

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

JOÃO VICTOR RODRIGUES NEVES DA SILVA

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS DIFERENTES FASES DA
VIDA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.

JOÃO PESSOA

2021

JOÃO VICTOR RODRIGUES NEVES DA SILVA

**VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS DIFERENTES FASES DA
VIDA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.**

Artigo apresentado ao componente curricular
Seminário de Monografia II, como requisito parcial
para conclusão do curso de Bacharelado em
Educação Física, no Departamento de Educação
Física da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Amilton Cruz Santos

JOÃO PESSOA

2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MÉTODOS	12
2.1 Caracterização do estudo	12
2.2 Medidas e procedimentos	12
2.2.1 Variabilidade da Frequência Cardíaca	12
2.2.2 Protocolo experimental	13
2.3 Análise Estatística	13
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	14
5. CONCLUSÃO	15
6. LIMITAÇÕES	15
7. REFERÊNCIAS	16
8. QUADRO	20
9. FIGURAS	21
10. ANEXOS	
ANEXO A - Normas de Publicação da Revista	23
ANEXO B - Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	37
ANEXO I - Declaração de Participação em Grupo de Pesquisa	41
ANEXO II - Ficha Catalográfica	42
ANEXO III – Folha de composição de Banca	43

João Victor Rodrigues Neves da Silva

**VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS DIFERENTES FASES DA
VIDA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina Seminário de Monografia II como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Educação Física, no Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Amilton da Cruz Santos

Monografia aprovada em: 09/ 12/ 2021

Banca Examinadora



Profa. Dra. Maria do Socorro Brasileiro Santos (UFPB)
Membro



Profa. Brenda Lopes Cavalcanti de Mello (UFPB)
Membro

João Pessoa, 2021

Catálogo na publicação Seção de

S586v Silva, João Victor Rodrigues Neves da.

Variabilidade da frequência cardíaca nas diferentes fases da vida : um estudo exploratório / João Victor Rodrigues Neves da Silva. - João Pessoa, 2021.
39 f. : il.

Orientação: Amilton Cruz Santos.TCC
(Graduação) - UFPB/CCS.

1. Sistema Nervoso Autônomo. 2. Variabilidade da frequência cardíaca. 3. Crianças. 4. Adolescentes. 5. Adultos e idosos. I. Santos, Amilton Cruz. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 612.8

Catálogo e Classificação

Elaborado por TAHIS VIRGINIA GOMES DA SILVA - CRB-PB000396/0

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS DIFERENTES FASES DA VIDA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.

HEART RATE VARIABILITY AT DIFFERENT STAGES OF LIFE: AN EXPLORATORY STUDY.

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS FASES DA VIDA.

VARIABILITY OF HEART RATE IN THE PHASES OF LIFE.

Local da Pesquisa: Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado a Saúde da Universidade Federal da Paraíba - LETFAS.

João Victor Rodrigues Neves da Silva¹; Amilton da Cruz Santos².

¹ Graduando em Educação Física, Universidade Federal da Paraíba, PB- Brasil.

² Doutor em Educação Física; Docente do Departamento em Educação Física. Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Pernambuco/Universidade Federal da Paraíba, PE- Brasil.

Autor correspondente

João Victor Rodrigues Neves da Silva

Rua: Bancário Manoel Geraldo da Silva,

Bancários. João Pessoa- PB

CEP:58051-300

RESUMO

Introdução: A análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um indicador de informações de saúde, entretanto existem controvérsias sobre valores que sirvam de referência para diferentes idades. **Objetivo:** verificar os índices em indivíduos saudáveis de diferentes faixas etárias. **Métodos:** Estudo com delineamento transversal retrospectivo, 40 indivíduos saudáveis selecionados de estudos sobre a VFC desenvolvido no Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado à Saúde (2010 – 2021). Agrupados em 10 pessoas, ambos os sexos, pareados por idade e índice de massa corporal (crianças, adolescentes, adultos e idosos), seguindo critérios da OMS, 2019. Parâmetros avaliados: baixa frequência (BF), alta frequência (AF) normalizada e o balanço autonômico cardíaco (BF/AF). **Resultados:** Os valores da BF e AF no grupo de idosos, divergiram do grupo de crianças, adolescentes e adultos. No entanto, o BF/AF não divergiu entre os grupos avaliados. **Conclusão:** A VFC é influenciada pela idade onde em idosos ocorre aumento da atividade simpática e redução da atividade parassimpática.

Palavras-Chave: sistema nervoso autônomo, variabilidade da frequência cardíaca, crianças, adolescentes, adultos e idosos.

ABSTRACT

Introduction: The analysis of heart rate variability (HRV) is an indicator of health information, however there are controversies about values that serve as a reference for different ages. **Aim:** of this study is to verify the rates in healthy individuals of different age groups. **Methods:** Study with a retrospective cross-sectional design, 40 healthy individuals selected from studies on the HRV developed in the Laboratory of Studies on Physical Training Applied to Health (2010 – 2021). Grouped into 10 people, both sexes, matched for age and body mass index (children, adolescents, adults and elderly), following WHO criteria, 2019. **Parameters evaluated:** low frequency (BF), normalized high frequency (HF) and the cardiac autonomic balance (BF/AF). **Results:** The values of BF and AF in the elderly group diverged from the group of children, adolescents and adults. However, the BF/AF did not diverge between the evaluated groups. **Conclusion:** HRV is influenced by age where, in the elderly, there is an increase in sympathetic activity and a reduction in parasympathetic activity.

Key words: autonomic nervous system, heart rate variability, children, adolescents, adults and elderly.

1. INTRODUÇÃO

O conceito de Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) está relacionado à habilidade do coração dos indivíduos em responder a estímulos imprevisíveis e também de se adaptar às novas situações impostas pelo ambiente a todo momento. A modulação dos batimentos cardíacos é fortemente influenciada por condições ambientais, posição do corpo e estresses ¹. Sendo assim, acreditamos que avaliar a modulação autonômica através da análise da VFC é um caminho decisivo para avaliar a saúde do coração e o estado de rigidez do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) dos indivíduos ^{2,3,4}. A análise da VFC é um dos diagnósticos mais usados na medicina clínica por ser um método não invasivo. Uma alta VFC é um ótimo sinal de adaptação e de saúde do coração do indivíduo revelando um bom funcionamento dos mecanismos do controle autonômico. Inversamente a isso, uma baixa VFC indica presença de um mau funcionamento dos mecanismos de controle do organismo ⁵.

A literatura demonstra que existem diferentes métodos para análise da VFC, entre eles, os métodos lineares no domínio do tempo e ou da frequência, e os métodos não lineares ^{6,7}. A avaliação no domínio da frequência já vem sendo utilizada por muitos anos, e tem como natureza primordial avaliar os indivíduos em repouso ou em manobras simpatoexcitatórias ^{8,9}. Baseado no estudo de Vanderlei et al., ¹⁰ a análise da VFC no domínio da frequência é possível ser realizada pela avaliação das seguintes faixas de frequência: alta frequência, baixa frequência, muito baixa frequência/ultra baixa frequência. Esses componentes são determinados respectivamente pela variação das frequências 0,15 a 0,4Hz representando uma atuação parassimpática; 0,04 a 0,15Hz, representando uma ação conjunta simpática e parassimpática com predominância simpática; e os outros índices com explicações fisiológicas ainda desconhecidas. Aditivamente diante deste cenário, pode-se ainda avaliar a participação do sistema nervoso simpático pela determinação da razão entre os componentes de baixa e alta frequência (BF/AF), também conhecido como balanço autonômico ^{11,12,13}.

