

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

JÉSSICA JANSEN DOS SANTOS

STEP TEST ALTERNADO COMO MEDIDA  
FUNCIONAL EM PACIENTES  
HEMIPARÉTICOS APÓS AVC

BRASÍLIA  
2017

JÉSSICA JANSEN DOS SANTOS

STEP TEST ALTERNADO COMO MEDIDA  
FUNCIONAL EM PACIENTES  
HEMIPARÉTICOS APÓS AVC

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de  
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): **Leonardo Petrus da Silva Paz**

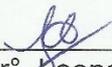
BRASÍLIA  
2017

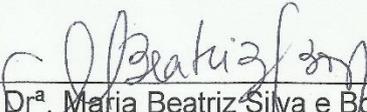
JÉSSICA JANSEN DOS SANTOS

STEP TEST ALTERNADO COMO MEDIDA  
FUNCIONAL EM PACIENTES  
HEMIPARÉTICOS APÓS AVC

Brasília, 20/06/2017

COMISSÃO EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
Prof.º Dr.º Leonardo Petrus da Silva Paz  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Dr.ª Maria Beatriz Silva e Borges  
Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Dr.ª Marianne Lucena da Silva  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

## **Dedicatória**

*Dedicado à minha vó Martinha que foi morar junto de Deus antes que eu pudesse concluir esse trabalho. Mas sigo na certeza de que lá do céu ela se orgulha e sempre será minha maior motivação para continuar seguindo em frente, em busca dos meus sonhos. O amor que vivemos nunca vai morrer, amor não morre. Amor se transforma. Amor é acreditar que o outro não morrerá, jamais. Eu amo você.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora, pelo seu infinito amor e misericórdia em todos os dias da minha vida, por se fazerem tão presentes na minha vida e na minha formação. Por me proporcionar estar aonde estou, por me dar a melhor família, os melhores amigos e por cumprir as suas promessas em minha vida.*

*A minha família, minha mãe por todo o esforço que fez durante nossas vidas para que tivéssemos a melhor educação possível, por nunca deixar faltar nada, por todo amor e sacrifício que fez para cuidar de nós. A minha vó que foi responsável pela minha criação e por cuidar de mim e sei que lá do céu continua cuidando. A minha irmã por todo o apoio e acreditar em mim e que esse dia chegaria, todo amor do mundo por vocês.*

*A prof.ª Dr.ª Vera Regina por abrir as portas do projeto para mim e proporcionar que esse trabalho começasse, ao Prof.º Dr.º Leonardo Petrus por me orientar, pela ajuda e paciência durante a pesquisa e por aceitar concluir comigo este trabalho. E ao meu grupo de pesquisa por todo o apoio e ajuda para que esse trabalho fosse concluído com êxito.*

*Agradeço a Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) pelo apoio financeiro concedido durante minha pesquisa.*

*A todos meus professores, que durante todo esse curso, que contribuíram para minha formação pessoal e profissional.*

*As amigas de infância, minhas “guets”, as amigas-irmãs, os amigos que o EJO me deu ao longo desses anos e aos amigos de faculdade, por todo o apoio durante esses longos anos, por estarem do meu lado nos melhores dias da minha vida e por toda ajuda e compreensão nos dias em que não pude estar presente. E principalmente por nunca me deixarem desistir quando as dificuldades apareceram, amo vocês.*

*Agradecimento especial as amigas de faculdade, Rafaella Carvalho, minha primeira amiga de UnB, por ter me indicado a participar do projeto que daria início a este trabalho e por estar tão presente desde então, por toda a amizade e o carinho que teve comigo ao longo de todos esses anos. E Marina Ribeiro, por estar presente no momento de maior aprendizado, que foram os estágios, pelos plantões que dividimos, pela amizade que renderam dias e noites de muitas conversas e ajudas, pela sinceridade e por me aguentar todos os dias e ter tornado as coisas muito melhores por quase um ano, por ter sido a melhor pessoa que eu tive a sorte de conhecer. Todo amor e a minha mais sincera gratidão a vocês.*

*“Sempre que achamos que conhecemos o futuro, mesmo por um segundo, ele muda. Às vezes o futuro muda rapidamente e completamente. E ficamos com a escolha do que fazer a seguir. Podemos escolher ficar com medo dele, pensando que o pior vai acontecer. Ou vamos em frente, para o desconhecido. E acreditar...que será brilhante. ” (Grey’s Anatomy)*

## RESUMO

Step Test Alternado como medida funcional em pacientes hemiparéticos após AVC -  
Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília,  
2017.

**Objetivos:** Verificar a relação do Step Test (ST) e Step Test Alternado (STa) com testes de equilíbrio e capacidade funcional considerados padrão-ouro em hemiparéticos após AVC. **Métodos:** Estudo transversal com 27 pacientes de ambos os sexos, idade média de 61 anos ( $\pm 12,6$ ), avaliados pelos instrumentos: Short Physical Performance Battery; Timed Up and Go; Índice de Barthel; Questionário Internacional de Atividade Física; ST e o STa, proposto nesta pesquisa. **Resultados:** Foram encontradas correlações da capacidade funcional e equilíbrio entre as variáveis STa com TUG ( $r > 0,778$ ) e do STa com SPPB: velocidade de marcha e desempenho físico funcional, respectivamente ( $r > 0,718$ ;  $r > 0,742$ ). E alta correlação entre ST do lado parético e TUG ( $r > 0,801$ ) e com SPPB: velocidade de marcha e de desempenho físico funcional, respectivamente ( $r > 0,750$ ;  $r > 0,835$ ). **Conclusão:** ST e STa apresentaram fortes correlações com os testes de equilíbrio e capacidade funcional podendo assim contribuir para que a avaliações dos indivíduos acometidos pelo AVC sejam eficazes em comparação a testes padrão-ouro. Pesquisas adicionais são necessárias para validar medidas confiáveis dos testes e confirmar o STa como um importante marcador do equilíbrio e capacidade funcional.

**Palavras-Chave:** Acidente Vascular Cerebral; Paresia; Equilíbrio Postural; Marcha; Reabilitação.

## ABSTRACT

Step Test Alternate as functional measure in hemiparetic patients after Stroke - University of Brasilia, Graduation in Physiotherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2017.

