a força foi ligeiramente maior na mão direita (21,23 kg) em comparação com a mão esquerda (20,79 kg).

Tabela 1: Impacto da idade sobre os idosos

	60-65		66-70		71-75		76-93		Kruskal Wallis p
	Mé	DP	Mé	DP	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	28,3	10,3	24,81	9,67	20,73	9,93	19,43	7,84	0.006*
Dinamometria esquerda	27,1	10,2	25,5	9,18	19,14	11,76	18,95	8,39	0.006*
TUG	8,43	1,77	8,81	1,81	10,23	3,56	15,1	6,88	<0.001*
TC6	354,95	100,34	342,48	101,04	320,72	121,38	245,09	102,02	0.006*
Parada durante o TC6	17,63	3,2	18,46	4,29	17,57	3,83	16,6	3,188	0.313
Frequência respiratória	10,28	2,75	8,67	2,33	8,67	2,33	7,74	2,69	<0.001*
Maior saturação	2,94	0,79	2,47	0,66	2,21	0,76	1,71	0,77	<0.001*
Menor saturação	0,085	0,28	0,06	0,25	0,05	0,22	0,12	0,33	0.853
V0 <sup>2</sup> Máximo	10,28	2,75	8,67	2,33	7,74	2,69	5,98	2,72	0.146
Meets	2,94	0,79	2,47	0,66	2,21	0,76	1,71	0,77	0.809
Perimetria de expiração	96,67	9,01	98,53	18,83	98,1	10,36	99,16	11,78	0.663
Perimetria de inspiração	99,76	9,11	101,46	19,53	101,15	10,05	101,64	11,65	0.692
Expansibilidade torácica	2,93	1,03	2,96	1,93	3,05	1,12	2,48	0,77	0.435
Peak flow	251,59	101,61	249,33	103,12	187,89	90,71	145,6	64,29	<0.001*

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5

Tabela 2: Impacto no perfil antropométrico dos idosos

	Desnutridos		Eutróficos		Obesos		Kruskal Wallis p
	Mé	DP	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	26,09	16,17	24,23	10,1	23,97	8,52	0.606
Dinamometria esquerda	22,53	12,16	23,17	10,47	24,53	9,82	0.658
TUG	9,5	4,66	10,28	4,82	9,24	2,01	0.491
TC6	318,86	82,93	322,59	131,01	327,46	100,93	0.580
Parada durante o TC6	17,53	3,68	17,28	3,43	17,92	3,76	0.576
Frequência respiratória	9,19	3,38	8,36	3,29	8,65	2,82	0.652
Maior saturação	2,62	0,96	2,38	0,93	2,47	0,81	0.655
Menor saturação	0,2	0,41	0,04	0,19	0,08	0,28	0.146
V0 <sup>2</sup> Máximo	95,13	2,82	95	2,84	95,05	2,22	0.659
Meets	97,86	1,4	97,18	1,65	97,4	1,56	0.396
Perimetria de expiração	79,61	21,27	94,85	7,4	104,83	7,44	< 0.001*
Perimetria de inspiração	82,46	21,59	97,87	7,51	108,03	7,69	< 0.001*
Expansibilidade torácica	2,93	1,16	2,65	0,97	3	1,54	0.740
Peak flow	193	103,19	210,2	105,68	233,68	99,09	0.237

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5

Tabela 3: Impacto do risco de fragilidade nos idosos

	Frágil		Risco de Fragilidade		Robusto		Kruskal Wallis p
	Mé	DP	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	21,89	9,99	26,47	9,13	32,71	10,78	0.001*
Dinamometria esquerda	21,35	10,45	26	9	30,28	11,85	< 0.001*
TUG	11,02	4,72	8,65	1,54	7,45	1,63	< 0.001*
TC6	299,22	120,37	349,24	90,34	377,58	85,94	0.002*
Parada durante o TC6	17,11	3,42	18,02	3,69	19,08	4,07	0.085
Frequência respiratória	7,71	2,95	9,59	2,85	10,18	3,01	0.005*
Maior saturação	2,21	0,84	2,74	0,81	2,9	0,86	0.005*
Menor saturação	0,07	0,26	0,09	0,3	0,08	0,28	0.908
V0 <sup>2</sup> Máximo	95,01	2,65	95	2,37	95,33	2,67	0.800
Meets	97,45	1,61	97,29	1,34	97,16	2,2	0.612
Perimetria de expiração	97,6	14,82	97,5	10,12	101,09	4,15	0.295
Perimetria de inspiração	100,62	14,9	100,16	10,32	104,18	5,56	0.005*
Expansibilidade torácica	2,92	1,26	2,7	0,99	3,1	2,28	0.005*
Peak flow	188,08	80,59	242,56	106,87	315	124,64	0.908