Com relação aos valores normais da variabilidade da frequência cardíaca nas diferentes faixas etárias, van den Berg et al., ¹⁴ e ¹⁵ em seus estudos observaram que o conhecimento dos valores normais da VFC é muito importante, visto que quando corrigido pela frequência cardíaca permitiu-se derivar limites nos modelos de risco cardíaco e com isso pode ser útil em diagnósticos, até mesmo utilizando um simples eletrocardiograma (ECG) de 10 segundos. Também foi constatado que a VFC foi diminuindo continuamente desde o nascimento até

idades mais avançadas, observando também uma diferença significativa entre homens e mulheres quando comparadas às idades de 20 – 70 anos.

Na tentativa de definir valores de referência da variabilidade da frequência cardíaca para crianças com idades de 6 – 8 anos, Seppala et al.,¹⁶ utilizando o ECG de 5 min não encontrou diferenças significativas entre os sexos, acredita-se que até pelas condições antes do ECG que podem ter causado um estresse psíquico. Opostamente, Michels et al.,¹⁷ também realizado estudo com crianças, com uma faixa etária de 5 – 10 anos de idade, e com tamanho de amostra de 460 crianças constatou que os meninos tinham uma maior VFC do que as meninas, utilizando o mesmo protocolo de verificação pelo ECG de 5 min. No estudo de Lerma et al.,¹⁸ não foram encontradas diferenças estatísticas significativas, na variabilidade da frequência cardíaca, entre homens e mulheres adultos de idade mediana, tanto na avaliação por meio do domínio do tempo como também no domínio da frequência. Sugerindo que a modulação autonômica responde de maneira diferente na presença de fatores como idade e condicionamento físico. Por fim, no estudo de Jensen-Urstad et al.,¹⁹ observaram por meio do domínio de frequência, que todos os índices da variabilidade foram negativamente correlacionados com a idade, demonstrando que à medida que os anos vão passando a VFC é diminuída. Em relação a diferença entre os sexos, seus resultados sugeriram uma maior atividade simpática cardíaca em homens do que nas mulheres. Nesse mesmo estudo Jensen-Urstad et al.,¹⁹ dizem que:

“A falta de um método padronizado para calcular os índices espectrais da VFC, pode ser a razão pela qual há uma falta de valores de referência. Por exemplo, o método de estimar os parâmetros espectrais e diferentes métodos de remoção de batimentos ectópicos, podem influenciar nos resultados, o que torna importante especificar o método e período de tempo usado.”

Indiscutivelmente a falta de valores normativos acertados para verificação da VFC, torna a sua classificação “anormal” difícil. De maneira oposta a maioria das outras medidas clínicas relacionadas à saúde (por exemplo, pressão arterial, frequência cardíaca, capacidade vital forçada), tem normas, valores estabelecidos de referência para que comparativamente possa fornecer uma indicação de estado de saúde dos indivíduos²⁰.

Mediante o exposto, é importante ter conhecimento sobre os valores normais de referência da

VFC em diferentes fases da vida. Dessa forma, o objetivo principal do estudo, é verificar os índices da VFC em indivíduos saudáveis de diferentes faixas etárias.

2. MÉTODOS

2.1 Caracterização do Estudo

O presente estudo teve delineamento transversal retrospectivo e os seus dados foram selecionados de projetos realizados no Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado à Saúde do Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba. Foram incluídos estudos que tivessem pelo menos um grupo de indivíduos considerado controle normais, saudáveis, não treinados e que não utilizassem nenhuma substância que pudesse alterar a modulação autonômica cardíaca. Quarenta indivíduos, sem foram selecionados e agrupados em grupos com dez pessoas, de ambos os sexos, pareados por idade e índice de massa corporal (crianças, adolescentes, adultos e idosos), seguindo os critérios da OMS, 2019. As características dos indivíduos estão apresentadas no quadro 1.

(INSERIR QUADRO 1)

2.2 Medidas e Procedimentos

2.2.1 Variabilidade da Frequência Cardíaca e da Respiração

Domínio da Frequência (Análise Espectral)

Cada batimento cardíaco foi identificado através da utilização de algoritmo implementado no WINDAQ/DI200 que automaticamente realizará a detecção dos intervalos R-R da onda do ECG e da frequência respiratória da onda do sinal da respiração. Após esta leitura automática foi realizada uma inspeção visual, para identificar e/ou corrigir alguma marcação não correta. Em seguida foi gerada a série temporal de cada sinal a ser estudado, isto é, o tacograma e o respirograma. Quando necessário, foi utilizado a interpolação da série tacograma e respirograma, para retirar as distorções indesejáveis. Os dados foram armazenados em arquivos e utilizados posteriormente na análise.

A potência espectral foi integrada em três faixas de frequência de interesse: altas frequências (AF) entre 0,15 e 0,4 Hz, baixas frequências (BF) entre 0,03 e 0,15Hz. A análise da respiração foi utilizada como padrão de controle, para delimitação das bandas de frequências. Como a respiração trabalha na banda de AF (0,2Hz), essa informação foi importante para que o sinal respiratório não influenciasse o componente simpático, presente na banda de BF.

2.2.2 Protocolo experimental

Os indivíduos chegaram ao laboratório 30 minutos antes do início do procedimento experimental, esvaziaram a bexiga e em sequência foram posicionados em decúbito dorsal sob a maca, foi colocado os eletrodos de superfície no tórax para captação do sinal eletrocardiográfico e a cinta respiratória para coleta do sinal respiratório, essa circundou a região torácica a nível médio axilar. Os sensores ficaram posicionados bilateralmente entre o quinto e oitavo espaço intercostal, para captar a distensão da caixa torácica decorrente da expansão respiratória. Após 10 minutos de repouso iniciou-se o registro do ECG e da frequência respiratória por 10 minutos.

(INSERIR FIGURA 1)

2.3 Análise Estatística

Para a análise estatística foi utilizado o software *SPSS*. A distribuição dos dados foi avaliada pelos testes de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a normalidade e *Levene* para verificar a homogeneidade. Balanço Autonômico foi transformado logaritmicamente para melhor compreensão e interpretação desse resultado. Deste modo os dados da variabilidade da frequência cardíaca e da frequência cardíaca de repouso foram analisados pelo teste *ANOVA One-way* e quando pertinente foi realizado o *post hoc* de *Bonferroni*. Os dados estão apresentados em média \pm erro padrão. O nível de significância aceito foi de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Na figura 2 estão apresentados os valores da variabilidade da frequência cardíaca das BF, AF, Balanço Autonômico e da Frequência Cardíaca para os grupos de Crianças, Adolescentes, Adultos e Idosos. Na figura 2A podemos observar que os valores de BF normalizados do grupo de Idosos foram significativamente maiores do que aqueles encontrados nos grupos de Crianças, Adolescentes e Adultos ($63,13 \pm 3,3$ vs $34,09 \pm 2,2$; $38,29 \pm 1,0$ e $41,09 \pm 1,4$, $p < 0,05$) respectivamente.

