



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**MARILIA GABRIELA DO NASCIMENTO BARROS**

**PARÂMETROS DA TERAPIA POR ELETROESTIMULAÇÃO FUNCIONAL EM  
CICLOERGÔMETRO NO PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UMA  
ABORDAGEM CENTRADA NO USUÁRIO**

**FORTALEZA**

**2022**

MARILIA GABRIELA DO NASCIMENTO BARROS

PARÂMETROS DA TERAPIA POR ELETROESTIMULAÇÃO FUNCIONAL EM  
CICLOERGÔMETRO NO PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UMA  
ABORDAGEM CENTRADA NO USUÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Fisioterapia do  
Departamento de Fisioterapia da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Profa. Dra. Lidiane Andréa  
Oliveira Lima.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- B279p Barros, Marília Gabriela do Nascimento.  
Parâmetros da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro no pós-acidente vascular cerebral: uma abordagem centrada no usuário / Marília Gabriela do Nascimento Barros. – 2022.  
34 f., il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Curso de Fisioterapia, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Profa. Dra. Lidiane Andréa Oliveira Lima.
1. Fisioterapia. 2. Acidente Vascular Cerebral. 3. FES-assisted cycling. 4. Percepção do usuário. I. Título.  
CDD 615.82
-

MARILIA GABRIELA DO NASCIMENTO BARROS

PARÂMETROS DA TERAPIA POR ELETROESTIMULAÇÃO FUNCIONAL EM  
CICLOERGÔMETRO NO PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UMA  
ABORDAGEM CENTRADA NO USUÁRIO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Fisioterapia da  
Faculdade de Medicina da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Lidiane Andréa  
Oliveira Lima.

Aprovada em: 21 / 01 /2022

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lidiane Andréa Oliveira Lima (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr. Ramon Távora Viana  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A minha família.

A padre Hermano Mestrom (in memorian).

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que sempre me deu forças nos momentos difíceis e me colocou nos lugares certos com as melhores pessoas que eu poderia conhecer.

A minha família por todo o incentivo e por me suportarem nos momentos de ausência para me dedicar às atividades da graduação.

Aos meus amigos e amigas que sempre estiveram comigo e me incentivaram.

A professora Dra. Lidiane Andréa Oliveira Lima, minha orientadora, por todo o suporte antes, durante depois da realização deste trabalho, e por sempre me transmitir tranquilidade nos momentos em que estive desaminada.

Aos professores Dr. Ramon Távora Viana e Dra. Fabianna Resende de Jesus Moraleida por terem feito parte da banca examinadora e pelas considerações para aprimorar este trabalho desde quando ainda era um projeto de pesquisa.

Aos professores e funcionários do Departamento de Fisioterapia por todo o suporte ao longo dos cinco anos de graduação.

Aos meus companheiros do grupo de pesquisa Hemitec por toda a ajuda durante as fases deste trabalho.

Ao NTAAI pelo desenvolvimento do protótipo utilizado neste estudo e por todo o suporte técnico, e ao grupo RAITEC, que também nos ajudou com os reparos no protótipo a nível local.

## RESUMO

A hemiparesia pós-AVC dificulta o desempenho motor funcional e a terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro vem sendo utilizada para melhora desse aspecto, no entanto ainda não há um consenso sobre os parâmetros de uso mais adequados para maiores benefícios. Para uma melhor adesão à terapia, é fundamental que nas investigações sobre a mesma, sejam avaliadas a credibilidade e as expectativas do paciente por melhorias. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi investigar a percepção do paciente pós-AVC quanto à utilização da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro e quanto aos diferentes posicionamentos que serão utilizados. Trata-se de um estudo observacional transversal sobre a percepção do indivíduo pós-AVC quanto à utilização da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro e aos diferentes posicionamentos que serão utilizados. As medidas foram realizadas em três dias, e no terceiro dia, o indivíduo foi submetido à terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro em quatro configurações diferentes com relação aos grupos musculares a serem estimulados em ordem definida de forma aleatorizada. Após a utilização de cada configuração, foi aplicado ao participante o Questionário de Credibilidade e Expectativa (QCE), para se conhecer as expectativas sobre o tratamento e a crença na credibilidade do mesmo e questões de sensação e tolerância. 5 indivíduos completaram as quatro configurações. 80-100% deles escolheram as configurações C1 e C2 como as mais lógicas, de sucesso e de maior confiança e responderam esperarem por 80-100% de melhora dos sintomas com as mesmas. No entanto, sobre o que realmente sentiram sobre a terapia todos os participantes concordaram que a configuração C3 é a que os ajudará a reduzir os seus sintomas de AVC. Conclui-se que não houve um consenso quanto à configuração desejada pela maioria dos participantes. As quatro configurações foram satisfatórias e tiveram credibilidade e expectativa de melhora adequadas, e causaram poucos incômodos. As configurações C1, C2 foram pensadas pela maioria dos participantes como as mais promissoras e a C3 como a que terá mais sucesso na redução dos sintomas de AVC.

**Palavras chave:** Fisioterapia; Acidente Vascular Cerebral; FES-assisted cycling; Percepção do usuário.

## ABSTRACT

Post-stroke hemiparesis hinders functional motor performance and functional electrostimulation therapy on a cycle ergometer has been used to improve this aspect, however there is still no consensus on the most appropriate parameters for greater benefits. For better adherence to therapy, it is essential that, in investigations about it, the credibility and expectations of the patient for improvements are evaluated. In this context, the objective of this study was to investigate the perception of post-stroke patients regarding the use of functional electrostimulation therapy on a cycle ergometer and regarding the different positions that will be used. This is a cross-sectional observational study on the perception of post-stroke individuals regarding the use of functional electrostimulation therapy on a cycle ergometer and the different positions that will be used. The measurements were performed on three days, and on the third day, the individual was submitted to functional electrostimulation therapy on a cycle ergometer in four different configurations in relation to the muscle groups to be stimulated in a randomly defined order. After using each configuration, the Credibility and Expectation Questionnaire (QCE) was applied to the participant, in order to know the expectations about the treatment and the belief in its credibility and issues of sensation and tolerance. 5 subjects completed the four configurations. 80-100% of them chose the C1 and C2 configurations as the most logical, successful and most reliable and responded that they expected 80-100% improvement in symptoms with them. However, on how they really felt about the therapy, all participants agreed that the C3 setting is the one that will help them reduce their stroke symptoms. It is concluded that there was no consensus as to the configuration desired by most participants. The four configurations were satisfactory and had adequate credibility and expectation of improvement, and caused little discomfort. Configurations C1, C2 were thought by most participants as the most promising and C3 as the most successful in reducing stroke symptoms.