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5

Tabela 4: Impacto do nível de atividade física nos idosos

	Ativo		Não ativo		Mann-Whitney p
	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	26,5	11,41	21,24	7,1	0.012*
Dinamometria esquerda	26,01	10,89	20,15	8,47	0.014*
TUG	8,58	2	11,38	5,1	0.004*
TC6	356,42	105,96	282,29	104,08	<0.001*
Parada durante o TC6	0,089	0,28	0,07	0,26	0.761
Frequência respiratória	17,68	3,5	17,53	3,76	0.822
Maior saturação	97,5	1,46	97,2	1,73	0.297
Menor saturação	95,47	2,03	94,5	2,99	0.035*
VO <sup>2</sup> Máximo	9,59	2,65	7,36	3,13	<0.001*
Meets	2,74	0,76	2,1	0,89	<0.001*
Perimetria de expiração	97,36	14,45	98,55	10,26	0.571
Perimetria de inspiração	100,41	14,89	101,3	10,071	0.490
Expansibilidade torácica	2,98	1,46	2,7	1,02	0.255
Peak flow	242,01	103,7	190,74	94,46	0.006*

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5.

Tabela 5: Impacto do gênero nos idosos

	Masculino		Feminino		Mann-Whitney p
	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	32,8	9,17	21,23	6,65	<0.001*
Dinamometria esquerda	33,1	9,23	20,79	6,39	<0.001*
TUG	8,69	1,99	8,92	1,99	0.027*
TC6	339,26	79,53	349,84	117,08	0.411
Parada durante o TC6	0,09	0,29	0,06	0,25	0.805
Frequência respiratória	18,06	3,66	17,77	3,7	0.304
Maior saturação	97,11	1,7	97,54	1,62	0.177
Menor saturação	94,63	3,1	95,5	2,07	0.187
VO <sup>2</sup> Máximo	9,09	2,95	9,6	2,6	0.186
Meets	2,59	0,84	2,75	0,75	0.191
Perimetria de expiração	100,76	10,17	95,61	15,56	0.059
Perimetria de inspiração	103,59	10,11	98,55	16,34	0.051
Expansibilidade torácica	2,79	1,35	2,95	1,44	0.700
Peak flow	259,65	124,18	223,63	70,15	<0.001*

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5

Na Tabela 6, o VO<sup>2</sup>max, que representa a quantidade máxima de oxigênio consumida durante o teste de caminhada de 6 minutos, foi comparada entre idosos que usam menos de 5 medicamentos contínuos 7,64ml kg\ml e

aqueles que usam mais de 5 medicamentos 9,45ml\kg. Os idosos que usam menos medicamentos, gastam menos oxigênio no teste, marcam uma diferença notável.

Tabela 6: Impacto da poli farmácia nos idosos

	Idoso Não Polifarmácia		Idoso Polifarmácia		Mann-Whitney p
	Mé	DP	Mé	DP	
Dinamometria direita	25,73	9,71	21,68	9,4	0.022*
Dinamometria esquerda	25,83	9,55	21,04	9,95	0.008*
TUG	9,66	6,24	11,63	4,67	0.054
TC6	340,8	100,43	317,45	130,86	0.270
Parada durante o TC6	0,09	0,29	0,07	0,25	0.642
Frequência respiratória	17,7	3,65	17,52	3,59	0.789
Maior saturação	97,32	1,5	97,42	1,68	0.749
Menor saturação	94,85	2,64	95,24	2,42	0.407
VO <sup>2</sup> Máx	9,45	2,91	7,64	2,98	0.001*
Meets	2,7	0,83	2,18	0,85	<.001*
Perimetria de expiração	96,22	14,29	99,75	10,05	0.111
Perimetria de inspiração	98,96	14,52	102,66	10,07	0.123
Expansibilidade torácica	2,74	1,28	2,9	1,28	0.479
Peak flow	240,7	115,4	194,91	80,06	0.014*