Na figura 2B podemos observar que os valores de AF normalizados do grupo de Idosos foram significativamente menores do que aqueles encontrados nos grupos de Crianças, Adolescentes e Adultos ($42,17 \pm 4,2$ vs $65,91 \pm 2,3$; $61,66 \pm 1,9$; $58,91 \pm 1,4$, $p < 0,05$), respectivamente.

Já na figura 2C os valores de BF/AF logaritimizados dos grupos, crianças, adolescentes, adultos e idosos, não foram significativamente diferentes entre si ($0,29 \pm 0,05$ vs $0,21 \pm 0,03$; vs $0,20 \pm 0,03$; $0,23 \pm 0,1$, $p < 0,05$).

Por fim, quando observamos a figura 2D, verificamos que os valores da FC de repouso do grupo de Idosos foram significativamente diferentes daqueles encontrados nos grupos de Crianças e Adolescentes e Adultos ($69,40 \pm 1,3$ vs $84,47 \pm 1,5$; $80,80 \pm 2,1$, $p < 0,05$) respectivamente. Ademais no grupo de Adultos, os valores da FC de repouso, também foi significativamente diferente daqueles encontrados nos grupos de Crianças e Adolescentes ($68,40 \pm 2,6$ vs $84,47 \pm 1,5$; $80,80 \pm 2,1$, $p < 0,05$) respectivamente.

(INSERIR FIGURA 2)

4. DISCUSSÃO

O presente estudo nós podemos verificar que: a) os valores de BF normalizados do grupo de Idosos foram significativamente maiores do que aqueles encontrados nos grupos de Crianças, Adolescentes e Adultos; b) os valores de AF normalizados do grupo de Idosos foram significativamente menores do que aqueles encontrados nos grupos de Crianças, Adolescentes e Adultos; c) os valores do BF/AF não foram diferentes entre os grupos avaliados e d) FC de repouso do grupo de Idosos foram significativamente diferentes daqueles encontrados nos grupos de Crianças e Adolescentes e Adultos.

Avaliando o efeito da idade e do sexo na variabilidade da frequência cardíaca vários autores^{14,19,25} encontraram que a idade e em menor grau o gênero são importantes determinantes da variabilidade da frequência cardíaca em sujeitos saudáveis. A variabilidade da frequência cardíaca nos dias de hoje é considerada uma ferramenta valiosa para estratificação de risco em doenças cardiovasculares e sendo assim os efeitos fisiológicos do envelhecimento, como as alterações da variabilidade da frequência cardíaca nos diferentes grupos etários, precisam ser levados em consideração nessa verificação.

Em nosso estudo preliminar nós observamos um aumento da atividade simpática pelo aumento do componente de baixa frequência e redução do parassimpático pela redução do componente de alta frequência. Por outro lado, a razão entre o simpático e parassimpático expressa nesse estudo pelo balanço autonômico na forma logarítmica não foi estatisticamente diferente nos grupos estudado, esse nosso achado foi na contramão do observado por outros autores^{19,26} que encontraram valores superiores dessa relação no grupo de idosos. Uma vez

que a razão BF/AF é considerada um indicador de equilíbrio simpático-parovagal e no nosso estudo ela não foi diferente entre os grupos avaliados, provavelmente outros moduladores da atividade autonômica podem estar envolvidos entre eles o barorreflexo e o quimiorreflexo. Na análise dos valores de frequência cardíaca que é uma variável que tem impacto direto na variabilidade da frequência cardíaca o grupo de adultos e idosos, apresentaram valores médios significativamente menores do que o grupo de crianças e adolescentes. Esse resultado a priori, sugeriria o aumento da frequência cardíaca, uma cardio-aceleração. Opostamente verificamos valores menos de frequência cardíaca nestes dois grupos. Neste caso nós também entendemos que principalmente o barorreflexo esteja modulando esta situação¹⁹.

Por fim, em conclusão podemos sugerir que a variabilidade da frequência cardíaca é influenciada pela idade de tal modo que em idosos ocorre um aumento significativo da atividade simpática e redução da atividade parassimpática. Estes resultados preliminares também apontam no sentido de que a padronização da variabilidade da frequência cardíaca em diferentes faixas etárias parece ser um bom caminho para melhores diagnósticos da saúde do coração.

5. CONCLUSÃO

Através do presente estudo nós podemos verificar que os valores da variabilidade da frequência cardíaca alteram com a idade e que em idosos essas alterações são mais evidenciadas, uma vez que, as baixas frequências aumentaram e as altas frequências diminuíram. Desde que a variabilidade da frequência cardíaca está associada a saúde do sistema cardiovascular, este estudo reafirma a necessidade de atenção e familiarização de métodos de avaliação da VFC como forma de diagnosticar possíveis problemas de saúde na população.

6. LIMITAÇÕES

As limitações do nosso estudo perpassam pela pequena quantidade de indivíduos que foram avaliados, necessitando de mais estudos com maiores tamanho amostral. A verificação por sexos que não foi possível neste estudo, pode de alguma forma ter interferido nos resultados. E finalmente a utilização de apenas um método de avaliação da VFC (domínio da frequência), necessitando de mais estudos com a comparação de métodos para indicarem uma metodologia fixa e sem vieses.

7. REFERÊNCIAS

1. Bobkowski W, Stefaniak ME, Krauze T, Gendera K, Wykretowicz A, Piskorski J et al. Measures of Heart Rate Variability in 24-h ECGs Depend on Age but Not Gender of Healthy Children. *Front. Physiol.* 2017; 8:311. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00311>
2. Singh N, Moneghetti KJ, Christle JW, Hadley D, Froelicher V, Plews D. Heart Rate Variability: An Old Metric with New Meaning in the Era of Using mHealth technologies for Health and Exercise Training Guidance. Part Two: Prognosis and Training. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2018 Dec;7(4):247-255. <https://doi.org/10.15420/aer.2018.30.2>.
3. Baek HJ , Shin JW . Effect of Missing Inter-Beat Interval Data on Heart Rate Variability Analysis Using Wrist-Worn Wearables. *J Med Syst.* 2017; (10):147. <https://doi.org/10.1007/s10916-017-0796-2>
4. Plews DJ, Scott B, Altini M, Wood M, Kilding AE, Laursen PB. Comparison of Heart-Rate-Variability Recording With Smartphone Photoplethysmography, Polar H7 Chest Strap, and Electrocardiography. *Int J Sports Physiol Perform.* 2017 Nov 1;12(10):1324-1328. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0668>.
5. Farah BQ, Lima AA, Soares AHG, Christofaro DGD, Barros MVG, Prado WL et al. Physical Activity and Heart Rate Variability in Adolescents with Abdominal Obesity. *Pediatr Cardiol.* 2018; (3):466-472. <https://doi.org/10.1007/s00246-017-1775-6>.
6. Patel VN, Pierce BR, Bodapati RK, Brown DL, Ives DG, Stein, PK. Association of Holter-derived heart rate variability parameters with congestive heart development failure in the study of cardiovascular health, 2017. *JACC Heart Fail.* <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2016.12.015>.
- 7- Natarajan A, Pantelopoulos A, Emir-Farinas H, Natarajan P. Heart rate variability with photoplethysmography in 8 million individuals: a cross-sectional study. *Lancet Digit Health.* 2020; (12):e650-e657. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30246-6](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30246-6)
8. Shaffer F, Ginsberg JP. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front Public Health.* 2017 Sep 28;5:258. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00258>.

