



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**INFLUÊNCIA DE UM PROTOCOLO DE TREINO AERÓBICO SOBRE A  
QUALIDADE DE VIDA E A CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM  
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: DADOS PRELIMINARES DE UM ENSAIO  
CLÍNICO ALEATORIZADO**

**Thais Almeida Silveira Mendes**

**NATAL/RN**

**2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**INFLUÊNCIA DE UM PROTOCOLO DE TREINO AERÓBICO SOBRE A  
QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM ACIDENTE VASCULAR  
CEREBRAL: DADOS PRELIMINARES DE UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Thais Almeida Silveira Mendes

*Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Fisioterapia da  
UFRN, como pré-requisito para obtenção  
de grau de FISIOTERAPEUTA.*

*Orientadora: Prof. Dra. Tatiana Souza  
Ribeiro*

NATAL/RN  
2019

**AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO POR THAÍS ALMEIDA  
SILVEIRA MENDES EM 10 DE JUNHO DE 2019

1ª Examinadora ORIENTADORA  
Prof. Dra. Tatiana Souza Ribeiro

Nota atribuída: \_\_\_\_\_

2ª Examinador:  
Prof. MsC. Stephano Tomaz da Silva

Nota atribuída: \_\_\_\_\_

3ª Examinador:  
Prof. MsC. Daniel Germano Maciel

Nota atribuída: \_\_\_\_\_

APROVADO COM MÉDIA: \_\_\_\_\_

*Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.*

*Carl Jung*

## AGRADECIMENTOS

Meu coração está transbordando de felicidade por saber que cheguei ao fim de mais um ciclo da minha vida, um de muitos que ainda estão por vir. Sei que cheguei até aqui porque não estou sozinha, tenho ao meu lado pessoas indispensáveis. Obrigada por compartilharem mais essa conquista minha junto comigo!

Sei que tem um Deus que olha por mim lá de cima, pois houve dias em que sei que se tive forças pra continuar, foi porque veio lá de cima. Sou muito grata a ele por estar comigo em todos os momentos e por me consolar nos dias que mais preciso.

Não podia deixar de agradecer a minha irmã, que foi uma pessoa indispensável em toda essa minha caminhada, até o momento em que me ajudou a escrever meu tcc. Irmã, você é a minha vida inteira e se eu estou aqui hoje é porque tenho você comigo, me apoiando, cuidando de mim, segurando minha mão e acreditando mais em mim do que eu mesma acredito. Você e Zara são a minha força diária e eu amo vocês de uma maneira que não consigo nem colocar em palavras.

Também não tenho como deixar de agradecer aos meus pais, por todo o apoio que me deram, sem medir esforços, desde sempre. A minha conquista é dedicada totalmente a vocês! Muito obrigada por estarem comigo me dando apoio nos dias mais difíceis, por serem pacientes e compreensivos quando eu não pude estar presente, por compartilharem minhas angústias e por não me deixarem desistir nunca do meu sonho. Eu amo vocês imensamente.

Eu sei que sou muito agraciada com os melhores amigos que eu poderia ter na vida e com um namorado que está sempre do meu lado, aguentando meus estresses e me apoiando com a maior paciência desse mundo. Obrigada por compreenderem minhas ausências, por toda força, apoio e por terem acreditado em mim e continuado do meu lado pro que der e vier, especialmente Lucas, Rodolfo e Bárbara Luana. Eu amo muito vocês!

O que falar da minha terapeuta, que só Deus sabe se eu sequer estaria nesse curso, ou que tragédia estaria minha vida se não fosse por ela. Obrigada por tudo, especialmente por ter feito eu abrir os olhos para a força gigantesca que eu tenho dentro de mim, afinal de contas, é reconhecendo quem somos que conseguimos a

coragem para enfrentar qualquer desafio. Marly, eu não seria nem metade do que sou hoje se não fosse por você!

Aos meus colegas de classe, que me receberam tão bem na turma, especialmente aos que estão comigo desde o início, Matheus, Natália, Sayara e Tâmara. Não sei o que seria de mim se vocês não estivessem diariamente me dando apoio, tendo muita paciência comigo e me ensinando ser a melhor pessoa para os meus pacientes e colegas de profissão. Vocês foram indispensáveis na formação da Fisioterapeuta que sou hoje! Também não posso esquecer dos meus companheiros de pesquisa, que compartilham comigo o amor pela neuro e são parte fundamental desse projeto. Não dá pra citar todos, mas sintam meu agradecimento de coração, esse trabalho também é de vocês! Especialmente a Jesimiel e Stephano, que foram os maiores presentes que essa pesquisa me deu e que eu quero levar pra vida! Vocês são muito mais que amigos e companheiros de profissão! Eu amo vocês!

Aos meus mestres por todo o aprendizado, não apenas das teorias e das matérias do curso, mas por terem me ensinado a ver a vida de uma maneira mais humana e tocar o paciente não só com as mãos, mas com o coração. Especialmente à minha orientadora Tatiana Ribeiro, que é um grande exemplo pra mim desde o começo do curso. Obrigada por ter acreditado em mim e me dado a honra gigantesca de ter você como orientadora/mãe, e espero estar debaixo das suas asas pelos próximos anos.

Aos meus pacientes, que depositaram toda confiança em mim, me ensinaram mais do que eu ensinei a eles, com toda certeza desse mundo e se deixaram tocar pelas minhas mãos e pelo meu coração, meu mais sincero agradecimento!

É com um sentimento imenso de gratidão que encerro mais um ciclo da minha vida. Um ciclo de muito aprendizado, onde pude crescer como profissional e muito mais como pessoa e me preparar para os próximos ciclos que virão! Muito obrigada!

## Sumário

<b>RESUMO</b> .....	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO:</b> .....	<b>12</b>
<b>3 OBJETIVOS:</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1 Objetivo geral:</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Objetivos específicos:</b> .....	<b>15</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS:</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1 Delineamento e local do estudo:</b> .....	<b>16</b>
<b>4.2 Amostragem:</b> .....	<b>16</b>
<b>4.3 Cálculo amostral</b> .....	<b>16</b>
<b>4.4 Critérios de elegibilidade:</b> .....	<b>17</b>
<b>4.5 Considerações éticas:</b> .....	<b>17</b>
<b>4.6 Aleatorização e cegamento:</b> .....	<b>18</b>
<b>4.7 Instrumentos de medida:</b> .....	<b>18</b>
<b>4.7.1 Medidas de caracterização da amostra</b> .....	<b>18</b>
- Dados demográficos, clínicos e antropométricos .....	<b>18</b>
- Capacidade de deambulação.....	<b>19</b>
- Classificação NYHA.....	<b>19</b>
- Teste de caminhada de 10 metros.....	<b>19</b>
<b>4.7.2 Medidas de desfecho</b> .....	<b>19</b>
- Qualidade de vida (QV).....	<b>19</b>
- Capacidade funcional.....	<b>21</b>
<b>4.7.3 Medidas de monitoramento dos voluntários</b> .....	<b>21</b>
<b>4.8 Procedimentos de avaliação</b> .....	<b>21</b>
<b>4.9 Protocolo experimental</b> .....	<b>22</b>
<b>4.9.1 Grupos do estudo</b> .....	<b>23</b>
<b>Análise estatística:</b> .....	<b>25</b>
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS:</b> .....	<b>33</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>38</b>
<b>APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	<b>39</b>

<b>APÊNDICE 2 – Formulário de identificação estruturado .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO 1 – FUNCTIONAL AMBULATORY CATEGORY (FAC).....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO 2 – CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL (NYHA).....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 3 – ESCALA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO AVC .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO 4 – BORG CATEGORY-RATIO SCALE (CR-10) MODIFICADA .....</b>	<b>54</b>