Legenda: Mé: Média, DP: Desvio Padrão, \*: Valor de significância <0,5

## Discussão

A população global envelhece rapidamente<sup>20</sup>, com projeções de duplicação de adultos com 65 anos ou mais até 2050 e triplo aumento na população com 80 anos ou mais. Nesta pesquisa, 47 idosos possuem idade entre 60 e 65 anos, onde se observa uma maior amostra, e 25 idosos possuem idade entre 76 e 93 anos.

No pesquisa<sup>21</sup>, foi possível quantificar que o volume forçado expiratório no primeiro segundo (VFE1) tem um declínio de até 30 ml/ano em idosos. Nesta pesquisa, a maior perda do VFE1 é de 63,7 ml comparando idosos de 60 a 65 anos com idosos de 71 a 75 anos, concluindo que há uma perda de 4,24ml ao ano,

Estudos anteriores<sup>22</sup> ligaram baixa massa muscular a pior função pulmonar, enquanto o índice da massa corporal IMC mais elevado nesse estudo teve uma associação positiva com o VFE1. Nesta pesquisa, idosos desnutridos obtiveram um valor de 193ml no peak flow, enquanto idosos obesos obtiveram resultados de 233,68ml, corroborando com a literatura

Na pesquisa<sup>23</sup> identifica limites de força de prensão necessários para idosos (18,5 kg para mulheres, 28,5 kg para homens). As evidências<sup>24</sup> afirmam que homens têm maior força de prensão se comparados às mulheres e, nesta pesquisa, essa diferença foi de 11 a 12 Kg/f. Nesta pesquisa, idosos obtiveram valores maiores que os da literatura estudada, como 32 kg na mão direita e 33 kg na mão esquerda na população masculina e 21 kg na mão direita e 20 kg na mão esquerda na população feminina. Os critérios<sup>25</sup> para o diagnósticos de sarcopenia em idosos demonstrando que estes idoso tem baixo risco de sarcopenia.

As evidências<sup>26</sup> apontam que força de prensão palmar é um importante indicador de força muscular em idosos e tende a cair com o passar dos anos. Nesta pesquisa, houve redução de força de prensão manual, com valor de 28,3 kg para o grupo de 60 a 65 anos e 19,43 kg para o grupo de 76 a 93 anos, corroborando com a literatura.

As evidências<sup>27</sup> apontam que o treinamento físico melhora a resistência cardiopulmonar em idosos, avaliada pelo VO<sup>2</sup> pico, enquanto nesta pesquisa idosos ativos obtiveram melhores resultados no VO<sup>2</sup>

máximo, com 9,59 ml/kg, em comparação com a população não ativa 7,36 ml/kg.

O declínio do  $VO_2$  máx<sup>28</sup> com a idade é de 4-5 ml/kg/min/década em idosos, enquanto nesta pesquisa a população de 60 a 65 anos apresentou um valor de  $VO_2$  máx de 10,28 ml, enquanto a população de 66 a 70 anos apresentou um valor de 8,67 ml, o que representa uma redução de 0,16 ml por ano, valor abaixo do encontrado na literatura

No estudo,<sup>29</sup> os participantes que tomaram mais medicamentos prescritos tiveram distâncias menores no teste de caminhada de (TC6) em comparação com aqueles que tomaram menos medicamentos. Nesta pesquisa, idosos não polifarmácia obtiveram resultados melhores no teste de caminhada de seis minutos, com 340,8 metros, em comparação com idosos polifarmácia, que atingiram 317,4 metros, o que concorda com a literatura mencionada.

Atividade física leve pode ser benéfica para a saúde de idosos<sup>30</sup>, enquanto<sup>31</sup> a distância média percorrida no TC6 min foi maior após seis semanas de reabilitação pulmonar. Nesta pesquisa, idosos ativos obtiveram resultados de 365,42 metros e os não ativos de 289 metros no teste.