9. Weiner OM, McGrath JJ. Test-Retest Reliability of Pediatric Heart Rate Variability: A Meta-Analysis. *J Psychophysiol*, 2017 Jan;31(1):6-28. <https://doi.org/10.1027/0269-8803/a000161>.
10. Vanderlei LCM, Pastre CM, Hoshi RA, Carvalho TD, Godoy MF. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Rev Bras Cir Cardiovascular*, 2009. 24:205-17. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382009000200018>
11. Novais LD, Sakabe DI, Takahashi ACM, Gongora H, Taciro C, Martins LEB, et al. Avaliação da variabilidade da frequência cardíaca em repouso de homens saudáveis sedentários e de hipertensos e coronariopatas em treinamento físico. *Rev Bras Fisioter.*;8 (3) p.207-13, 2004.
12. Cui X, Tian L, Li Z, Ren Z, Zha K, Wei X, et al. On the Variability of Heart Rate Variability-Evidence from Prospective Study of Healthy Young College Students, 2020. *Entropy (Basel, Switzerland)*, 22 (11):1302. <https://doi.org/10.3390/e22111302>
13. Laborde S, Mosley E, Thayer JF. Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research - Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Front Psychol*. 2017 Feb 20; 8:213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>.
14. van den Berg ME, Rijnbeek PR, Niemeijer MN, Hofman A, van Herpen G, Bots ML, Hillege H, Swenne CA, Eijgelsheim M, Stricker BH, Kors JA. Normal Values of Corrected Heart-Rate Variability in 10-Second Electrocardiograms for All Ages. *Front Physiol*. 2018 Apr 27;9:424. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00424>.
15. Irurzun IM, Defeo MM, Garavaglia L, Mailland T, Mola EE. Scaling behavior in the heart rate variability characteristics with age. *CCT La Plata- CONICET*, 2018.
16. Seppala S, Laitinen T, Tarvainen MP, Tompuri T, Veijalainen A, Savonen K, et al. Normal values for heart rate variability parameters in children 6–8 years of age: the PANIC Study. *Clin Physiol Funct Imaging*, 2014.34 (4):290-6. <https://doi.org/10.1111/cpf.12096>

17. Michels N, Clays E, De Buyzere M, Huybrechts I, Marild S, Vanaelst B, De Henauw S, Sioen I. Determinants and reference values of short-term heart rate variability in children. *Eur J Appl Physiol*. 2013 Jun;113(6):1477-88. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2572-9>.
18. Lerma C, Vallejo M, Urias K, Hermosillo AG, Cárdenas M. Diferencias en la modulación autónoma del corazón entre mujeres y hombres. *Arch. Cardiol. Méx.* [revista en la Internet]. 2006 Sep [citado 2021 Nov 26];76(3): 277-282.
19. Jensen-Urstad K, Storck N, Bouvier F, Ericson M, Lindblad LE, Jensen-Urstad M. Heart rate variability in healthy subjects is related to age and gender. *Acta Physiol Scand*. 1997 Jul;160(3):235-41. <https://doi.org/10.1046/j.1365-201X.1997.00142.x>.
20. Nunan D, Sandercock GRH, Brodie DA. A Quantitative Systematic Review of Normal Values for Short-Term Heart Rate Variability in Healthy Adults. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2010. 33 (11):1407-1417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2010.02841.x>
- 21 - Fabio A. S. Lira. Influência da Vitamina C na Modulação Autonômica Cardíaca no Repouso e Durante o Exercício Isométrico em Crianças Obesas. Dissertação de Mestrado, 2010, Programa de Pós-Graduação em Nutrição – UFPB.
- 22- Silva, F.T.M. Controle Neurovascular e Modulação Autonômica Cardíaca em Adolescentes Insuficientemente Ativos: Um Estudo Exploratório. Tese de Doutorado, 2021, Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física – UPE/UFPB.
- 23 – Porpino, S.K.P. Atividade Nervosa Simpática Está Exarcebada em Hipertensos Resistentes á Hipotensão Pós-Exercício Aeróbio. Dissertação de Mestrado, 2010, Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física – UPE/UFPB.
- 24 – Oliveira, A. S. Resposta Vasodilatadora Muscular No Antebraço Durante Exercício Isométrico Em Idosos Fisicamente Ativos. Dissertação de Mestrado, 2011, Programa de Pós-Graduação Fisioterapia – UFPE.
- 25 - Fagard RH. A population-based study on the determinants of heart rate and heart rate variability in the frequency domain. *Verh K Acad Geneesk Belg*. 2001;63(1):57-89.

26 - Paschoal MA, Volanti VM, Pires CS, Fernandes FC. Variabilidade da frequência cardíaca em diferentes faixas etárias. Rev. Brasileira de Fisioterapia, 2006. 10(4):413-419.

QUADRO:**Quadro 1:** Características demográficas dos estudos selecionados.

<i>Autores</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Sexo</i>	<i>Peso (kg)</i>	<i>Estatura (m)</i>	<i>IMC (Kg/m²)</i>
Lira, F.A.S, 2010 ²¹	9,50 ± 0,3	3M / 7H	32,48 ± 2,3	1,37 ± 0	17,07 ± 0,8
Silva, F.T.M, 2021 ²²	16,10 ± 0,4	6M / 4H	56,17 ± 3	1,64 ± 0	20,69 ± 0,7
Porpino, S.K.P, 2010 ²³	50,30 ± 1,2	7M / 3H	63,30 ± 2	1,59 ± 0	25,01 ± 0,6
Oliveira, A. S, 2011 ²⁴	66,50 ± 2	7M / 3H	61,78 ± 3,4	1,58 ± 0	24,59 ± 0,6

M = Mulheres, H = Homens, IMC = Índice de Massa Corporal.