**Keywords:** Physiotherapy; Stroke; FES-assisted cycling; User perception.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Desenho do estudo.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Local e participantes.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Caracterização da amostra .....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Procedimentos de coleta .....</b>	<b>14</b>
<b>2.6 Desfecho primário.....</b>	<b>16</b>
<b>2.7 Análise de dados.....</b>	<b>17</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Participantes.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Questionário de Credibilidade e Expectativa relacionado às configurações..</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Percepção .....</b>	<b>20</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..</b>	<b>26</b>
<b>APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO INICIAL .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE CREDIBILIDADE E EXPECTATIVA.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Brasil (2013), o acidente vascular cerebral (AVC) é definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o desenvolvimento rápido de sinais clínicos devido a distúrbios focais ou globais da função cerebral com origem vascular e duração igual ou superior a 24 horas. O AVC, segundo Botelho et al., 2016, é uma das principais causas de incapacidade e a segunda maior causa de morte no mundo, havendo, segundo a OMS, uma tendência de que se mantenha nessa posição até 2030 (SANTOS; WATERS, 2020).

Hemiparesia, hemiplegia, comprometimento sensorial e cognitivo, estão entre as manifestações clínicas mais frequentes em indivíduos pós-AVC. (JÚNIOR SANTOS et al., 2019). Dentre estas, a hemiparesia leva a assimetria corporal e diminui a capacidade de descarga de peso no lado afetado, o que dificulta a execução de atividades de vida diária (MAGALHÃES et al., 2013). O membro parético sofre significativa redução em seu tamanho e força muscular, que contribuem para que indivíduos após AVC tenham menor condicionamento físico, sedentarismo, maior risco de quedas e novos eventos cerebrovasculares (BILLINGE et al, 2014).

Em contrapartida, existem fortes evidências de que a prática de exercício físico após um AVC pode levar a melhora da capacidade cardiovascular, capacidade de caminhada, sintomas depressivos e cognitivos (HUNNICUTT; GREGORY, 2017). Nesse sentido, programas de reabilitação que visam otimizar o desempenho motor funcional desses pacientes vem incorporando o treinamento de exercícios aeróbicos através de diversas modalidades (AWAD et al, 2016). Uma dessas é o ciclismo, uma modalidade vantajosa por possibilitar que o indivíduo fique sentado e que seus pés sejam fixados aos pedais, o que ajuda pacientes com disfunção dos membros inferiores, aumentando a segurança para aqueles com problemas cognitivos ou comportamentais (AARON et al., 2018) (BILLINGER et al., 2014).

Nessa perspectiva, a terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro vem sendo utilizada para melhora do desempenho motor funcional pós-AVC. Aaron et al. (2018) demonstraram os efeitos positivos na capacidade aeróbica e nos movimentos dinâmicos da caminhada, além de ativar músculos paréticos, diminuir hipertonia e melhorar simetria. No entanto, uma recente revisão sistemática de Ambrosini et al. (2020) não demonstrou tamanho de efeito significativo após a terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro após o AVC e associa como uma causa para isso a heterogeneidade dos protocolos e do perfil de participantes. É possível que a heterogeneidade dos protocolos investigados tanto em termos de grupos musculares estimulados quanto ao grau de comprometimento dos participantes dos

estudos tenha inviabilizado a síntese necessária para estabelecer o tamanho do efeito da terapêutica.

Somado aos aspectos expostos anteriormente, vale ressaltar que alguns estudos têm relatado desconforto de alguns pacientes associado ao uso de correntes elétricas de baixa frequência, além de problemas como erupções cutâneas, o que pode interferir negativamente na adesão do paciente ao tratamento e, conseqüentemente na melhora do desempenho motor. (LIEBANO; ALVES, 2009) (WILKIE et al., 2012).

É de suma importância nas investigações sobre uma terapia avaliar a credibilidade da mesma e as expectativas do paciente por melhorias (JACOBSON & BAUCON, 1977 apud DEVILLY e BORKOVEK, 2000). Para Devilly e Borkovec (2000), a credibilidade é definida como o quão crível, convincente e lógico é um tratamento; já a expectativa tem relação com as melhorias que se acredita que serão obtidas. As duas definições utilizam o termo “crença”, e esta possui elementos cognitivos e afetivos envolvidos, logo o que o indivíduo pensa logicamente ser o caso, pode ser diferente do que ele crê. Essa distinção é relatada por terapeutas em situações em que pacientes de terapia cognitiva inicial revelam que eles veem a lógica de pensamentos racionais, mas que seus pensamentos antigos parecem ser mais verdadeiros. Nesse contexto, as escalas de credibilidade tratam mais dos pensamentos lógicos e as de expectativa tem relação com processos afetivos similares aos de esperança ou fé.

Independente do quão fortemente um dispositivo seja recomendado por profissionais de saúde, o envolvimento dos usuários finais, neste caso os pacientes, para a visualização e aceitação do mesmo é indispensável. Há uma expectativa de que o dispositivo fornecido a eles, ou que venham a utilizar ou comprar atenda às suas necessidades e requisitos pessoais e não apenas aspectos de interesse clínico. Além disso, coletar informações sobre segurança do dispositivo e identificação de potenciais problemas em um estágio precoce de realização da terapia pode reduzir mudanças dispendiosas que poderão prejudicar a oferta futura dessa terapia em algumas unidades de reabilitação. (SHAH; ROBINSON; ALSHAWI, 2009; FONG et al., 2020). Considerando o contexto em questão, o objetivo do presente estudo foi investigar a percepção, credibilidade e expectativa do paciente pós-AVC quanto à utilização da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro em diferentes posicionamentos que serão utilizados, bem como suas preferências em relação a estes.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

## 2.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal sobre a percepção do indivíduo pós-AVC quanto à utilização da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro em diferentes configurações, que é um recorte de um estudo transversal ampliado, que investiga o efeito de diferentes posicionamentos e estimulação da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro e está sendo conduzido com base nas recomendações do checklist *Strengthening The Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (CAAE: 33780820.0.0000.5054) e o consentimento informado foi obtido de todos os participantes.

## 2.2 Local e participantes

A coleta de dados foi desenvolvida nos Laboratórios de Fisioterapia Neurofuncional e de Análise do Movimento Humano, no período de outubro a dezembro de 2021. Os critérios de inclusão foram: indivíduos que sofreram AVC isquêmico ou hemorrágico e que estivessem em fase crônica (tempo de lesão  $\geq 6$  meses) e categoria de deambulação funcional (FAC) acima de 1. Foram excluídos os indivíduos que apresentaram déficits cognitivos (pontuações  $< 24$  de 30 no Mini-exame do estado mental) Bruck et al (2003), contraindicação para exercícios aeróbicos moderados, contraindicação para o uso de eletroestimulação funcional (FES) em membros, dor ou outra condição de saúde adversa que prejudicasse a realização do programa de intervenção proposto.

## 2.3 Caracterização da amostra

A caracterização da amostra e avaliação dos participantes teve como base o Modelo de Funcionalidade utilizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013). A Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) foi utilizada para fundamentar a escolha dos instrumentos de medida para a avaliação. Foram avaliados os seguintes aspectos: força muscular, tônus muscular, equilíbrio, função motora dos membros inferiores, controle de tronco, mobilidade, habilidade de deambulação, nível de atividade, além disso foram coletadas informações sociodemográficas e clínicas.

## 2.4 Terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro

O protótipo utilizado neste estudo foi recentemente patenteado como tecnologia assistiva (BR512019002808-2), desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia Assistiva, Acessibilidade e Inovação (NTAAI). O mesmo consiste em uma bicicleta ergométrica associada a um eletroestimulador funcional que contém oito canais e parâmetros para eletroestimulação que podem ser controlados por software (Figura 1). Esse equipamento possibilita que indivíduos com déficits de mobilidade em membros inferiores realizem exercício físico com efetividade e segurança.

O software foi elaborado para três finalidades: 1) Definir o ângulo de rotação do pedal permitindo estabelecer por meio das angulações inicial e final do movimento o grupo muscular que será estimulado; 2) Determinar os parâmetros de eletroestimulação (intensidade, frequência e largura de pulso) levando o participante a uma contração muscular suficiente para movimentar o pedal; 3) Realizar o registro do número de rotações por minuto (RPM) por meio das quais é possível quantificar o desempenho motor do participante.

Os eletrodos foram posicionados conforme o objetivo de estimulação para cada configuração. Cada grupo muscular estimulado foi ajustado de acordo com a fase do ciclismo, a partir da angulação do braço de manivela iniciando em 0° a 360 ° em sentido horário (WATANABE; MURAKAMI; HANDA, 2013). O membro inferior que recebeu a eletroestimulação foi posicionado visualmente em angulação obtida pelo software seguindo as amplitudes abaixo:

- Quadríceps: 320 ° a 100 °
- Ísquio tibiais: 100 ° a 320 °
- Gastrocnêmios: 0 ° a 160 °
- Tibial anterior: 260 ° a 340 °

Os parâmetros-chave da terapia por eletroestimulação funcional são a largura de pulso, frequência e a amplitude. A largura de pulso foi ajustada em 400  $\mu$ s. Uma frequência de 50Hz foi fixada podendo ser variada de sessão para sessão, com um limite de no máximo 100Hz. Por fim, a intensidade da estimulação foi gradualmente aumentada e ajustada para gerar contração muscular visível e não dolorosa, não ultrapassando o limite de 140 mA (FATTAL et al., 2018; SHARIAT et al., 2019).

Figura 1 – Protótipo utilizado no estudo



Fonte: grupo de pesquisa

## 2.5 Procedimentos de coleta

As medidas foram realizadas em três dias. No primeiro dia, foram explicados os objetivos da pesquisa e os procedimentos, e o participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). As coletas iniciaram com uma ficha de avaliação na qual foram recolhidos dados sociodemográficos (idade, sexo, endereço, cidade, estado civil, ocupação atual, renda mensal) e informações clínicas da amostra (quantos AVC's, data do AVC, lado acometido, medicamentos em uso, outras doenças, fatores de risco, outras terapias, utilização ou não de dispositivo auxiliar de marcha, se já utilizou eletroestimulação e sinais vitais basais).

Em seguida foi feita a avaliação da função motora (Índice de motricidade), mobilidade (TUG e sentar e levantar cinco vezes), equilíbrio (Escala de equilíbrio de Berg), tônus muscular (Escala modificada de Tardieu), controle de tronco (Escala de controle de tronco). Em seguida, os participantes foram submetidos ao teste de tolerância da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro, através do qual foi conhecida a capacidade de suportar no membro inferior acometido a eletroestimulação com a corrente FES durante 5 minutos. Os parâmetros de estimulação (frequência, largura de pulso e intensidade) foram ajustados com o objetivo de gerar uma contração muscular eficaz para que o indivíduo empurrasse o pedal da bicicleta (AMBROSINI et al., 2014). Caso o indivíduo estivesse apto para tolerar a estimulação elétrica, os procedimentos de coleta seguiam.

No segundo dia, foram avaliadas força e rigidez muscular passiva (dinamômetro manual e isocinético, respectivamente) e deambulação (FAC e teste de velocidade da marcha de 10m). No terceiro dia de coleta, o participante foi submetido a terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro em quatro configurações diferentes com relação aos grupos musculares a serem estimulados e tipos de pedal em ordem aleatorizada por um programa de computador e deveriam pedalar em velocidade confortável evitando pausas por um tempo limite de 10 minutos e com um intervalo de descanso de 20 minutos após cada configuração. Durante o intervalo entre cada configuração, os participantes responderam ao Questionário de Credibilidade e Expectativa (QCE) e perguntas quanto à sensação e tolerância à cada configuração.

As configurações tiveram as seguintes características:

- Configuração C1: permitiu a movimentação do tornozelo e contração do músculo tríceps sural na fase de propulsão do pedalar. Músculos estimulados: quadríceps, isquiotibiais e tríceps sural. Tipo de pedal: móvel (Figura 2).
- Configuração C2: permitiu a movimentação do tornozelo e contração do tibial anterior durante a fase de recuperação do pedalar. Músculos estimulados: quadríceps, isquiotibiais e tibial anterior. Tipo de pedal: móvel.
- Configuração C3: restringiu a movimentação do tornozelo por meio da utilização de um pedal em formato de órtese tornozelo-pé, o que deu prioridade às atividades dos músculos do quadril e joelho. Músculos estimulados: quadríceps e isquiotibiais. Tipo de pedal: fixo (Figura 3).
- Configuração controle: permitiu a movimentação do tornozelo e sem o uso da eletroestimulação. Este posicionamento foi utilizado como controle para as outras configurações.

Figura 2– Pedal móvel para a articulação do tornozelo utilizado nas configurações C1, C2 e Controle.



Fonte: grupo de pesquisa

Figura 3 – Pedal fixo que restringem o movimento do tornozelo utilizado na configuração C3.



Fonte: grupo de pesquisa

## 2.6 Desfecho primário

Após a utilização de cada configuração da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro foi aplicado aos participantes o Questionário de Credibilidade e Expectativa (QCE), que é composto por 6 itens divididos em dois conjuntos. O primeiro conjunto, que deve ser respondido de acordo com o que o paciente pensa sobre a terapia a qual é submetido, engloba as 4 primeiras questões, sendo 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> sobre credibilidade, e a 4<sup>a</sup> sobre

expectativa. Já o segundo conjunto, que deve ser respondido de acordo com o que o paciente verdadeiramente sente em relação à terapia, engloba as questões 5 e 6 do QCE, sendo a 5ª sobre credibilidade e a 6ª sobre expectativa. Esse questionário utiliza dois tipos de escala de avaliação, uma de 1 a 9 (itens 1, 2, 3, e 5) e outra de 0 a 100% (itens 4 e 6), e demonstrou alta consistência interna dentro de cada fator com padronização entre 0,79 a 0,90 para o fator expectativa, um valor  $\alpha$  de Cronbach entre 0,81 a 0,86 para o fator credibilidade, e 0,84 a 0,85 para toda a escala. A confiabilidade teste reteste em um período de uma semana foi considerada boa, com 0,82 para expectativa e 0,75 para credibilidade (DEVILLY e BORKOVEK, 2000).

No presente estudo, as perguntas do questionário 1,2,3 e 5 que utilizavam escala de 1 a 9 como resposta foram adaptadas numa escala do tipo Likert para três opções de resposta: nenhuma sensação; alguma sensação e muita sensação, de forma a facilitar a compreensão por parte dos participantes.

Após a aplicação do QCE, foram realizadas perguntas acerca da percepção do paciente em relação a cada configuração, mais especificamente em relação à sensação de bem estar, se houve incômodo durante a terapia e por quanto tempo o indivíduo conseguiria realizar a mesma. Além disso, nesses momentos, cada participante teve a oportunidade de fazer observações sobre cada teste caso desejasse.

## **2.7 Análise de dados**

Estatísticas descritivas foram realizadas para as variáveis sociodemográficas, clínicas e de desfecho principal, considerando o tipo de variável e a normalidade dos dados das variáveis quantitativas. A caracterização dos participantes e dos grupos foi apresentada como frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão para as variáveis contínuas normalmente distribuídas, e mediana e diferença interquartil para as variáveis categóricas ou variáveis contínuas sem distribuição normal.

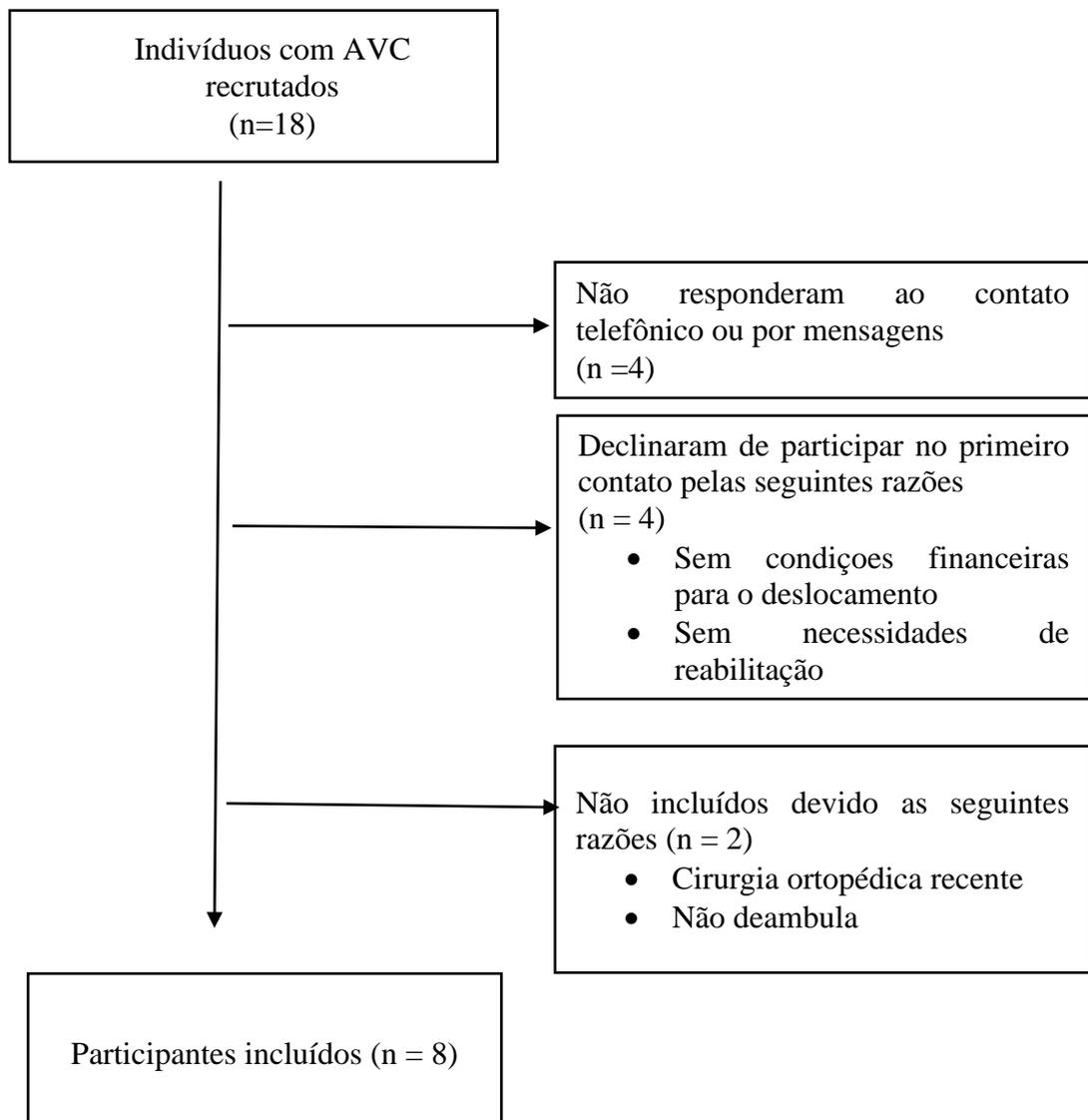
As respostas dos itens do QCE foram apresentadas através da frequência absoluta e relativa, e pela mediana das categorias de resposta. Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS para Windows® (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, versão 21.0).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Participantes

Entre julho de 2020 e outubro de 2021, um total de 18 sobreviventes de AVC foram contactados e avaliados para elegibilidade. Destes, quatro (22%) não responderam os contatos telefônicos e por mensagem, quatro (22%) recusaram-se de participar da pesquisa no primeiro contato e 2 (11%) foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão, restando 8 (44%) indivíduos elegíveis para inclusão e participação no estudo. As razões para a recusa e a não elegibilidade encontram-se no fluxograma (Figura 4).

Figura 4 – Fluxo do recrutamento dos participantes do estudo



Fonte: grupo de pesquisa

Dos oito participantes elegíveis, somente cinco completaram as quatro configurações do teste e responderam ao QCE e às perguntas de percepção. Todos concordaram em participar do presente estudo e assinaram o TCLE. A média de idade foi 59,4 ( 8,73) anos. A amostra foi composta em sua maioria por indivíduos do sexo masculino (3/5) e tinham em média 49,8 (37,6) meses de AVC. As características dos participantes encontram-se na tabela 1.

Tabela 1– Características dos participantes

Características	(n= 5)
Idade (anos), média (DP)	59,4 (± 8,73)
Sexo, n (%)	
Masculino	3 (60%)
Feminino	2 (40%)
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> ), média (DP)	27,1 (± 4,85)
Lado parético, n (%)	
Direito	2 (40%)
Esquerdo	3 (60%)
Tipo de AVC n (%)	
Isquêmico	5 (100%)
Hemorrágico	0 (05)
Tempo desde o início do AVC (meses), média (DP)	49,8 (±37,6)
Velocidade de marcha, média (DP)	0,66 (±0,41)
Teste de caminhada de 10 metros (categorias), n	
Deambulador domiciliar	2
Deambulador comunitário limitado	2
Deambulador comunitário	1
FAC, mediana	3
DP: desvio padrão	

Fonte: elaborada pela autora

### 3.2 Questionário de Credibilidade e Expectativa relacionado às configurações

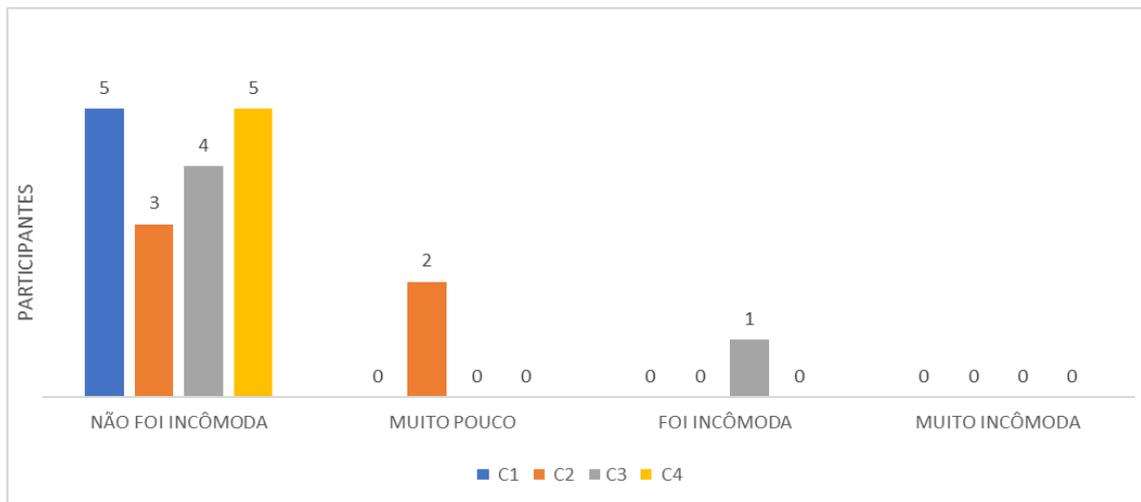
Em relação ao primeiro conjunto de questões, que se refere ao que o paciente pensa, a credibilidade, a maioria dos participantes identificaram que as quatro configurações são lógicas, de sucesso e confiáveis. Porém, 80 a 100% (4/5, 5/5 participantes, respectivamente) dos participantes elegeram as configurações C1 e C2 como as mais lógicas e promissoras de sucesso na melhora de seus sintomas de AVC, além de serem as de maior confiança para recomendar seu uso por pessoas com condições de saúde semelhantes. Quando questionados sobre quanta melhora dos sintomas de AVC pensavam que poderia ocorrer ao final do período de terapia, 60% (3/5 dos participantes) atribuíram melhora de 90-100% dos sintomas com essas configurações.

Por outro lado, em relação ao segundo conjunto de questões do QCE (questões 5 e 6, credibilidade e expectativa, respectivamente), que diz respeito ao que o paciente verdadeiramente sente da terapia, 100% (5/5) dos participantes elegeram a configuração C3 como a que mais ajudará na redução dos sintomas de AVC. No entanto, quando perguntados sobre a expectativa de melhora dos sintomas de AVC com essa configuração, a mesma variou de 80 a 100% para todos os participantes.

### **3.3 Percepção**

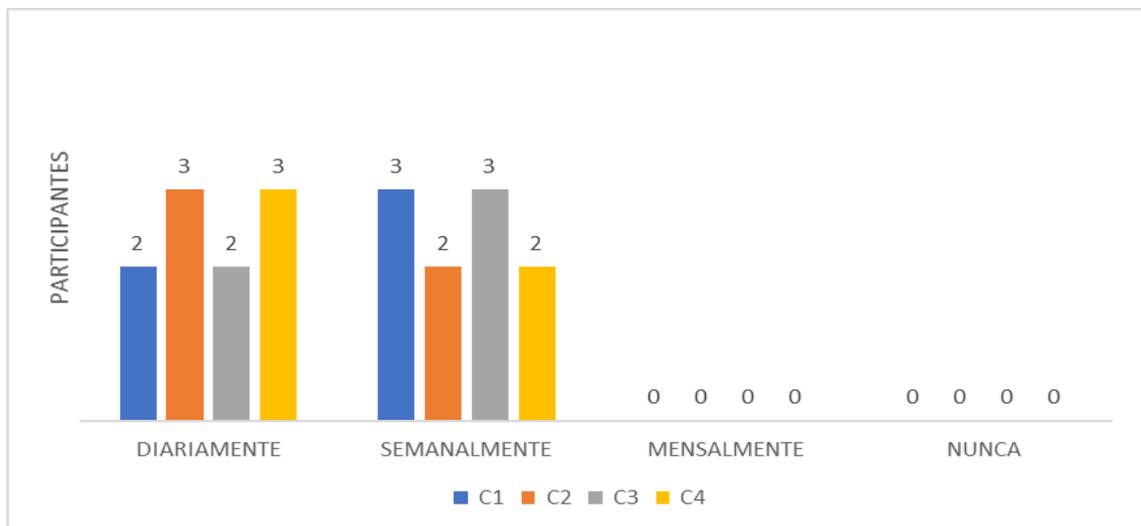
Quanto à percepção sobre as configurações, todos os participantes afirmaram que as quatro configurações foram benéficas. No entanto, 3 participantes relataram sobre incômodos associados à terapia, sendo 2 relacionados à eletroestimulação do músculo tibial anterior na configuração C2 e 1 associado a configuração C3 (Figura 5). Além disso, um paciente, independente da configuração, relatou incômodo relacionado ao encosto da cadeira da bicicleta. Por fim, a maioria dos participantes elegeram as configurações C2 e Controle como possíveis de serem realizadas diariamente (Figura 6). A maioria dos participantes identificou a configuração C3 como a mais confortável.

Figura 5. Percepção dos participantes quanto a sensação de incômodo durante o uso das quatro configurações



Fonte: grupo de pesquisa.

Figura 6. Percepção da frequência a qual os participantes conseguiriam realizar cada configuração



Fonte: grupo de pesquisa.

#### 4 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar a percepção de indivíduos pós-AVC quanto à utilização da terapia por eletroestimulação funcional em cicloergômetro, a credibilidade da mesma e a expectativa de melhora, bem como suas preferências diante das

diferentes possibilidades de configurações. Quanto ao questionário, não houve concordância entre os participantes em relação ao que o se pensa e sente sobre a terapia.

A maior parte dos participantes considerou que as três configurações com eletroestimulação e a configuração controle sem eletroestimulação tem boa credibilidade para uso em terapias após AVC. No entanto, as configurações C1 e C2 foram pensadas como as mais capazes de promover benefícios relevantes para a maioria dos participantes. Em contrapartida, no segundo conjunto de questões, somente a configuração C3 foi sentida como a mais eficaz na redução dos sintomas de AVC por todos os participantes.

Deville e Borkovec (2000) ao investigarem as propriedades psicométricas do QCE, sugeriram que as respostas para as mesmas perguntas sobre pensar e sentir parecem ser respondidas de forma diferente, o que leva a crer que há uma diferença importante entre pensar e sentir, credibilidade e expectativa. Isso pode explicar a falta de consenso quanto à escolha de uma configuração em relação ao que os pacientes pensaram e o que verdadeiramente sentiram.

Nesse contexto, mesmo ainda não havendo um protocolo ideal para esse público, sabe-se que o ciclismo com ou sem eletroestimulação já foi relatado como uma terapia com potencial de melhorar a capacidade motora e cardiorrespiratória, atividade e participação social após um AVC, além de ser vantajoso por ser de baixo custo e seguro. (BAUER et al., 2015). Em nosso estudo, as configurações C1 e C2 foram pensadas como lógicas e promissoras pela maioria dos participantes cuja estimulação enfatizou os grupos musculares de quadril, joelho e tornozelo. É possível que protocolos que envolvem os músculos do tornozelo facilitem a realização do ciclismo para melhora do desempenho motor, pois como já foi relatado por Bauer et al. (2015), o ciclismo produz movimentos recíprocos e repetitivos que exigem do paciente a ativação coordenada intra e intermuscular cronometrada entre flexores e extensores de quadril, joelho e tornozelo, que também ocorre durante a caminhada. Já a configuração C3, que foi sentida como mais eficaz, teve um *robofoot* como suporte de pedal para imobilização do tornozelo. Essa configuração foi identificada por 3 dos 5 pacientes como a mais confortável para o ciclismo ao proporcionar maior estabilidade à perna. Sentir essa estabilidade durante a ciclagem pode ter sido a razão para a escolha da configuração C3 como a responsável capaz de reduzir os sintomas do AVC.

Em relação à percepção do usuário, Lustosa (2011) afirma que um dos fatores que interferem na adesão do paciente a um tratamento diz respeito à própria terapêutica. Nesse cenário, o incômodo associado à terapia é um fator relevante a ser considerado, pois pode interferir na adesão do paciente e, conseqüentemente, nos resultados que poderão ser alcançados. Conhecer a percepção do paciente, suas necessidades e satisfação concede a este um papel ativo no planejamento e efetivação de seu tratamento e são pontos fundamentais para determinar o sucesso ou não de um dispositivo. Sendo assim, considerando que a configuração C3 foi sentida como a mais promissora e com desconforto mínimo, é possível que essa seja a configuração de preferência para esse tipo de terapia.

Este estudo apresenta limitações pelo tamanho da amostra de participantes recrutada ser abaixo do esperado, o que se justifica pela Pandemia do COVID-19, visto que boa parte do público alvo apresenta comorbidades e precisou realizar isolamento social rígido. Existe a expectativa que com o avanço da vacinação e com a elaboração de novas estratégias, o recrutamento do público alvo seja maior. Além disso, o protótipo utilizado apresentou sucessivos problemas no hardware, software, necessitando de reparos e orientações por parte dos responsáveis pelo seu desenvolvimento, sendo que alguns puderam ser feitos de forma remota e outros não, o que levou a muitas interrupções neste estudo. Porém, a realização de uma parceria local como o Departamento de Engenharia de Teleinformática da UFC, tem nos ajudado com os reparos, que possibilitaram a realização do presente estudo.

## **5 CONCLUSÃO**

As quatro configurações foram satisfatórias e tiveram credibilidade e expectativa de melhora adequadas, e causaram poucos incômodos. As configurações C1, C2 foram pensadas pela maioria dos participantes como as mais promissoras e a C3 sentida como a que terá mais sucesso na redução dos sintomas de AVC, possivelmente, devido à maior estabilidade do pedal proporcionada. Não houve um consenso quanto à configuração de preferência (lógica, sucesso, confiável, eficaz) pela maioria dos participantes. Esperamos que com o aumento da amostra possamos ter mais clareza da percepção dos participantes diante das distintas configurações propostas.

## REFERÊNCIAS

- AARON, S. E. et al. FES-assisted Cycling Improves Aerobic Capacity and Locomotor Function Postcerebrovascular Accident. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 50, n. 3, p. 400–406, 2018.
- AMBROSINI, Emilia; FERRANTE, Simona; SCHAUER, Thomas; FERRIGNO, Giancarlo; MOLTENI, Franco; PEDROCCHI, Alessandra. An automatic identification procedure to promote the use of FES-cycling training for hemiparetic patients. **Journal of Healthcare Engineering**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 275–292, 2014. ISSN: 20402309. DOI: 10.1260/2040-2295.5.3.275.
- AMBROSINI, E. et al. Does cycling induced by functional electrical stimulation enhance motor recovery in the subacute phase after stroke? A systematic review and meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**, v. 34, n. 11, p. 1341–1354, 2020.
- AWAD, L. N. et al. AccessIdentifying candidates for targeted gaitrehabilitation after stroke: better predictionthrough biomechanics-informedcharacterization. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 84, n. 13, p. 2–8, 2016.
- BAUER, P. et al. Functional electrical stimulation-assisted active cycling - Therapeutic effects in patients with hemiparesis from 7 days to 6 months after stroke: A randomized controlled pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 2, p. 188–196, 2015.
- BILLINGER, S. A. et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 45, n. 8, p. 2532–2553, 2014.
- BOTELHO, T. DE S. et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. **Temas em saúde**, v. 16, p. 2, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, OkamotoIH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. **Arq Neuropsiquiatr** 2003;61:777–81, <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>.
- DEVILLY, G. J.; BORKOVEC, T. D. Psychometric properties of the credibility / expectancy questionnaire &. **Journal of behavior therapy and experimental psychiatry**, v. 31, p. 73–86, 2000.
- FATTAL, Charles et al. Training with FES-assisted cycling in a subject with spinal cord injury: Psychological, physical and physiological considerations. **Journal of Spinal Cord Medicine**, p. 1–12, 4 jul. 2018.
- FONG, J. et al. Promoting clinical best practice in a user-centred design study of an upper

limb rehabilitation robot. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 3107, 2020.

HUNNICUTT, J. L.; GREGORY, C. M. Skeletal muscle changes following stroke: A systematic review and comparison to healthy individuals. **Topics in Stroke Rehabilitation**, v. 24, n. 6, p. 463–471, 2017.

JÚNIOR SANTOS, A. V. et al. fnp tcc.pdf. **Journal of Central Nervous System Disease**, v. 11, p. 1–7, 2019.

LIEBANO, R. E.; ALVES, L. M. Comparação do índice de desconforto sensorial durante a estimulação elétrica neuromuscular com correntes excitomotoras de baixa e média frequência em mulheres saudáveis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 1, p. 50–53, 2009.

LUSTOSA, M. A., Alcaires, J., & Costa, J. C. D. Adesão do paciente ao tratamento no Hospital Geral. **Revista da SBPH**, 2011. 14(2), 27-49.

MAGALHÃES, J. P. et al. Efeito da terapia de restrição e indução ao movimento em pacientes hemiparéticos crônicos pós-AVC. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 3, p. 333–338, 2013.

OMS. Como usar a CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) [versão preliminar para discussão]. 2013.

SANTOS, Lucas Bezerra dos; WATERS, Camila. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Brazilian journal Of Development**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 2749-2775, jan. 2020.

SHAH, S. G. S.; ROBINSON, I.; ALSHAWI, S. Developing medical device technologies from users' perspectives: A theoretical framework for involving users in the development process. **International Journal of Technology Assessment in Health Care**, v. 25, n. 4, p. 514–521, 2009.

WATANABE, T.; MURAKAMI, T.; HANDA, Y. Preliminary tests of a prototype FES control system for cycling wheelchair rehabilitation. **IEEE International Conference on Rehabilitation Robotics**, 2013.

WILKIE, K. M. et al. “Functional electrical stimulation (FES) impacted on important aspects of my life” - A qualitative exploration of chronic stroke patients' and carers' perceptions of FES in the management of dropped foot. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 28, n. 1, p. 1–9, 2012.

## **APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO N° \_\_\_\_**

### **TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: PARÂMETROS DE USO DO CICLISMO ASSISTIDO POR ELETROESTIMULAÇÃO EM INDIVÍDUOS PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

**INVESTIGADORES:** Wagner Rodrigues Galvão, Marília Gabriela do Nascimento Barros, Ramon Távora Viana, Lidiane Andréa Oliveira Lima.

#### **INFORMAÇÕES**

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “PARÂMETROS DE USO DO CICLISMO ASSISTIDO POR ELETROESTIMULAÇÃO EM INDIVÍDUOS PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UM ESTUDO TRANSVERSAL”, a ser realizado pelo Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da UFC. O objetivo deste projeto é identificar os parâmetros de uso (posicionamento dos eletrodos, tipo de pedal e de estimulação elétrica) do ciclismo assistido por eletroestimulação para o melhor desempenho motor e cardiorrespiratório de indivíduos pós-Acidente Vascular Cerebral com diferentes níveis de comprometimento motor.

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

##### **Avaliação inicial**

Caso você concorde em participar, serão coletados dados sociodemográficos e será realizado o teste de velocidade de marcha de 10m para determinar se você apresenta limitação no caminhar. Se for positivo, você poderá participar da coleta.

##### **Procedimentos**

Os procedimentos de coleta ocorrerão em três dias; no primeiro você será submetido a um teste de tolerância do ciclismo assistido por eletroestimulação, onde será testado se é capaz de suportar 5 minutos de eletroestimulação FES (músculos estimulados pelo ciclismo assistido por eletroestimulação) no seu membro inferior afetado. Em seguida, uma avaliação física completa será realizada. Incluindo suas informações pessoais para caracterização dos participantes, além da sua função motora, deambulação, equilíbrio. No segundo dia será avaliado sua força e tônus muscular, no Laboratório de Análise do Movimento Humano. No terceiro dia você será submetido ao uso do ciclismo assistido por eletroestimulação em 3 configurações relacionadas ao posicionamento de eletrodos e tipo de pedal. Cada configuração terá duração de 10 minutos. Além disso, você também utilizará o dispositivo

sem estimulação elétrica funcional (posicionamento controle) também durante 10 minutos. O período de descanso entre as configurações será estimado em 20 minutos.

### **Riscos**

Os procedimentos desta pesquisa envolvem baixo risco e/ou desconforto aos voluntários, dentre os quais pode-se citar:

- Riscos cardiorrespiratórios relacionados a atividade aeróbica, para reduzir esse risco o participante estará em constante vigilância.
- Risco de sentir-se cansado(a) durante as avaliações, o qual poderá ser sanado adotando períodos de repouso, a qualquer momento, durante qualquer avaliação;
- Risco de constrangimento por expor as condições sociais pela participação nesta pesquisa, os quais serão diminuídos pelos pesquisadores ao garantir a confidencialidade (segredo), privacidade (vida particular) e proteção da imagem dos participantes;
- Risco de leve sensação dolorosa, assim como possibilidade de sintomas físico como tensão muscular, e sintomas psicológicos como medo e ansiedade, os quais serão minimizados pelos pesquisadores ao aplicar os parâmetros de estimulação elétrica corretos e dar as explicações necessárias para a realização do procedimento em um local seguro e confortável para o(a) participante.

### **Benefícios**

Você e futuros pacientes poderão se beneficiar com os resultados deste estudo, identificando quais indivíduos pós-AVC se beneficiam com a eletroestimulação e qual o melhor posicionamento dos eletrodos para o uso do ciclismo assistido por eletroestimulação como estratégia para a realização de exercício aeróbico, que é fortemente recomendado pelas atuais pesquisas.

### **Confidencialidade**

Para garantir a confidencialidade dos dados os nomes dos(as) participantes serão substituídos por códigos alfanuméricos, em que as letras representarão a população estudada e o número identifica o sujeito; suas informações serão arquivadas com o coordenador do projeto, e seus dados serão utilizados apenas em pesquisa científica, omitindo seus dados de identificação, como nome e endereço.

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

A sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e você é livre para concordar ou não com a participação. Caso deseje, você poderá abandonar o estudo a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo pessoal. A participação no estudo não acarretará custos para você e não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação. Caso seja necessário, gastos adicionais com transporte serão de responsabilidade dos pesquisadores. No caso de

você sofrer algum dano físico decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores darão o suporte necessário encaminhando ao serviço de saúde mais próximo.

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

### **ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS**

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou perante a necessidade de reportar qualquer injúria ou dano relacionado a este estudo, devo contatar a pesquisador Ramon Távora Viana nos telefones (85) 3366-8632 ou (85) 987929571, ou na Universidade Federal do Ceará (UFC), Departamento de Fisioterapia, localizado na Rua Alexandre Baraúna, 949, 1o andar - Rodolfo Teófilo. Caso não consiga contatar o pesquisador ou para relatar algum problema, posso contatar o Comitê de Ética e Pesquisa da UFC através do seguinte endereço: Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo-Fortaleza, Ceará - Brasil ou por meio dos telefones (85) 3366-8346/3366-8344. Na qualidade de pesquisador responsável pelo estudo “PARÂMETROS DE USO DO CICLISMO ASSISTIDO POR ELETROESTIMULAÇÃO EM INDIVÍDUOS PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UM ESTUDO TRANSVERSAL”, eu, Ramon Távora Viana declaro ter cumprido as exigências do item IV.3 da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

### **DECLARAÇÃO E ASSINATURA**

Eu, \_\_\_\_\_ (nome), acredito ter sido suficientemente informado(a) a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim sobre o estudo acima. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Declaro que fui verbalmente informado(a) e esclarecido(a) sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente aceito participar desta pesquisa. Também declaro ter recebido uma cópia impressa deste termo de consentimento livre e esclarecido, rubricada, em todas as páginas, e assinada pelo pesquisador responsável.

Fortaleza, .....de .....de .....

.....

Assinatura do(a) voluntário(a)

.....

Prof. Ramon Távora Viana (responsável pela pesquisa)

.....

Wagner Rodrigues Galvão (Mestrando)

## APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO INICIAL

### Dados Sociodemográficos

**Nº de identificação:**      **Data:**

**Nome:**

**Idade:**      **Data de nascimento:**

**Naturalidade:**      **Sexo:** 00. Fem ( ) // 01. Masc ( )

**Telefone:**

**Nome do acompanhante/responsável:**

**Endereço:**

**Bairro:**

**Cidade:**

**Estado civil:**

1 Solteiro ( )	2 Casado ( )	3 Divorciado ( )	4 Viúvo ( )
----------------	--------------	------------------	-------------

5. Outro:

**Mora com:**

1 Sozinho ( )	2 Cônjuge ( )	3 Filhos ( )	4 Outros ( )
---------------	---------------	--------------	--------------

**Nº de pessoas na casa:**

**Escolaridade:**

00. Nunca estudou ( )	01. Ensino fundamental / 1º grau incompleto ( )	02. Ensino fundamental / 1º grau completo ( )	03. Ensino médio / 2º grau incompleto ( )
04. Ensino médio / 2º grau completo ( )	05. Ensino superior incompleto ( )	06. Ensino superior completo ( )	07. Pós graduação ( )

**Anos de estudo:**

**Ocupação profissional (atividade exercida atualmente):**

**Renda mensal (R\$)**

00. < 1 salário mínimo ( )	01. 1 salário mínimo ( )	02. > 1 e < de 4 salários mínimos ( )
----------------------------	--------------------------	---------------------------------------

03. > 4 e < de 8 salários mínimos ( )	04. > 8 e < de 12 salários mínimos ( )	05. > 12 salários mínimos ( )
---	--	----------------------------------

### Dados Clínicos

**Quantos AVCs:** **Data do último AVC:** **Tempo de AVC (em meses):**

**Regiões do corpo acometidas:** 00. Direito ( ) // 01. Esquerdo ( )

**Outras (fala, labilidade emocional):**

**Lado Dominante:** 00. Direito ( ) // 01. Esquerdo ( )

**Tipo de AVC:**

00. ( ) Isquêmico	Trombolítico? ( ) Sim ( ) Não
01. ( ) Hemorrágico	Cirurgia descompressiva? ( ) Sim ( ) Não
02. ( ) Não definido	

**Quantos medicamentos em uso:**

**Quais medicamentos em uso:**

**Outras condições de saúde:**

**Fatores de riscos:**

1 Tabagismo ( )	2 Etilismo ( )	3 Obesidade ( )	4 Estresse ( )
5 Sedentarismo ( )	6 HAS ( )	7 DM ( )	8 Infarto Agudo Miocárdio ( )
9 Dieta inadequada ( )	10 Dislipidemia ( )	11 Fator Idade ( )	12 Sexo masculino ( )
Fibrilação atrial ( )			

Outros: Total:

**Atividade física (no último mês):** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

**Frequência (por semana):** **Tipo de exercício:**

**Duração da atividade (em minutos):**

**Nível de exercício físico:**

00 Inativo( )	01 Insuficiente( )	02 Moderado ( )	03 Vigoroso( )
---------------	--------------------	-----------------	----------------

**Na alta hospitalar, foi encaminhado(a) para algum serviço de reabilitação?**

00. Não ( ) // 01. Sim ( )

**Se sim, foi atendido?** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

**Realiza ou realizou fisioterapia?** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

- **Se sim, por quanto tempo?**

**Realiza outras terapias (T.O., Fono, Psicologia, etc):** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

- **Se sim, quais?**

**Já utilizou eletroestimulação:** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

**Utiliza dispositivo auxiliar para marcha:** 00. Não ( ) // 01. Sim ( )

- **Qual?**

**SSVV basais:** FC:        bpm    FR:        irpm    PA:        mmHg    SpO2:        %

**Peso:** \_\_\_\_\_ **Altura:** \_\_\_\_\_ **IMC:** \_\_\_\_\_

**ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE CREDIBILIDADE E EXPECTATIVA**

Nome do paciente:

Posicionamento utilizado:

**QUESTIONÁRIO DE CREDIBILIDADE E EXPECTATIVA**

Gostaríamos que você indicasse abaixo o quanto você acredita, neste momento, que a terapia que está recebendo ajudará a melhorar a sua mobilidade. A crença geralmente tem dois aspectos: (1) o que se pensa que vai acontecer e (2) o que se sente que vai acontecer. Às vezes, são semelhantes; às vezes eles são diferentes. Por favor, responda as perguntas abaixo. No primeiro conjunto, responda em termos do que você pensa. No segundo conjunto, responda em termos do que você realmente e verdadeiramente sente. Não queremos que seu terapeuta veja essas avaliações, então, por favor, mantenha a folha coberta quando você estiver fazendo.

**Conjunto I**

1. Neste ponto, até que ponto a terapia oferecida a você parece lógica?

( ) Nada lógica

( ) Um tanto lógica

( ) Muito lógica

2. Nesse ponto, você acha que esse tratamento terá sucesso na redução dos sintomas de AVC?

( ) Nenhum sucesso

( ) Algum sucesso

( ) Nenhum sucesso

3. Quão confiante você ficaria na recomendação deste tratamento a um amigo que passa por problemas semelhantes?

( ) Nenhum pouco confiante

( ) Um pouco confiante

( ) Muito confiante

4. Ao final do período de terapia, quanta melhora em seus sintomas de AVC você acha que ocorrerá?

0%      10%      20%      30%      40%      50%  
 60%      70%      80%      90%      100%

### Conjunto II

Para este conjunto, feche os olhos por alguns momentos e tente identificar o que você realmente sente sobre a terapia e seu provável sucesso. Então responda às seguintes questões.

1. Neste ponto, o quanto você realmente acha que a terapia o ajudará a reduzir seus sintomas de AVC?

De jeito nenhum

De alguma forma

MUITÍSSIMO

2. Ao final do período de terapia, quanta melhora em seus sintomas de AVC você realmente acha que ocorrerá?

0%      10%      20%      30%      40%      50%  
 60%      70%      80%      90%      100%

### Sensação e tolerância

1. Essa terapia faz você se sentir:

Bem       Mal

2. Essa terapia foi incômoda para você?

Não foi incômoda       Muito pouco       Foi incômoda       Muito incômoda

3. Você conseguiria realizar essa terapia por quanto tempo?

Diariamente       Semanalmente       Mensalmente       Nunca

Observações/relatos sobre a percepção do paciente: