

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS- UFAM  
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA- ISB  
BACHAREL EM FISIOTERAPIA

VANESSA CAROLINE DE SOUZA PEREIRA

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE CORREDORES AMADORES ANTES E  
APÓS UMA CORRIDA DE RUA: ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL  
OBSERVACIONAL

COARI – AM

2024

VANESSA CAROLINE DE SOUZA PEREIRA

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE CORREDORES AMADORES ANTES E  
APÓS UMA CORRIDA DE RUA: ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL  
OBSERVACIONAL

Trabalho de conclusão de curso em  
Fisioterapia da Universidade Federal  
do Amazonas / UFAM, como requisito  
necessário à obtenção do título de  
bacharel em fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Willian Bezerra  
Leite

COARI- AM

2024

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE CORREDORES AMADORES ANTES E  
APÓS UMA CORRIDA DE RUA: ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL  
OBSERVACIONAL

VANESSA CAROLINE DE SOUZA PEREIRA

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Willian Bezerra Leite  
Universidade Federal do Amazonas

---

Prof. Dr. Rafael de Menezes Reis  
Universidade Federal do Amazonas

---

Prof. Dr. Hildemberg Agostinho Rocha de Santiago  
Universidade Federal do Amazonas

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Pereira, Vanessa Caroline de Souza  
P436a Avaliação do equilíbrio de corredores amadores antes e  
após uma corrida de rua : estudo descritivo transversal  
observacional /Vanessa Caroline de Souza Pereira, Willian  
Bezerra Leite. 2024  
27 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Willian Bezerra Leite  
TCC de Graduação (Fisioterapia) - Universidade  
Federal do Amazonas.

1. Equilíbrio postural . 2. Corrida. 3. Controle postural.  
4. Avaliação . I. Leite, Willian Bezerra. II. Universidade  
Federal do Amazonas III. Título

Avaliação do equilíbrio de corredores amadores antes e após uma corrida de rua: estudo descritivo transversal observacional  
Balance assessment of amateur runners before and after a road race: a descriptive cross-sectional observational study

Vanessa Caroline de Souza Pereira<sup>1</sup>, William Bezerra Leite<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do 10º período de Fisioterapia do Instituto de Saúde e Biotecnologia(ISB), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari – Amazonas – Brasil

<sup>2</sup>Docente do Curso de Fisioterapia do Instituto de Saúde e Biotecnologia(ISB), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari – Amazonas – Brasil

Endereço para Correspondência: Rua Ajurimaua 453 A, Espírito Santo, CEP. 69460-000, Coari, Amazonas. Brasil. E-mail: [williamleite@ufam.edu.br](mailto:williamleite@ufam.edu.br), fonte financeira: nenhuma. Conflito de interesses: nada a declarar. Parecer de aprovação no Comitê de ética: 6.594.959

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi avaliar as variações de equilíbrio em corredores amadores antes e após uma corrida de rua no município de Coari-AM. Trata-se de um estudo descritivo transversal observacional. O estudo foi composto por 47 corredores com a faixa etária entre 17 e 72 anos de idade, sendo 32 homens e 15 mulheres, na qual participaram de uma corrida com percursos de 3 km e 5 km. Todos os participantes foram avaliados através da plataforma de equilíbrio Wii Balance Board (WBB) antes e após a corrida. Foi analisado o equilíbrio dos corredores comparando-se as diferenças entre atletas do gênero masculino e feminino, assim como em relação a diferença de percursos. A análise dos dados foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk, bem como de homogeneidade pelo teste de Levene. A verificação de diferenças foi pelo teste ANOVA e teste de Tukey, sendo o nível de significância  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados pelo o Jamovi Training, (versão 2.2.5 para Windows). Verificou-se que os atletas de ambos os sexos e de diferentes percursos apresentaram desequilíbrio maior após a corrida, havendo uma diferença significativa intragrupos, porém não houve diferença significativa intergrupos. Conclui-se que a corrida de rua pode alterar o equilíbrio dos atletas amadores, independente do percurso e do gênero.