FIGURAS:

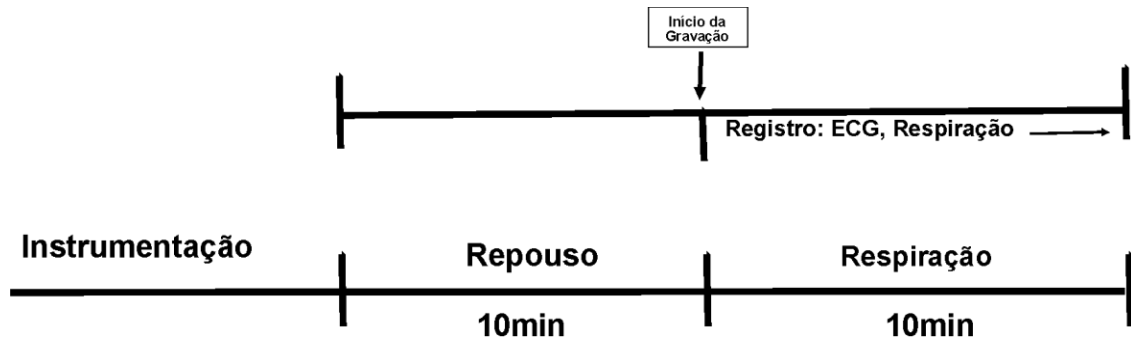


Figura 1 - Protocolo Experimental

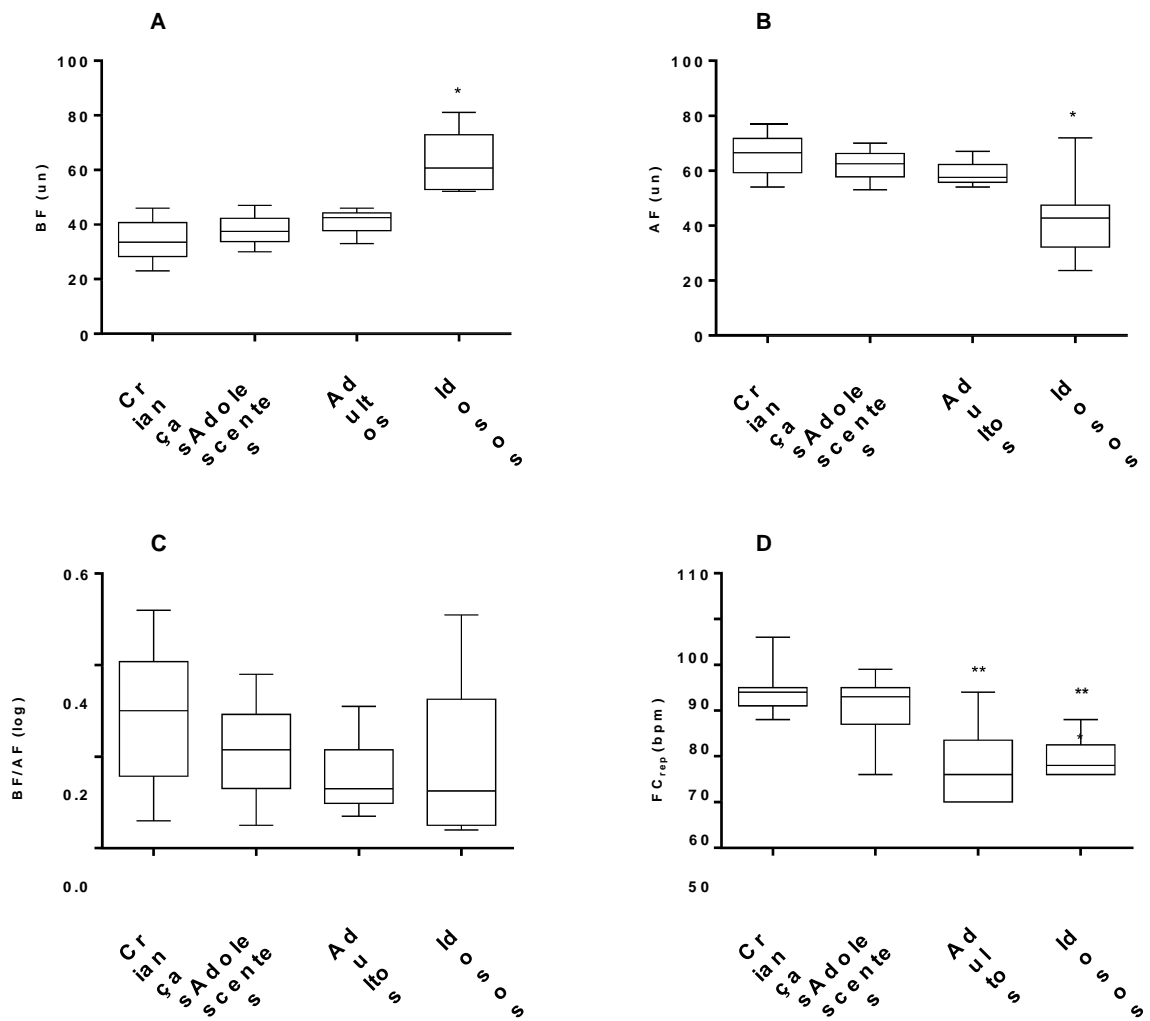


Figura 2 – Valores da variabilidade da frequência cardíaca e frequência cardíaca de repouso em crianças, adolescentes, adultos e idosos. Em (A) valores da baixa frequência; (B) valores da alta frequência; (C) balanço autonômico cardíaco e em (D) frequência cardíaca de repouso. * $p < 0,05$, diferença em relação aos grupos crianças, adolescentes e adultos; ** $p < 0,05$, diferença em relação aos grupos crianças e adolescentes.

ANEXO A – Normas de Publicação da Revista

Diretrizes para Autores

Escopo e Política de Submissão

A *ConScientiae Saúde* é um periódico científico que tem por objetivo divulgar os resultados das investigações científicas na área da avaliação e reabilitação com abrangência interdisciplinar, ancorada em critérios metodológicos na atenção à saúde.

ConScientiae Saúde publica artigos originais e inéditos de **revisão sistemática, ensaio clínico, protocolo de ensaio clínico, estudo de caso, estudo piloto, estudo transversal** de interesse para clínicos e pesquisadores no campo da **reabilitação**. Os autores podem submeter artigos nas seguintes categorias: 1. **Pesquisa original**, apresentando **ensaios clínicos** ou **transversais**; 2. **Artigos de revisão sistemática** com ou sem metanálise. Revisão narrativa não será aceita; 3. **Cartas ao Editor**, uma categoria que inclui *Rapid Communications*, Relatos, notas técnicas e cartas expressando comentários ou opiniões divergentes sobre artigos publicados recentemente em *ConScientiae Saúde*. Manuscritos que envolvam seres humanos devem indicar claramente aprovação dos protocolos por um **comitê de ética e pesquisa** cadastrado na **CONEP**. As fotografias que possam identificar pacientes ou outros participantes humanos de estudos serão aceitas somente mediante apresentação de permissão válida, assinada pelo referido paciente ou por seu representante legalmente constituído. Todas as submissões deverão ser exclusivas à **ConScientiae Saúde**.

Serão aceitos trabalhos em Português ou Inglês, devidamente redigidos de acordo com a gramática padrão e normas de língua escrita de cada idioma.

Custo para publicação

Não há taxa para submissão, avaliação e publicação de artigos.

Submissão

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente pelo sistema SEER - Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas, acessando o link: [http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=author&op=submit&path\[\]=1](http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=author&op=submit&path[]=1).

No momento da submissão deve ser anexado: (1) O artigo (arquivo completo em formato Word, incluindo, folha de rosto resumo, abstract, texto, referências e ilustrações); (2) As ilustrações (em arquivo editável, nos formatos aceitos pela revista); (3) Toda a documentação exigida pela revista (devidamente assinada por todos os autores); (4) O texto enviado não deve conter identificação do(s) autor(es). Para assegurar a integridade da avaliação por pares cega, para submissões à revista, deve-se tomar todos os cuidados possíveis para não revelar a identidade de autores e avaliadores entre os mesmos durante o processo; (5) Isto exige que autores, editores e avaliadores (passíveis de enviar documentos para o sistema, como parte do processo de avaliação) tomem algumas precauções com o texto e as propriedades do documento: (5.1) Em documentos do *Microsoft Office*, a identificação do autor deve ser removida das propriedades do documento (no menu Arquivo > Propriedades), iniciando em Arquivo, no menu principal, e clicando na sequência: Arquivo > Informações > Verificar se há problemas > Inspeccionar documento > Inspeccionar > Propriedades do Documento e Informações Pessoais > Remover tudo. Após removido, fechar a janela pop-up e salvar.

Para evitar endogenia a revista **ConScientiae Saúde**, publica no máximo, 2 (dois) trabalhos da mesma autoria ou coautoria por ano. Esse procedimento visa aumentar o número de temas e de colaborações provenientes de autores nacionais e internacionais.

Autoria do Artigo: A autoria deve ser limitada a aqueles que fizeram uma contribuição significativa para a concepção, projeto, execução ou interpretação do estudo relatado. Todos aqueles que fizeram contribuições significativas devem ser listados como coautores. Outros que tenham participado em certos aspectos substantivos do projeto de pesquisa também devem ser reconhecidos ou listados como contribuidores. O autor deve se assegurar que todos os coautores adequados e nenhum inadequado estão incluídos no artigo, e que todos os coautores viram e aprovaram a versão final do documento e concordaram em sua apresentação para publicação.

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa, com o número do CAEE, bem como inserido no corpo do manuscrito no capítulo material e métodos, no item Aspectos éticos.

Registros de Ensaio Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo. A revista sugere o Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos-REBEC (<http://www.ensaioclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

Conflito de interesse

Os autores devem declarar, de forma explícita, individualmente, qualquer potencial conflito de interesse financeiro, direto e/ou indireto, e não financeiro etc., bem como qualquer conflito de interesse com revisores *ad hoc*.

Plágio

A Revista verifica se há plágio em todos os artigos submetidos, por meio de uma ferramenta específica de detecção de plágio Oxsico. Os autores devem ter ciência que o manuscrito submetido para esta revista está livre de plágio ou autoplágio, caso contrário o mesmo será apontado.

Política de acesso público

A Revista proporciona acesso público - Open Access - a todo seu conteúdo e são protegidos pela Licença Creative Commons (CC BY-NC 4.0).

Crerios para aprovação e publicação de artigos

Todo manuscrito será analisado pela Comissão Editorial quanto ao cumprimento das Diretrizes de publicação, e à política editorial da revista, com base nas orientações, disponíveis nas "Diretrizes para Autores"

(<http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=about&op=submissions#authorGuidelines>).

Do envio, dos documentos como suplementar [Parecer Comitê, Declaração de Autoria, Carta de Encaminhamento, etc.] O manuscrito que não estiver de acordo com estes requisitos será

arquivado e devolvido aos autores para adequação e realização de uma nova submissão. Nesse caso, o autor de submissão será informado.

Pré análise: Os Editores Chefes tem a responsabilidade e autoridade de rejeitar ou encaminhar o manuscrito para especialistas com base na originalidade, qualidade e relevância do manuscrito. Se for considerado inadequado ou de prioridade científica insuficiente para continuidade no processo de avaliação, os autores serão informados dessa decisão num prazo razoável, da decisão.

Aprovados nesta fase, os Editores designarão 2 (dois) avaliadores *ad hoc* de reconhecida competência na temática abordada.

O processo de avaliação por pares é o sistema *peer review* de instituições distintas da de origem dos trabalhos, além do editor. É procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos avaliadores.

Os avaliadores (*ad hoc*) deverão analisar os trabalhos, considerando os seguintes aspectos:

Para ser coerente, o texto deve apresentar uma relação lógica e harmônica entre suas ideias, que devem ser ordenadas e interligadas de maneira clara, formando, assim, uma unidade na qual as partes tenham nexos.

Coerência: o manuscrito apresenta uma argumentação lógica e harmônica entre suas ideias contemplando o tema e a metodologia empregada formando, assim, uma unidade na qual as partes tenham nexos? Os objetivos são claros e coerentes com o tema? Apresenta uma metodologia que é capaz de alcançá-los? As conclusões são capazes de responder aos objetivos propostos?

Consistência: o manuscrito apresenta subsídios suficientes para justificar o tema proposto? Seus fundamentos são sustentados por uma revisão sistemática capaz de confrontar argumentações contrárias?

Objetivação: o manuscrito apresenta elementos que sustentam o tema a ser estudado? A metodologia é suficiente para responder à pergunta formulada?

Originalidade/pertinência: o assunto e os objetivos do manuscrito trazem questionamentos importantes e relevantes para reabilitação? Geram embasamentos que acrescentam a

comunidade científica e clínica resultados importantes? Traz contribuições clínicas relevantes?

Contexto gramatical e normas técnicas: o contexto gramatical apresenta domínio na escrita formal no idioma escrito? As normas técnicas da revista estão contempladas em todo texto?

Aspectos éticos de pesquisa e publicação: a pesquisa obedece aos padrões e normas consensuais de ética de pesquisa em seres humanos, especificamente descritas pelo Conselho Nacional de Saúde (CONEP)?

Os pareceres serão analisados pelos Editores, em caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro. A partir de seus pareceres e do julgamento da Comissão Editorial, o editor responsável define a situação do trabalho, o manuscrito receberá uma das avaliações seguintes:

- **Aprovado** para a publicação.
- **Recomendação de correções obrigatórias:** modificações/ajustes, ou complementações aos autores.
- **Rejeitado** para a publicação.
- Em qualquer desses casos, o autor será comunicado.

Em caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo e cronograma editorial da revista. O manuscrito aprovado para publicação será submetido à edição de texto, e devolvido aos autores para ajustes formais, sem interferir no seu conteúdo científico.

Importante:

Após o artigo ser aceito por seu mérito científico, os autores deverão solicitar a revisão gramatical/ortográfica de português, de inglês e norma Vancouver de todo o artigo para um profissional “Revisor de Texto” devidamente capacitado, sendo necessário anexar no sistema Seer a Declaração de Revisão de Texto (DRT), com os dados de identificação do revisor. Salientamos que as informações contidas no texto são de total responsabilidade dos autores e a aprovação integral da publicação estará condicionada à comprovação da revisão do trabalho. Caso necessite do modelo de Declaração de Revisão de Texto, entre em contato.

Obs.: a referida Declaração deverá ser anexada na plataforma do SEER como Documento Suplementar [Página Resumo – INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR].

O Processo Editorial de um artigo, desde a submissão até a resposta de avaliação, compreende aproximadamente de 3 a 8 meses.

Fica à critério da Comissão Editorial a seleção dos artigos que comporão a edição, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados e aprovados pelos pares e Editores.