## RESUMO

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais doenças que causam incapacidade em adultos, devido ao grande comprometimento de funções sensitivas, motoras, cognitivas, de coordenação e perda de força em um dos lados do corpo (hemiplegia). Tais fatores contribuem para a insatisfação acerca da qualidade de vida (QV) desses indivíduos, que sofrem restrições no ambiente de trabalho, na participação social, no convívio familiar e na realização de atividades de vida diária. **Objetivos:** Analisar os efeitos de um protocolo de treino aeróbico sobre a QV de indivíduos com AVC crônico. **Metodologia:** Contamos com uma amostra preliminar composta por 17 indivíduos de ambos os sexos, apresentando entre 20 e 70 anos de idade, com diagnóstico de pelo menos 6 meses de AVC (crônico), capazes de deambular com velocidade igual ou inferior a 0,9 m/s e de compreender comandos simples. Os participantes foram randomizados em três grupos diferentes de treinamento: Controle, em que os pacientes realizaram o treino de marcha em esteira sem inclinação; Experimental I, em que o treino na esteira foi feito com 5% de inclinação anterior; e Experimental II, em que o treino na esteira foi feito com 10% de inclinação anterior. Os treinos tiveram 30 minutos de duração, com frequência de 3 vezes por semana, durante 6 semanas, totalizando 18 sessões. A QV, assim como a Capacidade Funcional (CF), foram avaliadas antes, após as 18 sessões e após seguimento de 30 dias. **Resultados:** As variações das médias de ambas as variáveis de desfecho não apresentaram significância estatística, tanto nas análises intergrupos quanto intragrupos. Contudo, houve uma tendência ao aumento dessas médias nos grupos Experimental I e II (com 5% e 10% de inclinação). **Conclusão:** Os resultados quanto ao treino de marcha em esteira com diferentes inclinações em pacientes com AVC crônico, bem como sua influência na CF e QV, ainda não foram conclusivos. Contudo, os grupos que realizaram treino em esteira inclinada (maior intensidade) apresentaram uma tendência à melhora em ambas as variáveis, sugerindo que uma maior intensidade de treinamento pode levar à uma melhor QV e CF desses pacientes. **Palavras Chave:** Marcha, Reabilitação, Saúde, Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is one of the major diseases that causes disability in adults, due to the great impairment of sensory, motor, cognitive, coordination and loss of strength functions on one side of the body (hemiplegia). These factors contribute to the dissatisfaction about the quality of life (QoL) of these individuals, who suffer restrictions in the work environment, social participation, family life and daily life activities. **Objectives:** To analyze the effects of an aerobic training protocol on the QOL of individuals with chronic stroke. **Methodology:** We had a preliminary sample composed of 17 individuals of both sexes, presenting between 20 and 70 years of age, with a diagnosis of at least 6 months of chronic stroke, capable of walking with a velocity equal to or less than 0.9 m / s and understand simple commands. Participants were randomized into three different training groups: Control, in which the patients performed treadmill training without slope; Experimental I, in which treadmill training was done with 5% of previous slope; and Experimental II, in which treadmill training was done with 10% of previous slope. The training lasted 30 minutes, often 3 times a week for 6 weeks, totaling 18 sessions. QoL, as well as Functional Capacity (FC), were evaluated before, after 18 sessions and after a 30-day follow-up. **Results:** Variations in the means of both outcome variables were not statistically significant, both in intergroup and intragroup analysis. However, there was a tendency to increase these means in the Experimental I and II groups (with 5% and 10% slope). **Conclusion:** The results regarding treadmill training with different inclinations in patients with chronic stroke, as well as their influence on functional capacity and QOL, have not been conclusive. However, the groups that performed treadmill training (greater intensity) showed a tendency to improve in both variables, suggesting that a greater intensity of training can lead to better QoL and functional capacity of these patients.

**Key Words:** Gait, Rehabilitation, Health, Physiotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO:

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um quadro neurológico agudo, de origem vascular, em que há uma interrupção do fluxo sanguíneo do encéfalo, podendo ser causada tanto por obstrução de uma artéria, caracterizando o AVC isquêmico, quanto por ruptura dessa artéria, caracterizando o AVC hemorrágico (MAKIYAMA et al., 2004). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que 15 milhões de pessoas sofrem AVC por ano. Destas, cinco milhões morrem em decorrência do evento e grande parte dos sobreviventes apresenta sequelas físicas e/ou mentais, sendo o AVC a segunda causa de morte no mundo e a primeira causa de incapacidade funcional para as atividades de vida diária (RANGEL et al., 2013).

Dentre as manifestações clínicas do AVC, podemos citar os prejuízos das funções sensitivas, motoras, de equilíbrio, bem como déficit cognitivo e de linguagem. Entre as alterações motoras, destaca-se a hemiplegia, caracterizada pela perda de força muscular no dimídio contralateral à lesão encefálica. Dentre todos esses prejuízos, o déficit de marcha é o acometimento motor mais incapacitante e com maior comprometimento da funcionalidade desses pacientes (SCALZO et al., 2010).

A marcha hemiparética, devido ao caráter de movimentação lenta e descoordenada dos membros, resulta em implicações como a inatividade física. Esta, por sua vez, ocasiona declínio na capacidade aeróbia, diminuição da tolerância ao exercício e influencia diretamente na realização de atividades diárias (STOLLER et al., 2012), causando restrição na participação social e, conseqüentemente, piora da qualidade de vida (QV) desses indivíduos (SCALZO et al., 2010).

Segundo a OMS, a QV pode ser definida como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. O conceito de QV é multidimensional e refere-se à percepção subjetiva de cada indivíduo em relação a sua própria vida e a outros aspectos como o relacionamento com a família e amigos, saúde, trabalho, questões financeiras, moradia, independência, vida social e atividades de lazer (SCALZO et al., 2010).

Diante disso, o AVC foi uma das primeiras enfermidades que receberam atenção de diversos grupos de pesquisa que visam estudar a funcionalidade desses indivíduos conforme a Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF), cujo modelo baseia-se na abordagem biopsicossocial, obtendo integração das várias dimensões da saúde (biológica, individual e social). Sendo assim, de acordo com a CIF, funcionalidade se torna um aspecto mais abrangente, incluindo interação entre seus três componentes principais: função e estrutura corporal, atividade e participação (SILVA et. al., 2013)

Nesse sentido, inúmeros estudos têm tentado investigar aspectos que influenciam sobre a QV em indivíduos que sofreram AVC, buscando identificar maneiras de atuar sobre esses aspectos, de modo que o indivíduo possa ter uma boa QV, mesmo após o acometimento da doença. A literatura afirma que a QV geral dos pacientes com AVC é baixa, e aspectos como depressão, incontinência urinária, nível educacional, sexo e condições de vida são fatores preditivos de QV entre os sobreviventes de AVC a longo prazo (HAACKE et. al., 2006).

A maioria dos sobreviventes de AVC precisam de terapia de reabilitação para melhorar sua recuperação e minimizar suas deficiências. Como resultado, os indivíduos que sobrevivem ao AVC, compõem a maior categoria de pacientes em reabilitação e, apesar de existirem inúmeros estudos sobre os efeitos da reabilitação na incapacidade e QV em pacientes com AVC, a maioria destes se concentra em pacientes com AVC agudo e subagudo (APRILE et. al., 2008).

Considerando a cronicidade da doença, e que a maioria dos sobreviventes ao AVC apresentam problemas na deambulação, condicionamento aeróbico deficitário e comprometimentos musculares prejudicando sua funcionalidade, faz-se necessário um protocolo de tratamento que não negligencie esses aspectos. Nesse contexto, o treinamento em esteira pode ser uma boa opção, pois, de acordo com a literatura, traz benefícios tanto na marcha, como na capacidade do indivíduo de suportar esforços (OVANDO et. al., 2010), podendo favorecer a aquisição de padrões mais funcionais, diminuição de gasto energético, aumento da velocidade da caminhada e consequente melhora da função cardiovascular, favorecendo uma maior independência funcional e melhora da qualidade de vida. (BILLINGER et al., 2014)

Werner e colaboradores (2007) mostraram, em seu estudo, que a inclinação anterior da esteira em 8% foi capaz de melhorar parâmetros espaciais como simetria e comprimento de passada de indivíduos com AVC crônico. Quanto aos parâmetros

cardiovasculares, a literatura afirma que a frequência cardíaca correlaciona-se positivamente com o aumento da inclinação da esteira (WERNER C et. al., 2007), sugerindo, assim, que maiores inclinações trazem melhores resultados, favorecendo melhoras no condicionamento físico, aptidão cardiovascular, maior resistência para deambular e autoavaliação funcional (CARDA et. al., 2013).

Além disso, o treino em esteira promove uma abordagem de caráter repetitivo da tarefa, favorecendo um maior aprendizado motor através da prática mais intensa da marcha, trazendo melhorias não apenas na velocidade, como na resistência da marcha, bem como um condicionamento cardíaco mais satisfatório. (WERNER, et. al., 2007). Contudo, apesar das evidências científicas, a literatura ainda é escassa no que diz respeito à análise da QV diante de protocolos de treinamento de marcha com diferentes intensidades, em indivíduos com AVC.

Diante disso, acredita-se que o treino de marcha em esteira associado a diferentes níveis de inclinação em pacientes com AVC com tempo de lesão superior a 6 meses, pode gerar melhoras clínicas nos parâmetros cardiovasculares e funcionais, com consequente melhora da percepção da QV desses indivíduos, a qual não foi analisada ainda em estudos anteriores.

### **3 OBJETIVOS:**

#### **3.1 Objetivo geral:**

Analisar os efeitos do treino em esteira com e sem inclinação sobre a QV e a capacidade funcional de indivíduos com AVC crônico.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

- Analisar os efeitos na QV, a partir do treinamento em esteira com diferentes inclinações: inclinação à 5%, inclinação à 10% e sem inclinação.
- Analisar os efeitos na capacidade funcional, a partir do treinamento em esteira, de maneira comparativa entre os três níveis de inclinação.
- Investigar se as medidas de QV estão relacionadas às medidas de capacidade funcional, considerando os momentos antes e após as intervenções.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS:

### 4.1 Delineamento e local do estudo:

O presente estudo é caracterizado como ensaio clínico controlado e randomizado, de acordo com as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* – CONSORT (CONSORT TRANSPARENT REPORTING OF TRIALS, 2010). A realização das coletas dos dados aconteceu no Laboratório de Intervenção e Análise do Movimento (LIAM) e no Laboratório de Avaliação Neuromuscular, localizados no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), na cidade de Natal, Rio Grande do Norte.

### 4.2 Amostragem:

Participaram da pesquisa indivíduos com diagnóstico de AVC há mais de 6 meses (AVC crônico) residentes no município de Natal - RN, ou regiões circunvizinhas. Foram selecionados indivíduos por demanda espontânea, que voluntariamente se interessaram em participar da pesquisa após divulgação desta nas mídias sociais. Além disso, foram recrutados participantes por conveniência através da verificação de listas de espera em instituições públicas ou privadas, referência em atendimentos a pacientes neurológicos no município, após consentimento dos responsáveis por tais instituições.

### 4.3 Cálculo amostral

Para o cálculo do tamanho da amostra, foi utilizada a variável velocidade da marcha (m/s). De acordo com um estudo prévio envolvendo indivíduos com AVC crônico que fizeram treino de marcha em esteira inclinada (GAMA et al., 2015), verificou-se que o menor número total necessário para se detectar a diferença esperada seria de 24 participantes. Considerando as possíveis perdas (40%), determinou-se uma amostra de 36 participantes no total (12 no grupo controle e 24 no grupo experimental).

#### **4.4 Critérios de elegibilidade:**

Participaram deste estudo pacientes do sexo feminino e masculino que se enquadraram nos seguintes critérios: diagnóstico do primeiro episódio de AVC (isquêmico ou hemorrágico) unilateral que resultou em déficits de marcha; tempo de sequela igual ou superior a seis meses (AVC crônico); idade entre 20 e 70 anos; habilidade para deambular sem assistência pessoal em ambientes fechados (escores da Categoria de Deambulação [FAC] iguais ou superiores a 3) (MEHRHOLZ et al., 2007); velocidade da marcha no solo classificada como lenta ou moderada (igual ou inferior a 0,9 m/s), de acordo com a categorização proposta por Fulk e colaboradores (2017); e capacidade de compreender e obedecer a comandos motores simples.

Foram excluídos da pesquisa os pacientes enquadrados nos seguintes critérios: (1) gestantes; (2) descompensações cardíacas (doenças cardíacas não controladas) e/ou falência cardíaca (escores da *New York Heart Association* [NYHA] iguais ou superiores a 3 (REMME & SWEDBERG. 2001); (3) outras afecções envolvendo a marcha; (4) apresentar dor e/ou desconforto acentuado, que não permitam a plena realização das atividades propostas; (5) apresentar descompensação na PAS, com valores sistólico e diastólico acima de 200mmHg e 110mmHg, respectivamente, antes e/ou depois do treinamento (BALADY et al., 1998); e (6) FC acima dos valores submáximos permitidos durante o treinamento, mantidos mesmo após o intervalo, obtidos por meio da fórmula [FCsub=0,75 x (220 – idade)] (FOX III et al., 1971), com FCsub = frequência cardíaca submáxima.

#### **4.5 Considerações éticas:**

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil (parecer número 2.167.158) e devidamente registrada como ensaio clínico no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC), número de registro RBR-5ffbxz. Antes da realização da avaliação e da coleta de dados, os pacientes voluntários foram devidamente esclarecidos acerca da pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1),

de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e em consonância com a Declaração de Helsinque.

#### **4.6 Aleatorização e cegamento:**

Os pacientes foram randomizados entre três condições de treinamento: grupo Controle (sem nenhuma inclinação), Experimental I (inclinação de 5%) e Experimental II (inclinação de 10%). Toda a sequência de aleatorização foi gerada por software computacional, de maneira que em cada grupo estivessem alocados 12 participantes ao final do estudo, totalizando 36 participantes. A aleatorização foi gerenciada por um pesquisador externo, sem qualquer relação com a pesquisa. Esse pesquisador manteve em sigilo a lista aleatorizada, e foi responsável por organizar a sequência de participantes em envelopes opacos, numerados e posteriormente selados de acordo com a codificação para cada grupo (Controle, Experimental I e Experimental II).

Os terapeutas do estudo, responsáveis pela realização dos protocolos, só tiveram acesso ao conteúdo de cada envelope no início do treinamento de cada paciente, com o fim de manter-se o sigilo da alocação. É importante ressaltar que apenas as variáveis coletadas durante o treinamento foram avaliadas por estes terapeutas (não-cegos). Por fim, a análise dos dados foi realizada por um avaliador cego quanto a alocação dos pacientes em cada grupo.

#### **4.7 Instrumentos de medida:**

##### **4.7.1 Medidas de caracterização da amostra**

##### **- Dados demográficos, clínicos e antropométricos**

Dimídio parético, tipo de AVC, idade, sexo, tempo de lesão, dentre outros, foram alguns dos dados clínicos e demográficos avaliados por meio de um formulário de identificação estruturado (APÊNDICE 2). Foram utilizados instrumentos como balança digital portátil e fita métrica para mensurar os dados antropométricos (estatura e massa corpórea). Todas essas informações constam no formulário de identificação do paciente para constante verificação dos terapeutas.

### - Capacidade de deambulação

O instrumento utilizado para a análise da marcha foi a Categoria de Deambulação Funcional (FAC – *Functional Ambulatory Category*) (ANEXO 1). O instrumento se utiliza de uma classificação de 6 níveis para habilidade de caminhar, variando de 0 (incapaz de caminhar ou que necessita de ajuda de dois terapeutas), até 5 (independente na locomoção), de acordo com a necessidade de cada paciente de apoio/suporte por parte de cuidadores ou terapeutas durante a realização da marcha (MEHRHOLZ et al., 2007).

### - Classificação NYHA

A classificação da New York Heart Association (NYHA) é o sistema mais comumente usado para descrever o impacto da insuficiência cardíaca nas atividades diárias de um paciente. Foi originalmente desenvolvida em 1928 e posteriormente revisada por Bennett e colaboradores (2002). Ela classifica os pacientes com insuficiência cardíaca em 4 categorias (I, II, III, IV), onde os valores mais altos indicam sintomas mais graves, como maior limitação para realização de atividades físicas e uma saúde mais comprometida (BENNETT, et. al., 2002) (ANEXO 2).

### - Teste de caminhada de 10 metros

A velocidade da marcha foi verificada por meio do teste de caminhada de 10 metros (BOHANNON, 1997). Esse teste consiste em uma medida simples, que apresenta boa confiabilidade e reprodutibilidade e é válida para avaliar a mobilidade física em ambiente clínico ou domiciliar (HOLLMAN et al., 2008).

## 4.7.2 Medidas de desfecho

Primário:

### - Qualidade de vida (QV)

No presente estudo, foi utilizado o instrumento *Stroke Specific Quality of Life Scale* – SSQOL, específico para avaliação da QV em pacientes com AVC, composto por 49 itens, subdivididos em 12 dimensões que englobam mobilidade (M), função

do membro superior (FM), trabalho/produtividade (T), visão (V), linguagem (L) e cuidados pessoais (CP), energia (E), ânimo (A), modo de pensar (MP), comportamento (C), relações sociais (RS) e relações familiares (RF) para mensurar a percepção da qualidade de vida desses indivíduos, englobando todos os aspectos afetados pelo acometimento da doença (ANEXO 3). O instrumento é considerado medida válida e confiável para avaliação da qualidade de vida desses pacientes, inclusive na população brasileira (LIMA et al., 2008).

A SS-QOL é uma medida válida e confiável da QV e possui moderada responsividade às mudanças. Em sua versão inglesa, a escala SS-QOL apresentou resultados satisfatórios no que diz respeito à confiabilidade, responsividade e validade construtiva. O instrumento mostrou-se simples na aplicação e na compreensão dos itens, bem como na interpretação dos resultados obtidos. Quando comparado com outros instrumentos genéricos de medida da QV, a SS-QOL demonstrou maior cobertura das funções tipicamente afetadas pelo AVC (OLIVEIRA, ORSINI, 2008).

Nos domínios referentes à primeira parte da SS-QOL, incluindo M, FM, T, V, L e CP, os escores têm o seguinte significado: 1, impossível de realizar; 2, muita dificuldade; 3, alguma dificuldade; 4, pouca dificuldade; 5, sem qualquer dificuldade. Para a segunda parte, que engloba os domínios E, A, MP, C, RS e RF, os escores são: 1, concordo muito, 2, concordo parcialmente, 3, não concordo e nem discordo, 4, discordo parcialmente e 5, discordo muito. Ao final, uma subescala contendo os 12 domínios avalia a impressão pessoal de como o paciente avalia como está a situação de cada domínio no contexto atual, comparado à época antes da doença ter ocorrido. Nesta subescala, as respostas variam entre muito pior, pior, um pouco pior ou igual à época anterior ao AVC.

As afirmações estão relacionadas ao nível de dificuldade que o paciente apresenta ao realizar algumas tarefas do dia a dia e do quanto de ajuda ele necessita para realizá-las ou se consegue realizá-las sozinho, variando da nota 1 (maior dificuldade/dependência) à nota 5 (menor dificuldade/dependência). Dessa forma, quanto maior a pontuação obtida ao final do questionário, melhor a qualidade de vida do indivíduo (OLIVEIRA, ORSINI, 2008).

Secundário:

## **- Capacidade funcional**

### **- Teste de caminhada de 2 minutos:**

Para avaliação da capacidade funcional, foi utilizado o teste de caminhada de 2 minutos (TC2M) (STEWART et al., 1990). O TC2M tem demonstrado adequada confiabilidade em indivíduos com AVC e, quando comparado aos testes de caminhada de 6 e 12 minutos, apresenta um tempo considerado eficiente, reduzindo os efeitos da fadiga nesses pacientes (KOSAK & SMITH, 2005). A variável de desfecho considerada no TC2M foi a distância percorrida durante o teste.

### **4.7.3 Medidas de monitoramento dos voluntários**

Durante as sessões de intervenção, os voluntários foram monitorados quanto aos parâmetros cardiovasculares PAS e FC. Um esfigmomanômetro digital de braço (Fisomat Confort III®) calibrado, foi utilizado para aferir a PAS; enquanto um cardiofrequencímetro (Polar Care ®) foi utilizado para registrar a FC. Além disso, foram monitorados quanto à Saturação Periférica de Oxigênio (SpO<sub>2</sub>), que foi verificada através de um oxímetro de pulso (SB-100 - Rossmax®). Também foram monitorados acerca da percepção de esforço e dor através da escala de CR-10 (*Category-Ratio Scale*) de Borg (BORG, HASSMÉN & LANGERSTRÖM, 1987) (ANEXO 4), modificada por Foster e colaboradores (2001). É importante ressaltar que a quantificação do esforço e dor percebidos foi utilizada apenas como indicador para monitorização da tolerância ao exercício.

## **4.8 Procedimentos de avaliação**

Antes de iniciar as atividades de coletas de dados dos pacientes, houve um treinamento dos avaliadores, para que todos tomassem conhecimento acerca da realização criteriosa de cada procedimento, de modo a garantir a confiabilidade das medições. É importante ressaltar que os avaliadores não tomaram conhecimento acerca da alocação dos pacientes dos três diferentes grupos de estudo, mantendo o cegamento proposto.

No dia marcado para a avaliação, os voluntários foram devidamente esclarecidos acerca dos objetivos da pesquisa, do tipo de intervenção que seriam

submetidos e foram avaliados de acordo com os critérios de inclusão citados anteriormente. Todos foram solicitados a preencher o TCLE caso estivessem de acordo com a participação no projeto.

Após isso, os voluntários foram submetidos à algumas perguntas de modo geral para obtenção dos dados clínicos, demográficos e antropométricos para caracterização da amostra, seguidos da aplicação do questionário de QV (SSQOL).

Em seguida foram obtidos os parâmetros cardiovasculares e percepção de esforço no repouso (PAS, FC e BORG), seguidos do teste de caminhada de 10 metros. Para a realização deste teste, os indivíduos eram instruídos a andar em sua velocidade confortável e habitual em um percurso de 10 metros, sendo o tempo registrado para o cálculo da velocidade. Os participantes deveriam realizar esse teste 3 vezes consecutivas, sendo considerada a média de velocidade obtida nas três repetições.

Na sequência, os pacientes deviam repousar por alguns minutos até que os parâmetros cardiovasculares retornassem ao repouso (conforme aferidos anteriormente) e só então seria realizado o TCM 2 para obtenção das demais medidas cardiovasculares (PAS FC e BORG final; PAS, FC e BORG após 5 minutos). No TCM2, os participantes deveriam caminhar, no mesmo percurso de 10 metros do teste anterior, em ritmo próprio, durante 2 minutos. Durante a realização do teste, os terapeutas deveriam aferir a FC e a SpO2 pelo oxímetro de pulso. Ao final dos 2 minutos de realização do teste, foi feita a marcação de quantos metros o paciente percorreu, bem como foram aferidos novamente os parâmetros cardiovasculares realizados previamente (PAS FC BORG), exatamente após a finalização do teste e 5 min após a finalização do teste.

Todas as medidas de desfecho (teste de caminhada de 10 metros, TC2M e questionário SS-QOL) foram coletadas na avaliação inicial, ao final das intervenções (reavaliação), assim como após 30 dias do término das intervenções (*follow-up*).

#### **4.9 Protocolo experimental**

Após avaliação inicial com a coleta dos dados supracitados, os pacientes foram submetidos ao protocolo de treinamento que transcorreu da seguinte forma: na primeira sessão de treinamento, o terapeuta responsável deveria abrir o

envelope contendo o grupo de aleatorização, onde cada indivíduo foi alocado de acordo com o grupo ao qual tivesse sido aleatorizado. Essa informação foi de domínio único do terapeuta da pesquisa após abertura do devido envelope.

### Protocolo Experimental



#### 4.9.1 Grupos do estudo

- Grupo controle: Treinamento de marcha em esteira

Para o treinamento de marcha na esteira, foi utilizado o sistema Gait Trainer (Gait Trainer System 2 – Biodex Medical Systems®). Consiste em uma esteira elétrica com área para caminhada de 160 x 51cm e uma barra anterior. Há possibilidade de incrementos na velocidade da ordem de 0,04m/s e velocidade máxima de 4,7m/s, com fornecimento de dados em tempo real sobre a velocidade e a distância percorrida. Agregado a esse equipamento, existe ainda um sistema de suporte parcial de peso – Unweighing System -, composto por um colete acoplado a um mecanismo de suspensão corporal. No entanto, o colete foi usado única e exclusivamente para garantir segurança e equilíbrio, sem proporcionar qualquer suporte (RIBEIRO et al., 2017b).

O protocolo utilizado para o treinamento seguiu o que foi utilizado em estudo anterior, também com pacientes com AVC (na fase subaguda), tendo em vista que

esse protocolo se mostrou seguro e capaz de aumentar a velocidade da marcha e a distância percorrida na esteira (RIBEIRO et al., 2017b).

As sessões de treinamento tiveram a duração de 30 minutos, com pausas em dois períodos de repouso (por cerca de três minutos), no 10º e 20º minutos. Em cada uma dessas pausas, foram realizadas a aferição e o monitoramento dos parâmetros cardiovasculares (PAS, FC e SpO<sub>2</sub>), e da percepção de esforço e dor (Borg). No entanto, a FC foi monitorada constantemente durante toda a sessão.

Na primeira sessão, os participantes foram submetidos a 2 minutos de treinamento na esteira para familiarização (não contabilizados no total da sessão – 30 minutos), sendo orientados a segurar na barra frontal com a mão não parética para garantia de estabilidade. A velocidade da esteira foi adequada de acordo com cada paciente quanto a “máxima confortável” durante a terapia, ou seja, a máxima tolerada pelo paciente, de modo que fosse mantida uma postura adequada em todo o ciclo de marcha, sem compensações musculares, fadiga ou desconforto, até o final do treinamento. Ao final da sessão, o paciente era novamente avaliado pelos terapeutas quanto aos parâmetros cardiovasculares, no 1º e no 5º minutos após o término da terapia.

Já na 2ª sessão do treinamento, os pacientes foram incentivados a retirar o apoio da mão não-parética da barra anterior da esteira, caso estivessem confortáveis e seguros, mas respeitando sempre o limite de cada paciente. E, a partir das sessões seguintes, caso os voluntários conseguissem retirar a mão do apoio, eles eram encorajados a aumentar a velocidade da esteira, dentro da sua tolerância. Caso não estivessem confortáveis acerca da retirada do apoio, permaneciam na mesma velocidade do treinamento inicial. Cada participante era incentivado a alcançar a máxima velocidade no início da sessão, e depois de alcançada tal velocidade, esta deveria permanecer constante no decorrer de toda a sessão. Todo esse processo foi repetido no início de todas as sessões posteriores.

- Grupo experimental 1: Treinamento de marcha em esteira com inclinação de 5%

O mesmo treino descrito para o grupo controle se aplicou também ao grupo experimental 1; no entanto, com a esteira em inclinação anterior equivalente a 5% (MORENO, MENDES & LINDQUIST, 2011). A esteira era inclinada gradativamente

nos minutos iniciais de cada sessão, assim como o ajuste da velocidade, de acordo com o protocolo descrito para o grupo controle.

- Grupo experimental 2: Treinamento de marcha em esteira com inclinação de 10%

O mesmo treino descrito para o grupo controle se aplicou também ao grupo experimental 2; no entanto, com a esteira em inclinação anterior equivalente a 10% (MORENO, MENDES & LINDQUIST, 2011). A esteira foi inclinada gradativamente nos minutos iniciais de cada sessão, assim como o ajuste da velocidade, de acordo com o protocolo descrito para o grupo controle.

