

Camila Lima Gervásio Mendes  
Dayanne da Silva Ferreira  
Deijanira Rocco de Souza

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS E PÓS-ACIDENTE  
VASCULAR CEREBRAL NAS TRÊS DIMENSÕES DA ATIVIDADE**

Belo Horizonte  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG  
2017

Camila Lima Gervásio Mendes  
Dayanne da Silva Ferreira  
Deijanira Rocco de Souza

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS E PÓS-ACIDENTE  
VASCULAR CEREBRAL NAS TRÊS DIMENSÕES DA ATIVIDADE**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Christina Danielli Coelho de Morais Faria,  
Ph.D

Co-orientadora: Júlia Caetano Martins, Ms.C

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2017

## RESUMO

**Introdução:** A manutenção de um bom nível de atividade física pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) está associada a uma redução dos fatores de risco do AVC e diminuição da chance de ocorrência de eventos cerebrovasculares futuros. Visto que os estudos já existentes não avaliaram todas as dimensões relacionadas ao nível de atividade física considerando os indivíduos na fase crônica do AVC, faz-se necessário essa investigação. **Métodos:** O nível de atividade física de indivíduos pós-AVC crônicos foi comparado ao de indivíduos saudáveis considerando as três dimensões da atividade (duração, frequência e intensidade) fornecidas pelo monitor de atividade física *SenseWear®* durante sete dias de uso do equipamento. Foram incluídos 11 indivíduos acometidos pelo AVC (64,4±7,8 anos de idade; 71,9± 60,34 meses pós-AVC) e 11 indivíduos saudáveis (63,7±8,63 anos de idade) pareados quanto à idade, sexo e região de residência. Estatística descritiva foi utilizada para caracterização da amostra e para comparação entre os grupos foram utilizados teste *t de Student*, teste de Mann-Whitney e teste Qui quadrado. O nível de significância estabelecido foi de  $\alpha=5\%$ . **Resultados:** Houve diferença significativa entre indivíduos pós-AVC e saudáveis em relação ao tempo total gasto em atividades acima de 3 MET ( $p=0,004$ ; 11±43min/dia pós-AVC e 83±60,1min/dia saudáveis), número de passos por dia ( $p=0,009$ ; 2.218±4.319 passos/dia pós-AVC e 7.892,8±3.031passos/dia saudáveis) e gasto energético total ( $p=0,023$ ; 6.280±2.592Kj pós-AVC e 8.548,6±1.346,9Kj saudáveis), indicando um menor nível de atividade física dos indivíduos pós-AVC nas três dimensões da atividade. **Conclusão:** Indivíduos pós-AVC apresentaram um menor nível de atividade física comparado a saudáveis nas três dimensões de atividade avaliadas. Estratégias de intervenção com o objetivo de aumentar o nível de atividade desses indivíduos devem ser elaboradas considerando as características das três dimensões da atividade, como as fornecidas por este estudo, para serem específicas e, conseqüentemente, terem maior chance de sucesso.

**Palavras chave:** Nível de Atividade Física. Saúde Pública. Atenção Primária à Saúde. Acidente Vascular Cerebral. Reabilitação.

## ABSTRACT

**Introduction:** The maintenance a good level of physical activity after stroke is associated with a reduction in stroke risk factors and a decrease in the chance of future cerebrovascular events. Since the existing studies did not evaluate all dimensions related to the level of physical activity considering individuals in the chronic phase of stroke, this investigation is necessary. **Methods:** The physical activity level of post-stroke chronic individuals was compared to that of healthy individuals considering the three dimensions of activity (duration, frequency and intensity) provided by the SenseWear® physical activity monitor during seven days of use of the equipment. Eleven individuals affected by stroke ( $64.4 \pm 7.8$  years of age,  $71.9 \pm 60.34$  months post-stroke) and 11 healthy subjects ( $63.7 \pm 8.63$  years of age) were matched for age, sex and region of residence. Descriptive statistics were used to characterize the sample and for comparison between the groups were used Student's t-test, Mann-Whitney test and Chi-square test. The level of significance was = 5%. **Results:** There was a mean difference in post-stroke and healthy in relation to the total time spent in activities above 3 MET ( $p = 0.004$ ,  $11 \pm 43$ min / day post-stroke and  $83 \pm 60,1$ min / day healthy), number of steps ( $p = 0.002$ ,  $2.288 \pm 4.319$  steps / day post-stroke and  $7,889.8 \pm 3.031$  healthy steps / day) and total energy expenditure ( $p = 0.023$ ,  $6.280 \pm 2.592$  Kj post-stroke and  $8.548.6 \pm 1.346, 9$ Kj), indicating a power of physical activity of the post-stroke study in the three dimensions of activities **Conclusion:** Post-stroke individuals had a lower level of physical activity compared to healthy subjects in the three activity dimensions evaluated. Intervention strategies with the objective of increasing the activity level of these individuals should be elaborated considering the characteristics of the three dimensions of the activity, such as those provided by this study, to be specific and, consequently, to have a greater chance of success.

**Keywords:** Physical Activity Level. Public health. Primary Health Care. Cerebral Vascular Accident. Rehabilitation.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>09</b>
2.1	Tipo de estudo.....	09
2.2	Amostra.....	09
2.2.1	Cálculo Amostral .....	10
2.3	Procedimento.....	10
2.3.1	Processamento de dados do <i>Sensewear</i> .....	12
2.4	Análise estatística.....	12
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>
	<b>TABELA 1.....</b>	<b>26</b>
	<b>TABELA 2.....</b>	<b>27</b>
	<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>28</b>
	<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>36</b>
	<b>ANEXO A.....</b>	<b>37</b>
	<b>ANEXO B.....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um comprometimento neurológico de desenvolvimento rápido, causado pela redução do suprimento sanguíneo na região cerebral<sup>1</sup>. Apesar da maioria dos acometidos pelo AVC sobreviverem, eles não se recuperam em sua totalidade<sup>2, 3</sup> e comumente apresentam incapacidades<sup>4, 5</sup>. Essas podem estar associadas ao baixo nível de atividade física encontrado nesses indivíduos<sup>6</sup>. Sabe-se que pacientes pós-AVC são menos ativos comparados a seus pares saudáveis<sup>7</sup>. A manutenção de um bom nível de atividade física pós-AVC está associada a uma melhora na sua condição de saúde geral, com redução dos fatores de risco do AVC como hipertensão arterial, disfunção lipídica e diminuição da chance de ocorrência de eventos cerebrovasculares futuros<sup>8, 9</sup>. Dessa forma, a compreensão desse desfecho é importante para o acompanhamento desses indivíduos e elaboração de estratégias visando aumentar seu nível de atividade física.

Diante da importância desse desfecho, diferentes ferramentas de avaliação já foram descritas para mensurar o nível de atividade física em indivíduos pós-AVC por meio de instrumentos subjetivos<sup>10</sup> ou de forma direta através de pedômetros, acelerômetros e monitores de atividade física<sup>11, 12, 13</sup>. Embora os instrumentos utilizados para a avaliação de forma direta sejam de custo elevado e apresentem menor aplicabilidade clínica comparado aos instrumentos subjetivos, eles fornecem uma medida mais objetiva e confiável do nível de atividade física em indivíduos pós-AVC<sup>14, 15</sup>.

A mensuração do nível de atividade física de forma direta pode fornecer informações do gasto energético, número de passos/dia, duração nas diferentes posturas, número de mudança de posições, entre outros desfechos de acordo com o instrumento utilizado<sup>14</sup>. A maioria dos estudos que utilizaram instrumentos diretos para a avaliação do nível de atividade física em indivíduos pós-AVC reportaram a frequência da atividade pelo número de passos/dia e a duração da atividade pelo

tempo gasto caminhando<sup>14</sup>. Manns *et al.*<sup>12</sup> avaliaram a frequência da atividade utilizando o acelerômetro *Step Activity Monitor* (SAM) e demonstraram que indivíduos na fase crônica pós-AVC apresentaram metade do número de passos diários em comparação a indivíduos saudáveis pareados quanto à idade, sexo e atividade física. Alzahrani *et al.*<sup>13</sup> avaliaram a duração e frequência da atividade utilizando o monitor de atividade física *Intelligent Device for Energy and Expenditure and Activity* (IDEEA) e demonstraram que indivíduos na fase crônica pós-AVC gastaram o mesmo tempo em apoio dos pés (postura de pé, subida e descida de escadas, transferências) e apresentaram menor frequência de atividade (número de passos, subida e descida de escadas, transferências) em comparação aos saudáveis pareados quanto à idade e ocupação. Moore *et al.*<sup>16</sup> avaliaram a duração, frequência e intensidade da atividade utilizando o monitor de atividade física *SenseWear®*, e demonstraram que indivíduos na fase aguda pós-AVC apresentaram menor tempo em atividades moderadas a vigorosas, menor número de passos/dia e gasto energético em comparação aos saudáveis pareados quanto à idade, sexo e Índice de Massa Corporal (IMC). English *et al.*<sup>17</sup> avaliaram a duração (acelerômetro *Acti-PAL3*), frequência (acelerômetro *ActiGraph*) e intensidade (monitor de atividade física *SenseWear®*) da atividade utilizando diferentes instrumentos para mensuração do nível de atividade física e demonstraram que indivíduos na fase crônica pós-AVC apresentaram maior tempo sentado, menor tempo em atividades moderadas a vigorosas, menor número de passos/dia e não houve diferença no gasto energético em comparação aos saudáveis pareados quanto à idade, sexo e ocupação.

Não existe um instrumento de avaliação único capaz de detectar da melhor forma todas as dimensões relacionadas ao nível de atividade física de um indivíduo, como a duração, frequência e intensidade da atividade. Em uma revisão sistemática<sup>14</sup> foram apontados dois equipamentos capazes de detectar as três dimensões relacionadas ao nível de atividade física: o acelerômetro SAM e o monitor de atividade física *SenseWear®*. Os acelerômetros não apresentam uma

boa acurácia para mensurar o nível de atividade física em um grande número de atividades, como subir escadas e atividades com sobrecarga, o processamento dos dados coletados demanda tempo, além de negligenciar atividades dos membros superiores (MMSS) quando colocado no quadril ou nos membros inferiores (MMII)<sup>18</sup>. Já os monitores de atividade física fornecem uma medida mais precisa do nível de atividade física e do gasto energético devido à combinação de sensores fisiológicos e mecânicos, sendo esses aparelhos capazes de detectar atividades de diferentes intensidades e tarefas não deambulatórias<sup>18, 19</sup>.

As vantagens dos monitores de atividade física para mensuração do nível de atividade física já foram demonstradas, com destaque para o monitor *SenseWear*® que é capaz de mensurar as três dimensões da atividade<sup>14</sup>. Visto que os estudos já descritos comparando o nível de atividade física de indivíduos pós-AVC e saudáveis utilizando o monitor *SenseWear*® não avaliaram todas as dimensões relacionadas ao nível de atividade física considerando os indivíduos na fase crônica do AVC, faz-se necessária essa investigação. É importante salientar que nessa fase do AVC sequelas crônicas podem acarretar problemas em diversas áreas da funcionalidade do indivíduo e, portanto, são necessárias avaliações efetivas, objetivando a elaboração de estratégias de tratamento eficazes para a recuperação funcional e manutenção da saúde desses indivíduos<sup>20</sup>. A avaliação do nível de atividade física de forma objetiva e acurada pode tornar a intervenção fisioterápica a essa população mais eficaz, a fim de que propostas diretas e específicas sejam ofertadas como forma de minimizar as sequelas funcionais deixadas pelo AVC<sup>8, 20</sup>.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi comparar o nível de atividade física de indivíduos pós-AVC crônicos da comunidade com indivíduos saudáveis, pareados quanto ao sexo, idade e região onde reside, avaliando as três dimensões da atividade (duração, frequência e intensidade) utilizando o monitor de atividade física *SenseWear*®.

## **2 MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo exploratório transversal realizado com indivíduos acometidos pelo AVC e indivíduos saudáveis pareados. Este estudo faz parte de um projeto de doutorado que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais . UFMG (ANEXO A) e pelo COEP da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMSA-BH).

### **2.2 Amostra**

Foram convidados a participar do estudo indivíduos pós-AVC residentes na cidade de Belo Horizonte/MG, recrutados em centros de saúde e na comunidade da área de abrangência desses centros. Foram utilizados cartazes nos espaços comunitários e os contatos dos indivíduos atendidos pelos profissionais dos centros de saúde foram obtidos para auxiliar na divulgação do estudo. A maioria destes contatos foi obtida através de um banco de dados de estudos realizados anteriormente pelo mesmo grupo de pesquisa envolvido com o presente estudo<sup>5, 21</sup>.

Os indivíduos foram informados sobre os objetivos e procedimentos adotados para o desenvolvimento do estudo e foram incluídos aqueles que atenderam aos critérios de inclusão e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO B) aprovado pelo COEP/UFMG e COEP/SMSA-BH.

Para a participação no estudo, os indivíduos deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: apresentar diagnóstico clínico de AVC há mais de seis meses (AVC crônico); ter idade igual ou superior a 20 anos; ser capaz de caminhar mais de dez metros de forma independente com ou sem dispositivo de auxílio à marcha<sup>22</sup>. Foram excluídos indivíduos com: déficit cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) utilizando o ponto de corte baseado no nível de

escolaridade<sup>23</sup> e/ou afasia de compreensão, presença de outras condições neurológicas ou ortopédicas que pudessem interferir no nível de atividade física. Indivíduos saudáveis, também recrutados nos centros de saúde e na comunidade da sua área de abrangência, pareados aos indivíduos pós-AVC quanto à idade, sexo, e região onde mora, foram convidados a participar do estudo. Nesse grupo foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos e que assinaram o TCLE. Foram excluídos aqueles indivíduos com déficit cognitivo avaliado pelo MEEM<sup>23</sup> utilizando o mesmo ponto de corte citado anteriormente, e presença de outras condições neurológicas ou ortopédicas que pudessem interferir no nível de atividade física.

### **2.2.1 Cálculo amostral**

O tamanho da amostra foi estimado de acordo com dados de um estudo prévio<sup>16</sup> que comparou o tempo total em atividade (min/dia), mensurado com o *SenseWear® Pro3*, de indivíduos pós-AVC ( $28 \pm 32$  min/dia) e saudáveis ( $98 \pm 63$  min/dia), encontrando uma diferença significativa entre os grupos ( $p < 0,001$ ). Para as análises, o tempo total em atividade de cada um dos grupos<sup>16</sup> (média e desvio padrão) foram lançados no programa G\*Power 3<sup>24</sup> para o cálculo do tamanho do efeito, obtendo-se um valor de 1,4. Em seguida, foi realizado o cálculo amostral considerando o tamanho de efeito encontrado, um poder de 80% e um nível de significância de 5%. O tamanho amostral encontrado foi de 20 indivíduos (10 em cada grupo).

### **2.3 Procedimentos**

Todos os dados foram coletados por um único examinador previamente treinado com todos os procedimentos, auxiliado por outro examinador, também previamente treinado. Inicialmente, os examinadores verificaram os critérios de

inclusão e, em seguida, foram coletados os dados clínico-demográficos (idade, sexo, escolaridade, dados clínicos do AVC, nível de exercício físico pelo *Centers for disease control and prevention*<sup>25</sup>, grau de retorno motor pela Escala de Fugl-Meyer<sup>26</sup>, velocidade de marcha natural<sup>27,28</sup>) e socioeconômicos (Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil 2012)<sup>29</sup> para a caracterização da amostra de indivíduos pós-AVC. Os indivíduos saudáveis que atenderam os critérios de inclusão e pareamento também tiveram seus dados clínico-demográficos (idade, sexo, escolaridade, nível de exercício físico<sup>25</sup>, velocidade de marcha natural<sup>27, 28</sup> e socioeconômicos<sup>29</sup> coletados (APÊNDICE A)). Todos os participantes foram avaliados quanto ao nível de atividade física pelo monitor de atividade física *SenseWear*®<sup>30</sup>.

Para a avaliação do nível de atividade física de forma objetiva e levando em consideração a duração, frequência e intensidade da atividade física foi utilizado o monitor *SenseWear Weight Management Solution*® (*WMS*) (Body Media, Pittsburgh, PA, USA; versão do software 8.0). Trata-se de um multissensor que apresenta em sua parte posterior alguns sensores que, quando em contato com a pele, captam o número de passos, a temperatura corporal, o fluxo de calor e a resposta galvânica da pele, e é utilizando desses parâmetros que a medida do nível de atividade física é obtida<sup>14, 31</sup>. Este equipamento é de fácil manejo tanto para os examinadores quanto para o examinado, pois é leve (45,4 g), pequeno, apresenta bateria de lítio duradoura (5 a 7 dias), memória com grande capacidade (armazenamento de dados por 28 dias) e os resultados são facilmente acessados através de um *software*<sup>30</sup>. A avaliação do gasto energético em indivíduos pós-AVC através desse equipamento demonstrou elevada correlação ( $ICC=0,85$ ) com a água duplamente marcada que é o padrão ouro para essa medida, mostrando assim, ser um equipamento válido para mensuração da intensidade da atividade<sup>16</sup>. O *SenseWear*® foi posicionado na parte posterior do braço não parético dos indivíduos pós-AVC e no braço esquerdo<sup>17</sup> dos indivíduos saudáveis, e foi ajustado por uma braçadeira de velcro, entre o cotovelo e o ombro (no tríceps), colocando os sensores em contato com a pele<sup>31</sup>. Os indivíduos

foram orientados a utilizar o equipamento durante sete dias durante todo o tempo, retirando-o apenas na hora do banho ou quando se envolvessem em atividades com água<sup>30</sup>. Nesse período os indivíduos foram incentivados a manter suas atividades diárias regulares e registrar diariamente o horário de dormir e acordar, e os horários que o equipamento foi removido (APÊNDICE B).

### 2.3.1 Processamento de dados do *Sensewear*®

O nível de atividade física mensurado pelo *SenseWear*® foi reportado como duração (média do tempo total gasto em atividades com mais de 3 *Metabolic Equivalent of Task* - MET por dia), frequência (quantidade de atividade realizada: número de passos por dia) e intensidade da atividade (média do gasto energético total por dia)<sup>13, 16, 32</sup>. Os dados utilizados para análise foram retirados de um relatório gerado pelo *software* desenvolvido pelo fabricante<sup>31</sup> no qual era considerado o uso do monitor de atividade física durante sete dias pelo participante.

## 2.4 Análise estatística

Análises descritivas foram realizadas para todas as variáveis do estudo e teste de normalidade (*Shapiro-Wilk*) foi realizado para as variáveis quantitativas. Para o grupo dos indivíduos pós-AVC, as variáveis quantitativas normalmente distribuídas (idade) foram calculados média e desvio padrão e as variáveis quantitativas sem distribuição normal (tempo total em atividades com mais de 3 MET por dia, número de passos/dia e gasto energético total) foram calculados mediana e variação interquartil. Para o grupo dos indivíduos saudáveis, as variáveis quantitativas normalmente distribuídas (idade, tempo total em atividades com mais de 3 MET por dia, número de passos/dia e gasto energético total) foram calculados média e desvio padrão. Para as variáveis categóricas (sexo) foram calculadas frequência absoluta (%). Para a comparação dos grupos, foram utilizados o teste *t*

*de Student* (idade), Mann-Whitney (tempo total em atividades com mais de 3 MET por dia, número de passos/dia e gasto energético total) e teste Qui quadrado (sexo). Devido à dificuldade em comparar os resultados do nível de atividade física com estudos prévios que utilizaram diferentes instrumentos de medida e formas de calcular as dimensões da atividade, optou-se por apresentar também a proporção entre o tempo gasto em atividades acima de 3 MET dos indivíduos saudáveis para estimar o déficit em atividade física dos indivíduos pós-AVC<sup>13</sup>. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico SPSS® para *Windows* (Versão 17.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) e o nível de significância estabelecido foi de  $\alpha=5\%$ .

### 3 RESULTADOS

Foram avaliados onze indivíduos na fase crônica do AVC com média de idade de  $64,4 \pm 7,8$  anos e tempo médio de AVC de  $71,9 \pm 60$  meses. A maioria desses indivíduos era do sexo feminino ( $n=6$ ; 54,5%) e apresentava comprometimento motor moderado ( $n=8$ ; 72,7%). Foram avaliados onze indivíduos saudáveis com média de idade de  $63,7 \pm 8,63$  anos, sendo a maioria do sexo feminino ( $n=6$ ; 54,5%). Não houve diferença significativa entre os indivíduos pós-AVC e saudáveis em relação às variáveis de pareamento: idade ( $p=0,86$ ) e sexo ( $p=0,39$ ). As características clínico-demográficas dos participantes estão apresentadas na tabela 1.

Houve diferença significativa entre indivíduos pós-AVC e saudáveis em relação ao tempo total gasto em atividades acima de 3 MET ( $p=0,004$ ), número de passos por dia ( $p=0,009$ ) e gasto energético total ( $p=0,023$ ), indicando um menor nível de atividade física dos indivíduos pós-AVC nas três dimensões da atividade. A estatística descritiva e de comparação entre os grupos quanto ao nível de atividade física nas três dimensões da atividade estão apresentadas na tabela 2.

## 4 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que indivíduos pós-AVC apresentam um menor nível de atividade física comparado aos seus pares saudáveis em todas as dimensões da atividade: duração, frequência e intensidade. Esse é o primeiro estudo que comparou o nível de atividade física de indivíduos na fase crônica pós-AVC e saudáveis considerando as três dimensões da atividade (duração, frequência e intensidade) utilizando o monitor de atividade física *Sensewear*®. Observou-se que indivíduos pós-AVC gastaram menos tempo em atividades, deram um menor número de passos e tiveram um menor gasto energético em relação aos saudáveis.

As características clínico-demográficas relativas à idade do presente estudo se assemelham a estudos anteriores<sup>13,16,17</sup>: maioria de indivíduos idosos, com média de idade acima de 60 anos. Os estudos<sup>12,13,17</sup> também se assemelham em relação ao tempo de AVC: indivíduos na fase crônica do AVC (mais de seis meses). Somente um dos estudos<sup>16</sup> incluiu indivíduos nas fases aguda subaguda e crônica. Em relação ao sexo, o presente estudo apresentou o predomínio do sexo feminino (n=6; 54,5%) para ambos os grupos, o que se assemelha a estudos prévios<sup>12,13</sup>. A maioria dos indivíduos apresentaram comprometimento motor moderado, segundo classificação pela Escala de Fugl-Meyer<sup>26</sup> (n=8; 72,7%) e média da velocidade de marcha natural<sup>27</sup> de  $1,0 \pm 0,3$  m/s. Alguns estudos<sup>13,16,17</sup> apresentaram resultados similares ao do presente estudo em relação à velocidade de marcha de indivíduos pós-AVC. Nenhum dos estudos citados<sup>12,13,16,17</sup> apresentou dados sobre o comprometimento motor dos indivíduos pós-AVC. Este foi o primeiro estudo brasileiro a comparar o nível de atividade física de indivíduos pós-AVC e saudáveis utilizando um monitor de atividade física. Estudos anteriores com objetivos similares ao desse estudo já foram conduzidos na Inglaterra<sup>16</sup>, na Austrália<sup>13, 17</sup> e no Canadá<sup>12</sup>. Como critério de pareamento, os estudos prévios utilizaram principalmente a idade e o sexo<sup>12,16,17</sup>, similar ao adotado neste estudo. Também

foram reportados pareamentos considerando o tipo de ocupação<sup>13,17</sup>, a prática de atividade física<sup>12</sup> e o IMC<sup>16</sup>.

Em relação à duração da atividade, os resultados deste estudo estão de acordo com estudos prévios<sup>16, 17</sup> que identificaram um menor tempo em atividade nos indivíduos pós-AVC comparado com saudáveis. Moore *et al.*<sup>16</sup>, conduziram um estudo na Inglaterra utilizando o monitor de atividade física *SenseWear*® e encontraram uma diferença significativa de 70 min/dia entre indivíduos na fase aguda pós-AVC e saudáveis (28±32 min/dia vs. 98±63 min/dia) no tempo gasto em atividades acima de 3 MET. Já English *et al.*<sup>17</sup> conduziram um estudo na Austrália utilizando o acelerômetro *Acti-PAL3* e encontraram uma diferença significativa de 2,7 h/dia entre indivíduos na fase crônica pós-AVC e saudáveis em relação ao tempo sentado (10,9±2,0h/dia pós-AVC vs. 8,2±2,0 h/dia saudáveis), diferença de 2,6 h/dia no tempo em pé (2,6±1,5h/dia pós-AVC vs. 5,2±1,7h/dia saudáveis), e diferença de 1,1 h/dia no tempo caminhando (1,1±0,8h/dia pós-AVC vs. 2,2±0,8 h/dia saudáveis). Esses mesmos autores<sup>17</sup> utilizaram também o acelerômetro *ActiGraph* e encontraram uma diferença significativa de 155,5 min/dia entre os grupos em relação ao tempo em atividades leves (206±93,8 min/dia pós-AVC vs. 361,5±86,8 min/dia saudáveis), e uma diferença de 33,1min/dia em atividades moderadas (4,9±5,8 min/dia pós-AVC vs. 38±31 min/dia saudáveis). No presente estudo a diferença encontrada quanto à duração da atividade foi de 72 min/dia, similar ao estudo de Moore *et al.*<sup>16</sup>.

Os indivíduos pós-AVC do presente estudo gastaram 13% do tempo dos saudáveis em atividades acima de 3 MET. Esses valores são menores se comparados ao do estudo de Moore *et al.*<sup>16</sup> (29%) e semelhante ao de English *et al.*<sup>17</sup> (13%), mas em todos os estudos os valores encontrados para esta variável foram significativamente menores que em saudáveis. Apenas um estudo<sup>13</sup> conduzido na Austrália, utilizando o *IDEAA*, não encontrou diferença entre indivíduos na fase crônica pós-AVC e saudáveis em relação à duração da atividade (ao tempo em apoio dos pés IC 95% (-99-227) e tempo sem apoio dos pés IC 95% (-20-92). Essa

diferença entre os estudos pode ter ocorrido pelo tempo de observação utilizado para obter o nível de atividade física. Alzahrani *ET al.*<sup>13</sup> acompanharam as atividades dos participantes durante 12h, enquanto no presente estudo utilizou-se o tempo de sete dias que tem sido recomendado para obter resultados mais apurados sobre o nível de atividade física<sup>30</sup>.

Ao considerar a frequência da atividade, os resultados do presente estudo também vão de acordo com os de estudos prévios<sup>12, 13, 16,17</sup>, indicando que indivíduos pós-AVC apresentam número de passos/dia significativamente menor em comparação aos saudáveis. Moore *et al.*<sup>16</sup> encontraram uma diferença entre os grupos de 5.615 passos/dia (3.111±2.290 passos/dia pós-AVC vs. 8.726±3.735 passos/dia saudáveis), enquanto English *et al.*<sup>17</sup> encontraram uma diferença de 2.903 passos/dia (2.411±1.835 passos/dia pós-AVC vs. 5.314±2.100 passos/dia saudáveis), e Manns *et al.*<sup>12</sup>, no Canadá, encontraram uma diferença de 7.351 passos/dia (7.379±3.107 passos/dia pós-AVC crônicos vs. 1.4730±4.522 passos/dia saudáveis). No presente estudo, a média de passos foi de 5.674 passos/dia, similar ao estudo de Moore *et al.*<sup>16</sup> que utilizou o mesmo equipamento em indivíduos na fase aguda pós-AVC.

Os indivíduos pós-AVC do presente estudo realizaram 28% do número de passos dos saudáveis, enquanto que no estudo de Moore *et al.*<sup>16</sup> este valor foi de 36%, no de English *et al.*<sup>17</sup> foi de 45% e no de Manns *et al.*<sup>12</sup> foi de 50%. Possivelmente, diferentes níveis de comprometimento motor e diferenças topográficas nas regiões em que residem, como por exemplo, presença de irregularidades no terreno, podem explicar as diferenças observadas nestes valores entre os diferentes estudos. Alzahrani *et al.*<sup>13</sup> reportaram a frequência da atividade por meio da quantidade de atividade: caminhando, subindo escadas e realizando transferências. Esses autores<sup>13</sup> encontraram uma diferença significativa de 4.062 atividades entre os grupos (6.284±4.546 atividades pós-AVC vs. 1.0346±3.590 atividades saudáveis), indicando que os indivíduos pós-AVC apresentam menor frequência de atividade ao longo do dia. Para esses autores<sup>13</sup> a frequência da

atividade também compreende outras variáveis além do número de passo, portanto, é preciso cautela na comparação dos resultados deste estudo aos apresentados neste estudo prévio citado<sup>13</sup>.

Em relação à intensidade da atividade, o presente estudo demonstrou que indivíduos pós-AVC apresentam um menor gasto energético comparado com os saudáveis. Dois estudos<sup>16, 17</sup> que compararam a intensidade da atividade entre indivíduos pós-AVC e indivíduos saudáveis, encontraram resultados controversos. Moore *et al.*<sup>16</sup> encontraram uma diferença significativa de 373 kcal/dia entre os grupos em relação ao gasto energético (1.840±354 kcal/dia pós-AVC vs. 2.213±492 kcal/dia saudáveis). No presente estudo a diferença encontrada foi de 2.268 kJ/dia, diferente do estudo de Moore *et al.*<sup>16</sup> que utilizou o mesmo equipamento. Já English *et al.*<sup>17</sup> não encontraram diferença significativa ao investigar o gasto energético total ( $p=0,06$ ), o que pode ser explicado pela inclusão apenas de indivíduos com comprometimento motor leve. No presente estudo, os indivíduos incluídos apresentavam comprometimento motor variando de leve à grave, o que pode ter influenciado na quantidade de atividade física realizada e, conseqüentemente, no quanto de energia que é despendida para sua execução.

Ao analisar o nível de atividade física encontrado nos participantes do presente estudo, observa-se que a maioria dos indivíduos pós-AVC e os seus pares saudáveis não seguem as recomendações estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM) para manter um adequado nível de atividade física<sup>33</sup>. Em relação à duração da atividade, a diretriz utilizada mundialmente do ACSM orienta a prática de pelo menos 150 minutos por semana de atividade física moderada ou 20 minutos de atividade física de intensidade vigorosa pelo menos três dias por semana, além das atividades da vida diária<sup>33</sup>. Já em relação à frequência da atividade, uma revisão de literatura apontou 10.000 passos/dia como um indicador de boa saúde<sup>32</sup>. É difícil garantir que os indivíduos pós-AVC apresentem uma baixa quantidade de passos ocasionada pelas sequelas deixadas pelo AVC ou se já apresentavam tal característica antes do

AVC<sup>16</sup>. Vale ressaltar que já foi reportado na literatura que essa meta de 10.000 passos por dia pode não ser sustentável para algumas populações, principalmente a de indivíduos idosos e com doenças crônicas<sup>31</sup> características observadas na maioria dos indivíduos das duas populações do nosso estudo.

Podem ser apontadas algumas limitações deste estudo, a maioria dos indivíduos pós-AVC apresentavam comprometimento motor moderado (segundo classificação pela Escala de Fugl-Meyer<sup>26</sup>) e velocidade de marcha<sup>27</sup> classificada como deambulação comunitária completa. Sendo assim, os resultados do presente estudo não podem ser extrapolados para indivíduos com comprometimento motor mais grave e com menor velocidade de marcha. Possivelmente, estes indivíduos apresentam resultados piores do que os apresentados pelos indivíduos do presente estudo. Outra limitação encontrada foi o não pareamento do tipo de ocupação do indivíduo, já que a maioria dos indivíduos saudáveis (n=7; 64%) ainda exerciam atividade laboral, diferente dos seus pares pós-AVC, o que pode ter influenciado nos resultados encontrados. Entretanto, é importante destacar que somente dois estudos<sup>13,17</sup> utilizaram este tipo de pareamento com objetivo similar ao do presente estudo. Todos os pareamentos realizados por estudos anteriores e com objetivos similares ao do presente estudo foram adotados, como pareamento quanto à idade e sexo, além de ter sido realizado o pareamento considerando a região de residência dos indivíduos para que os possíveis fatores ambientais relacionados às características topográficas da região em que eles poderiam frequentar com maior assiduidade pudessem ser controlados.

## 5 CONCLUSÃO

Concluiu-se que indivíduos pós-AVC apresentam um menor nível de atividade física nas três dimensões da atividade comparado a seus pares saudáveis. Dada à importância da manutenção de um bom nível de atividade física pós-AVC, esses resultados chamam atenção para a necessidade de elaboração de estratégias visando aumentar o nível de atividade física dessa população, tendo estas estratégias características que considerem todas essas variáveis para que ela possa ser específica o suficiente para gerar as modificações necessárias no nível de atividade física de indivíduos pós-AVC. Espera-se que o aumento do nível de atividade física desta população contribua para a prevenção da incidência de eventos cerebrovasculares futuros, o aparecimento de novas incapacidades e, conseqüentemente, diminua os gastos com saúde desses indivíduos.

## REFERÊNCIAS

1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Manual STEPS de Acidentes Vascular Cerebrais da OMS**: enfoque passo a passo para a vigilância de acidentes vascular cerebrais. Brasília: Organização Mundial da Saúde, 2006.
2. GO AS, MOZAFFARIAN D, ROGER VL, BENJAMIN EJ, BERRY JD, BORDEN WB *et al.* Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v.127, n.1, p.6-245, 2013.
3. LECIÑANA MA, GUTIÉRREZ-FERNÁNDEZ M, ROMANO M, CANTÚ-BRITO C, ARAUZ A, OLMOS LE, *et al.* Strategies to improve recovery in acute ischemic stroke patients: Iberoamerican Stroke Group Consensus. **Int J Stroke**, v.9, n.1, p.503-513, 2014.
4. CARVALHO MA. Epidemiologia dos acidentes vasculares encefálicos atendidos por meio do serviço de atendimento móvel de urgência. **Rev. Enfermagem**, v.9, n.3, p.1015-21, 2015.
5. CARVALHO-PINTO BP, FARIA CD. Health, function and disability in stroke patients in the community. **Braz J Phys Ther.**, v.20, n.4, p.355-66, 2016.
6. LEE CD, FOLSOM AR, BLAIR SN. Physical activity and stroke risk a meta-analysis. **Stroke**, v.34, n.10, p.2475-2481, 2003.
7. ENGLISH C, MANNS PJ, TUCAK C, BERNHARDT J. Physical activity and sedentary behaviors in people with stroke living in the community: a systematic review. **Phys Ther.**, v.94, p.185-196, 2014.
8. BILLINGER SA, ARENA R, BERNHARDT J, ENG JJ, FRANKLIN BA, JOHNSON CM *et al.* Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v.45, n.8, p.2532-53, 2014.

9. FRANCHI KMB, JUNIOR RMM. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **RBPS**, v.18, n.3, p.152-156, 2005.
10. SOUZA AC, MAGALHÃES LDE C, TEIXEIRA-SALMELA LF. Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the Human Activity Profile. **Cad Saude Publica**, n.12, p.2623-36, 2006.
11. CARROLL SL, GREIG CA, LEWIS SJ, MCMURDO ME, SNIEHOTTA FF, JOHNSTON M, *et al.* The use of pedometers in stroke survivors: are they feasible and how well do they detect steps? **Arch Phys Med Rehabil.**, v.93, n.3, p.466-70, 2012.
12. MANNS PJ, TOMCZAK CR, JELANI A, CRESS ME, HAENNEL R. Use of the continuous scale physical functional performance test in stroke survivors. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.90, n.3, p.488-93, 2009.
13. ALZHRANI MA, ADA L.; DEAN CM. Duration of physical activity is normal but frequency is reduced after stroke: an observational study. **J Physiother.**, v.57, n.1, p.47-51, 2011.
14. FINI NA, HOLLAND AE, KEATING J, SIMEK J, BERNHARDT J. How is physical activity monitored in people following stroke? **Disabil Rehabil.**, v.37, n.19, p.1717-31, 2014.
15. AINSWORTH B, CAHALIN L, BUMAN M, ROSS R. The current state of physical activity assessment tools. **Prog Cardiovasc Dis.**, v.57, n.4, p.387-95, 2015.
16. MOORE SA, HALLSWORTH K, PLÖTZ T, FORD GA, ROCHESTER L, TRENELL MI. Physical activity, sedentary behaviour and metabolic control following stroke: a cross-sectional and longitudinal study. **PLoS One.**, v.8, n.1, p.e55263, 2013.
17. ENGLISH C, HEALY GN, COATES A, LEWIS L, OLDS T, BERNHARDT J. Sitting and Activity Time in People With Stroke. **Phys Ther.**, v. 96, n.2, p.193-201, 2016.

18. STRATH, SJ, KAMINSKY, LA, AINSWORTH, BE, EKELUND, U, FREEDSON, PS, GARY, RA, RICHARDSON, CR, SMITH, DT, SWARTZ, AM. Guide to the assessment of physical activity. Clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v.128, n.20, p.2259-79, 2013.
19. AINSWORTH B, CAHALIN L, BUMAN M, ROSS R. The current state of physical activity assessment tools. **Prog Cardiovasc Dis.**, v.57, n.4, p.387-95, 2015.
20. FERNANDES MB, CABRAL DL, SOUZA RJP, SEKITANI HY, TEIXEIRA-SALMELA LF, LAURENTINO GEC. Functional independence of individuals with chronic hemiparesis and its relation to physiotherapy. **Fisioter. Mov.** v.25, n.2, p.333-341, 2012.
21. MENDES CLG, FARIA CDCM, MARTINS JC, AGUIAR LT, MOREIRA LC, ALBUQUERQUE JA. Saúde, Funcionalidade e Incapacidade de indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral usuários de duas Unidades Básicas de Saúde da cidade de Belo Horizonte/MG. Semana de Iniciação Científica/UFMG, 25, **Anais...** 2016.
22. PANG MYC, HARRIS JE, ENG JJ. A community-based upper-extremity group exercise program improves motor function and performance of functional activities in chronic stroke: a randomized controlled trial. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.87, p.1-9, 2006.
23. BERTOLUCCI P, BRUCKI S, CAMPACCI S, JULIANO Y. The mini-mental state examination in a general population: impact of educational status. **Arch Neuropsych.**, v.52, p.1. 7, 1994.
24. FAUL F, ERDFELDER E, LANG AG, BUCHNER A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behav Res Methods.**, v.39, n.2, p.175-91, 2007.
25. CENTERS for Disease Control and Prevention. Physical activity trends - United States, 1990-1998. **Morbidity and Mortality Weekly Report.**, v.50, n.9, p.166-169, 2001.

26. MICHAELSEN S, ROCHA A, KNABBEN R *et al.* Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. **Rev Bras Fisioter.**, v.15, p.80-8, 2011.
27. SALBACH NM, MAYO NE, HIGGINS J, AHMED S, FINCH LE, RICHARDS CL. *et al.* Responsiveness and predictability of gait speed and other disability measures in acute stroke. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.82, n.9, p.1204-12, 2001.
28. NOVAES RD, MIRANDA AS, DOURADO VZ. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. Usual gait speed assessment in middle-aged and elderly Brazilian subjects. **Rev Bras Fisioter.**, v.15, n. 2, p.117-22, 2011.
29. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISAS - ABEP. Dados com base no levantamento sócio econômico. Disponível em: <https://www.apeb.org.&gt;>. Acesso em: 30 out. 2016.
30. MACKEY DC, MANINI TM, SCHOELLER DA, KOSTER A, GLYNN NW, *et al.* Health, Aging, and Body Composition Study. Validation of an armband to measure daily energy expenditure in older adults. **J Gerontol A BiolSci Med.**, v.66, n.10, p.1108-13, 2011.
31. FURLANETTO KC, BISCA GW, OLDEMBERG N, SANT'ANNA TJ, MORAKAMI FK, CAMILLO CA, *et al.* Step counting and energy expenditure estimation in patients with chronic obstructive pulmonary disease and healthy elderly: accuracy of 2 motion sensors. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.91, n.2, p.61-7, 2010.
32. TUDOR-LOCKE C, BASSETT JR DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. **Sports Med.**, v.34, n.1,1-8, 2004.
33. LIMA DF, LEVY BR, LUIZ OC. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. **Rev. Panam Salud Publica**, v.36, n.3, 2014.

**Tabela 1** - Características clínico-demográficas dos participantes pós-AVC e saudáveis

<b>Características</b>	<b>Pós-AVC (n=11)</b>	<b>Saudáveis (n=11)</b>
Idade - média±DP [min-máx] (anos)	64,4±7,8 [52-77]	63,7±8,6 [54-79]
Sexo - n (%)		
Masculino	5 (45,5%)	5 (45,5%)
Feminino	6 (54,5%)	6 (54,5%)
IMC - média±DP [min-máx] Kg/m <sup>2</sup>	25,2±5,3 [16,8-35]	27±3,8 [20,1-32,1]
Velocidade de marcha - média±DP [min-máx] (m/s)		
Natural	1±0,3 [0,4-1,5]	1,3±0,2 [1,1-1,7]
Máxima	1,1±0,3 [0,4-1,5]	1,8±0,4 [1,3-2,5]
Nível de exercício físico - n (%)		
Inativo	8 (72,7%)	4 (36,4%)
Insuficiente	2 (18,2%)	1 (9,1%)
Moderado	0	1 (9,1%)
Vigoroso	1 (9,1%)	5 (45,5%)
Hemiparesia - n (%)		
Direita	7 (63,6%)	-
Esquerda	4 (36,4%)	-
Tipo de AVC - n (%)		
Isquêmico	6 (54,5%)	-
Hemorrágico	4 (36,4%)	-
Não definido	1 (9,1%)	-
Tempo de AVC - média±DP [min-máx] (meses)	71,9±60,3 [9-216]	-
Comprometimento motor* - n (%)		
Grave (<50 pts)	1 (9,1%)	-
Marcante (50 a 84 pts)	1 (9,1%)	-
Moderado (85 a 95 pts)	8 (72,7%)	-

Sem comprometimento (100 pts)

1 (9,1%)

-

DP: desvio padrão, \*Avaliado pela Escala de Fugl-Meyer<sup>25</sup>

**Tabela 2 .** Estatística descritiva e comparação entre os grupos quanto ao nível de atividade física considerando as três dimensões da atividade

<b>Variáveis do Sensewear</b>	<b>Pós-AVC (n=11)</b>	<b>Saudáveis (n=11)</b>	<b>p</b>
Tempo total em atividades/dia (min)	11±43 [1-78]	83±60,1 [12-205]	0,004*
Número de passos/dia	2.218±4.319 [556-12.735]	7.892,8±3.031 [3.680-11.894]	0,009*
Gasto energético total/dia (Kj)	6.280±2.592 [5.792-6.5739]	8.548,6±1.346,9 [6.211-10.509]	0,023*

\*p&lt;0,05

## APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO

### FICHA DE AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO N.º: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

UBS: \_\_\_\_\_ EQUIPE DE SAÚDE: \_\_\_\_\_

#### 1. DADOS DEMOGRÁFICOS

- 1.1. Nome: \_\_\_\_\_  
 1.2. Endereço: \_\_\_\_\_  
 1.3. Telefone: \_\_\_\_\_ Sexo: (    ) Feminino (    ) Masculino  
 1.4. Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 1.5. Estado Civil: \_\_\_\_\_ Mora com: \_\_\_\_\_  
 1.6. Escolaridade (anos estudados): \_\_\_\_\_ Formação: \_\_\_\_\_  
 1.7. Ocupação: \_\_\_\_\_  
 1.8. Acompanhante (nome e contato): \_\_\_\_\_  
 1.9. Nível socioeconômico: \_\_\_\_\_

Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil 2012					
Posse de itens	Quantidade de itens				
	Não tem	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Videocassete/DVD	0	2	2	2	2
Rádios	0	1	2	3	4
Banheiros	0	4	5	6	7
Automóveis	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquinas de lavar	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (independente ou na geladeira)	0	2	2	2	2

Grau de instrução	Pontos
Analfabeto/Primário incompleto = até 3ª série fundamental	0
Primário completo/Ginasial incompleto = no mínimo 4ª série fundamental	1
Ginasial completo/Colegial incompleto = no mínimo 8ª série fundamental	2
Colegial completo/Superior incompleto = no mínimo médio completo	4
Superior completo	8

Pontuação mínima: 0 e Pontuação máxima: 46		Pontuação do participante: _____
Classe	Pontos	
A1	42 a 46	
A2	35 a 41	
B1	29 a 34	
B2	23 a 28	
C1	18 a 22	
C2	14 a 17	
D	8 a 13	
E	0 a 7	

Fonte: ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2012 – www.abep.org

## 2. DADOS CLÍNICOS DO AVE

<input type="checkbox"/> Uma história de AVE (ou primeiro AVE)	<input type="checkbox"/> Mais de uma história de AVE/Quantos? _____
Data:	Data da última:
Tempo de evolução (meses):	Tempo de evolução (meses):
Tempo de internação (dias):	Tempo de internação (dias):
Tipo de AVE <input type="checkbox"/> Isquêmico <input type="checkbox"/> Hemorrágico <input type="checkbox"/> Não sabe	Tipo de AVE <input type="checkbox"/> Isquêmico <input type="checkbox"/> Hemorrágico <input type="checkbox"/> Não sabe
<input type="checkbox"/> Hemiparesia direita <input type="checkbox"/> Hemiparesia esquerda <input type="checkbox"/> Bilateral	<input type="checkbox"/> Hemiparesia direita <input type="checkbox"/> Hemiparesia esquerda <input type="checkbox"/> Bilateral

## 3. DADOS CLÍNICOS GERAIS

3.1. Membro superior dominante: \_\_\_\_\_ Membro inferior dominante: \_\_\_\_\_

3.2. Medicamentos: \_\_\_\_\_

3.3. Doenças associadas: \_\_\_\_\_

3.4. Órteses: \_\_\_\_\_

3.5. Déficit visual: ( ) Sim ( ) Não

3.6. Déficit auditivo: ( ) Sim ( ) Não

3.7. Afasia motora: ( ) Sim ( ) Não

3.8. Disartria: ( ) Sim ( ) Não

### 3.9 RESPONDER AO COMANDO:

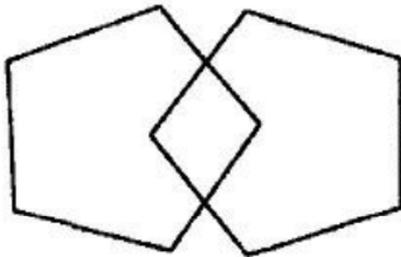
“Por favor, levante o seu braço bom e abra a sua mão boa” ( ) Sim ( ) Não

### 3.9.1 COGNITIVO - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL: \_\_\_\_\_

ORIENTAÇÃO TEMPORAL		Pontos	Pontuação obtida
Pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)			
Que dia é hoje?		1	
Em que mês estamos?		1	
Em que ano estamos?		1	
Em que dia da semana estamos?		1	
Qual a hora aproximada?	Considere a variação de uma ou menos 1 hora	1	
ORIENTAÇÃO ESPACIAL		Pontos	Pontuação obtida
Pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)			
Em que local nós estamos?	Consultório, dormitório, sala - apontando para o chão	1	
Que local é este aqui?	Apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa	1	
Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima.		1	
Em que cidade nós estamos?		1	
Em que Estado nós estamos?		1	
MEMÓRIA IMEDIATA		Pontos	Pontuação obtida
Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo	Dê 1 ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros.	3	
CÁLCULO		Pontos	Pontuação obtida
Subtração de setes seriadamente: Quanto é: 100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65	Considere 1 ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige. (VER**)	5	
EVOCAÇÃO DAS PALAVRAS		Pontos	Pontuação obtida
Quais as palavras que você acabou de repetir?	Pergunte quais as palavras que o sujeito acabara de repetir - 1 ponto para cada	3	
NOMEAÇÃO		Pontos	Pontuação obtida

Que objeto é este?	Peça para o sujeito nomear os objetos mostrados (relógio, caneta) - 1 ponto para cada.	2	
<b>REPETIÇÃO</b>		<b>Pontos</b>	<b>Pontuação obtida</b>
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: "Nem aqui, nem ali nem lá".	Considere somente se a repetição for perfeita (1 ponto)	1	
<b>COMANDO</b>		<b>Pontos</b>	<b>Pontuação obtida</b>
"Pegue este papel com sua mão direita (1 ponto), dobre-o ao meio (1 ponto) e coloque-o no chão (1 ponto)".	Total de 3 pontos. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.	3	
<b>LEITURA</b>	Mostre a frase escrita 'FECHE OS OLHOS' e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando.	1	
<b>FRASE</b> Escreva uma frase	Peça ao indivíduo para escrever uma frase. Se não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos	1	
<b>COPIA DO DESENHO:</b> Faça uma cópia deste desenho o melhor possível	Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos (1 ponto)	1	
<b>TOTAL</b>	30		

\*\*\*?Solettrar a palavra MUNDO de trás para frente. - UM PONTO PARA CADA LETRA NA POSIÇÃO CORRETA - \*Obs: Será considerado apenas a nota referente ao melhor desempenho



### 3.10 Classificação do nível de exercício físico (*Centers for disease control and prevention*)

Nível de exercício físico (considerar o último mês):

Atividade física ou exercício que mais realiza: \_\_\_\_\_

Frequência: \_\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_ Distância: \_\_\_\_\_

( ) Inativo/sedentário

( ) Atividade insuficiente

( ) Atividade moderada

( ) Atividade vigorosa

### 3.11 Pontuação no Perfil de Atividade Humana (PAH)

EMA: \_\_\_\_\_

EAA: \_\_\_\_\_

IA: \_\_\_\_\_

Classificação de aptidão física: \_\_\_\_\_

Classificação de atividade: \_\_\_\_\_

( ) Classificação de atividade (EAA): ativo (**exclusão**)

( ) Classificação de atividade (EAA): moderadamente ativo

( ) Classificação de atividade (EAA): debilitado/inativo

### QUESTIONÁRIO PAH

ATIVIDADES	Ainda Faço	Parei de fazer	Nunca fiz
1. Levantar e sentar em cadeiras ou cama (sem ajuda)			
2. Ouvir rádio			
3. Ler livros, revistas ou jornais			
4. Escrever cartas ou bilhetes			
5. Trabalhar numa mesa ou escrivaninha			
6. Ficar de pé por mais que um minuto			
7. Ficar de pé por mais que cinco minutos			
8. Vestir e tirar a roupa sem ajuda			
9. Tirar roupas de gavetas ou armários			
10. Entrar e sair do carro sem ajuda			
11. Jantar num restaurante			
12. Jogar baralho ou qualquer jogo de mesa			
13. Tomar banho de banheira sem ajuda			
14. Calçar sapatos e meias sem parar para descansar			
15. Ir ao cinema, teatro ou a eventos religiosos ou esportivos			
16. Caminhar 27 metros (um minuto)			
17. Caminhar 27 metros sem parar (um minuto)			
18. Vestir e tirar a roupa sem parar para descansar			
19. Utilizar transporte público ou dirigir por 1 hora e meia (158km ou menos).			
20. Utilizar transporte público ou dirigir por ± 2 hora (160km ou mais).			
21. Cozinhar suas próprias refeições			
22. Lavar ou secar vasilhas			
23. Guardar mantimentos em armários			
24. Passar ou dobrar roupas			
25. Tirar poeira, lustrar móveis ou polir o carro			
26. Tomar banho de chuveiro			
27. Subir 6 degraus			
28. Subir 6 degraus sem parar			
29. Subir 9 degraus			
30. Subir 12 degraus			
31. Caminhar metade de um quarteirão no plano			
32. Caminhar metade de um quarteirão no plano sem parar			
33. Arrumar a cama (sem trocar os lençóis)			
34. Limpar as janelas			
35. Ajoelhar ou agachar para fazer trabalhos leves			
36. Carregar uma sacola leve de mantimentos			
37. Subir 9 degraus sem parar			
38. Subir 12 degraus sem parar			
39. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira			
40. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira, sem parar			
41. Fazer compras sozinho			
42. Lavar roupa sem ajuda (pode ser com máquina)			
43. Caminhar um quarteirão no plano			
44. Caminhar dois quarteirões no plano			
45. Caminhar um quarteirão no plano, sem parar			
46. Caminhar dois quarteirões no plano, sem parar			
47. Esfregar o chão, paredes ou lavar carros			
48. Arrumar a cama trocando os lençóis			
49. Varrer o chão			
50. Varrer o chão por 5 minutos, sem parar			
51. Carregar uma mala pesada ou jogar uma partida de boliche			
52. Aspirar o pó de carpetes			
53. Aspirar o pó de carpetes por 5 minutos sem parar			
54. Pintar o interior ou o exterior da casa			

55. Caminhar 6 quarteirões no plano			
56. Caminhar 6 quarteirões no plano, sem parar			
57. Colocar o lixo para fora			
58. Carregar uma sacola pesada de mantimentos			
59. Subir 24 degraus			
60. Subir 36 degraus			
61. Subir 24 degraus, sem parar			
62. Subir 36 degraus, sem parar			
63. Caminhar 1,6 quilômetro ( $\pm 20$ minutos)			
64. Caminhar 1,6 quilômetro ( $\pm 20$ minutos), sem parar			
65. Correr 100 metros ou jogar peteca, vôlei, baseball			
66. Dançar socialmente			
67. Fazer exercícios calistênicos ou dança aeróbia por cinco minutos, sem parar			
68. Cortar grama com cortadeira elétrica			
69. Caminhar 3,2 quilômetros ( $\pm 40$ minutos)			
70. Caminhar 3,2 quilômetros sem parar ( $\pm 40$ minutos)			
71. Subir 50 degraus (2 andares e meio)			
72. Usar ou cavar com a pá			
73. Usar ou cavar com a pá por 5 minutos, sem parar			
74. Subir 50 degraus (2 andares e meio), sem parar			
75. Caminhar 4,8 quilômetros ( $\pm 1$ hora) ou jogar 18 buracos de golf			
76. Caminhar 4,8 quilômetros ( $\pm 1$ hora), sem parar			
77. Nadar 25 metros			
78. Nadar 25 metros, sem parar			
79. Pedalar 1,6 quilômetro de bicicleta (2 quarteirões)			
80. Pedalar 3,2 quilômetro de bicicleta (4 quarteirões)			
81. Pedalar 1,6 quilômetro de bicicleta, sem parar			
82. Pedalar 3,2 quilômetro de bicicleta, sem parar			
83. Correr 400 metros (meio quarteirão)			
84. Correr 800 metros (um quarteirão)			
85. Jogar tênis/frescobol ou peteca			
86. Jogar uma partida de basquete ou de futebol			
87. Correr 400 metros, sem parar			
88. Correr 800 metros, sem parar			
89. Correr 1,6 quilômetro (2 quarteirões)			
90. Correr 3,2 quilômetro (4 quarteirões)			
91. Correr 4,8 quilômetro (6 quarteirões)			
92. Correr 1,6 quilômetro em 12 minutos ou menos			
93. Correr 3,2 quilômetro em 20 minutos ou menos			
94. Correr 4,8 quilômetro em 30 minutos ou menos			

### 3.12 Orientações sobre o uso do Sensewear

Confirmando que recebi e entendi as orientações descritas por escrito, em folha a parte, em relação ao uso e manuseio do aparelho SenseWear. O aparelho que estou recebendo para ser usado durante 7 (sete) dias, ou seja, de \_\_\_\_\_ até \_\_\_\_\_, está patrimoniado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Nome do Participante

Assinatura do Participante

Data

### 3.13 Pontuação motora na Escala de Fugl-Meyer

TESTE	PONTUAÇÃO
<b>III. Função Motora do Membro Superior (66 pts):</b>	
1) Motricidade reflexa: bíceps e tríceps ( ) Pont. máx: (4) separado bíceps e tríceps	0-sem atividade reflexa 2-atividade reflexa presente
2) Atividade reflexa normal: bíceps, tríceps, flexores dos dedos ( ) Pont. máx: (2)	0-2 ou 3 reflexos são hiperativos 1-1 reflexo está marcadamente hiperativo ou 2 estão vivos 2-não mais que 1 reflexo está vivo e nenhum hiperativo
3) Sinergia flexora: elevação, retração de ombro, abdução, rot. externa, flexão de cotovelo, supinação ( ) Pont. máx: (12)	0-tarefa não pode ser realizada completamente 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente
4) Sinergia extensora: adução do ombro+rot.interna, extensão cotovelo, pronação ( ) Pont. máx: (6) ombro pontua uma vez (inclui add + rot.inter.)	0-tarefa não pode ser realizada completamente 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente
5) Movimentos com e sem sinergia: a) Mão a coluna lombar ( )  b) Flexão de ombro a 90° ( )  c) Prono-supinação (cotovelo 90° e ombro 0°) ( )  d) Abdução ombro a 90° com cotovelo estendido e pronado ( )  e) Flexão de ombro de 90° a 180° ( )  f) Prono-supinação (cotovelo estendido e ombro fletido de 30° a 90°) ( )  Pont. máx: (12)	a) 0-tarefa não pode ser realizada completamente 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente b) 0-se no início do movimento o braço é abduzido ou cotovelo fletido 1-se na fase final do movimento o ombro abduz e/ou cotovelo flete 2-tarefa realizada perfeitamente c) 0-não ocorre posicionamento correto do cotovelo e ombro e/ou pronação e supinação não pode ser realizada completamente 1-prono-supino pode ser realizada com ADM limitada e ao mesmo tempo ombro e cotovelo estejam corretamente posicionados 2-tarefa realizada completamente d) 0-não é tolerado nenhuma flexão de ombro ou desvio da pronação no INÍCIO do movimento 1-realiza parcialmente ou ocorre flexão do cotovelo e antebraço não se mantém pronado na fase TARDIA do movimento 2-tarefa pode ser realizada sem desvio e) 0-braço é abduzido e cotovelo fletido no início do movimento 1-ombro abduz e/ou ocorre flexão cotovelo na fase final do movimento 2-tarefa realizada perfeitamente f) 0-posição não pode ser obtida e/ou prono-supinação não pode ser realizada perfeitamente 1-atividade de prono-supinação pode ser realizada mesmo com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e cotovelo estejam corretamente posicionados 2-tarefa é realizada perfeitamente
6) Controle de punho: a) Cotovelo a 90°, ombro a 0° e pronação, com resistência (assistência se necessário) ( ) b) Máxima flexão-extensão de punho, cotovelo a 90°, ombro a 0°, dedos fletidos e pronação (auxílio se necessário) ( ) c) Extensão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação, com resistência (auxílio) ( ) d) Máxima flexão-extensão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) ( ) e) Circundução ( )  Pont. máx: (10)	a) 0-não pode estender o punho na posição requerida 1-extensão pode ser realizada, mas sem resistência 2-posição mantida contra resistência b) 0-não ocorre movimento voluntário 1-não move ativamente o punho em todo grau de movimento 2-tarefa pode ser realizada c) 0-não pode estender o punho na posição requerida 1-extensão pode ser realizada, mas sem resistência 2-posição mantida contra resistência d/e) 0-não ocorre movimento voluntário 1-não move ativamente o punho em todo grau de movimento 2-tarefa pode ser realizada
7) Mão: a) Flexão em massa dos dedos ( )  b) Extensão em massa dos dedos ( )  c) Preensão 1: art. Metacarpofalangeanas (II a V) estendidas e interfalangeanas distal e proximal fletidas. Preensão contra	a) 0-tarefa não pode ser realizada completamente 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente b) 0-nenhuma atividade ocorre 1-ocorre relaxamento (liberação) da flexão em massa 2-extensão completa (comparado com lado não parético) c) 0-posição requerida não pode ser realizada 1-preensão é fraca

<p>resistência ( ) livro</p> <p>d) Preensão 2: paciente instruído a aduzir o polegar e segurar o papel interposto entre o polegar e o dedo indicador ( ) carta</p> <p>e) Preensão 3: paciente opõe a digital do polegar contra a do dedo indicador, com um lápis interposto ( ) lápis</p> <p>f) Preensão 4: segurar com firmeza um objeto cilíndrico, com a superfície volar do primeiro e segundo dedos contra os demais ( ) garrafa</p> <p>g) Preensão 5: paciente segura com firmeza uma bola de tênis ( ) bola</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p><b>2-preensão contra resistência</b></p> <p><b>d) 0-função não pode ser realizada</b> 1-papel pode ser mantido, mas não contra resistência 2-preensão contra resistência</p> <p><b>e) 0-função não pode ser realizada</b> 1-lápis pode ser mantido, mas não contra resistência 2-preensão contra resistência</p> <p><b>f) 0-função não pode ser realizada</b> 1-objeto pode ser mantido, mas não contra resistência 2-preensão contra resistência</p> <p><b>g) 0-função não pode ser realizada</b> 1-objeto pode ser mantido, mas não contra resistência 2-preensão contra resistência</p>
<p><b>IV. Coordenação/Velocidade MS:</b></p> <p>a) Tremor ( )</p> <p>b) Dismetria ( )</p> <p>c) Velocidade: index-nariz 5 vezes o mais rápido possível ( )</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p><b>a) 0-tremor marcante/1-tremor leve/2-sem tremor</b></p> <p><b>b) 0-dismetria marcante/1-dismetria leve/2-sem dismetria</b></p> <p><b>c) 0-6s mais lento que o lado não parético/1-2 a 5s mais lento que o lado não parético/2-menos de 2s de diferença</b></p>
<p><b>V. Função Motora de Membro Inferior (34pts):</b></p> <p>1) Movimento com e sem sinergia: a) A partir de leve extensão joelho, realizar flexão de joelho além de 90° (sentado) ( )</p> <p>b) Dorsiflexão (sentado) ( )</p> <p>c) Quadril a 0°, realizar flexão de joelho mais que 90° (em pé) ( )</p> <p>d) Dorsiflexão (em pé) ( )</p> <p>Pont. máx: (8)</p>	<p><b>a) 0-sem movimento</b> 1-joelho pode ser fletido ativamente até 90° (palpar tendões dos flexores joelho) 2-joelho pode ser fletido além de 90°</p> <p><b>b) 0-tarefa não pode ser realizada completamente</b> 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente</p> <p><b>c) 0-joelho não pode ser fletido se o quadril não é fletido</b> 1-inicia flexão joelho ou flete quadril no término do movimento 2-tarefa é realizada completamente</p> <p><b>d) 0-tarefa não pode ser realizada completamente</b> 1-tarefa pode ser realizada parcialmente 2-tarefa é realizada perfeitamente</p>
<p>2) Motricidade reflexa: Aquileu e patelar</p> <p>( ) Pont. máx: (4)</p>	<p><b>0-sem atividade reflexa</b> <b>2-atividade reflexa presente</b></p>
<p>3) Atividade reflexa normal: Aquileu, patelar, adutor</p> <p>( ) Pont. máx: (2)</p>	<p><b>0-2 ou 3 reflexos são hiperativos</b> <b>1-1 reflexo está hiperativo ou 2 estão vivos</b> <b>2-nenhum hiperativo</b></p>
<p>4) Sinergia flexora: flexão de quadril, joelho e dorsiflexão</p> <p>( ) Pont. máx: (6)</p>	<p><b>0-tarefa não pode ser realizada completamente</b> <b>1-tarefa pode ser realizada parcialmente</b> <b>2-tarefa é realizada perfeitamente</b></p>
<p>5) Sinergia extensora: extensão de quadril, adução de quadril, extensão de joelho, flexão plantar</p> <p>( ) Pont. máx: (8)</p>	<p><b>0-tarefa não pode ser realizada completamente</b> <b>1-tarefa pode ser realizada parcialmente</b> <b>2-tarefa é realizada perfeitamente</b></p>
<p><b>VI. Coordenação/Velocidade de MI:</b></p> <p>a) Tremor ( )</p> <p>b) Dismetria ( )</p> <p>c) Velocidade: calcanhar-joelho 5 vezes, rápido ( )</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p><b>a) 0-tremor marcante/1-tremor leve/2-sem tremor</b></p> <p><b>b) 0-dismetria marcante/1-dismetria leve/2-sem dismetria</b></p> <p><b>c) 0-6s mais lento que o lado não parético/1-2 a 5s mais lento que o lado não parético/2-menos de 2s de diferença</b></p>
<b>PONTUAÇÃO TOTAL: 100</b>	

**Classificação:**

\_\_\_\_\_ <50 comprometimento grave;  
 \_\_\_\_\_ 50-84 comprometimento marcante;  
 \_\_\_\_\_ 85-95 moderado;  
 \_\_\_\_\_ 96-99 leve

**4. EXAME FÍSICO**

Peso:	Estatura:	IMC:
PA:	FC:	Saturação O <sub>2</sub> :

**6. TESTE FUNCIONAL**

<b>6.3 TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA DE 10 M (ÁREA PLANA DE 14 M)</b>		
	<b>Tempo (s)</b>	<b>Velocidade (m/s)</b>
Velocidade de Marcha: Natural		
Velocidade de Marcha: Máxima		

\*Uma repetição após familiarização.

## APÊNDICE B - FICHA DE ORIENTAÇÕES PARA USO DO MONITOR DE ATIVIDADE FÍSICA

### ORIENTAÇÕES PARA USO DO MONITOR DE ATIVIDADE FÍSICA (APARELHO SENSEWEAR)

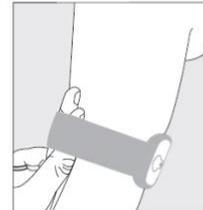
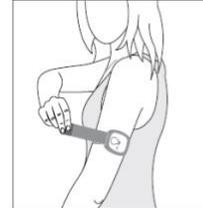
- **O que é?**

O monitor de atividade física (SenseWear) é um equipamento portátil usado para mensurar o nível de atividade física.

- **Onde e como colocar?**

O equipamento deve ser colocado no braço menos afetado ("bom"), ou seja, no seu braço \_\_\_\_\_, entre o cotovelo e o ombro, na parte de trás do braço (como na figura ao lado).

- 1- Certifique-se que o local onde você irá colocar o aparelho esteja limpo, seco, sem cremes ou óleos.
- 2- Ajuste a braçadeira de um jeito que fique confortável, e prenda com o velcro. Garanta que os sensores que estão na parte posterior do aparelho estejam em contato com sua pele, para que ele não escorregue no braço.
- 3- Não aperte muito a braçadeira. O ajuste da braçadeira deve permitir que você passe dois dedos entre a braçadeira e seu braço. Faça este teste para verificar se não está muito apertado (como na figura ao lado). Se você sentir "perda de circulação", a qualquer momento, solte a alça ajustável e reajuste para ficar mais confortável. Uma vez que o aparelho esteja bem ajustado, não há necessidade de reajustar o velcro. Para retirar e colocar, basta esticar o elástico da braçadeira.
- 4- Não fique com o aparelho no braço mais que 23 horas por dia. Você deve retirar o aparelho durante 1 hora por dia.



- **Como ligar e desligar?**

Não é preciso apertar nenhum botão. O equipamento liga automaticamente quando estiver em contato com a pele, e desliga automaticamente quando for retirado. Após colocar o aparelho no braço, será emitido um som indicando que ele está ligado. Ao retirar o aparelho, será emitido um som indicando seu desligamento. Esse som surgirá após alguns minutos da colocação ou retirada do aparelho do braço. Portanto, espere um pouco até ser emitido o som de liga ou de desliga.

- **Quando usar?**

O aparelho deverá ser usado durante 7 dias seguidos, durante a maior parte do tempo, inclusive para dormir. Retire na hora do banho ou se for fazer qualquer outra atividade com água que corra o risco de molhar o aparelho. O aparelho não pode ser molhado (ele não é à prova d'água).

- **Como limpar?**

O aparelho só deve ser limpo com toalha seca, algodão ou papel higiênico, evitando-se movimentos fortes em cima dos sensores.

- **Cuidados**

- Evitar o uso de hidratantes e óleos no braço \_\_\_\_\_ antes de colocar o aparelho. Evitar também colocar o aparelho com o braço molhado. Coloque o aparelho com o braço seco.
- Não use o aparelho caso fique no sol por tempo prolongado.
- Apesar do aparelho ter sido preparado para ficar em uso por um tempo prolongado, ele é sensível. Manuseio muito forte pode quebrar componentes internos. Nunca solte ou bata o aparelho ou a braçadeira e sempre mantenha ele em lugar seguro quando não estiver usando.

- **Riscos potenciais**

O risco da utilização do produto é extremamente baixo. O risco para a saúde mais frequentemente relatado, ocorrendo em menos de 1% dos usuários, é a irritação da pele. Caso a sua pele fique irritada, coloque o aparelho um pouco mais para cima ou para baixo da área irritada, mas sempre na parte posterior do mesmo braço.

Qualquer dúvida entre em contato conosco: Prof.<sup>a</sup> Christina DCM Faria. Telefone: (31) 3409-4783; Júlia C Martins. Telefone: (31) 983099334. Camila LG Mendes. Telefone: (31) 991054240; Dayanne Ferreira. Telefone: (31) 99173-6911.

**ANEXO A É APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFMG**

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

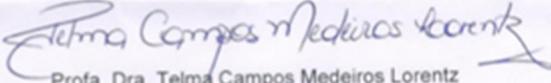
Projeto: CAAE – 51453915.1.0000.5149

Interessado(a): Profa. Christina Danielli Coelho de Moraes Faria  
Departamento de Fisioterapia  
EEFFTO- UFMG

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 16 de dezembro de 2015, o projeto de pesquisa intitulado **"Eficácia do treino específico da tarefa no nível de atividade física de indivíduos acometidos pelo acidente vascular encefálico: um ensaio clínico aleatorizado"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

  
Prof. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz  
Coordenadora do COEP-UFMG

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - Cep 31270-901 - BH-MG  
Telefax: (031) 3409-4592 - e-mail: [comet@pmpa.ufmg.br](mailto:comet@pmpa.ufmg.br)

## **ANEXO B É TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Nº \_\_\_\_\_**

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** *Eficácia do treino específico da tarefa no nível de atividade física de indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Encefálico: um ensaio clínico aleatorizado*

#### **INVESTIGADORAS:**

- Prof.<sup>a</sup> Christina Danielli Coelho de Moraes Faria, fisioterapeuta, Ph.D. Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Telefone: (31) 3409-7448; (31) 3409-4783

- Prof.<sup>a</sup> Paula Luciana Scalzo, fisioterapeuta, Ph.D. Professora do Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Telefone: (31) 34092799

- Júlia Caetano Martins, fisioterapeuta, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG. Telefone: (31) 983099334

- Larissa Tavares Aguiar, fisioterapeuta, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG. Telefone: (31) 993132076

#### **INFORMAÇÕES**

Você está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa intitulado: *Eficácia do treino específico da tarefa no nível de atividade física de indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Encefálico: um ensaio clínico aleatorizado*, a ser desenvolvido pelo Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. O objetivo deste projeto de pesquisa é investigar a eficácia de um programa de intervenção para melhorar a mobilidade e o nível de atividade das pessoas que sofreram derrame (acidente vascular encefálico - AVE) e são usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como base as Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belo Horizonte.

Acreditamos que com este estudo será possível identificar uma modalidade de tratamento eficaz para melhorar o nível de atividade das pessoas que sofreram AVE e contribuirá para uma melhor saúde e funcionalidade dessas pessoas.

## **DESCRIÇÃO DOS TESTES E DAS INTERVENÇÕES A SEREM REALIZADOS**

### **Avaliação inicial**

Caso você concorde em participar, uma entrevista inicial, feita por um fisioterapeuta, será administrada para coleta dos seus dados pessoais. Para isso será utilizado um questionário com perguntas previamente selecionadas. Em seguida, você será avaliado pelo mesmo fisioterapeuta, previamente treinado, acompanhado e auxiliado por um acadêmico do curso de graduação. Este fisioterapeuta irá fazer algumas perguntas sobre você e sobre a sua saúde utilizando questionários padronizados e realizará alguns testes e medidas comumente utilizados na prática clínica ou em estudos científicos. Também será realizada uma coleta de 30ml de sangue e um pouco de saliva, por um enfermeiro com capacidade técnica, seguindo todos os procedimentos recomendados. Estes testes são simples e facilmente realizados para se obter informações sobre as estruturas e funções do seu corpo, as atividades que você realiza com e sem dificuldades e aquelas que você não realiza, assim como sobre o seu nível de participação social. Durante todos os procedimentos, serão considerados a sua segurança e o seu conforto.

Os testes e procedimentos adotados não apresentam riscos específicos além daqueles presentes no seu dia-a-dia. Durante o programa de exercícios você pode vir a sentir-se cansado. Caso isto aconteça, períodos de repouso serão permitidos entre a prática de um exercício e outro. Qualquer tipo de desconforto vivenciado durante os testes ou treinamento deve ser revelado para que os pesquisadores tomem as devidas providências com o objetivo de minimizá-lo.

### **Grupos do estudo**

Para realizar esse projeto de pesquisa você será sorteado para participar de um dos dois grupos: 1) grupo de intervenção com exercícios que envolvem caminhar, sentar e levantar da cadeira, subir e descer degraus, além de exercícios com os braços,

supervisionados por um fisioterapeuta, três vezes por semana, durante 60 minutos, por um período de 12 semanas; 2) grupo controle com alongamentos globais, exercícios de estimulação da memória e orientações sobre o AVE e sobre cuidados com a saúde em geral, supervisionados por um fisioterapeuta, três vezes por semana, durante 60 minutos, por um período de 12 semanas. Caso você participe do estudo, você não poderá iniciar nenhuma atividade física ou tratamento de fisioterapia além dos oferecidos pelos pesquisadores durante o período do estudo.

### **Procedimentos**

Inicialmente, será realizada uma avaliação inicial, em que algumas medidas serão realizadas, você responderá alguns questionários e desempenhará testes que envolvem atividades rotineiras e que comumente são utilizados na prática clínica do fisioterapeuta. Além disso, será realizada a coleta de 30 ml de sangue e um pouco de saliva por um enfermeiro. Em seguida, você irá realizar as sessões de exercícios, em grupos de três a seis participantes, supervisionados por um fisioterapeuta. As sessões serão realizadas três vezes por semana durante 12 semanas. Os mesmos procedimentos da avaliação inicial, ou seja, todos os testes e medidas empregados, serão realizados novamente após 12 semanas de intervenção e no acompanhamento de um, três e seis meses após o término da intervenção. Todos os procedimentos, testes, medidas e intervenções a serem realizados no presente estudo são padronizados e comumente adotados na prática clínica ou em estudos científicos já realizados anteriormente. Durante todos os procedimentos, serão considerados a sua segurança e o seu conforto.

### **Riscos**

Os riscos associados com estes testes e com o programa de intervenção são mínimos e similares aos que você está exposto no seu dia a dia. Durante as sessões de treinamento você pode vir a sentir-se cansado. Caso isto aconteça, períodos de repouso serão permitidos. Qualquer tipo de desconforto vivenciado durante os testes ou treinamento deve ser revelado para que os pesquisadores tomem as devidas providências com o objetivo de minimizá-lo.

Para a coleta de sangue, serão respeitados todos os procedimentos técnicos-científicos para o punção e armazenamento do sangue, sem que a coleta ofereça risco. Esta coleta de sangue será realizada por um profissional qualificado. Todo o material coletado será enviado para o laboratório de Neurobiologia do Departamento de Morfologia do ICB-UFMG onde ficará armazenado até o momento da mensuração dos biomarcadores.

Alguns voluntários poderão ser fotografados durante a participação no estudo, para fins de apresentações em eventos científicos. Antes de fotografar, será solicitada a permissão individual para o uso da imagem, através da assinatura de um termo de autorização. A identidade dos voluntários não será revelada.

### **Benefícios**

Você e futuros pacientes poderão se beneficiar com os resultados desse estudo, principalmente porque o objetivo principal do mesmo é determinar a eficácia de uma intervenção fisioterapêutica sobre o nível de atividade das pessoas que sofreram AVE. A partir das informações obtidas neste estudo, será possível implementar programas de intervenção com o objetivo de se alcançar um maior nível de atividade física para pessoas com AVE. Se após a conclusão do estudo for observado maior benefício alcançado em um grupo em relação a outro, a intervenção de maior benefício será ofertada para os participantes do outro grupo.

### **Confidencialidade**

Para garantir que as informações deste estudo sejam confidenciais, você receberá um número de identificação, que será utilizado em todos os seus testes e seu nome nunca será revelado. Se as informações originadas deste estudo forem publicadas em revista ou evento científico, você não será reconhecido individualmente, pois será representado pelo número.

### **Natureza voluntária do estudo e pagamento**

A sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e você é livre para concordar ou não com a participação. Caso desejado, você poderá abandonar o estudo a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo pessoal. A

participação no estudo não acarretará custos para você e não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação no estudo. Caso seja necessário, gastos adicionais com transporte serão de responsabilidade dos pesquisadores. No caso de você sofrer algum dano físico decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores darão o suporte necessário encaminhando ao serviço de saúde mais próximo.

Depois de ter lido as informações acima, se for de sua vontade participar, por favor, preencha e assine esse documento, em duas vias, nos espaços reservados e em todas as páginas que compõem esse documento. Uma das vias desse documento ficará na posse do participante e a outra via na posse do pesquisador.

### **DECLARAÇÃO E ASSINATURA**

Eu, \_\_\_\_\_li e entendi toda a informação repassada sobre o estudo, sendo que os objetivos, procedimentos e linguagem técnica foram satisfatoriamente explicados. Tive tempo suficiente para considerar as informações acima e tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e tenho direito de agora, ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que venha a ter com relação à pesquisa com: Prof. Christina Danielli Coelho de Moraes Faria, Telefone: (31) 3409-7448; (31) 3409-4783. Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, CEP: 31270-901 - BH/MG - Campus . UFMG . Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Departamento de Fisioterapia, 3o andar, Sala 3109.

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Telefone: (31) 3409-4592

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, BH/MG Campus . UFMG . Unidade Administrativa II . 2º andar.

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Telefone: (31) 3277-5309

Endereço: Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3 andar/sala 302, Padre Eustáquio, BH/MG. CEP: 30720-000.

Assinando esse termo de consentimento, estou indicando que concordo em participar deste estudo.

---

Assinatura do Participante

Data

End: \_\_\_\_\_

---

Assinatura da Investigadora Responsável

Data

Christina Danielli Coelho de Moraes Faria

Júlia Caetano Martins

Se você tiver perguntas em relação a seus direitos como participante do estudo, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Telefone/Fax: (31) 3409-4592 - Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, CEP: 31270-901 - BH/MG - Campus . UFMG . Unidade Administrativa II . 2º andar . Sala 2005) ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (Telefone: (31) 3277-5309, Endereço: Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3º andar/sala 302, Padre Eustáquio, BH/MG. CEP: 30720-000.