**Objective:** Verify the relationship of the Step Test (ST) and Step Test Alternate (STa) with balance tests and functional capacity considered gold standard in hemiparetic after stroke. **Method:** Cross-sectional study with 27 patients of both sexes, average age of 61 years ( $\pm 12.6$ ), measured by the instruments: Short physical Performance Battery; Timed Up and Go; Barthel Index; International Questionnaire on Physical Activity; ST and STa, proposed in this research. **Results:** Found correlations of functional capacity and balance between STa variables with TUG ( $r > 0.778$ ) and with STa SPPB gait speed and functional physical performance, respectively ( $r > 0.718$ ;  $r > 0.742$ ). And high correlation between ST on the paretic side and TUG ( $r > 0.801$ ) and with SPPB: walking speed and functional physical performance, respectively ( $r > 0.750$ ;  $r > 0.835$ ). **Conclusion:** ST and STa presented strong correlations with the balance and functional capacity tests and could thus contribute to the evaluation of individuals affected by stroke being effective compared to gold standard tests. Further research is needed to validate reliable measures of the tests and confirm STa as an important marker of balance and functional capacity.

**Keywords:** Stroke; Paresis; Postural Balance; Gait; Rehabilitation.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>AVC</b>	Acidente Vascular Cerebral
<b>AVD's</b>	Atividades de Vida Diária
<b>CIF</b>	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
<b>IB</b>	Índice de Barthel
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IPAC</b>	Questionário Internacional de Atividade Física
<b>MEEM</b>	Mini Exame do Estado Mental
<b>MI</b>	Membro Inferior
<b>MMII</b>	Membros Inferiores
<b>MMSS</b>	Membros Superiores
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>SPPB</b>	Short Physical Performance Battery
<b>ST</b>	Step Test
<b>STa</b>	Step Test Alternado
<b>TC6M</b>	Teste de Caminhada de 6 minutos
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TUG</b>	Timed Up and Go

## **LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

**Tabela 1** – Característica descritiva da amostra

**Tabela 2** - Variáveis dos instrumentos da pesquisa

**Tabela 3** - Dados das avaliações aplicados nos Hemiparéticos

**Tabela 4** - Matriz de correlação de coeficiente entre as variáveis estudadas

## SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	11
2-METODOLOGIA.....	14
3-RESULTADO .....	18
4-DISCUSSÃO.....	20
5-CONCLUSÃO.....	22
6-LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	23
6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24
7-LISTA DE TABELAS E FIGURAS .....	28
8-ANEXOS.....	33
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA Revista de Neurociência .....	33
ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .....	38
9-APÊNDICE.....	39
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	39
(TCLE) .....	39

## 1-INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) refere-se ao desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas, de origem vascular, provocando alterações nos planos cognitivo e sensório-motor, de acordo com a área e a extensão da lesão (1).

No Brasil, apesar do declínio nas taxas de mortalidade, o AVC representa a primeira causa de morte e incapacidade no país, o que cria grande impacto econômico e social. Dados provenientes de estudo prospectivo nacional indicaram incidência anual de 108 casos por 100 mil habitantes, taxa de fatalidade aos 30 dias de 18,5% e aos 12 meses de 30,9%, sendo o índice de recorrência após um 1 de 15,9%. O sinal mais comum de um AVC, o qual ocorre com maior frequência na fase adulta, é a fraqueza repentina ou dormência da face, braço e/ou perna, geralmente em um lado do corpo (1).

Existem dois tipos de AVC, podendo ser isquêmico o mais comum, que acontece devido à obstrução (trombose ou embolia) de uma das artérias cerebrais importantes, sendo a artéria média a mais frequente, somando 70% dos casos ou, pode ser hemorrágico devido à hemorragia nas partes mais profundas do cérebro somando outros 20%, e 10% continuam inespecíficos (2). Aproximadamente 50% das pessoas que sobrevivem a um AVC têm déficits motores crônicos (3), o mais comum dos quais é a hemiparesia (4).

A deficiência motora é um dos problemas frequentemente encontrados após AVC, que refletirá em uma marcha cujos parâmetros mensuráveis, tais como velocidade, cadência, simetrias, tempo e comprimento de passo e passada, serão deficitárias. Essas alterações podem ser devido a fraqueza muscular, mas também a anormalidades complexas no controle motor (5,6)

O equilíbrio é a capacidade do indivíduo em manter-se na posição ereta, corrigindo de maneira eficaz os movimentos do corpo e reagindo a estímulos externos, representam estratégias de controle postural essenciais para as atividades realizadas no cotidiano (7). Após uma lesão cerebral, a resposta para o controle automático da postura é interrompida, contribuindo para a deficiência do equilíbrio, levando à dificuldade na marcha e ao risco de quedas (8).

A hemiparesia é um dos sinais clínicos mais característicos após o AVC, e tem-se como a principal causa dessas interferências, a predisposição à deficiências motoras e alterações sensitivas, mentais, cognitivas, perceptivas e de linguagem e na maioria dos casos, os pacientes apresentam alterações do tônus e força muscular, alterações de sensibilidade, bem como alterações de marcha (9,10). Descarregar e transferir peso entre os hemisferos é habilidade útil no processo de reabilitação de sujeitos vítimas de AVC (11).

A deficiência mais evidente nesses indivíduos é a tendência em manter-se em uma posição de assimetria postural, com distribuição de peso alterada sobre o hemisfero parético (12). Essa assimetria e a dificuldade em transferir o peso para o lado afetado interferem na capacidade de manter o controle postural, impedindo a orientação e estabilidade para realizar movimentos com o tronco e membros, podendo ocasionar quedas (13). Assim, recuperar a marcha independente em casa e na comunidade é importante e, muitas vezes um objetivo primário da reabilitação após o AVC (14).

Após uma lesão cerebral, é indiscutível a importância da fisioterapia para esses pacientes, pois proporcionam a reeducação dos movimentos e o equilíbrio postural, entretanto, indivíduos hemiparéticos há mais de dois anos passam a apresentar discreta

evolução motora, o que por inúmeras vezes desencadeia desmotivação por parte dos indivíduos (15).

Os indivíduos acometidos por AVC desenvolvem incapacidades diversas, que comprometem significativamente os três componentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) – quais sejam, funções e estruturas do corpo, atividade e participação social. (1). Sabe-se que muitos indivíduos permanecem dependentes de algum tipo de ajuda por meses ou anos, ou mesmo por toda a vida após a lesão (12). A adoção do modelo de funcionalidade e incapacidade humana possibilita ao fisioterapeuta e profissionais da reabilitação, em seus procedimentos de avaliação e de intervenção, considerar um perfil funcional específico para cada indivíduo (2).

As medidas quantitativas permitem realizar a fisioterapia objetivamente, com base nas necessidades comprovadas. Os instrumentos de avaliação precisam ser capazes de mostrar se ocorreu uma mudança com o tempo. É importante que a medida seja validada para a tarefa e seja comprovadamente sensível às variações no desempenho do indivíduo (16). Para isso, se faz necessário testes que sejam mais rápidos e que possam ser realizados em ambientes clínicos como o Step Test (ST). Este teste é relativamente simples e acessível, sendo indicada, sobretudo para indivíduos com baixo grau de aptidão funcional, como consequência da idade avançada, doença e/ou perturbação (17).