**Descritores:** Equilíbrio Postural; Corrida; Controle Postural

**Abstract** The aim of this study was to evaluate balance variations in amateur runners before and after a street race in the municipality of Coari-AM. This was a descriptive cross-sectional observational study. The study consisted of 47 runners aged between 17 and 72 years, 32 men and 15 women, who took part in a 3 km and 5 km race. All the participants were assessed using the Wii Balance Board (WBB) before and after the race. The balance of the runners was analyzed by comparing the differences between male and female athletes, as well as the difference in routes. The data was analyzed using the Shapiro-Wilk test, as well as homogeneity using the Levene test. Differences were checked using the ANOVA test and Tukey's test, with a significance level of  $p < 0.05$ . The data was analyzed using Jamovi Training (version 2.2.5 for Windows). It was found that athletes of both sexes and from different routes showed greater imbalance after the race, with a significant intra-group difference, but there was no significant inter-group difference. We conclude that street running can change the balance of amateur athletes, regardless of the course and gender

**Keywords:** Postural Balance; Running; Postural Control

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>8</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXO A - TCLE.....</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO B - PARECER DO CEP.....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO C - PLATAFORMA WBB.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO D - NORMAS DA REVISTA.....</b>	<b>23</b>

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Power e Howley (2017)<sup>1</sup>, exercício físico é definido como qualquer atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física.

Dentre as modalidades de exercícios físicos, a popularidade da corrida de rua cresceu constantemente em todo o mundo seja para competições, emagrecimento, saída do sedentarismo ou prevenção de doenças. Seu baixo custo, versatilidade, conveniência e benefícios para a saúde atraem homens e mulheres de uma variedade de origens culturais, étnicas e classes econômicas<sup>2</sup>.

A prática da corrida de rua de forma contínua e bem realizada, principalmente com assessoramento profissional, pode auxiliar na prevenção e manutenção da saúde, trazendo inúmeros benefícios, como fortalecimento dos ossos, equilíbrio físico e mental e diminuindo os riscos de doenças cardiovasculares, metabólicas, musculares, neuropsicológicas e doenças crônicas como Diabetes e Hipertensão entre outras, melhorando a qualidade de vida do indivíduo<sup>3</sup>.

Para alcançar benefícios com a prática da corrida de rua é imprescindível distinguir o treinamento para corredores amadores que ainda estão desenvolvendo seu condicionamento físico, dos que já possuem condicionamento e estão em busca do aperfeiçoamento do melhor desempenho<sup>4</sup>.

A falta de conhecimento associada à falta de orientação adequada pode acarretar em danos físicos, dificultando o desempenho e levando a desistência da prática. Para pessoas com sedentarismo que desejam ingressar em um programa de corrida, o ideal é começar com uma intensidade baixa, para que o corpo se adapte ao treino e depois ir aumentando gradualmente a intensidade, evitando danos físicos por despreparo, trazendo resultados negativos para saúde e desempenho de seus adeptos<sup>5</sup>.

O equilíbrio é definido como a capacidade que o indivíduo tem de manter seu centro de gravidade sobre sua base de apoio, utilizando suas capacidades físicas como velocidade, força, resistência e agilidade neutralizando as forças externas que poderiam prejudicar o seu desempenho. Além disso, correndo em posição de equilíbrio perfeito, o corredor mesmo sendo amador, apresenta

economia de energia, não desperdiçando a energia advinda dos substratos energéticos com movimentos inadequados<sup>6</sup>.

Ao longo dos anos foram desenvolvidos diversos equipamentos para avaliar o equilíbrio, alguns subjetivos outros mais objetivos. Os subjetivos são de baixo custo e fácil aplicabilidade, no entanto apresentam diversas limitações, quanto aos objetivos são precisos, mas de alto custo. Diante desse cenário o Wii Balance, que é parte de um videogame Nintendo® WiiFit com uma superfície de 45 x 26 cm contendo quatro sensores capazes de medir forças verticais, se apresenta como uma ferramenta de baixo custo e que garante validade e reprodutibilidade para a avaliação de equilíbrio<sup>7</sup>.

A plataforma Wii Fit oferece uma ferramenta acessível e econômica para avaliar o equilíbrio em pé e avaliar os programas de treinamento destinados a melhorá-lo<sup>8</sup>. Esse instrumento tem sido utilizado como ferramenta para melhorar o equilíbrio entre idosos e crianças, mais estudos sobre sua eficácia na avaliação de atletas de corrida amadores são escassos, justificando a realização do estudo em questão.

O objetivo do estudo foi avaliar as variações de equilíbrio em corredores amadores antes e após uma corrida de rua no município de Coari-AM utilizando a plataforma Wii Balance.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo transversal observacional, desenvolvido com corredores amadores antes e após uma corrida de rua da cidade de Coari-AM.