O Timed Up and Go é influenciado pela idade e reflete a carga de múltiplas doenças, associada à maior mortalidade<sup>32</sup>. Nesta pesquisa o grupo de 60-65 anos levou 8,43 segundos, enquanto o grupo de 76-93 anos levou 15,1 segundos, mostrando um aumento

no tempo com a idade corroborando com a literatura.

Os estudos<sup>33,34</sup> mostram manifestação negativa entre inatividade e exibição física em idosos. Neste estudo, idosos ativos demonstraram melhor desempenho em vários testes, incluindo força, mobilidade e capacidade respiratória, alinhando-se com a literatura.

O estudo<sup>35</sup> não encontrou diferenças significativas no equilíbrio entre idosos sedentários e praticantes de musculação. Neste estudo, idosos sedentários levaram mais tempo (11,38 segundos) no teste Time Up and Go, em contraste com idosos ativos (8,58 segundos), contrariando a literatura.

Na pesquisa<sup>36</sup> inatividade e desnutrição são riscos para fragilidade e sarcopenia em idosos. Observe-se que idosos não ativos, frágeis e desnutridos apresentam resultados piores nos testes funcionais em relação ao risco de fragilidade no índice de vulnerabilidade clínico funcional 20 (IVCF20), no questionário de atividade física o questionário internacional de atividade física (IPAQ) e perfil antropométrico, em comparação com outros grupos.

## Conclusão

O teste de caminhada de 06 minutos e a avaliação da capacidade pulmonar se tornam ferramentas extremamente importantes para avaliação dos idosos, na elaboração de condutas e estratégias de prevenção para cada grupo de idosos.

## Referências

1. Pinheiro MB, Howard K, Oliveira JS, Kwok WS, Tiedemann A, Wang B, Taylor J, Bauman A, Sherrington C. Custo-efetividade de programas e serviços de atividade física para idosos: uma revisão de escopo. *Idade Envelhecimento*. 1º de março de 2023;52(3):doi:10.1093/envelhecimento/afad023.
2. Dantas EHM, Figueira OA, Figueira AA, Höekelmann A, Vale RGS, Figueira JA, Figueira HA. A Associação entre Atividade Física e Ansiedade no Envelhecimento: Uma Análise Comparativa. *Saúde*

(Basiléia). 30 de julho de 2023;11(15):2164. doi: 10.3390/saúde11152164.

3. Maafs-Rodríguez A, Folta SC. Eficácia das intervenções de atividade física e nutrição baseadas na teoria em adultos latinos idosos: uma revisão do escopo. *Nutrientes*. 18 de junho de 2023;15(12):2792. doi: 10.3390/nu15122792.