O ST convencional é um teste clínico de equilíbrio e força de membro inferior (MI) que exige a permanência em apoio unipodal parético e, portanto, sendo utilizada como medida de transferência de peso no membro parético em pessoas que tenham sido acometidos pelo AVC (4) e que pode ser realizado de diversas formas. Um dessas formas consiste em avaliar a capacidade do indivíduo de colocar um pé em um degrau e, em seguida, de volta para o chão o mais rápido possível por 15 segundos (18).

Estudos anteriores mostram que o ST foi originalmente desenvolvido como um teste de equilíbrio dinâmico permanente após AVC. Além disso exige equilíbrio durante o movimento das extremidades inferiores em pé, refere controle motor dos membros inferiores e coordenação, assim como outros testes de equilíbrio dinâmico que avaliam velocidade da marcha, força e resistência dos MMII, como o ST convencional, que são considerados padrão-ouro (19).

O Step Test Alternado (STa) é também um teste de equilíbrio que vai exigir força dos membros inferiores (MMII), velocidade para alternância do membro e resistência, porém, diferente do ST convencional, o STa pode ser considerado um teste mais desafiador por exigir rápidas alternâncias de apoio e de mudanças nos ajustes posturais.

No presente estudo, postula-se que o STa pode ser uma medida de avaliação mais apropriada do que o ST para avaliar o equilíbrio dinâmico, qualidade do movimento, coordenação, força e desempenho físico dos MMII nos pacientes hemiparéticos após o AVC.

O objetivo do estudo é investigar a correlação do ST e STa como medida de avaliação da capacidade funcional e equilíbrio em relação com os outros testes utilizados considerados padrão-ouro.

## **2-METODOLOGIA**

### **Delineamento do Estudo**

Trata-se de estudo relacional envolvendo a aplicação de testes de equilíbrio e capacidade funcional e utilizou-se delineamento de estudo transversal, sendo realizada em uma única avaliação. Foram recrutados voluntários hemiparéticos após AVC através dos relatórios médicos e fichas de avaliação fisioterapêutica em unidades de saúde do

Distrito Federal, incluindo o Hospital Universitário de Brasília – HUB e, concomitantemente a aplicação de testes para avaliação de velocidade da marcha, do equilíbrio e força e resistência dos MMII. Os testes foram realizados nos Laboratório de Fisiologia e Biofísica, Laboratório de Reabilitação, Habilidade Humana (Faculdade de Ceilândia/UnB) e no Hospital Universitário de Brasília no período de janeiro 2013 a dezembro de 2016.

### **Amostra**

Foram incluídos voluntários que apresentaram uma boa mobilidade, caracterizada por um tempo inferior a 20 segundos no Teste Levante e Ande no Short Physical Performance Battery (SPPB), capazes de compreender instruções, que não apresentassem doenças neurológicas prévias ao AVC ou comorbidades ortopédicas que limitassem o ortostatismo.

Foram excluídos da amostra aqueles que apresentavam hipertensão estágio III, faziam uso de medicamentos que interferissem nas variáveis estudadas, como betabloqueadores, fumantes e etilistas, problemas musculoesqueléticos que causasse instabilidade da marcha, déficit de equilíbrio e alterações metabólicas associadas como diabetes e/ou artrite reumatoide.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – CEP/FS-UNB – Parecer número: 1.166.770 da Faculdade de Ceilândia, Brasília, DF, Brasil (ANEXO B). Os voluntários foram convidados a participar da pesquisa e no dia da avaliação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) para participação da pesquisa.

### **Protocolo de avaliação**

Após a sistematização e concordância documentada e assinada do TCLE, todos os indivíduos foram submetidos à uma avaliação fisioterapêutica padronizada composta por

testes de comprometimento cognitivo, de Atividades de Vida Diária (AVD's), de equilíbrio e capacidade funcional.

Os pacientes foram submetidos a uma série de instrumentos de avaliação: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) utilizado na avaliação cognitiva de fácil aplicação, não requerendo material específico avaliar vários domínios (orientação temporal, espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho). Não serve para diagnóstico, mas serve para indicar que funções devem ser melhor investigadas. É um dos poucos testes validados e adaptados para a população brasileira (20). A pontuação total adotada é de 30 pontos. As notas de corte sugeridas são: Analfabetos = 19.1, 3 anos de escolaridade = 23.4, 7 anos de escolaridade = 24 e mais de 7 anos de escolaridade = 28 (20).

O Índice de Barthel (IB) que é um instrumento internacionalmente validada para avaliação das AVD's, e de fácil aplicação. São realizados dez itens pontuados de acordo com o desempenho do paciente, totalizando um escore de 100, e quanto maior o escore maior a sua independência funcional (21). Escores de 0 a 20 indicam dependência total, 21 a 60 indicam dependência severa, 61 a 90 dependência moderada, 91 a 99 dependência leve e escore 100 indica independência funcional (22).

Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) é um questionário que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do cotidiano. A versão curta do IPAQ é composta por sete questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada) (23).

O Timed Up and Go (TUG) em que a velocidade é avaliada levando em consideração a mobilidade e o equilíbrio corporal durante as tarefas de se levantar de uma

cadeira, caminhar por três metros retornar e sentar-se novamente (24). A realização do TUG em até 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos saudáveis (sem risco de queda). Valores entre 11 – 20 segundos é o tempo que se espera para idosos frágeis ou com deficiência (baixo risco de queda), valores acima de 20 segundos indica que o idoso tem déficit importante na mobilidade física (alto risco de queda) (25).

O Short Physical Performance Battery (SPPB) realizado em três posições: paciente na posição ortostática com os pés juntos olhando para frente, posição semi-tandem, posição tandem. A velocidade da marcha foi observada solicitando que o paciente andasse da sua forma habitual uma distância de 4 metros. O teste de força dos MMII de acordo com o SPPB, foi realizado através do sentar e levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas, sem utilizar os membros superiores (MMSS). O escore total do SPPB é obtido através da somatória entre os resultados podendo receber a seguinte graduação: zero a 3 pontos - incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos - baixo desempenho; 7 a 9 pontos - moderado desempenho e 10 a 12 pontos - bom desempenho (26)

O Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) foi utilizado para avaliação da resistência para a marcha, sendo os sujeitos instruídos a caminhar de uma ponta a outra de um corredor de 30 metros, percorrendo a maior distância possível em 6 minutos (27).

E por fim o ST, onde ambos os lados foram testados, utilizando um step de 7,5 cm de altura, colocando o pé no step e de volta ao chão o mais rápido que conseguisse em 15 segundos (18). O indivíduo deveria realizar primeiro com o membro não parético e depois com o parético (19). Logo depois realizava o STa, começando pelo membro não parético fazendo assim a transferência de peso no membro parético e alternava o mais rápido que conseguisse em 15 segundos.

O teste foi pontuado pela gravação do número de passos concluídos no período determinado para cada membro. As pontuações para cada extremidade inferior foram registradas separadamente. Os participantes que não puderam ficar sem suporte receberam uma pontuação de 0 para ambas as extremidades inferiores (19).

### **Análise Estatística**

Os dados obtidos foram inicialmente tabulados em uma planilha do programa *Microsoft Excel* 2010. Todas as variáveis utilizadas foram submetidas ao teste de *Shapiro-Wilk* para verificar se apresentavam distribuição Gaussiana para se definir pela utilização de teste não paramétricos ou testes paramétricos para esta análise. Foi realizada análise descritiva e analítica dos dados através do coeficiente de correlação de *Spearman* para verificar o índice de correlação entre as variáveis. Foi considerado  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Para a análise estatística do conjunto de dados foi utilizado software estatístico *Statistical Package for Social Science (SPSS - versão 19.0)*.

Os índices positivos indicariam correlação direta entre as variáveis, ou seja, à medida que se aumentam os valores de uma variável, observa-se aumento na outra. De maneira inversa, os índices negativos indicariam correlação em que os aumentos de uma variável eram acompanhados por diminuição da outra.

## **3-RESULTADO**

As características gerais e os dados da amostra estudada dos participantes estão descritos na tabela 1. Foram avaliados 27 pacientes com diagnóstico de AVC, no período de janeiro 2013 a dezembro de 2016, 77,7% do gênero masculino 22,3% do gênero feminino. Os indivíduos que foram selecionados e avaliados apresentaram média idade de 61 anos ( $\pm 12,6$ ), apresentando Índice de Massa Corporal (IMC) classificados como

sobrepeso ou com obesidade grau I. Os pacientes apresentaram um tempo de lesão de 30,34 meses, variando de 3 meses até 94 meses após o acometimento.

De acordo com a dominância hemisférica, 26 (96,3%) caracterizavam-se como destros, e um (3,7%) como canhoto e 18 (66,66%) apresentou lado afetado à esquerda. Quanto ao hemicorpo afetado, 8 voluntários (29,62%) apresentaram uma coincidência em relação a sua dominância com o lado acometido pelo AVC. Somente 14,81% (4 voluntários) realizaram fisioterapia após o acidente e 29,62% (8 voluntários) faziam uso de dispositivo auxiliar (bengalas).

Na tabela 3 estão descritos os valores mínimo e máximo, média e desvio padrão do protocolo de avaliação feita com os participantes. Do total da amostra, somente 4 voluntários (14,81%) se declararam como analfabeto, de acordo com a média do MEEM. Em relação média do TUG podemos observar alto risco de quedas para esse grupo de indivíduos.

Em relação à prática de atividade física 12 voluntários (44,4%) realizavam algum tipo de atividade a mais de 6 meses, como caminhadas, bicicletas ou academias comunitárias. Do total da amostra, 17 (62,96%) são considerados ao menos irregularmente ativo, segundo o IPAC, enquanto 7 (25,92%) são considerados sedentários e somente 3 (11,11%) foram considerados ao menos ativo. Desses sedentários, 2 fazem uso de dispositivo auxiliar. E no TC6M mais da metade da amostra (n=16) realizaram o teste, e todos os indivíduos toleraram bem os testes, e nenhum teste foi interrompido antes de completar o tempo.

Na tabela 4 observam-se altos valores de correlação entre o ST do lado parético e o TUG ( $\rho >0,801$ ) e SPPB ( $\rho >0,750$ ;  $\rho >0,835$ ). Podemos observar também altos coeficientes de correlação entre as variáveis STa e TUG ( $\rho >0,778$ ) e STa com SPPB dinâmico: velocidade de marcha ( $\rho >0,718$ ) e de desempenho físico funcional ( $\rho >0,742$ ).

#### 4-DISCUSSÃO

No presente estudo foi investigado se existe correlação entre os testes ST e STa, considerados testes de equilíbrio dinâmico com testes de capacidade físico funcional (4). A hipótese principal seria que o STa seria superior ao ST por ser um teste mais desafiador pois demandar um ajuste mais preciso e rápido devido a exigência de alternância rápida entre os membros., ou seja, seriam observados maiores índices de correlação do STa com os testes físico-funcionais em relação ao ST.

Foi observada um alto valor na correlação entre o ST do lado parético com o TUG e os testes dinâmicos do SPPB: velocidade de marcha e levante e sente na cadeira 5 vezes. Comparando um teste em que o paciente utiliza o membro não afetado como apoio durante todo o teste, o ST exige maior nível de dificuldade do controle motor paciente do que nos testes TUG e SPPB que utilizam os dois membros.

O ST, realizado com o MI não parético como MI parético, demonstra a validade convergente, como medida de transferência de peso em extremidade inferior parético em indivíduos em recuperação de AVC. O ST oferece aos profissionais da reabilitação informações não apenas sobre as habilidades de equilíbrio do paciente, conforme relatado na literatura, mas também sobre a capacidade do paciente para suportar o peso na perna paralisada (19)

Um valor correção alta foi encontrada entre o STa e o TUG se dá por se tratarem de testes dinâmicos e exigirem um rápido desempenho e transferência de peso em ambos os membros. O STa e os testes dinâmicos do SPPB apresentaram também forte correlação por se tratarem de testes que necessitam tanto da velocidade do membro, transferência de peso no membro parético como também exige força no MMII, tanto para realizar flexão de quadril para levar o membro até o step quanto para sentar e levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas, sem utilizar os membros superiores (26).

Apesar da alta correlação encontrada do STa com os testes funcionais, esperava-se também que os valores de correlação entre o ST e os testes funcionais fossem menores do que os encontrados entre o STa e as mesmas variáveis. No entanto, este não fato não ocorreu, pois acreditamos que as atividades funcionais que constam no TUG e no SPPB sejam menos exigentes em relação a capacidade dos pacientes avaliados.

A utilização dos dois membros faz com que o indivíduo adote estratégias compensatórias aumentando a possibilidade de desalinhamento e desequilíbrio. Essas estratégias motoras escolhidas para se adaptar as demandas da tarefa e do meio, associado ao comprometimento dos componentes neuromotores e músculo esqueléticos, visto que o sujeito hemiparético não consegue realizar a transferência de peso adequada, devido aos déficits motores e/ou sensoriais, faz com que ele aumente a velocidade da marcha e diminua o tempo em que o peso é transferido para o membro afetado, resultando em uma passada curta (28).

Como resultado de um processo de aprendizagem, essas população geralmente apresentam assimetria durante o sentado, em atividades em pé e durante a caminhada, com uma maior proporção do peso corporal distribuído na extremidade não parético do que na extremidade inferior parético (29).