É importante ressaltar que, independentemente do grupo ao qual estavam inseridos, os voluntários foram orientados a não realizar outro tipo de atividade aeróbica ou treino de marcha durante o período de treinamento da pesquisa.

### **Análise estatística:**

A análise dos dados foi realizada por um avaliador cego à alocação dos participantes nos grupos, utilizando-se o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, IBM®, USA) para *Windows*.

Foi realizada a análise descritiva das variáveis de caracterização da amostra, com medidas de tendência central e dispersão.

Para verificação da normalidade dos dados, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk, que embasou a escolha dos demais testes. A análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas foi utilizada para detecção de possíveis diferenças temporais entre as médias da avaliação, pós-treino e follow-up, em cada grupo. Além disso, utilizou-se a ANOVA one-way para detectar o efeito do tipo de intervenção (grupo controle, experimental 1 e experimental 2) nas variáveis desfecho. Por fim, foram realizadas análises bivariadas (Teste de correlação de Pearson) para investigar possíveis correlações entre as médias do SSQol e TCM2, bem como entre o item Papéis Sociais do SSQol e TCM2 nos momentos de avaliação e reavaliação.

A análise para verificar o efeito da intervenção realizada utilizou o método por intenção de tratamento.

A descrição dos grupos será apresentada como média e desvio padrão, sendo reportados ainda o tamanho do efeito e o intervalo de confiança de 95%.

## 5 RESULTADOS

Como o estudo se encontra em andamento, a amostra até o momento foi composta por 17 sujeitos de ambos os sexos, sendo 10 homens e 7 mulheres, com idade variando entre 36 e 68 anos ( $56,55 \pm 9,2$ ). Destes, 16 haviam sofrido o primeiro episódio de AVC há mais de 1 ano, e 9 faziam uso de dispositivos auxiliares da marcha. Com relação à etiologia, 55,5 % apresentavam AVC de origem isquêmica e 44,5% de origem hemorrágica. As variáveis de caracterização da amostra podem ser vistas na Tabela 1.

**Tabela 1-** Caracterização da amostra segundo o grupo de intervenção (n=17).

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>GC (n=6)</b>	<b>GE1 (n=6)</b>	<b>GE2 (n=5)</b>
<b>IDADE</b>	55,83±5,11	52,83±12,51	56 ± 9,17
<b>ALTURA (m)</b>	1,65±0,08	1,63±0,07	1,61 ± 0,08
<b>SEXO</b>			
<i>Masculino</i>	4	4	2
<i>Feminino</i>	2	2	3
<b>PESO (kg)</b>	71,25±17,84	62,61±7,88	70,3±15,24
<b>TIPO DE AVC</b>			
Isquêmico	4	3	3
Hemorrágico	2	3	2
<b>DOMINÂNCIA DO MEMBRO INFERIOR</b>			
Direito	6	6	5
Esquerdo	0	0	0
<b>HEMICORPO PARÉTICO</b>			
Direito	3	3	2
Esquerdo	3	3	3
<b>TEMPO DE SEQUELA (meses)</b>	24±13,78	39±29,03	32,82±20,06
<b>NYHA</b>	1,5±0,83	1,7±0,51	1,64±0,6
<b>FAC (0-5)</b>	4,66±0,51	4,5±0,83	4,53±0,71
<b>VM10 (m/s)</b>	0,62±0,17	0,59±0,27	0,57±0,31

Abreviações: NYHA= Classificação funcional da *New York Heart Association*; FAC= Categoria de Deambulação Funcional; TVM10= Teste de Velocidade de Marcha em 10 metros; GC= Grupo Controle; GE1= Grupo Experimental 1; GE2= Grupo Experimental 2; AVC= Acidente Vascular Cerebral

O comportamento das variáveis de desfecho dos três grupos de estudo, nos três diferentes momentos (avaliação, reavaliação e follow-up) está contido na Tabela 2. Já os resultados das análises bivariadas estão dispostos na Tabela 3.

**Tabela 2** - Comportamento da variável Qualidade de Vida por grupo nos momentos pré-treino, pós treino e após seguimento de 1 mês (n=17).

VARIÁVEL	GC (n=6)			GE1 (n=6)			GE2 (n=5)		
	Pré-Treino	Pós-Treino	Follow-up	Pré-Treino	Pós-Treino	Follow-up	Pré-Treino	Pós-Treino	Follow-up
<b>SSQOL (Escore)</b>	164 ± 24,48	163,17 ± 32,27	153 ± 30,71	165,17 ± 32	173,5 ± 29,31	169,67 ± 33,56	162,4 ± 15,13	162,8 ± 12,1	161 ± 13,1
<b>TCM2 (m)</b>	75,73 ± 18,9	73,23 ± 17,47	77,48 ± 21,17	75,5 ± 26,61	70,04 ± 34,73	77,04 ± 37,4	52,73 ± 45,08	69,15 ± 67,94	57,7 ± 48,51

Valores são médias ± desvio-padrão

Abreviações: GC= Grupo Controle; GE1= Grupo Experimental 1; GE2= Grupo Experimental 2; SSQOL= Stroke Specific Quality of Life;

P valor > 0,05 tanto nas análises intragrupos quanto nas análises intergrupos

Com relação às variáveis desfecho, não foi possível observar diferenças significativas entre as médias da avaliação, reavaliação e follow-up em nenhum dos grupos. Contudo, as médias da reavaliação demonstraram uma tendência à aumento na variável Capacidade Funcional para o GE2 e na Qualidade de Vida para o GE1. As análises intergrupos demonstraram que os grupos não foram diferentes em nenhum dos momentos avaliados.

Com relação às análises bivariadas, não houve correlação estatisticamente significativa entre a pontuação no SSQoL e a capacidade funcional verificada pelo Teste de Caminhada de 2 minutos, tanto na avaliação quanto na reavaliação. Semelhantemente, não foi verificada correlação estatisticamente significativa entre o domínio “Papéis Sociais” do SSQoL e a capacidade funcional nos momentos já descritos (Tabela 3).

**Tabela 3- Correlação entre qualidade de vida e capacidade funcional nos momentos de avaliação e reavaliação (n=17)**

<b>Teste</b>	<b>R</b>	<b>P</b>
SSQol x TCM2 -avaliação	0,2	0,45
SSQol x TCM2- reavaliação	0,05	0,83
Papéis Sociais x TCM2	0,46	0,06
Papéis Sociais x TCM2	0,43	0,08

SSQoL=Stroke Specific Quality of Life Scale; TCM2= Teste de Caminhada de 2 Minutos

r = coeficiente de correlação de Pearson

\*  $P < 0,05$

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar se o treino aeróbico em esteira seria capaz de promover melhorias na QV de pacientes com AVC crônico, comparando os resultados dos diferentes protocolos propostos (5%, 10% de inclinação e sem inclinação da esteira) para identificar qual seria mais efetivo na melhora dessa variável. Com base nos nossos resultados, não foi possível identificar melhora estatisticamente significativa na QV a partir dos protocolos propostos, além de não haver diferença na capacidade funcional após as intervenções, apesar de ter sido observada uma tendência de melhora dessas variáveis nos grupos que realizaram treino em esteira com inclinação.

Tais resultados podem estar vinculados ao fato de que é este um estudo com dados preliminares, contando apenas com uma amostra de 17 pacientes. Além disso, o número de desistências também pode ter influenciado nos resultados, pois dos 17 pacientes da amostra, apenas 12 fizeram a reavaliação após as 6 semanas de treinamento e apenas 11 pacientes retornaram para fazer o *follow-up* um mês após o término do tratamento.

Contudo, mesmo não obtendo significância estatística, os grupos que treinaram com alguma inclinação demonstraram uma tendência a aumento nas médias de Qualidade de Vida (SSQOL) e Capacidade Funcional (TCM2). Essa tendência corrobora com os resultados de Globas e colaboradores (2011), em estudo randomizado controlado, onde os pacientes foram submetidos a uma intervenção de três meses de exercício progressivo em esteira aeróbica. Tal estudo obteve benefícios clinicamente relevantes na aptidão cardiovascular e resistência ao andar, bem como melhorias estatisticamente significativas na velocidade máxima da marcha, equilíbrio, autoavaliação funcional, mobilidade e qualidade de vida (GLOBAS, et. al., 2011).

No que concerne à inclinação da esteira, Werner e colaboradores (2007), observaram que esta se relaciona diretamente com a frequência cardíaca, onde uma inclinação gradual da esteira até 8% resultou no aumento da frequência cardíaca (sem exceder os níveis críticos). Esses achados indicam que o treino em esteira mais intenso tende a promover melhores resultados no padrão de marcha e na frequência cardíaca dos indivíduos com AVC, corroborando assim com as tendências reportadas no nosso estudo. Além disso, o protocolo utilizado por Werner

e colaboradores (2007) indica que tanto a velocidade como a inclinação da esteira podem ser combinadas para obter taxas cardíacas efetivas para o treinamento aeróbico (WERNER et al, 2007).