A amostra foi composta por conveniência, por corredores, que participaram do evento 1ª Corrida: Movimento é Vida e que aceitaram participar da pesquisa. Após serem informados e esclarecidos sobre a mesma, os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A), que informava sobre a participação no estudo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética local, com o número de parecer: 6.594.959 (ANEXO B). Os investigadores responsáveis por este trabalho estão comprometidos com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

Foram incluídos corredores amadores de ambos os gêneros, profissionais, com diferentes graduações, pesos, participantes do evento 1ª Corrida: Movimento é Vida em Coari-AM, que fizeram o percurso de 3 km e de 5 km de distância. Foi considerado como critério de exclusão atletas que se recusaram a assinar o TCLE e a realizar a avaliação de equilíbrio antes e após a corrida.

Para avaliação do equilíbrio foi utilizado a plataforma de equilíbrio Wii Balance Board (WBB) (ANEXO C), que faz parte do vídeo game WiiFit da Nintendo®, com 45 x 26 cm de superfície e contém quatro sensores de força (localizados em cada canto) capazes de medir apenas as forças verticais. O WBB foi pareado a um notebook com sistema operacional Microsoft Windows® por conexão sem fio do tipo Bluetooth. Os dados foram captados utilizando o software LabView versão 11.

As avaliações ocorreram individualmente antes e após a corrida, sendo explicado para cada participante o procedimento a ser realizado durante o teste, passo a passo, até o seu entendimento. Inicialmente o participante foi solicitado a subir na plataforma do WBB e colocar seus pés nas marcas que estão desenhadas no equipamento, foram orientados a ficarem com a mínima movimentação possível, com os braços ao longo do corpo, como se fosse uma estátua, durante 30 segundos.

Todos os procedimentos estatísticos foram realizados pelo *software* Jamovi (versão 0.9.6.1 para Windows), atribuindo um nível de significância < 5%. Os dados foram submetidos à análise de normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, bem como de homogeneidade pelo teste de Levene. Foi realizada uma análise de variância (ANOVA), e post hoc de Tukey para avaliar as diferenças da avaliação do equilíbrio dos corredores amadores antes e após a corrida.

### **3. RESULTADOS**

A amostra foi composta inicialmente por 51 corredores, sendo que destes, quatro realizaram a avaliação de equilíbrio inicial, porém após a corrida não retornaram para avaliação de equilíbrio final, sendo excluídos do estudo, totalizando a amostra final em 47 corredores. Os participantes apresentaram faixa etária entre 17 e 72 anos de idade, sendo 32 homens e 15 mulheres. Com

relação ao percurso, 17 participantes realizaram o percurso de 3 km e 30 participantes o percurso de 5 km de distância.

A avaliação do equilíbrio através da plataforma de equilíbrio WBB foi feita antes e após a corrida, avaliando a oscilação do corpo dos corredores sobre a plataforma. Foi considerado para análise as variáveis distância e sexo.

De acordo com a tabela 1, nos resultados obtidos analisando-se as diferenças relativas às distâncias percorridas, foi possível notar diferença estatística antes e após a corrida entre os sujeitos dos dois grupos, porém quando os grupos são comparados não há diferença estatística significativa. Houve aumento significativo após a corrida dos valores das oscilações, porém os valores dos grupos com distancias diferentes já eram diferentes na linha de base entre quem correu 3 e 5km. Assim, a distância não influenciou na alteração dos resultados.

*Tabela 1. Valores de média de diferença antes e após corrida, referente ao equilíbrio comparando-se as distâncias percorridas.*

Distância percorrida	Média (W)		Valor-p
	Antes	Após	
3 km	26.6	38.0	
5 km	31.5	43.6	
Efeito entre sujeitos			0.0109 (3km) 0.0003 (5km)
Efeito entre grupos			0.8912 (linha de base) 0.6916 (após corrida)

*Fonte: elaboração própria*

O gráfico 1 mostra a comparação entre os grupos, considerando a distância percorrida, onde é observado a maior oscilação do equilíbrio dos corredores após a corrida em ambos os grupos. (Figura 1)

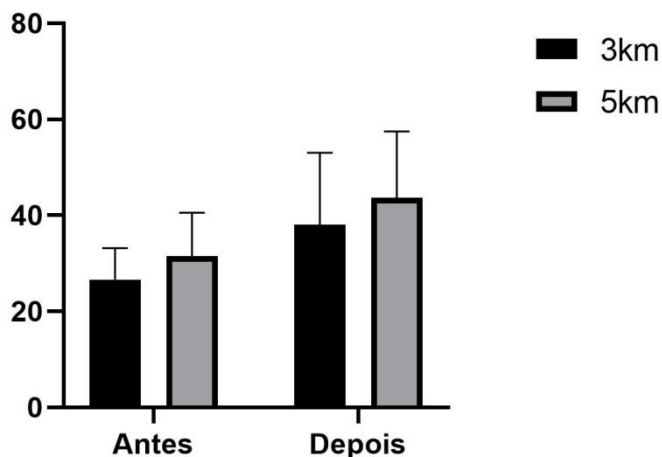


Figura 1- Gráfico de Comparação entre grupos antes e após a corrida, levando-se em consideração a distância percorrida.

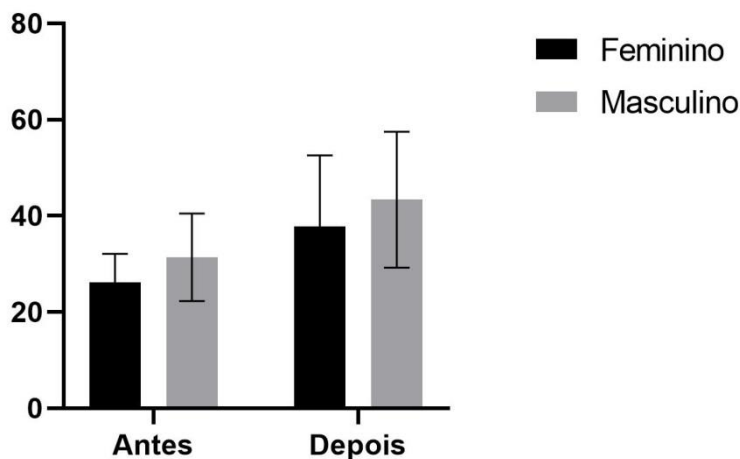
De acordo com a tabela 2, nos resultados obtidos analisando-se as diferenças relativas ao sexo dos participantes, também foi possível notar diferença estatística antes e após a corrida entre os sujeitos dos dois grupos, porém quando os grupos são comparados não há diferença estatística significativa. Houve aumento significativo após a corrida dos valores das oscilações, porém os valores dos grupos entre homens e mulheres já era diferente na linha de base entre os sexos. Assim, o sexo não influenciou na alteração dos resultados.

Tabela 2. Valores de média de diferença antes e após corrida, referente ao equilíbrio comparando-se o sexo dos participantes

Sexo	Média (W)		Valor-p
	Antes	Após	
Feminino	26.2	37.8	
Masculino	31.3	43.3	
Efeito entre sujeitos			0.0158 (Feminino) 0.0002 (Masculino)
Efeito entre grupos			0.9398 (linha de base) 0.3934 (após corrida)

Fonte: elaboração própria

O gráfico 2 mostra a comparação entre os grupos, considerando o sexo dos participantes, onde é observado a maior oscilação do equilíbrio dos corredores após a corrida em ambos os grupos. (Figura 2)



*Figura 2- Gráfico de Comparação entre grupos antes e após a corrida, levando-se em consideração o sexo dos participantes.*

#### 4. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a avaliação do equilíbrio de corredores amadores antes e após uma corrida utilizando a plataforma de equilíbrio WBB. Os resultados mostraram que o equilíbrio postural piorou após a corrida entre os sujeitos independentemente da distância percorrida e do sexo do participante.

Uma revisão da literatura sobre o controle postural realça como as deficiências de equilíbrio após o exercício são provavelmente de origem multifatorial, e podem resultar de fadiga, hiperventilação, deterioração funcional dos mecanorreceptores e proprioceptores, sistema vestibular e visual, desidratação e hipertermia<sup>9</sup>.

A corrida é um exercício físico extenuante que leva à fadiga muscular que provavelmente está relacionada com a deficiência do processamento central dos sinais proprioceptivos, ou seja, provocados por processos de fadiga central. A fadiga central pode diminuir significativamente a precisão do controle motor, interromper a atividade voluntária de estabilização muscular para resistir às forças articulares impostas e, finalmente, afetar a estabilidade postural<sup>10</sup>.

Neste caso, o SNC pode utilizar informações de outras vias aferentes, como o sistema vestibular e/ou sistema somatosensorial do pescoço para reduzir os efeitos da fadiga muscular na estabilidade postural<sup>11</sup>. Já foi demonstrado que a fadiga muscular também afeta o processamento de informações de órgãos proprioceptivos, por exemplo, o órgão tendinoso de Golgi<sup>12</sup>, e a atividade de diferentes tipos de mecanorreceptores tipo I e II, o que também poderia explicar os resultados, uma vez que funções diferentes como o controle da posição sensorial da articulação e a monitorização do momento de início e fim do movimento, afeta as fibras musculares intrafusais<sup>13</sup>.

O padrão de movimentos de flexão/extensão experimentados na corrida são tarefas que exigem do quadril, joelho e tornozelo ativação muscular rítmica alternada e desativação de antagonistas de maneira coordenada. No entanto, correr leva a uma maior capacidade de VO<sub>2</sub> máximo. Além disso, o papel desempenhado pelos músculos flexores plantares (principalmente de forma excêntrica na corrida) pode influenciar sua atividade durante o controle postural. As diferentes estratégias de recrutamento muscular encontradas na corrida, como a produção de torque em diferentes comprimentos observada para o reto femoral<sup>14,15</sup>, poderiam influenciar significativamente o controle postural<sup>16</sup>. Martin e Brown (2009)<sup>17</sup> descreveram que existem diferenças na cinemática do tornozelo e do joelho entre os corredores que podem influenciar a produção de força ativa pelo gastrocnêmio. Tomados em conjunto, essas diferenças na geração de força e na cinemática dos membros inferiores podem provocar maiores efeitos de fadiga na corrida em comparação com outros esportes<sup>18,19</sup>.

Sobre a influência da frequência respiratória na oscilação do corpo, a frequência respiratória embora aumentada após um exercício extenuante, tem pouca influência na oscilação corporal<sup>20</sup>. De acordo com Jeong (1991)<sup>21</sup>, a frequência respiratória necessita ser o dobro da encontrada em repouso para aumentar o deslocamento do centro de gravidade em 120%. Nardone et al (1997)<sup>22</sup> apresentaram dados sobre um aumento da frequência respiratória de aproximadamente 20% maior do que os valores pré-exercício após corrida e ciclismo extenuantes. Portanto, acredita-se que apenas pequenas alterações na oscilação corporal após a corrida aconteceram devido a alterações na frequência respiratória.

Dentre as limitações desse estudo podemos destacar a heterogeneidade da amostra, principalmente relacionada à idade na qual houve grande discrepância, pois havia indivíduos com 17 anos até 72 anos participando do estudo, visto que a idade é um fator importante no aumento da oscilação corporal, alterando o equilíbrio. Outra limitação, foi não apresentar parâmetros fisiológicos como captação de oxigênio ou concentração de lactato sanguíneo após a corrida para quantificar a fadiga e ainda, não realizar nova avaliação de equilíbrio com vista de quantificar um tempo para o retorno da estabilidade postural. A restrição de tempo e a quantidade de participantes para realizarem a avaliação em uma única plataforma WBB após a corrida pode ter contribuído para que os quatro participantes desistissem da avaliação após a corrida, assim como, a impossibilidade de realização da avaliação do equilíbrio após corrida ao mesmo tempo para todos os participantes. Recomenda-se, portanto, novos estudos para confirmação dos resultados do estudo em questão.

## **5. CONCLUSÃO**

A realização de uma corrida de rua com percursos de 3 km e 5 km alterou o equilíbrio postural dos corredores decorrente de uma maior oscilação corporal através da avaliação do equilíbrio na plataforma WBB, porém esses achados não foram influenciados pela distância percorrida e nem pelo sexo dos participantes.

## REFERÊNCIAS

1. POWERS, S. K., & HOWLEY, E. T. (2017). **Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Fitness e ao Desempenho** (9ª ed.). Manole.
2. PALUSKA, S. A. An overview of hip injuries in running. **Sports Med.** 2005; 35(11), 991–1014.
3. MILEO, T.R; SOUZA, R.D.B.; SANTARPIA JUNIOR, R. Corrida de rua: promoção de saúde e prevenção de doenças como Diabetes e Hipertensão, **Caderno Intersaberes**, v. 9, n. 17, p.77-86, 2020.
4. MACHADO, A.F.; EVANGELISTA, A.L. **Corrida de rua perguntas e respostas**. 1. ed.São Paulo: Phorte, 2014.
5. OLIVEIRA, D. G. et al. Prevalência de lesões e tipo de treinamento de atletas amadores de corrida de rua. **Corpus et Scientia**, 2012, V.8, n.1, p. 51-59.
6. ROMANOV, N., ROBSON, J. **Pose Method of Running**. Estados Unidos: PoseTech Press, 2002.
7. BESSA, N.P.O.S. et al. Wii Balance Board na avaliação do equilíbrio vertical estático: um estudo de acurácia. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9, n. 8, p. 212985665, 30 jun. 2020.
8. MUSSATO R, BRANDALIZE D, BRANDALIZE M. Nintendo Wii® e seu efeito no equilíbrio e capacidade funcional de idosos saudáveis. **R. bras. Ci. e Mov** 2012;20(2):68-75.
9. ZEMKOVÁ E, HAMAR D. Physiological mechanisms of post-exercise balance impairment. **Sports Med.** 2014 Apr;44(4):437-48.
10. MIURA, K., et al. The effect of local and general fatigue on knee proprioception. **Arthroscopy**, 2004; 20(4), 414- 8.
11. VUILLERME, N., CUISINIER, R. Sensory supplementation through tongue electrotactile stimulation to preserve head stabilization in space in the absence of vision. **Invest Ophthalmol Vis Sci**, 2009; 50 (1), 476-81.

12. LAGIER-TESSONNIER, F., BALZAMO, E., JAMMES, Y. Comparative effects of ischemia and acute hypoxemia on muscle afferents from tibialis anterior in cats. **Muscle nerve**, 1993; 16 (2), 135-41.
13. MACEFIELD, V. G. Physiological characteristics of low-threshold mechanoreceptors in joints, muscle and skin in human participants. **Clin Exp Pharmacol Physiol**, 2005; 32 (1-2), 135-44.
14. HERZOG, W., et al. Moment-length relations of rectus femoris muscles of speed skaters/cyclists and runners. **Med Sci Sports Exerc**, 1991; 23 (11), 1289-96.
15. SAVELBERG, H. H., MEIJER, K. Contribution of mono- and biarticular muscles to extending knee joint moments in runners and cyclists. **J Appl Physiol**, 2003; 94 (6), 2241-8.
16. PAILLARD, T., et al. Stimulated and voluntary fatiguing contractions of quadriceps femoris differently disturb postural control. **Neurosci Lett**, 2010; 477 (1), 48-51.
17. MARTIN, J. C., BROWN, N. A. Joint-specific power production and fatigue during maximal cycling. **J Biomech**, 2009; 42 (4), 474-9.
18. EDWARDS, W. T. Effect of joint stiffness on standing stability. **Gait and Posture**, 2007; 25 (3), 432-9.
19. GRIBBLE, P. A., et al. The Effects of Fatigue and Chronic Ankle Instability on Dynamic Postural Control. **J Athl Train**, 2004; 39 (4), 321-29
20. SCHMID. M., et al. Respiration and postural sway: detection of phase synchronizations and interactions. **Hum Mov Sci**, 2004; 23 (2), 105-19.
21. JEONG, B. Y. Respiration effect on standing balance. **Arch Phys Med Rehabil**, 1991; 72 (9), 642-5.
22. NARDONE, A., et al. Fatigue effects on body balance. **Electroencephalogr Clin Neurophysiol**, 1997;105 (4), 309- 20.



## ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa “AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE CORREDORES AMADORES ANTES E APÓS UMA CORRIDA DE RUA: ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL OBSERVACIONAL”. cujo pesquisador responsável é o professor William Bezerra Leite. Os objetivos da pesquisa são: avaliar as variações de equilíbrio em corredores amadores antes e após uma corrida de rua no município de Coari-Am utilizando a plataforma WII Balance Board (WBB). O(A) Sr(a) está sendo convidado para a pesquisa por ser participante da corrida.

O(A) Sr(a) tem plena liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para seus estudos na universidade.

Caso aceite participar, a sua participação consiste em responder um breve questionário sobre suas características de identificação e realizar avaliação de equilíbrio em plataforma WBB antes e após a corrida. O(A) Sr(a) também pode obter informações sobre esta pesquisa no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>).

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos poderão ser: quedas durante o período em que o participante estiver sobre a plataforma WBB, assim como, um consequente desgaste emocional, porém para minimizar tais situações, os avaliadores que realizarão as avaliações receberam o devido treinamento para aplicação do teste e o protocolo da aplicação da técnica será realizado por um profissional experiente e capacitado na execução da técnica de forma segura, as avaliações serão realizadas em local adequado e você terá total liberdade de não querer realizar o procedimento no dia.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: avaliação do equilíbrio totalmente gratuita, proporcionando um diagnóstico do equilíbrio postural dos corredores amadores, de modo que auxilie na criação de estratégias para a melhora da qualidade da prática de corrida.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação na pesquisa, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante.

Asseguramos ao Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade da sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

O(A) Sr(a). pode entrar em contato com o pesquisador responsável: Professor William Bezerra Leite a qualquer tempo para informação adicional no endereço:

Estrada do aeroporto, 305, Urucu, Coari - AM, Telefone: (92) 33051181, email: [williamleite@ufam.edu.br](mailto:williamleite@ufam.edu.br).

O(A) Sr(a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a)., e pelo pesquisador responsável, ficando uma via com cada um.

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Declaro que, eu \_\_\_\_\_  
(nome completo) concordo em participar desta pesquisa.

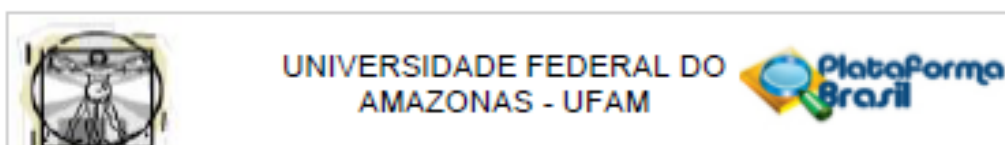
Coari, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2023.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável



## ANEXO B: PARECER DE APROVAÇÃO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO DE CORREDORES AMADORES ANTES E APÓS UMA CORRIDA DE RUA: ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL OBSERVACIONAL

**Pesquisador:** WILLIAM BEZERRA LEITE

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 75443223.5.0000.5020

**Instituição Proponente:** Instituto de Saúde e Biotecnologia - ISB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.594.959

#### Apresentação do Projeto:

A prática da corrida de rua de forma contínua e bem realizada pode auxiliar na prevenção e manutenção da saúde, trazendo inúmeros benefícios, como equilíbrio físico e mental, melhorando a qualidade de vida do indivíduo. O equilíbrio é definido como a capacidade que o indivíduo tem de manter seu centro de gravidade sobre sua base de apoio. O objetivo do estudo será avaliar as variações de equilíbrio em corredores amadores antes e após uma corrida de rua no município de Coari-AM. Será realizado um estudo descritivo transversal observacional. A amostra será composta por conveniência, pelos corredores que participarão do evento 1ª Corrida: Movimento é Vida e que aceitarem participar da pesquisa. Após serem informados e esclarecidos sobre a pesquisa, os voluntários assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que informa sobre a participação no estudo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética local. Os investigadores responsáveis por este trabalho estão comprometidos com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS. Critérios de Inclusão e exclusão Serão incluídos em nosso estudo corredores amadores de ambos os gêneros, profissionais, com diferentes graduações, pesos e participantes do evento 1ª Corrida: Movimento é Vida em Coari-AM. Será considerado como critério de exclusão atletas que se recusassem a assinar o TCLE e a realizar a avaliação de equilíbrio antes e após a corrida. Instrumentação Será utilizado a plataforma de equilíbrio Wii Balance Board (WBB), que faz parte do vídeo game WiiFit da Nintendo®, com 45 x 26 cm de superfície e contém quatro sensores de força (localizados em cada canto) capazes de medir apenas

Endereço: Rua Teresina, 4050

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (02)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 6.594.959

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2235747.pdf	21/11/2023 19:34:04		Aceito
Outros	Resolucao_Cofito.pdf	21/11/2023 19:31:07	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CORREDORES.p df	21/11/2023 19:26:18	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Equilibrio_Corredores.pdf	21/11/2023 19:23:01	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Equilibrio_corredores.docx	27/10/2023 19:05:23	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Infraestrutura_Equilibrio_Corredores.pdf	27/10/2023 18:13:05	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_CEP_Equilibrio_corredores.pdf	27/10/2023 15:12:41	WILLIAM BEZERRA LEITE	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Aprovado**

**Necessita Apreciação da CONEP:**

**Não**

MANAUS, 20 de Dezembro de 2023

Assinado por:

Eliana Maria Pereira da Fonseca  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Teresina, 4950  
Bairro: Adrianópolis CEP: 69.057-070  
UF: AM Município: MANAUS  
Telefone: (92)3305-1181 E-mail: cep.ufam@gmail.com

**ANEXO C: PLATAFORMA DE EQUILÍBRIO WII BALANCE BOARD (WBB)**

## ANEXO D: NORMAS DA REVISTA

PHYSICAL THERAPY & RESEARCH  
Fisioterapia  
& Pesquisa



Navigation



# Instruções aos Autores

## Escopo e política

As submissões que atendem aos padrões estabelecidos e apresentados na Política Editorial da Fisioterapia & Pesquisa (F&P) serão encaminhadas aos Editores Associados, que irão realizar uma avaliação inicial para determinar se os manuscritos devem ser revisados. Os critérios utilizados para a análise inicial do Editor Associado incluem: originalidade, pertinência, metodologia e relevância clínica. O manuscrito que não tem mérito ou não esteja em conformidade com a política editorial será rejeitado na fase de pré-análise, independentemente da adequação do texto e qualidade metodológica. Portanto, o manuscrito pode ser rejeitado com base unicamente na recomendação do editor de área, sem a necessidade de nova revisão. Nesse caso, a decisão não é passível de recurso. Os manuscritos aprovados na pré-análise serão submetidos a revisão por especialistas, que irão trabalhar de forma independente. Os **revisores** permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores para os revisores. Os Editores Associados irão coordenar o intercâmbio entre autores e revisores e encaminhar o pré parecer ao Editor Chefe que tomará a decisão final sobre a publicação dos manuscritos, com base nas recomendações dos revisores e Editores Associados. Se aceito para publicação, os artigos podem estar sujeitos a pequenas alterações que não afetarão o estilo do autor, nem o conteúdo científico. Se um artigo for rejeitado, os autores receberão uma carta do Editor com as justificativas. Ao final, toda a documentação referente ao processo de revisão será arquivada para possíveis consultas que se fizerem necessárias na ocorrência de processos éticos.

Todo manuscrito enviado para FISIOTERAPIA & PESQUISA será examinado pela secretaria e pelos Editores Associados, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. O manuscrito que não estiver de acordo com as normas serão devolvidos aos autores para adequação antes de serem submetidos à apreciação dos pares. Cabem aos Editores Chefes, com base no parecer dos Editores Associados, a responsabilidade e autoridade para encaminhar o manuscrito para a análise dos especialistas com base na sua qualidade e originalidade, prezando pelo anonimato dos autores e pela isenção do conflito de interesse com os artigos aceitos ou rejeitados.

Em seguida, o manuscrito é apreciado por dois pareceristas, especialistas na temática no manuscrito, que não apresentem conflito de interesse com a pesquisa, autores ou financiadores do estudo, apresentando reconhecida competência acadêmica na temática abordada, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade da avaliação. As decisões emitidas pelos pareceristas são pautadas em comentários claros e objetivos. Dependendo dos pareceres recebidos, os autores podem ser solicitados a fazerem ajustes que serão reexaminados. Na ocorrência de um parecerista negar e o outro aceitar a publicação do manuscrito, o mesmo será encaminhado a um terceiro parecerista. Uma vez aceito pelo Editor, o manuscrito é submetido à edição de texto, podendo ocorrer nova solicitação de ajustes formais, sem no entanto interferir no seu conteúdo científico. O não cumprimento dos prazos de ajuste será considerado desistência, sendo o artigo retirado da pauta da revista FISIOTERAPIA & PESQUISA. Os manuscritos aprovados são publicados de acordo com a ordem cronológica do aceite.

## Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas no manuscrito são de inteira responsabilidade dos autores, não podendo ocorrer plágio, autoplágio, verbatim ou dados fraudulentos, devendo ser apresentada a lista completa de referências e os financiamentos e colaborações recebidas. Ressalta-se ainda que a submissão do manuscrito à revista FISIOTERAPIA & PESQUISA implica que o trabalho na íntegra ou parte(s) dele não tenha sido publicado em outra fonte ou veículo de comunicação e que não esteja sob análise em outro periódico para publicação.

Os autores devem estar aptos a se submeterem ao processo de revisão por pares e, quando necessário, realizar as correções e ou justificativas com base no parecer emitido, dentro do tempo estabelecido pelo Editor. Além disso, é de responsabilidade dos autores a veracidade e autenticidade dos dados apresentados nos artigos. Com relação aos critérios de autoria, só é considerado autor do manuscrito aquele pesquisador que apresentar significativa contribuição para a pesquisa. No caso de aceite do manuscrito e posterior publicação, é obrigação dos autores, mediante solicitação do Editor, apresentar possíveis retratações ou correções caso sejam encontrados erros nos artigos após a publicação. Conflitos éticos serão abordados seguindo as diretrizes do Committee on Publication Ethics (COPE). Os autores devem consultar as diretrizes do *International Committee of Medical Journal Editors* ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) e da *Comissão de Integridade na Atividade Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq* ([www.cnpq.br/web/guest/diretrizes](http://www.cnpq.br/web/guest/diretrizes)) ou do *Committee on Publication Ethics – COPE* ([www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)).

# Forma e preparação dos manuscritos

## 1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

## 2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título;
- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

## 3 – Resumo, *abstract*, descritores e *keywords*:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

#### 4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;
- d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;
- e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

#### 5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda.

Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

#### 6 – Referências bibliográficas:

AAs referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

#### 7 – Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.