Esperávamos que o STa apresentasse uma correlação mais alta com testes mais exigentes, como por exemplo o TC6M, que mesmo se tratando de um teste submáximo de avaliação cardiopulmonar, refletiria melhor a dificuldade na execução e por se tratar de também uma atividade que é executada com frequência no dia-a-dia de um indivíduo. Entretanto não foi possível avaliar esta hipótese pois parte da amostra não foi submetida ao TC6M.

Nos testes ST e STa podem haver a exigência de habilidades que o paciente passa a não executar após o AVC, portanto, cabe aos fisioterapeutas estarem atentos durante a

reabilitação à importância do treino de alternância da transferência de peso, pois no ambiente natural há uma ampla demanda para mudança de descarga de peso, exigindo do indivíduo uma capacidade superior àquela desempenhada no dia a dia.

Ao longo das últimas décadas, os ST foram apresentados para ser clinicamente útil na estimativa de tolerância ao exercício (30). Os dois testes propostos neste estudo contribuem para que as avaliações dos indivíduos acometidos pelo AVC sejam mais simples e com alta correlação em comparação a testes considerados padrão-ouro, que possam ser realizados em qualquer ambiente, seja no ambiente hospitalar ou ambulatorial, onde o indivíduo esteja recebendo tratamento.

O ST e STa simulam movimentos funcionais que desafiam a estabilidade dinâmica em pé e podem ser facilmente administrados em uma variedade de situações clínicas (4). O ST e o STa podem deste modo, auxiliar os profissionais de reabilitação no processo de tomada de decisões, na medida que esclarece como esses distúrbios podem afetar equilíbrio, força e capacidade funcional.

O ST e STa se torna uma ferramenta de avaliação objetiva que combina a medida do equilíbrio e controle do motor das extremidades inferiores com a simulação das demandas ambientais necessárias à manutenção do controle postural durante a execução de atividades de vida diária que podem estar comprometidas após o AVC e pode ser administrada de forma rápida, fácil e mais acessível ao uso clínico.

## **5-CONCLUSÃO**

De acordo com os resultados do presente estudo pode-se inferir que os testes propostos demonstraram fortes correlações com testes considerados padrão-ouro utilizados na prática clínica para avaliar o equilíbrio e capacidade funcional. Os testes ST e STa podem contribuir para uma melhor avaliação dos indivíduos hemiparéticos e como

forma de prescrição da reabilitação fisioterapêutica. Além disso oferecem ao aplicador um baixo custo, fácil manuseio, boa confiabilidade, compreensão facilitada para o indivíduo e tempo de execução reduzido. Pesquisas adicionais são necessárias para identificar medidas de avaliações válidas e clinicamente acessíveis de transferência de peso nesta subpopulação.

## **6-LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

O estudo apresentou uma amostra relativamente pequena e um predomínio de participantes com dominância à direita e que apresentaram hemiparesia do lado esquerdo. Na avaliação, 85,19% não se declararam analfabetos e apresentaram nota de corte de 19,33 pontos, que é considerado pontuação baixa para indivíduos analfabetos. Podemos relacionar essa baixa pontuação ao fato de que os pacientes da amostra apresentaram déficits cognitivos que possam ter interferido no seu desempenho.

A amostra incluiu indivíduos com diferentes graus de comprometimento motor das extremidades inferiores, que variam de leve a grave; o tempo de lesão dos indivíduos apresentou uma grande diferença, apresentando indivíduos com lesões mais agudas como aqueles com lesões crônicas e que ao longo do tempo criaram padrões compensatórios para realizar determinadas tarefas.

## 6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil MDS. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com com Acidente Vascular Cerebral Diretrizes. 2013. 1-56.
2. de Oliveira AIC, da Silveira KRM. Utilização da CIF em pacientes com sequelas de AVC. *Rev Neurociencias*. 2011;19(4):653–62.
3. Wyller TB, Bonita R. Prevalence of Stroke and Stroke-Related Disability Response. *Stroke [Internet]*. 1998;29(4):866–7.
4. Mercer VS, Freburger JK, Chang S-H, Purser JL. Measurement of paretic-lower-extremity loading and weight transfer after stroke. *Phys Ther*. 2009;89(7):653–64.
5. Oliveira, RMC; Andrade, LAF. Acidente vascular cerebral / Cerebrovascular disease. *Rev bras Hipertens*. 2001;280–90.
6. Schuster RC, Dalbosco V. Efeitos da estimulação elétrica funcional ( FES ) sobre o padrão de a hemiparetic patient. *Acta Fisiatr*. 2007;14(2):82–5.
7. Lima GA, Vilaça KHC, Lima NKC, Moriguti JC, Ferriolli E. Estudo longitudinal do equilíbrio postural e da capacidade aeróbica de idosos independentes. Balance and aerobic capacity of independent elderly: a longitudinal cohort study. *Rev Bras Fisioter [Internet]*. 2011;15(4):272–7.
8. Pohl, M; Mehrholz J. Immediate effects of an individually designed functional ankle-foot orthosis on stance and gait in hemiparetic patients. *Clin Rehabil*. 2006;20(4):324–30.
9. Barcala, L, Colella, F, Araujo, MC, Salgado, ASI, Oliveira, CS. Análise do equilíbrio em pacientes hemiparéticos após o treino com o programa Wii Fit. *Fisioter em Mov [Internet]*. 2011;24(2):337–43.
10. Figueiredo I da LGP. Efeitos da estimulação podal no equilíbrio em

- hemiparéticos por acidente vascular cerebral. *Rev Neurociencias*. 2014;22(1):12–6.
11. Martins EF, Barbosa PHF de A, Menezes LT de, Sousa PHC de, Costa AS. Comparação entre medidas de descarga, simetria e transferência de peso em indivíduos com e sem hemiparesia. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2011;18(3):228–34.
  12. Trindade APNT, Barboza MA, Oliveira FB, Borges APO. Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após acidente vascular cerebral. *Rev Neurociencias*. 2011;19(1):61–7.
  13. Gomes BM, Nardoni GCG, Lopes PG, Godoy E De. O efeito da técnica de reeducação postural global em um paciente com hemiparesia após acidente vascular encefálico. *Acta Fisiatr*. 2006;13(2):103–8.
  14. van Bloemendaal M, van de Water ATM, van de Port IGL. Walking tests for stroke survivors: a systematic review of their measurement properties. *Disabil Rehabil [Internet]*. 2012;34(26):2207–21.
  15. Davies PM. Exatamente no centro: atividade do tronco e tratamento da hemiplegia no adulto. 1996. 284 p.
  16. Durward, B, Baer, G, Wade, J; Stokes, M. Acidente vascular cerebral. In: STOKES, M *Neurologia para fisioterapeutas*. 2000. p. 83–100.
  17. Pedrosa, R, Holanda, G. Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(3):252–6.
  18. Hill, KD; Bernhardt, J; McGann, AM; Maltese, D; Berkovits, D. A new test of dynamic standing balance for stroke patients: reliability, validity and comparison with healthy elderly. *Physiother Canada*. 1996;48:257–62.
  19. Mercer VS, Freburger JK, Chang S-H, Purser JL. Step Test Scores Are Related to Measures of Activity and Participation in the First 6 Months After Stroke. *Phys*

- Ther [Internet]. 2009;89(10):1061–71. Available from:  
<https://academic.oup.com/ptj/article-lookup/doi/10.2522/ptj.20080368>
20. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Vol. 19, Ministério da Saúde. 2007. 192 p.
  21. Minosso JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, De Campos Oliveira MA. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. ACTA Paul Enferm. 2010;23(2):218–23.
  22. Rodrigues, V; Quemelo, P; Nascimento, L; Pereira, M; Lopes, M; Ferreira, C. Rehabilitation of functionality and gait in hemiparetic. Rev Neurociências [Internet]. 2015;23(2):227–32.
  23. Benedetti, TRB, Antunes, PDC, Rodriguez-añez, CR. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física ( IPAQ ) em homens idosos. 2007;(6):11–6.
  24. Vaz, DP; Gazzola, JM; Lança, SM; Dorigueto, RS; Kasse, CA. Clinical and functional aspects of body balance in elderly subjects with benign paroxysmal positional vertigo. Braz J Otorhinolaryngol. 2013;79(2):150–7.
  25. Bischoff, HA; Stähelin, HB; Monsch, AU; Iversen, MD; Weyh, A; von Dechend, M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed “up and go” test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing. 2003;32(3):315–20.
  26. da Silva, TO, de Freitas, RS, Monteiro, MR, de Melo Borges, S. Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade \*. Rev Bras Clínica Medica. 2010;8(5):392–8.
  27. Pohl, PS; Duncan, PW; Perera, S; Liu, W; Min Lai, S; Studenski, S et al. Influence of stroke-related impairments on performance in 6-minute walk test. J Rehabil Res

- Dev. 2002;39(4):1–6.
28. Iwabe, C; Diz, MADR, Barudy DP. Analise cinematica da marcha em individuos com Acidente Vascular Encefalico. *Rev Neurociencias*. 2008;16(4):292–6.
  29. Wall, JC; Turnbull, GI. Gait asymmetries in residual hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil*. 1986;67:550–3.
  30. Mercer, VS, Freburger, JK, Chang, SH, Purser, JL. Step Test scores are related to measures of activity and participation in the first 6 months after stroke. *Phys Ther*. 2009;89:1061–71.

## 7-LISTA DE TABELAS

Tabela 1

Característica descritiva da amostra dos 27 participantes incluídos no estudo. Brasília – DF, 2017.

Participantes (n)					
Gênero: Masculino (21)    Feminino (6)    Total (27)					
<i>Variáveis</i>	<i>n</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
Idade (anos)	27	40	84	61,22	12,665
Altura (cm)	27	152	186	157	0,192
Peso (kg)	27	46	104	71,26	14,163
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27	20	37	26,70	4,093

DP= Desvio Padrão; IMC= Índice de Massa Corporal

Fonte: Dados da pesquisa, Distrito Federal, Brasil, 2017.

**Tabela 2****Variáveis dos instrumentos da pesquisa. Brasília – 2017**

<b>Dimensão</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Variável</b>	<b>Categorias</b>	<b>Tipo de variável</b>
Sócio demográfica	Questionário	Sexo	0 – Masculino 1- Feminino	Catagórica
Sócio demográfica	Questionário	Idade	Não se aplica	Numérica
Sócio demográfica	Questionário	IMC	Baixo peso Normal Obesidade grau I Obesidade grau II Obesidade grau III	Catagórica
Sócio demográfica	Questionário	Dominância	0 – Direita 1- Esquerda	Catagórica
Sócio demográfica	Questionário	Acometimento	0 – Direita 1- Esquerda	Catagórica
Sócio demográfica	Questionário	Dificuldade na fala	0 – Sim 1 – Não	Catagórica
Sócio demográfica	Questionário	Dificuldade na compreensão	0 – Sim 1 – Não	Catagórica
Independência física	Questionário Internacional de Atividade Física	IPAC	Muito ativo Ativo Irregularmente ativo Irregularmente ativo A Irregularmente ativo B Sedentário	Catagórica

Independência funcional	Índice de Barthel	IB	Não se aplica	Ordinal
Função cognitiva	Mini Exame do Estado Mental	MEEM	Não se aplica	Ordinal
Equilíbrio dinâmico	Step Test Alternado	STa	Não se aplica.	Intervalar
Equilíbrio dinâmico	Step Test	ST	Não se aplica.	Intervalar
Equilíbrio dinâmico	Short Physical Performance Battery	SPPB	Não se aplica	Ordinal
Equilíbrio dinâmico	Timed Up and Go	TUG	Não se aplica	Contínua
Resistência	Teste de Caminhada de 6 Minutos	TC6M	Não se aplica	Contínua

**IMC= Índice de Massa Corporal;**

**Fonte: Dados da pesquisa, Distrito Federal, Brasil, 2017.**

**Tabela 3**  
**Dados das avaliações aplicados nos Hemiparéticos. Brasília – DF, 2017.**

Características	<i>n</i>	Mínimo	Máximo	Média	DP
MEEM	27	2	30	19,33	8,171
TUG (s)	27	7,23	54,80	20,4552	13,08507
ST (MID)	27	4	24	9,19	4,315
ST (MIE)	27	4	25	8,85	4,356
STa	27	2	14	5,33	2,631
SPPB	27	2	13	7,93	3,385
IB	27	25	50	46	5,857
TC6M	16	50	399	202,94	115,069

**MEEM= Mini Exame do Estado Mental; TUG= Timed Up and Go; ST (MID) = Step Test com membro direito; ST (MIE)= Step Test com membro esquerdo; STa= Step Test Alternado; SPPB= Short Physical Performance Battery; IB= Índice de Barthel; TC6M= Teste de Caminhada de 6 Minutos.**

**Fonte: Dados da pesquisa, Distrito Federal, Brasil, 2017.**

**Tabela 4**  
**Matriz de correlação de coeficiente entre as variáveis estudadas. Brasília – DF, 2017.**

		TUG	ST parético	ST Não dominante	STa	Sppb1	SPPB1B	SPPB1C	SPPB2A	SPPB
<b>TUG</b>	Correlações de coeficiente	1,000	-.801**	-.722**	-.778**	-.270	-.364	-.510**	-.893**	-.702**
	Significância		,000	,000	,000	,161	,062	,007	,000	,000
<b>ST parético</b>	Correlações de coeficiente	-.801**	1,000	.908**	.935**	,279	,156	,208	.750**	.835**
	Significância	,000		,000	,000	,158	,438	,299	,000	,000
<b>ST Não dominante</b>	Correlações de coeficiente	-.722**	.908**	1,000	.870**	-,102	-,073	,101	.686**	.795**
	Significância	,000	,000		,000	,614	,717	,616	,000	,000
<b>STa</b>	Correlações de coeficiente	-.778**	.935**	.870**	1,000	.257	.083	.115	.718**	.742**
	Significância	,000	,000	,000		,196	,680	,568	,000	,000
<b>Sppb1</b>	Correlações de coeficiente	-,278	,279	-,102	,257	1,000	.693**	,259	,173	,173
	Significância	,161	,158	,614	,196		,000	,192	,387	,389
<b>SPPB1B</b>	Correlações de coeficiente	-,364	,156	-,073	,083	.693**	1,000	,374	,250	,249
	Significância	,062	,438	,717	,680	,000		,055	,208	,210
<b>SPPB1C</b>	Correlações de coeficiente	-.510**	,208	,101	,115	,259	,374	1,000	.619**	,287
	Significância	,007	,299	,616	,568	,192	,055		,001	,147
<b>SPPB2A</b>	Correlações de coeficiente	-.893**	.750**	.686**	.718**	,173	,250	.619**	1,000	.629**
	Significância	,000	,000	,000	,000	,387	,208	,001		,000
<b>SPPB</b>	Correlações de coeficiente	-.702**	.835**	.795**	.742**	,173	,249	,287	.629**	1,000
	Significância	,000	,000	,000	,000	,389	,210	,147	,000	

TUG= Timed Up and Go; ST parético= Step Test com lado parético; ST Não dominante= Step Test com membro não dominante; STa= Step Test Alternado; SPPB1= Short Physical Performance Battery com os pés juntos; SPPB1B= na posição semi-tandem; SPPB1C= na posição tandem; SPPB2A= velocidade de marcha; SPPB= levantar e sentar na cadeira 5 vezes.  
 Fonte: Dados da pesquisa, Distrito Federal, Brasil, 2017.

\* Coeficiente de Correlação (r)

\*\* A correlação é significativa no nível  $p \leq 0,05$

## 8-ANEXOS

### ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

#### Revista de Neurociência

#### NORMAS DE PUBLICAÇÃO

A **Revista Neurociências** é voltada à Neurologia e às ciências afins. Publica artigos de interesse científico e tecnológico, realizados por profissionais dessas áreas, resultantes de estudos clínicos ou com ênfase em temas de cunho prático, específicos ou interdisciplinares. Serão aceitos artigos em inglês, português ou espanhol. Seus volumes anuais e números trimestrais serão publicados em março, junho, setembro e dezembro. A linha editorial da revista publica, preferencialmente, artigos Originais de pesquisa (incluindo Revisões Sistemáticas). Contudo, também serão aceitos para publicação os artigos de Revisão de Literatura, Atualização, Relato de Caso, Resenha, Ensaio, Texto de Opinião e Carta ao Editor, desde que aprovados pelo Corpo Editorial. Trabalhos apresentados em Congressos ou Reuniões Científicas de áreas afins poderão constituir-se de anais em números ou suplementos especiais da Revista Neurociências.

Os artigos deverão ser inéditos, isto é, não publicados em outros periódicos, exceto na forma de Resumos em Congressos e não deverão ser submetidos a outros periódicos simultaneamente, com o quê se comprometem seus autores. Os artigos devem ser submetidos eletronicamente, via e-mail para o endereço: [revistaneurociencias@yahoo.com](mailto:revistaneurociencias@yahoo.com).

Recebido o manuscrito, o Corpo Editorial verifica se o mesmo encontra-se dentro dos propósitos do periódico e de acordo com as Normas de Publicação, recusando-se aqueles que não cumprirem essas condições. O Corpo Editorial emitirá um Protocolo de Recebimento do Artigo e enviará a Carta de Autorização, a ser assinada por todos os autores, mediante confirmação de que o artigo seja inédito, e uma declaração de eventuais

conflitos de interesse pessoais, comerciais, políticos, acadêmicos ou financeiros de cada autor. O Corpo Editorial enviará, então, o artigo para, pelo menos, dois revisores dentro da área do tema do artigo, no sistema de arbitragem por pares. O Corpo Editorial analisará os pareceres e encaminhará as sugestões para os autores, para aprimoramento do conteúdo, da estrutura, da redação e da clareza do texto. Os autores terão 15 dias para revisar o texto, incluir as modificações sugeridas, cabendo-lhes direito de resposta. O Corpo Editorial, quando os revisores sugerirem a adição de novos dados, e a depender do estudo, poderá prover tempo extra aos autores, para cumprimento das solicitações. O Corpo Editorial verificará as modificações realizadas no texto e, se necessário, sugerirá correções adicionais. O Corpo Editorial poderá aceitar o artigo para publicação ou recusá-lo se for inadequado. Para publicação, será observada a ordem cronológica de aceitação dos artigos e distribuição regional. Os artigos aceitos estarão sujeitos a adequações de gramática, clareza do texto e estilo da Revista Neurociências sem prejuízo ao seu conteúdo. Ficará subentendido que os autores concordam com a exclusividade da publicação do artigo no periódico, transferindo os direitos de cópia e permissões à publicadora. Separatas poderão ser impressas sob encomenda, arcando os autores com seus custos. Os artigos são de responsabilidade de seus autores.

A partir de maio de 2012, todos os artigos aceitos para publicação deverão ser publicados com o número DOI (Digital Object Identifier), com o custo de 10 dolares a serem pagos pelos autores.

## **INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES**

[www.revistaneurociencias.com.br](http://www.revistaneurociencias.com.br)

**Submissão do artigo:** os artigos deverão ser encaminhados ao Editor Chefe via email: [revistaneurociencias@yahoo.com](mailto:revistaneurociencias@yahoo.com) e poderão ser utilizados editores de texto, preferencialmente “Word”, no formato “doc”, uma coluna, espaço duplo, *Times New*

*Roman*, fonte 12. **Categoria de artigos:** Editorial, Original, Revisão Sistemática, Revisão de Literatura, Atualização, Relato de Caso, Resenha, Ensaio, Texto de Opinião e Carta ao Editor. O número de palavras inclui texto e referências bibliográficas (não devem ser considerada folha de rosto com título, autores, endereço de correspondência, resumo e summary e tabelas, figuras e gráficos). Adotar as recomendações abaixo.

**I - Editorial:** a convite do Editor, sob tema específico, deve conter no máximo 2000 palavras e no máximo 10 referências bibliográficas (estilo Vancouver).

**II - Artigos Original, Revisão Sistemática e Relato de Caso:** resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (6000 palavras).

**Título:** em inglês e em português ou espanhol, sintético e restrito ao conteúdo, contendo informação suficiente para catalogação, não excedendo 90 caracteres. A Revista prefere títulos informativos.

**Autor(es):** referir nome(es) e sobrenome(s) por extenso. Referir a instituição em que foi feita a pesquisa que deu origem ao artigo. Referir formação acadêmica, titulação máxima e vínculo profissional mais importante de cada autor, por ex.: 1- Neurologista, Livre Docente, Professor Adjunto da UNIFESP, 2- Neurologista, Pós-graduando na UNICAMP, 3- Neurologista, Residente no Hospital São Paulo - UNIFESP. Referir suporte financeiro. A ordem dos autores deve seguir orientação Vancouver: primeiro autor o que realizou o projeto, último autor o orientador. O orientador ou professor da instituição deve ser indicado como autor correspondente.

**Resumo e Abstract:** devem permitir uma visão panorâmica do trabalho. O resumo deve ser estruturado em objetivos, métodos, resultados e conclusões. Não exceder 200 palavras.

**Unitermos e Keywords:** Máximo de 6 (seis), referir após o Resumo e o Abstract, respectivamente. Como guia, consulte descritores em ciências da saúde (<http://decs.bvs.br>).

**Corpo do Artigo:** apresentar a matéria do artigo seqüencialmente: introdução e objetivo; método (sujeitos ou relato de caso, número do protocolo do Comitê de Ética da Instituição, procedimento ou intervenção e análise estatística) com detalhes suficientes para a pesquisa poder ser duplicada, resultados (apresentados de forma clara e concisa), discussão (interpretação dos resultados comparados à literatura), conclusões, agradecimentos, referências bibliográficas. As abreviações devem vir acompanhadas do seu significado na primeira vez que aparecerem no texto. Nomes comerciais e marcas registradas devem ser utilizados com parcimônia, devendo-se dar preferência aos nomes genéricos.

**Agradecimentos:** Devem ser feitos a pessoas ou Instituição que auxiliou diretamente a pesquisa, mas que não cabem como autores do trabalho.

**Figuras, Quadros, Gráficos e Tabelas:** Juntos não poderão exceder 5. Deverão ser apresentados em páginas separadas e no final do texto. Em cada um, deve constar seu número de ordem, título e legenda. As figuras e gráficos devem ter tamanho não superior a 6cm x 9cm, com alta resolução (300) e em arquivo JPEG. Identificar cada ilustração com seu número de ordem e legenda. Ilustrações reproduzidas de textos já publicados devem ser acompanhadas de autorização de reprodução, tanto do autor como da publicadora. O material recebido não será devolvido aos autores. Manter os negativos destas.

**Referências:** Máximo de 30 (as Revisões Sistemáticas deverão solicitar o aumento do número de referências ao Editor, conforme a necessidade), restritas à bibliografia essencial ao conteúdo do artigo. Todos os autores e trabalhos citados no texto devem

constar na listagem de referências bibliográficas. No texto, as citações devem seguir o sistema numérico, isto é, são numerados por ordem de sua citação no texto, utilizando se números arábicos sobrescritos segundo o estilo Vancouver ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

As referências devem ser ordenadas consecutivamente na ordem na qual os autores são mencionados no texto. Mais de 6 autores, listar os **6 primeiros** seguidos de “et al.”.

a) **Artigos:** Autor(es). Título do artigo. Título do periódico (abreviados de acordo com o Index Medicus) ano; volume: página inicial – final

b) **Livros:** Autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição, se não for a primeira. Tradutor(es), se for o caso. Local de publicação: editora, ano, total de páginas.

c) **Capítulos de livros:** Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. *In:* Editor(es) do livro. Título do livro. Edição, se não for a primeira. Tradutor(es), se for o caso. Local de publicação: editora, ano, página inicial e página final.

d) **Resumos:** Autor(es). Título. Periódico ano; volume (suplemento e seu número se for o caso): página(s). Quando não publicado em periódico: Título da publicação. Cidade em que foi publicada: editora, ano, página(s).

e) **Comunicações pessoais** só devem ser mencionadas no texto entre parênteses.

f) **Tese:** Autor. Título da obra, seguido por (tese) ou (dissertação). Cidade: instituição, ano, número de páginas.

g) **Documento eletrônico:** Título do documento (Endereço na Internet). Local: responsável (atualização mês/ano; citado em mês/ano). Disponível em: site.

**Recomendações:** não colocar nome de autores e datas no texto, apenas indicar o número da referência; não utilizar referências *apud*, dar preferência ao artigo original; não fazer citações em notas de rodapé; O Corpo Editorial segue a padronização da Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares de 1996, utilizando o termo Acidente Vascular Cerebral – AVC.

## ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.166.770

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Ajustar Riscos e Benefícios do projeto; **PENDÊNCIA ATENDIDA INTEGRALMENTE**

Descrever na metodologia N, procedimento da amostra e tratamento dos dados; **PENDÊNCIA ATENDIDA INTEGRALMENTE**

Ajustar cronograma. **PENDÊNCIA ATENDIDA INTEGRALMENTE**

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

BRASILIA, 01 de Agosto de 2015

---

Assinado por:  
Keila Elizabeth Fontana  
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASILIA  
Telefone: (61)3107-1047 E-mail: cepfsunb@gmail.com

## 9-APÊNDICE

### APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



**Universidade de Brasília**  **UnB Gama**  
O novo endereço da Tecnologia.

#### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto:

*Estudo da variabilidade da frequência cardíaca de hemiparéticos após acidente vascular cerebral*

O objetivo desta pesquisa é: **avaliar a sua condição física e qual deve ser o foco da fisioterapia em pacientes como você!**

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação será através de uma série de avaliações que o(a) senhor(a) deverá participar no setor de fisioterapia da Faculdade de Ceilândia na data combinada com sem tempo estimado para sua realização. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que o(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

As etapas a que o senhor (a) se submeterá são:

1. **Avaliação:** coleta de dados pessoais, hábitos de vida e alimentar, antecedentes familiares, história atual e pregressa de doenças.
2. **Captação da frequência cardíaca** batimento a batimento na condição de repouso deitado e sentado por 10 min e caminhando durante 6 minutos.
3. **Teste isocinético:** Avaliação da força muscular
4. **Teste Ergoespirométrico:** Avaliação da condição física
5. **Captação de sinais biológicos:** Avaliação da ativação muscular

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Instituição Universidade de Brasília - UnB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dr(a). Vera Regina, na instituição Faculdade de Ceilândia telefone: 3377-0615, no período da tarde.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FS/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1918.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável  
Nome e assinatura