4. Rodrigues F, Domingos C, Monteiro D, Morouço P. A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance

- Training in Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 13;19(2):874. doi: 10.3390/ijerph19020874.
5. Marzo RR, Khanal P, Shrestha S, Mohan D, Myint PK, Su TT. Determinantes do envelhecimento ativo e qualidade de vida em idosos: revisão sistemática. *Frente Saúde Pública*. 26 de junho de 2023;11:1193789. doi: 10.3389/fpubh.2023.1193789.
6. Hansen MRH, Schmid JM. Screening for impaired pulmonary function using peak expiratory flow: Performance of different interpretation strategies. *Respir Med Res*. 2023 Jun;83:101015. doi: 10.1016/j.resmer.2023.101015.
7. DeVrieze BW, Modi P, Giwa AO. Peak Flow Rate Measurement. StatPearls Publishing; 4<sup>o</sup> edition for 2023. Treasure Island PMID: 29083754.
8. Mutalib SA, Mace M, Seager C, Burdet E, Mathiowetz V, Goldsmith N. Modernising grip dynamometry: Inter-instrument reliability between GripAble and Jamar. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022 Jan 24;23(1):80. doi: 10.1186/s12891-022-05026-0.
9. Benton MJ, Spicher JM, Silva-Smith AL. Validity and reliability of handgrip dynamometry in older adults: A comparison of two widely used dynamometers. *PLoS One*. 2022 Jun 21;17(6): doi: 10.1371/journal.pone.0270132.
10. Matos Casano HA, Anjum F. Six-Minute Walk Test. StatPearls Publishing; 4<sup>o</sup> edition for 2023. Treasure Island (FL) -. PMID: 35015445.
11. Ferte JB, Boyer FC, Taiar R, Pineau C, Barbe C, Rapin A. Impact of resistance training on the 6-minute walk test in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med*. 2022 May;65(3):101582. doi: 10.1016/j.rehab.2021.101582.
12. Fukuoka Y, Katzman WB, Gladin A, Lane NE, Yoo JO. Factors associated with the 6-minute walk test performance in older adults with hyperkyphosis. *Geriatr Nurs*. 2022 Sep-Oct;47:95-99. doi: 10.1016/j.gerinurse.2022.07.003.
13. Sagat P. Reference standards for the 6-min walk test in Croatian older adults. *Front Physiol*. 2023 Aug 4;14 1-7. doi: 10.3389/fphys.2023.1226585.
14. Tan TC, Guo YY, Ho DJ, Sanwari NAB, Quek PH, Tan RS, Yap FS, Yang M, Yeung MT. Reference Values, Determinants and Regression Equation for the Timed-Up and Go Test (TUG) in Healthy Asian Population Aged 21 to 85 Years. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 May 3;20(9):5712. doi: 10.3390/ijerph20095712.
15. Urgessa M. The Mini Nutritional Assessment tool's applicability for the elderly in Ethiopia: validation study. *PeerJ*. 2022 Nov 16;10:e14396. doi: 10.7717/peerj.14396.
16. Khan J, Chattopadhyay A, Shaw S. Assessment of nutritional status using anthropometric index among older adult and elderly population in India. *Sci Rep*. 2023 Aug 10;13(1):13015. doi: 10.1038/s41598-023-39167-6.
17. Sulmont-Rossé C, Van Wymelbeke-Delannoy V, Maître I. Prevalence of Undernutrition and Risk of Undernutrition in Overweight and Obese Older People. *Front Nutr*. 2022 May 5;9:892675. doi: 10.3389/fnut.2022.892675.
18. Pazan F, Wehling M. Polifarmácia em idosos: uma revisão narrativa de definições, epidemiologia e consequências. *Eur Geriatr Med*. 2021 junho;12(3):443-452. doi: 10.1007/s41999-021-00479-3.
19. Stafford G, Villén N, Roso-Llorach A, Troncoso-Mariño A, Monteagudo M, Violán C. Combined Multimorbidity and Polypharmacy Patterns in the Elderly: A Cross-Sectional Study in Primary Health Care. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 1;18(17):9216. doi: 10.3390/ijerph18179216.
20. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Arahamian I, Arai H, Aubertin-Leheudre M, Bernabei R, Cadore EL, Cesari M, Chen LK, de Souto Barreto P, Duque G, Ferrucci L, Fielding RA, García-Hermoso A, Gutiérrez-Robledo LM, Harridge SDR, Kirk B, Kritchevsky S, Landi F, Lazarus N, Martin FC, Marzetti E, Pahor M, Ramírez-Vélez R, Rodríguez-Mañas L, Rolland Y, Ruiz JG, Theou O, Villareal DT, Waters DL, Won Won C, Woo J, Vellas B, Fiatarone Singh M. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):824-853. doi: 10.1007/s12603-021-1665-8.
21. He YY, Jin ML, Chang J, Wang XJ. Associations of sarcopenia with peak expiratory flow among community-dwelling elderly population: based on the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *Eur Geriatr Med*. 2023 Jul 19;5(14)1-10doi: 10.1007/s41999-023-00838-2.
22. Martínez-Luna N, Orea-Tejeda A, González-Islas D, Flores-Cisneros L, Keirns-Davis C, Sánchez-Santillán R, Pérez-García I, Gastelum-Ayala Y, Martínez-Vázquez V, Martínez-Reyna Ó. Association between body composition, sarcopenia and pulmonary function in chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Pulm Med*. 2022 Mar 26;22(1):106. doi: 10.1186/s12890-022-01907-1.