Preparando o manuscrito

A revista **ConScientiae Saúde** publica artigos proveniente de pesquisas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu nas áreas relacionadas às Ciências da Reabilitação.

Categoria dos artigos:

Artigo Original - Ensaio Clínico: contribuição destinada a divulgar resultados de pesquisa original e inédita, cujo tema seja relevante. Deve seguir os critérios do CONSORT (<http://www.consort-statement.org/downloads/translations>). Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 3.000 e 4.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Relatos de caso: ou de série de casos, será publicado desde que apresentem dados de alta relevância clínica ou inovação para o respectivo campo do conhecimento. É necessário informar o número de registro validado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela *Internacional Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE [<http://www.icmje.org/>]. Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 1.500 e 2.000 palavras. As referências devem ter no mínimo 10, e máximo 20 citações;

Revisão Sistemática: com ou sem Metanálise, primeiramente deve ser registrada no PROSPERO (International prospective register of systematic reviews)

(<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) e apresentar o número do registro. Seguir os critérios do PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA%20Portuguese%20Statement.pdf>). O manuscrito deve ter entre 3.000 e 5.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Protocolo Clínico: consiste numa descrição dos métodos utilizados pelo autor para enfrentar o desafio de um tratamento clínico. Deve seguir os critérios do CONSORT (<http://www.consort-statement.org/downloads/translations>). Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract e Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Breve discussão e Referências. Deve ser limitado a 1.500 e 2.000 palavras, e ter no máximo 4 figuras. As referências devem ter no mínimo 10, e máximo 20 citações;

Estudo transversal: consiste numa descrição dos métodos utilizados pelo autor para enfrentar o desafio de uma fotografia ou corte instantâneo que se faz numa população por meio de uma amostragem, examinando-se nos integrantes da amostra, a presença ou ausência da exposição e a presença ou ausência do efeito (ou doença). Deve seguir os critérios do STROBE Statement *Checklist for cross-sectional studies* (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>) Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 3.000 e 4.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Carta ao Editor: deve incluir evidências que sustentem a posição do autor sobre o conteúdo científico, e ser limitada a 500 palavras. Figuras ou tabelas não são permitidas.

Estrutura de apresentação dos textos:

- O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4 salvando o arquivo em DOC e/ou DOCX;
- Parágrafo deve conter Espaçamento 1,5 entre linhas;
- Com fonte Times New Roman 12;
- A quantidade total de palavras deve estar de acordo com a categoria do artigo (Contabiliza-se a partir do resumo, até a última página do conteúdo do artigo. Não devem ser consideradas a folha de rosto, referências e ilustrações);

Formatação:

Os textos devem ser elaborados conforme as seguintes instruções:

- Palavras-chave ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.1.4: São separadas e finalizadas por ponto; inicia com letra maiúscula.
- Indicativo de seção - ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.4: Os números são separados por 1 (um) espaço em branco.
- Identificação das ilustrações (figuras, gráficos, quadros, imagens) - ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.9: São indicados na parte inferior, exceção das tabelas que seguem IBGE
- Referências - ABNT NBR 6023:2002 - Informação e documentação - Referências – Elaboração – item 6.3: Alinhadas à esquerda, espaço simples.

A seguinte ordem de apresentação deverá ser respeitada, incluindo-se os itens em páginas distintas:

- Folha de rosto (página 1);
- Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (página 2);
- Texto (página 3);
- Referências: A formatação das referências deverá facilitar a tarefa de revisão e de editoração. Para tal, deve-se utilizar espaçamento simples entre linhas, fonte tamanho 12, alinhadas à esquerda e estar de acordo com o estilo Vancouver;
- Ilustrações (Figuras e Tabelas) deverão ser inseridas após a seção de referências, incluindo-se uma ilustração por página, independentemente de seu tamanho.

Página de rosto (1):

Esta folha de rosto deve ser submetida como documento suplementar (Transferência de Documentos Suplementares - Passo 4 da submissão eletrônica), contendo as seguintes informações:

- o título completo na língua original e em inglês, deve conter no máximo 15 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo]. Deve ser digitado em negrito com a letra inicial da primeira palavra em maiúscula e as demais em letra minúscula com exceção de nome próprio;
- um título abreviado não superior a 8 palavras na língua original e inglês;
- Endereço científico onde o projeto foi executado;
- Nomes completos dos autores [sem abreviação] - ordenados conforme contribuição de cada um, e a sequência indicada com número sobrescrito no último sobrenome de cada autor, de acordo com seus os dados complementares. São admitidos um máximo de 8.
- Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito
- Nome completo, endereço, telefone e *e-mail* do autor correspondente.
- 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* (<https://www.clinicaltrials.gov/>).

Dados complementares:

Os autores devem incluir apenas a filiação institucional (não inclua titulações) - informar Unidade [Departamento/Programas, etc] que esteja(m) vinculado(s) na Instituição - inclusive sua(s) localização(ões) contendo cidade, estado e o país. Os dados de cada autor devem ser agrupados, organizados em ordem crescente e a sequência indicada com números sobrescritos no último sobrenome de cada autor. Se dois ou mais autores tiverem todas as informações complementares idênticas receberão o mesmo número sobrescrito da sequência dos dados à direita de seus nomes.

Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (2):

Resumo, Abstract, Descritores e Keywords: Os resumos em português e inglês devem ser redigidos em um único parágrafo, estruturados contemplando os tópicos apresentados na publicação: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão. Deve conter no mínimo 100 e no máximo 160 palavras, em português/inglês. Não citar referências.

Descritores/Keywords: Correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do trabalho, mínimo de 3 (três) e máximo 5 (cinco), separados por ponto (.) e com as iniciais de cada palavra em maiúsculas. Só serão aceitos descritores cadastrados no Descritores em Ciências da Saúde - DeCS [<http://decs.bvs.br>] e ao Medical Subject Headings do Medline - MeSH [<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>].

Texto (3):

O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos, Referências, Ilustrações. Para as padronizações das abreviaturas os autores devem seguir as orientações do *Council of Biology Editors Style Manual, 6th edition*. Todas as abreviaturas devem ser definidas, quando utilizados pela primeira vez. Os trabalhos devem ser sucintos.

- **Introdução:** deve apresentar o propósito do objeto da pesquisa, a relevância do trabalho, descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa, sua relação com os outros trabalhos na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. Não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Metódos:** Devem conter no desenho do estudo as hipóteses e desfechos, o fluxograma do estudo, definir bem os critérios de inclusão e exclusão, também devem ser fornecidas todas as características do material pertinentes ao assunto da Pesquisa, deve ofertar, de forma objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas. Descrever de forma clara a análise estatística.
- **Resultados:** devem oferecer uma descrição sucinta das novas descobertas. Devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi desenvolvido, conforme descrito na seção "Metodologia".

- **Discussão:** interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes comparando-os com os de estudos anteriores. Identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.
- **Conclusão:** devem ser apresentadas de forma concisa e ser estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa, respondendo aos objetivos.
- **Agradecimentos:** se houver, devem ser sintéticos e concisos.
- **Referências:** ConScientiae Saúde adota Vancouver Style. As referências devem obedecer à *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver*, disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Citar as referências no texto com algarismos arábicos sobrescritos, em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (exemplos: e aparição, sem parênteses, com o seguinte formato: referência antes dos sinais de pontuação (,;,:) ou depois de palavra anterior, sem espaçamento e sobrescrito (exemplo: diabetes, hipertension^{1,2} e alcoholism⁴⁻⁹ são problemas médicos complexos¹⁰); Listar os nomes dos seis primeiros autores do trabalho; excedendo esse número, usar a expressão et al.; As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados seguem o Index Medicus/ MEDLINE, e as dos títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia); Não incluir, na lista de referências, comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação.
- Incluir nas referências de artigos eletrônicos o DOI no **formato acessível**, ou seja com o prefixo <https://doi.org/>.
- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Citar no mínimo 60% das referências dos últimos 5 anos

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med.* 1996;124 (11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res.* 1992;26:188-93.

Artigos com mais de seis autores

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão "et al."

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

Artigo com o nº de DOI

Lazarini FM, Barbosa DA. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017 [citado 2017 maio 2];25:e2845. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. *Science.* 1993; 260:428-9.

Volume com suplemento e/ou número especial

Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Appl Oral Sci.* 2006;14(sp. Issue):3-9.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb; 18(1).

Anais de congressos, conferências e congêneres

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Spt 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Ilustrações

São consideradas ilustrações todo e qualquer tipo de: tabelas, figuras, gráficos, quadros, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, organogramas, diagramas, plantas, retratos etc., que servem para ilustrar os dados da pesquisa.

A quantidade total de ilustrações aceitas por artigo é de 6 (seis), incluindo todas as tipologias citadas anteriormente. As ilustrações devem ser inseridas após o item referências, incluindo-se uma ilustração por página, e também enviadas separadamente na Plataforma SEER no momento de submissão, na Etapa 4, no ícone "Documento Suplementar", devem ser numeradas por ordem de aparição no texto, possuir um título e, se necessário, uma legenda. Todas as ilustrações devem ser referidas e descritas no texto.

Sob nenhuma circunstância deve-se repetir uma tabela de dados que são apresentados em uma ilustração. As medidas estatísticas de variação (ou seja, desvio-padrão, erro padrão) devem ser identificadas, e decimais, em dados tabulares deve ser restrito aqueles com significância estatística e matemática.

Ilustrações fotográficas: devem ser de qualidade profissional em formato JPG ou TIF (300 DPIs de resolução e 10 cm de largura), devem ser claras, mesmo após a redução do tamanho para a publicação.

Os autores devem garantir que nada no manuscrito infringe qualquer direito autoral ou propriedade intelectual de outrem, pois caso contrário poderão responder juridicamente conforme os termos da Lei n° 9.610/98, que consolida a legislação sobre direitos autorais.

Ressalta-se que as ilustrações serão publicadas em **preto e branco**.

Legendas

Ilustrações (figuras, fotografias, desenho, gráficos, quadros etc.): o título e fonte devem ser incorporadas na parte inferior;

Tabelas: título deve ser incorporadas na parte superior e fonte na parte inferior.

A revista identifica em seus manuscritos com o número do DOI (Digital Object Identifier), sendo informado na primeira página do documento publicado.

ANEXO B – Certidões de Aprovação do Comitê de Ética dos Estudo Avaliados



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba - CFP/CCS aprovou por unanimidade na 5ª Reunião Ordinária, realizada no dia 29-10-08, o projeto de pesquisa do (a) Interessado (a) Fábio Alexandre dos Santos Lira, intitulado: "EFETO DA SUPLEMENTAÇÃO ORAL DE ÁCIDO ASCÓRBICO NO RESTABELECIMENTO DO CONTROLE AUTONÔMICO CARDÍACO EM CRIANÇAS OBESAS". Protocolo nº. 0464.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.


Elio Marques D. de Souza
Coordenador - CEP-CCS-UFPA



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

Pesquisador: FABIO THIAGO MACIEL DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 83473418.1.0000.5185

Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.570.856

Apresentação do Projeto:

A pesquisa é pertinente à grande área das Ciências da Saúde inserida na subárea da saúde coletiva. Pretende-se realizar um estudo com uma amostra de 200 adolescentes, de ambos os sexos, com idades entre 12 e 16 anos, estudantes do ensino médio do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), que realizem aulas de educação física sem estarem engajadas em programas de treinamento físico regular.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 8ª Reunião Ordinária, realizada no dia 24-09-08, o projeto de pesquisa do (a) INTERESSADO (a) Suênia Karla Pacheco Porpino, intitulado: "Avaliação da Modulação Autonômica Cardíaca em Hipertensos que são Resistentes a Resposta Hipotensora Pós-Exercício" Protocolo nº. 0421-08.

Outrossim, infomo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.

Eliene Marques D. de Souza
Coordenadora - CEP/CCS/UFPB



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 4ª Reunião Ordinária, realizada no dia 28/05/08 o projeto de pesquisa do(a) interessado(a) Professor(a) AMILTON DA CRUZ SANTOS, intitulado: “REPOSTA VASODILATADORA MUSCULAR NO ANTEBRAÇO E AUTÔNOMICA CARDÍACA EM IDOSOS SEDENTÁRIOS E FÍSICAMENTE ATIVOS”. Protocolo nº. 0041.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionado à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.


Prof. Edeltrudes de O. Lima
Vice-Coordenadora

ANEXO C – Declaração de Participação em Laboratórios de Pesquisa

**Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências da Saúde
Programa Associado de Pós-graduação em Educação Física**

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que João Victor Rodrigues matricula UFPB 20180160590, está vinculado a este laboratório de pesquisa desde 2019.1 como membro do Grupo de Estudos do Treinamento Físico Aplicado a Saúde. Vale salientar que o mesmo iniciou suas atividades como voluntário depois bolsista de Iniciação Científica, continuando suas atividades com a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, com defesa prevista para o início de dezembro deste ano.

João Pessoa, 27 de novembro de 2021.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Prof. Dr. Amilton da Cruz Santos

**Coordenador do Laboratório de Estudos do
Treinamento Físico Aplicado a Saúde**

1199261

Catlogação na publicação Seção de

S586v Silva, João Victor Rodrigues Neves da.

Variabilidade da frequência cardíaca nas diferentes fases da vida : um estudo exploratório / João Victor Rodrigues Neves da Silva. - João Pessoa, 2021.
39 f. : il.

Orientação: Amilton Cruz Santos.TCC
(Graduação) - UFPB/CCS.

1. Sistema Nervoso Autônomo. 2. Variabilidade da frequência cardíaca. 3. Crianças. 4. Adolescentes. 5. Adultos e idosos. I. Santos, Amilton Cruz. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 612.8

Catlogação e Classificação

João Victor Rodrigues Neves da Silva

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NAS DIFERENTES FASES DA VIDA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina Seminário de Monografia II como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Educação Física, no Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Amilton da Cruz Santos

Monografia aprovada em: 09/ 12/ 2021

Banca Examinadora



Profa. Dra. Maria do Socorro Brasileiro Santos (UFPB)
Membro



Profa. Brenda Lopes Cavalcanti de Mello (UFPB)
Membro

João Pessoa, 2021