Dessa forma, com a melhora dos parâmetros cardíacos, são reduzidos os riscos de novas afecções cardiovasculares, como de um AVC subsequente, bem como da deterioração da funcionalidade (PANG et. Al., 2013). Portanto, é recomendado que pacientes com AVC realizem exercícios aeróbicos regularmente, uma vez que estes promovem melhora da capacidade aeróbica, maior tolerância ao exercício, melhoria da eficiência da marcha, aumento de força nos membros inferiores, favorecendo, assim, uma maior independência funcional e contribuindo para uma melhor qualidade de vida (WERNER, et. al., 2007).

No estudo citado anteriormente (GLOBAS et al., 2011), também foi observado que as melhorias proporcionadas pelo treino em esteira parecem ter um caráter transitório nos pacientes com AVC crônico, já que no follow-up realizado após um ano de treinamento não foi possível observar a manutenção dos benefícios adquiridos com o exercício. Em nosso estudo, no follow-up realizado após um mês do término do treinamento, não foram observadas diferenças com relação às médias das avaliações anteriores. Contudo, pretendemos também realizar um follow-up após um ano de tratamento para estudos posteriores com a finalidade de obter conclusões mais claras acerca da manutenção dos efeitos do exercício.

Como limitação do presente estudo, destacam-se as perdas, que ocorreram por motivos diversos como problemas de saúde, dificuldade de locomoção e transporte ou devido a necessidade de alguns pacientes de alguém que os acompanhasse aos atendimentos. Todos esses fatores geraram uma certa dificuldade em alguns pacientes para aderir ao protocolo de treinamento, ocasionando as desistências. Contudo, vale salientar que o atual estudo consiste de dados preliminares, e que a amostra final considerará as perdas resultantes do estudo.

É necessário, portanto, que uma amostra maior dessa população seja analisada para que se possa estabelecer conclusões mais assertivas de que o protocolo proposto promove melhora na funcionalidade e conseqüentemente na percepção da qualidade de vida desses indivíduos. Também se fazem necessários maiores estudos para analisar as intervenções propostas sendo realizadas em um maior período, bem como da influência dessas intervenções na capacidade funcional

e na qualidade de vida de indivíduos com AVC, pois há uma carência de estudos na literatura que analisem o comportamento dessas variáveis, correlacionando-as.

## 7 CONCLUSÃO

Por se tratar de um estudo usando dados preliminares, contando com pouco menos da metade da amostra prevista, os resultados quanto ao treino de marcha em esteira com diferentes inclinações em pacientes com AVC crônico não foram conclusivos. Apesar disto, os grupos que realizaram treino em esteira inclinada (maior intensidade) apresentaram uma tendência à melhora, tanto dos valores da variável Capacidade Funcional, quanto dos valores da variável Qualidade de Vida. Isso sugere que treinos mais intensos possam levar à melhores resultados no que diz respeito à qualidade de vida e à capacidade funcional desses pacientes.

## REFERÊNCIAS:

Aprile, I., Di Stasio, E., Romitelli, F., Lancellotti, S., Caliandro, P., Tonali, P., Padua, L. (2008). *Effects of rehabilitation on quality of life in patients with chronic stroke. Brain Injury, 22(6), 451–456.*

BALADY, G. J.; CHAITMAN, B.; DRISCOLL, D.; FOSTER, C.; FROELICHER, E.; GORDON, N. et al. American College of Sports Medicine Position Stand and American Heart Association. Recommendations for cardiovascular screening, staffing, and emergency policies at health/fitness facilities. *Circulation. v. 97, n. 22, p. 2283-2293, 1998.*

Bennett, J. A., Riegel, B., Bittner, V., & Nichols, J. (2002). *Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care, 31(4), 262–270.*

BILLINGER, S. A.; ARENA, R.; BERNHARDT, J.; ENG, J. J.; FRANKLIN, B. A.; JOHNSON, C. M. et al. on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Clinical Cardiology. 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. 2532-2553, 2014.*

BOHANNON, R. W. Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20-79 years: reference values and determinants. *Age and Ageing. v. 26, n. 1, p. 15-19, 1997.*

BORG, G.; HASSMÉN, P.; LANGERSTRÖM, M. Perceived exertion related to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology. v. 56, n. 6, p. 679-685, 1987.*

CARDA, S.; INVERNIZZI, M.; BARICICH, A.; COGNOLATO G.; CISARI, C. Does altering inclination alter effectiveness of treadmill training for gait impairment after stroke? A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. v. 27, n. 10, p. 932–938, 2013.

CASTRO, J. B., ABILEL, J. C., LAVÍSIO, E. M., UEMATSU, E. S. C., MORAES, J. V., & SILVA, A. (2011). Treinamento em Esteira e Fortalecimento Muscular no Tratamento de Hemiparéticos Crônicos. *Rev Neurocienc*, 19(3), 423-32.

CONSORT TRANSPARENT REPORTING OF TRIALS. Consort Statement, 2010. Disponível em: <<http://www.consort-statement.org/>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

DALLAL, G. E. Randomization.com. Web site Randomization.com, 2013. Disponível em: <<http://www.randomization.com>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

FULK, G. D.; HE, Y.; BOYNE, P.; DUNNING, K. Predicting Home and Community Walking Activity Poststroke. *Stroke*. v. 48, n. 5, p. 406-411, 2017.

GAMA, G. L.; DE LUCENA TRIGUEIRO, L. C.; SIMÃO, C. R.; DE SOUSA, A. V. C.; DE SOUZA E SILVA, E. M. G.; GALVÃO, E. R. V. P.; LINDQUIST, A. R. R. Effects of treadmill inclination on hemiparetic gait: controlled and randomized clinical trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. v. 94, n. 9, p.718-727.

Globas, C., Becker, C., Cerny, J., Lam, J. M., Lindemann, U., Forrester, L. W., ... Luft, A. R. (2011). *Chronic Stroke Survivors Benefit From High-Intensity Aerobic Treadmill Exercise. Neurorehabilitation and Neural Repair*, 26(1), 85–95.

Gordon, C. D., Wilks, R., & McCaw-Binns, A. (2013). Effect of Aerobic Exercise (Walking) Training on Functional Status and Health-related Quality of Life in Chronic Stroke Survivors: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*, 44(4), 1179–1181.

Haacke, C., Althaus, A., Spottke, A., Siebert, U., Back, T., & Dodel, R. (2005). Long-Term Outcome After Stroke: Evaluating Health-Related Quality of Life Using Utility Measurements. *Stroke*, 37(1), 193–198.

HOLLMAN, J. H.; BECKMAN, B. A.; BRANDT, R. A.; MERRIWETHER, E. N.; WILLIAMS, R. T.; NORDRUM, J. T. Minimum detectable change in gait velocity during acute rehabilitation following hip fracture. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. v. 31, n. 2, p. 53-56, 2008.

KOSAK, M.; SMITH, T. Comparison of the 2-, 6-, and 12-minute walk tests in patients with stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. v. 42, n. 1, p. 103-108, 2005.

LIMA, R. C. M. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Stroke Specific Quality of Life Scale: application of the Rasch model. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 12, n. 2, p. 149-156, 2008.

Makiyama T Y, Battistella L R, Litvoc J, Martins L C. Estudo sobre a qualidade de vida de pacientes hemiplégicos por acidente vascular cerebral e de seus cuidadores. 2004. *ACTA FISIATR* 2004; 11(3): 106-109.

MEHRHOLZ, J.; WAGNER, K.; RUTTE, K.; MEIßNER, D.; POHL, M. Predictive validity and responsiveness of the Functional Ambulation Category in hemiparetic patients after stroke. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*. v. 88, n. 10, p. 1314-1319, 2007.

MORAES RS, NÓBREGA ACL, CASTRO RRTC, NEGRÃO CE, STEIN R, SERRA SM, ET AL. Diretriz de reabilitação cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84:431-40.

MORENO, C. C.; MENDES, L. A.; LINDQUIST, A. R. Effects of treadmill inclination on the gait of individuals with chronic hemiparesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. v. 92, n. 10, p. 1675-1680, 2011.

Oliveira MR, Orsini M. Escalas de avaliação da qualidade de vida em pacientes brasileiros após acidente vascular encefálico. 2008. *Rev Neurociencia* 2008: in press.

OVANDO, A. C., MICHAELSEN, S. M., DIAS, J. A., & HERBER, V. (2010). Treinamento de marcha, cardiorrespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagens e desfechos. *Fisioterapia em Movimento*, 23(2).

Pang, M. Y. C., Charlesworth, S. A., Lau, R. W. K., & Chung, R. C. K. (2013). Using Aerobic Exercise to Improve Health Outcomes and Quality of Life in Stroke: Evidence-Based Exercise Prescription Recommendations. *Cerebrovascular Diseases*, 35(1), 7–22.

Rangel ESS, Belasco AGS, Diccini S. Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação. *Acta Paul Enferm.* 2013; 26(2):205-12.

REMME, W. S.; SWEDBERG, K. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *European Heart Journal.* v. 22, n. 17, p. 1527-1560, 2001.

RIBEIRO, T. S.; SILVA, E. M. G. S.; SILVA, I. A. P.; COSTA, M. F. P.; CAVALCANTI, F. A. C.; LINDQUIST, A. R. Effects of treadmill training with load addition on non-paretic lower limb on gait parameters after stroke: A randomized controlled clinical trial. *Gait & Posture.* v. 54, p. 229-235, 2017.

RIBEIRO, T. S.; SILVA, T. C. C.; CARLOS FELIPE, R.; SILVA, E. M. G. S.; LACERDA, M. O.; SPANIOL, A. P.; LINDQUIST, A. R. R. Is there influence of the load addition during treadmill training on cardiovascular parameters and gait performance in patients with stroke? A randomized clinical trial. *NeuroRehabilitation.* v. 40, n. 3, p. 345-354, 2017.

Scalzo PL, Souza ES, Moreira AGO, Vieira DAF. Qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Cerebral: clínica de fisioterapia Puc Minas Betim. 2010. *Rev Neurocienc* 2010; 18(2): 139-44.

Silva, S. M., Correa, F. I., Faria, C. D. C. M., & Correa, J. C. F. (2013). *Comparison of quality-of-life instruments for assessing the participation after stroke based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 17(5), 470–478.

STEWART, D. A.; BURNS, J. M. A.; DUNN, S. G.; ROBERTS, M. A. The two-minute walking test: a sensitive index of mobility in the rehabilitation of elderly patients. *Clinical Rehabilitation*. v. 4, n. 4, p. 273-276, 1990.

STOLLER, O., DE BRUIN, E. D., KNOLS, R. H., & HUNT, K. J. (2012). Effects of cardiovascular exercise early after stroke: systematic review and meta-analysis. *BMC neurology*, 12(1), 45.

Whaley MB, Otto RM, Armstrong LE. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Baltimore, MD: Lippincott, Williams & Wilkins; 2006.

WERNER, C.; LINDQUIST, A. R.; BARDELEBEN, A.; HESSE, S. The influence of treadmill inclination on the gait of ambulatory hemiparetic subjects. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. v. 21, n. 1, p. 76-80, 2007.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### *Esclarecimentos*

Este é um convite para você participar da pesquisa: **Efeitos do treino em esteira inclinada sobre os parâmetros funcionais e cardiovasculares de indivíduos com Acidente Vascular Cerebral: ensaio clínico randomizado**, que tem como pesquisador responsável o mestrando em Fisioterapia **Stephano Tomaz da Silva**.

Esta pesquisa pretende avaliar os efeitos de caminhar em uma esteira inclinada, em pessoas que sofreram Acidente Vascular Cerebral (AVC).

O motivo que nos leva a fazer este estudo é para que possamos tentar melhorar a caminhada de pessoas que sofreram AVC, de modo que aumentem a velocidade da caminhada e reduzam o sedentarismo, de forma controlada e segura.

Caso você decida participar, você deverá ser submetido(a) aos seguintes procedimentos: através de fichas de avaliação (uma), questionários (dois), testes específicos (quatro) e medidas clínicas (cinco) será realizada uma avaliação clínica, a qual será repetida após seis e dez semanas. No dia da primeira avaliação, será

dado início ao treinamento da marcha, utilizando-se uma esteira elétrica com ou sem inclinação. Os treinamentos serão aplicados três vezes por semana durante seis semanas, com duração de 30 minutos cada. Tanto as avaliações quanto os treinamentos serão realizados no Departamento de Fisioterapia da UFRN

Durante a realização do treinamento, que será realizado sobre uma esteira, você usará um colete acoplado a um sistema de suporte que lhe dará segurança, em caso de desequilíbrio. A previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido num exame físico ou psicológico de rotina. Além disso, um fisioterapeuta estará sempre ao seu lado, durante todo o treinamento, para garantir sua segurança. Sua pressão arterial, batimentos cardíacos e nível de oxigênio no sangue serão monitorados durante o treinamento.

Pode acontecer um desconforto devido ao cansaço que você poderá apresentar durante os treinamentos na esteira, que será minimizado por intervalos para descanso, com direito a descanso em uma cadeira e água sempre que necessário, e você terá como benefício a melhora da sua capacidade de caminhada, conseguindo andar por mais tempo de uma melhor forma e sem cansar tanto.

Caso você realize o treinamento na esteira sem inclinação, e ao final o treinamento na esteira com inclinação se mostre melhor, nós iremos convidá-lo a participar novamente, aplicando-lhe o treinamento na esteira inclinada.

Em caso de algum problema que você possa ter relacionado com a pesquisa, você terá direito a assistência gratuita que será prestada pelo pesquisador Stephano Tomaz da Silva ou por qualquer um dos assistentes de pesquisa.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para **Stephano Tomaz da Silva - (83) 98147-7447**. Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você. Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você será indenizado.

Qualquer dúvida sobre a ética dessa pesquisa você deverá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, telefone (84) 3215- 3135.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável (Stephano Tomaz da Silva)

*Consentimento Livre e Esclarecido*

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **Efeitos do treino em esteira inclinada sobre os parâmetros funcionais e cardiovasculares de indivíduos com Acidente Vascular Cerebral: ensaio clínico randomizado** e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Natal, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura do participante da pesquisa



Impressão  
datiloscópica do  
participante

Declaração do pesquisador responsável

Como pesquisador responsável pelo estudo **Efeitos do treino em esteira inclinada sobre os parâmetros funcionais e cardiovasculares de indivíduos com Acidente Vascular Cerebral: ensaio clínico randomizado**, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Natal, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Assinatura do pesquisador responsável

## APÊNDICE 2 – Formulário de identificação estruturado

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA  
LABORATÓRIO DE INTERVENÇÃO E ANÁLISE DE  
MOVIMENTO

### FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO ESTRUTURADO

<p><b>DATA DA AVALIAÇÃO:</b></p> <p>____ / ____ / ____.</p>
---

<p><b>CÓDIGO:</b></p> <p>_____</p>
------------------------------------

<b>Dados Demográficos</b>
Nome: _____
Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: _____
Sexo: (    ) F (    ) M    Estado civil: _____
Escolaridade: _____
Profissão: _____ Ocupação: _____
Endereço: _____
_____
_____
Telefone residencial: _____
Celular: _____
_____
<b>Dados Antropométricos</b>
Altura: _____ cm
Peso: _____ Kg

**Dados Clínicos**

Primeiro episódio de AVC: ( ) Sim ( ) Não

Se não, número de episódios anteriores: \_\_\_\_\_

Diagnóstico clínico (tipo do AVC atual): ( ) Isquêmico ( )

Hemorragico Sequela do AVC: ( ) Hemiparesia D ( )

Hemiparesia E

Tempo de sequela do AVC (meses): \_\_\_\_\_

Membro inferior dominante: \_\_\_\_\_

Se é do sexo feminino, está grávida atualmente? ( ) Sim ( )

Não Patologias associadas:

( ) Alteração auditiva e/ou visual não

corrigida ( ) Afasia motora/ disartria

( ) Obesidade

( ) Distúrbio ortopédico nos

MMII ( ) Osteoporose

( ) Artrite

( ) Diabetes Mellitus

( ) Hipertensão arterial sistêmica

( ) Doenças cardíacas – Se sim, qual(is)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Todas são controladas? ( ) Sim ( )

Não ( ) Distúrbio Neurológico que afete a marcha

( ) Outra(s): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Faz uso de medicação  Sim  Não

Caso sim, qual (is) – Nome, dosagem e horário: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Faz uso de dispositivo auxiliar para caminhar:  Sim  Não

Caso sim, qual (is): \_\_\_\_\_

Faz uso de órteses para os membros  Sim  Não

Caso sim, qual (is): \_\_\_\_\_

Realiza fisioterapia atualmente:  Sim  Não

Caso realize, há quanto tempo (meses): \_\_\_\_\_

Realiza algum tipo de atividade física:  Sim  Não

Caso realize, há quanto tempo (meses): \_\_\_\_\_

Qual a atividade: \_\_\_\_\_

Qual a frequência dessa atividade (semanal): \_\_\_\_\_

## ANEXOS

## ANEXO 1 – FUNCTIONAL AMBULATORY CATEGORY (FAC)

### *FUNCTIONAL AMBULATORY CATEGORY - FAC*

NÍVEL	
0	Incapaz de andar ou que necessita de ajuda de 2 terapeutas
1	Necessidade de suporte contínuo de uma pessoa para carregar o sujeito e manter seu equilíbrio ou coordenação
2	Dependência contínua ou intermitente de outra pessoa para ajudar no equilíbrio ou coordenação
3	Necessidade apenas de supervisão verbal. Precisam de alguém ao lado para ganhar confiança
4	Move-se de forma independente, mas necessita de ajuda para subir degraus ou em piso irregular
5	Independente na locomoção (incluindo subir degraus)

**ANEXO 2 – CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL (NYHA)**

<b>Tabela 1: Classificação funcional (NYHA)</b>	
Classe I	Ausência de sintomas durante atividades cotidianas. A limitação para esforços é semelhante à esperada em indivíduos normais.
Classe II	Sintomas desencadeados por atividades cotidianas.
Classe III	Sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas ou em pequenos esforços.
Classe IV	Sintomas em repouso.

## ANEXO 3 – ESCALA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA NO AVC

### STROKE SPECIFIC QUALITY OF LIFE SCALE – SS-QOL

#### INSTRUMENTO SS-QOL ADAPTADO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA

Iniciais do Paciente \_\_\_\_\_ Data\_\_

Gostaríamos de saber como você está lidando com atividades ou sentimentos que podem, às vezes, ter sido afetados pelo derrame. Cada pergunta questiona sobre uma atividade ou sentimento específico. Para cada pergunta, pense sobre como esteve aquela atividade ou sentimento **durante a semana passada**.

O primeiro grupo de perguntas refere-se ao grau de dificuldade que você apresenta com uma atividade específica. Cada pergunta discursa sobre problemas que algumas pessoas apresentam após o derrame. Assinale no quadrado o número que melhor descreve o grau de dificuldade que você teve com aquela atividade **durante a semana passada**.

	Impossível fazer	Muita dificuldade	Alguma dificuldade	Pouca dificuldade	Nenhuma Dificuldade
<b>CP1.</b> Você teve dificuldade para preparar a comida?	1	2	3	4	5
<b>CP2.</b> Você teve dificuldade para comer, por Exemplo, para cortar ou engolir?	1	2	3	4	5
<b>CP4.</b> Você teve dificuldade para se vestir, por exemplo, para vestir as meias ou colocar os sapatos, para fechar botões ou o zíper?	1	2	3	4	5
<b>CP5.</b> Você teve dificuldade para tomar banho de banheira ou de chuveiro?	1	2	3	4	5
<b>CP8.</b> Você teve dificuldade para usar a privada?	1	2	3	4	5
<b>V1.</b> Você teve dificuldade para assistir televisão de forma que lhe impedisse apreciar um programa?	1	2	3	4	5
<b>V2.</b> Você teve dificuldade para alcançar objetos devido a problemas de visão?	1	2	3	4	5
<b>V3.</b> Você teve dificuldade para enxergar coisas em um dos lados da visão?	1	2	3	4	5
<b>L2.</b> Você teve dificuldade para falar, por exemplo, travar, gaguejar, enrolar ou pronunciar as palavras?	1	2	3	4	5

<b>L3.</b> Você teve dificuldade para falar e ser compreendido ao telefone?	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

	<b>Impossível fazer</b>	<b>Muita dificuldade</b>	<b>Alguma dificuldade</b>	<b>Pouca dificuldade</b>	<b>Nenhuma Dificuldade</b>
<b>L5.</b> Outras pessoas tiveram dificuldade para entender o que você disse?	1	2	3	4	5
<b>L6.</b> Você teve dificuldade em encontrar a palavra que queria dizer?	1	2	3	4	5
<b>L7.</b> Você precisou repetir para que os outros lhe compreendessem?	1	2	3	4	5
<b>M1.</b> Você teve dificuldade para andar? (se você não pôde andar, circule 1 e vá para a pergunta M7)	1	2	3	4	5
<b>M4.</b> Você perdeu o equilíbrio ao se curvar ou ao tentar pegar alguma coisa?	1	2	3	4	5
<b>M6.</b> Você teve dificuldade para subir escadas?	1	2	3	4	5
<b>M7.</b> Você teve dificuldade para andar ou usar cadeira de rodas, necessitando parar e repousar?	1	2	3	4	5
<b>M8.</b> Você teve dificuldade para ficar de pé?	1	2	3	4	5
<b>M9.</b> Você teve dificuldade para se levantar de uma cadeira?	1	2	3	4	5
<b>T1.</b> Você teve dificuldade para realizar tarefas domésticas diárias?	1	2	3	4	5
<b>T2.</b> Você teve dificuldade para terminar tarefas que iniciou?	1	2	3	4	5
<b>T3.</b> Você teve dificuldade para realizar tarefas que costumava fazer?	1	2	3	4	5

	<b>Impossível fazer</b>	<b>Muita dificuldade</b>	<b>Alguma dificuldade</b>	<b>Pouca dificuldade</b>	<b>Nenhuma Dificuldade</b>
<b>FM1.</b> Você teve dificuldade para escrever ou datilografar?	1	2	3	4	5
<b>FM2.</b> Você teve dificuldade para vestir as meias?	1	2	3	4	5
<b>FM3.</b> Você teve dificuldade para fechar os botões?	1	2	3	4	5
<b>FM5.</b> Você teve dificuldade para fechar o zíper?	1	2	3	4	5

<b>FM6.</b> Você teve dificuldade para abrir uma vasilha?	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

O próximo grupo de questões pergunta o quanto você concorda ou discorda de cada afirmação. Cada questão se refere a um problema ou sentimento que algumas pessoas apresentam após o derrame. Circule o número no quadrado que melhor expresse como você se sentiu a respeito de cada uma das afirmações **durante a semana passada.**

		Concordo muito	Concordo Parcialmente	Não concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo Muito
<b>MP2.</b>	Foi difícil para eu me concentrar.	1	2	3	4	5
<b>MP3.</b>	Eu tive dificuldade em lembrar de coisas.	1	2	3	4	5
<b>MP4.</b>	Eu tive que anotar coisas para me lembrar.	1	2	3	4	5
<b>C1.</b>	Eu estava irritável.	1	2	3	4	5

		Concordo muito	Concordo Parcialmente	Não concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo Muito
<b>C2.</b>	Eu estava impaciente com os outros.	1	2	3	4	5
<b>C3.</b>	Meu comportamento mudou.	1	2	3	4	5
<b>A2.</b>	Eu estava desanimado com o meu futuro.	1	2	3	4	5
<b>A3.</b>	Eu não estava interessado em outras pessoas ou atividades.	1	2	3	4	5
<b>RF5.</b>	Eu não participei de atividades de lazer com minha família.	1	2	3	4	5
<b>RF7.</b>	Eu me senti um peso para minha família.	1	2	3	4	5
<b>RF8.</b>	Minha condição física interferiu na minha vida familiar.	1	2	3	4	5
<b>RS1.</b>	Eu não saí com a frequência que eu gostaria.	1	2	3	4	5
<b>RS4.</b>	Eu pratiquei meus passatempos e outras atividades de lazer por tempo menor que eu gostaria.	1	2	3	4	5
<b>RS5.</b>	Eu não vi tantos amigos quanto eu gostaria.	1	2	3	4	5
<b>RS6.</b>	Eu pratiquei sexo menos frequentemente do que eu gostaria.	1	2	3	4	5
<b>RS7.</b>	Minha condição física interferiu na minha vida social.	1	2	3	4	5

	Concordo muito	Concordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo Muito
<b>A6.</b> Eu me senti afastado das outras pessoas.	1	2	3	4	5
<b>A7.</b> Eu tive pouca confiança em mim mesmo.	1	2	3	4	5
<b>A8.</b> Eu não estava interessado em comida.	1	2	3	4	5
<b>E2.</b> Eu me senti cansado na maior parte do tempo.	1	2	3	4	5
<b>E3.</b> Eu tive que parar e descansar frequentemente durante o dia.	1	2	3	4	5
<b>E4.</b> Eu estive muito cansado para fazer o que eu gostaria	1	2	3	4	5

Agora gostaríamos de perguntar como você se sente hoje em algumas áreas gerais comparado a como se sentia **antes do seu derrame**. Marque um X no quadrado para mostrar se cada área está muito pior, um pouco pior ou igual ao que era **antes** do seu derrame. Por favor, lembre-se de comparar como você está **hoje** em relação a como você estava **antes do seu derrame ter acontecido**.

	Muito pior do que <b>antes</b> do meu derrame	Pior do que <b>antes</b> do meu derrame	Um pouco pior do que <b>antes</b> do meu derrame	O mesmo do que <b>antes</b> do meu Derrame
<b>1E.</b> Meu nível de energia está				
<b>2L.</b> Minha fala está				
<b>3M.</b> Meu andar está				
<b>4V.</b> Minha visão está				
<b>5FM.</b> O uso de meus braços ou mãos está				
<b>6MP.</b> O meu modo de pensar está				
<b>7A.</b> O meu ânimo está				
<b>8C.</b> Meu comportamento está				
<b>9T.</b> Eu realizo minhas tarefas em casa ou no trabalho				
<b>10CP.</b> Eu posso cuidar de mim mesmo				
<b>11RF.</b> Eu faço coisas para minha família				
<b>12RS.</b> Eu faço coisas para meus amigos				

**ANEXO 4 – BORG CATEGORY-RATIO SCALE (CR-10) MODIFICADA**

Classificação	Descritor
0	Repouso
1	Muito, muito fácil
2	Fácil
3	Moderado
4	Um pouco difícil
5	Difícil
6	-
7	Muito difícil
8	-
9	-
10	Máximo