23. Lupton-Smith A, Fourie K, Mazinyo A, Mokone M, Nxaba S, Morrow B. Measurement of hand grip strength: A cross-sectional study of two dynamometry devices. *S Afr J Physiother.* 2022 Sep 26;78(1):1768. doi: 10.4102/sajp.v78i1.1768.
24. Huang L, Liu Y, Lin T, Hou L, Song Q, Ge N, Yue J. Reliability and validity of two hand dynamometers when used by community-dwelling adults aged over 50 years. *BMC Geriatr.* 2022 Jul 15;22(1):580. doi: 10.1186/s12877-022-03270-6.
25. Benton MJ, Spicher JM, Silva-Smith AL. Validity and reliability of handgrip dynamometry in older adults: A comparison of two widely used dynamometers. *PLoS One.* 2022 Jun 21;17(6):e0270132. doi: 10.1371/journal.pone.0270132.
26. Souza MB, Souza AAC, Lustosa TJ, de Souza BL, de Carvalho BA, Melo MJV, Lima CMF. Nationwide handgrip strength values and factors associated with muscle weakness in older adults: findings from the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). *BMC Geriatr.* 2022 Dec 30;22(1):1005. doi: 10.1186/s12877-022-03721-0.
27. Li X, Yu R, Wang P, Wang A, Huang H. Effects of Exercise Training on Cardiopulmonary Function and Quality of Life in Elderly Patients with Pulmonary Fibrosis: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jul 18;18(14):7643. doi: 10.3390/ijerph18147643.
28. Spedding M, Marvaud R, Marck A, Delarochelambert Q, Toussaint JF. Aging, VO2 max, entropy, and COVID-19. *Indian J Pharmacol.* 2022 Jan-Feb;54(1):58-62. doi: 10.4103/ijp.ijp\_442\_21.
29. Fukuoka Y, Katzman WB, Gladin A, Lane NE, Yoo JO. Factors associated with the 6-minute walk test performance in older adults with hyperkyphosis. *Geriatr Nurs.* 2022 Sep-Oct;47:95-99. doi: 10.1016/j.gerinurse.2022.07.003. Epub 2022 Jul 25.
30. Oliveira DV, Branco BHM, Jesus MC, Sepúlveda-Loyola W, Gonzáles-Caro H, Freire GLM, Santos NQD, Nascimento Júnior JRAD. Relación entre la actividad física vigorosa y la composición corporal en adultos mayores [Relationship between vigorous physical activity and body composition in older adults]. *Nutr Hosp.* 2021 Feb 23;38(1):60-66. Spanish. doi: 10.20960/nh.03254
31. Vrabie D, Abaláșei BA. Study of Exercise Capacity and Quality of Life after SARS-CoV-2 Infection among the Elderly. *Behav Sci (Basel).* 2023 May 5;13(5):381. doi: 10.3390/bs13050381.
32. Ascencio EJ, Cieza-Gómez GD, Carrillo-Larco RM, Ortiz PJ. Timed up and go test predicts mortality in older adults in Peru: a population-based cohort study. *BMC Geriatr.* 2022 Jan 18;22(1):61. doi: 10.1186/s12877-022-02749-6.
33. Silva MF, Petrica J, Serrano J, Paulo R, Ramalho A, Lucas D, Ferreira JP, Duarte-Mendes P. The Sedentary Time and Physical Activity Levels on Physical Fitness in the Elderly: A Comparative Cross Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Oct 1;16(19):3697. doi: 10.3390/ijerph16193697.
34. Lin YH, Chen YC, Tseng YC, Tsai ST, Tseng YH. Physical activity and successful aging among middle-aged and older adults: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Aging (Albany NY).* 2020 Apr 29;12(9):7704-7716. doi: 10.18632/aging.103057.
35. Andrade KSP de. Comparação da força de preensão palmar e equilíbrio entre idosos sedentários e praticantes de musculação. repositoriopucgoiasedubr. 2022 Dec 9,1-23. Trabalho de conclusão de curso de Fisioterapia, PUC Goiás. Disponível em:<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/4952>
36. Choi M, Kim H, Bae J. Does the combination of resistance training and a nutritional intervention have a synergic effect on muscle mass, strength, and physical function in older adults? A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2021 Nov 12;21(1):639. doi: 10.1186/s12877-021-02491-5.

## Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE

Eu, Marcello Henrique Vieira Garcia, na condição de acadêmico do curso de Fisioterapia da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS, realizando a pesquisa científica com o título: “Capacidade Cardiopulmonar e Desempenho Funcional de Idosos Ativos de Comunidade”, orientada pelo professor Diego Guimarães Openheimer.

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar a capacidade cardiopulmonar de idosos de comunidade e o seu desempenho funcional.

O paciente que participará deste estudo será submetido à ficha de identificação para coleta de dados pessoais pertinentes a esta pesquisa. O paciente responderá ao questionário sociodemográfico desenvolvido para esta pesquisa, responderá ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20), além de ser submetido a realização de testes funcionais como teste de caminhada de 6 minutos, marcha estacionária, dinamometria de preensão palmar, time up and go, peak flow e Perimetria de torax

Sobre o questionário, suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome ou qualquer dado que permita identificá-lo, respeitando assim a sua privacidade. Os dados coletados serão utilizados nesta pesquisa e nas demais que originar-se-ão dela. Os resultados serão divulgados em eventos ou revistas científicas.

Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o Sr.(a) pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e/ou retirar seu consentimento, o que garante a sua autonomia. As despesas necessárias para a realização desta pesquisa não são atribuídas à sua responsabilidade e o Sr. (a) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação. Fica, desde já, esclarecido que a sua participação é voluntária.

Os riscos relacionados a este estudo são mínimos de sofrimento psicológico e de constrangimento relacionado às respostas, e apresenta risco mínimo de danos físicos aos participantes, uma vez que os testes funcionais aplicados são realizados com o máximo de rigor e segurança para os pacientes. As pesquisadoras, contudo, tomarão medidas necessárias para minimizar ao máximo qualquer desconforto ou risco a sua segurança. Os benefícios são avaliar os principais déficits motores e funcionais, suas associações com os aspectos do envelhecimento, a fim de planejar ações para assim diminuir ou amenizar os riscos.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é um documento que comprova a sua permissão. Será necessária sua assinatura para oficializar o seu consentimento. Ele será impresso em duas vias de igual teor e forma, sendo que, uma cópia será arquivada pelas pesquisadoras e a outra será fornecida ao Sr. (a).

Caso tenha qualquer dúvida você pode entrar em contato com o pesquisador, através do telefone: **(35) 99875-5196**, ou pelo e-mail: **marcello8henrique@gmail.com**

Este documento foi revisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pró-Reitoria de Pós- Graduação e Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí situado na Unidade Fátima, Av. Prof. Tuany Toledo, 470, Pouso Alegre/MG, o qual poderá ser contatado pelo telefone (35) 3449-9269 ou pelo e-mail: pesquisa@univas.edu.br. Os procedimentos previstos obedecem aos Critérios de Ética na Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Agradeço a sua colaboração.

### DECLARAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de identificação CPF: \_\_\_\_\_, declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar como paciente e sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Pouso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Alegre,

\_\_\_\_\_  
Ac. Marcello Henrique Vieira Garcia

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Diego Guimarães Openheimer

## Apêndice 2: Questionário Sociodemográfico

Data da avaliação: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

CPF:            Idade:            Cidade:            Gênero: M( ) F( )            Peso:            Altura:

Escolaridade:            Profissão:            Profissão que mais realizou:

Internado “6 meses”:            Tabagismo:            Etilismo:            Cirurgias:

Toma quantos medicamentos:

Diagnóstico Clínico: Hipertensão( ) Insuficiência cardíaca( ) Arritmia Cardíaca( ) DPOC( ) Asma( )  
Pneumonia( ) Diabetes( ) Hipertireoidismo( ) Hipotireoidismo( ), Depressão( ) AVC( ), Parkinson( ),  
Catarata( ), Glaucoma ( ) Câncer ( ), Osteoporose( ), osteoartrose( ), Dor de cabeça( ), Convulsão( ),  
Dor Torácica( ), Falta de ar( ), Outras:

Tosse: sim( ) não( ); seca( ) produtiva( ); Maior que um mês ( ) Menor que um mês ( ) QP:

Em geral, você diria que sua saúde é: Excelente ( ), Muito Boa ( ), Boa ( ), Ruim ( ), Muito Ruim ( )

Há um ano atrás: Muito melhor agora do que há um ano atrás ( ) Um pouco melhor agora do que há um ano atrás ( ), quase a mesma coisa do que há um ano atrás ( ), um pouco pior agora do que há um ano atrás ( ), muito pior agora do que há um ano atrás ( )

Na sua opinião qual problema que mais o atinge na vida diária: nenhum( ), econômico( ), saúde( ), pessoal( ), familiar( )

Quedas – História de quedas no último ano ( ) Sim ( ) Não. Se sim, quantas vezes Ajuda para levantar-se?

## Anexo 1: Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional - 20

ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL-20			Pontuação	
www.ivcf-20.com.br				
O questionário deve ser realizado pela equipe de nível superior com o paciente e na presença de um cuidador que tenha convivido com ele.				
AUTO-PERCEPÇÃO DA SAÚDE	1. Qual é a sua idade?	( ) 60 a 74 anos <sup>0</sup> ( ) 75 a 84 anos <sup>1</sup> ( ) ≥ 85 anos <sup>3</sup>		
	2. Em geral, comparando com outras pessoas de sua idade, você diria que sua saúde é:	( ) Excelente, muito boa ou boa <sup>0</sup> ( ) Regular ou ruim <sup>1</sup>		
ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA	AVD Instrumental	3. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não faz compras por outros motivos que não a saúde	Máximo 4 pts	
	AVD	4. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas de sua casa? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não controla o dinheiro por outros motivos que não a saúde		
COGNIÇÃO	5. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de realizar pequenos trabalhos domésticos, como lavar louça, arrumar a casa ou fazer limpeza leve? ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não ou não faz mais pequenos trabalhos domésticos por outros motivos que não a saúde	6. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho? ( ) Sim <sup>6</sup> ( ) Não		
	7. Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	8. Este esquecimento está piorando nos últimos meses? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	9. Este esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	
	10. No último mês, você ficou com desânimo, tristeza ou desesperança? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	11. No último mês, você perdeu o interesse ou prazer em atividades anteriormente prazerosas? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
MOBILIDADE	Alcance, preensão e pinça	12. Você é incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não	Máximo 2 pts	
	Capacidade aeróbica e /ou muscular	13. Você é incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos? ( ) Sim <sup>1</sup> ( ) Não		
	Marcha	14. Você tem alguma das quatro condições abaixo relacionadas? • Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano ou 6 kg nos últimos 6 meses ou 3 kg no último mês ( ); • Índice de Massa Corporal (IMC) menor que 22 kg/m <sup>2</sup> ( ); • Circunferência da panturrilha a < 31 cm ( ); • Tempo gasto no teste de velocidade da marcha (4m) > 5 segundos ( ). ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
	Continência esfincteriana	15. Você tem dificuldade para caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
COMUNICAÇÃO	16. Você teve duas ou mais quedas no último ano? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não	17. Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento? ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
	Visão	18. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de óculos ou lentes de contato. ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
COMORBIDADES MÚLTIPLAS	Audição	19. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de aparelhos de audição. ( ) Sim <sup>2</sup> ( ) Não		
	Internação Polipatologia Internação	20. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas? • Cinco ou mais doenças crônicas ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não • Uso regular de cinco ou mais medicamentos diferentes, todo dia ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não • Internação recente, nos últimos 6 meses ( ) Sim <sup>4</sup> ( ) Não	Máximo 4 pts	
PONTUAÇÃO FINAL (MÁX 40 pontos)				

## Anexo 2: Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ

### QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (versão curta)

Nome: \_\_\_\_\_

Data: / / Idade: Sexo: F ( ) M ( )  
Ocupação: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

**1a.** Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?  
dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?  
horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua

respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)  
dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?  
horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.  
dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

**3b.** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?  
horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?  
\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?  
\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos