

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
CURSO DE FISIOTERAPIA
CAMPUS DE MARÍLIA**

**IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E
NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO**

Gracimara Vitoria Ferreira

**MARÍLIA
2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
CAMPUS DE MARÍLIA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E
NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO**

Gracimara Vitoria Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Fisioterapia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília, como parte das exigências para a obtenção do título de Fisioterapeuta

Orientador: Prof. Dr. Vitor Engrácia Valenti

MARÍLIA
2022

F383i

Ferreira, Gracimara Vitoria

Impacto das redes sociais sobre o Sistema Nervoso Autônomo e níveis de ansiedade e depressão / Gracimara Vitoria Ferreira. -- Marília, 2022

37 p. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Fisioterapia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Orientador: Vitor Engrácia Valenti

1. Sistema Cardiovascular. 2. Sistema Nervoso Autônomo. 3.

Rede Social. 4. Fisiologia Cardiovascular. I. Título.

Gracimara Vitoria Ferreira

**IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E
NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO**

Prof. Dr. Vitor Engrácia Valenti

Ms. Giovanna de Paula Vidigal

Ms. Leticia Santana de Oliveira

23/03/2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me permitido e me capacitado para chegar até aqui. Em igual gratidão, à minha mãe, Marilene Martins Figueiredo, por nunca ter medido esforços para educar-me, proteger-me e cuidar-me durante todos esses anos. Jamais serei capaz de retribuir tudo o que fez e faz por mim, mas lutarei todos os dias para que se orgulhe da pessoa que me tornei.

Também agradeço imensamente a todos familiares, em especial: Luzia Cleide Turra Martins, Silvia Elena Martins Gonçalves, Edivaldo Martins, Edinelson Martins e Edson Martins, por terem cuidado de mim e terem me amado como a uma filha. À minha irmã, Greice Kelli Ferreira e ao meu primo, Edimilson Aparecido Gonçalves, por todo companheirismo durante esses anos.

Jamais poderia deixar de citar Higor Henrique de Sousa Pereira e toda sua família por me acolherem em seu meio e por todo incentivo durante esses 4 anos.

Deixo um agradecimento a todos amigos que pude fazer durante essa jornada, principalmente à Letícia Navarro Pena e Melissa Pinheiro Buzano. Saibam que vocês foram as responsáveis por tornar esse caminho mais prazeroso de ser percorrido. Vos levarei comigo para sempre.

Enfim, agradeço a todos os professores com os quais tive a honra de aprender, não somente os conhecimentos necessários para minha formação quanto profissional, mas também os que garantiram meu crescimento pessoal. Com maior apreço, àquele que tenho o prazer de chamar de orientador: Vitor Engrácia Valenti, que, com seu jeito irreverente de ser, me guiou na elaboração desse projeto. Saiba, professor, que o senhor é minha maior inspiração.

A todos que foram acima citados e também a todos aqueles que, de alguma forma estiveram comigo e me apoiaram até aqui, deixo o meu sincero “muito obrigada”.

Resumo

Introdução: Redes sociais têm sido cada vez mais utilizadas. Um efeito negativo que tem sido analisado é o quadro de ansiedade e depressão que se relaciona diretamente com o sistema nervoso autônomo (SNA). Esse estudo teve como objetivo analisar a associação entre redes sociais e o SNA. **Métodos:** A amostra foi composta de indivíduos adultos jovens, de ambos os sexos, de 18 a 25 anos. Dois protocolos foram aplicados, um controle e um rede social, com intervalo de no mínimo 24 horas e máximo de 120 horas. Inicialmente os voluntários ficaram sentados em frente ao computador com a tela desligada por 5 minutos, seguido da leitura de mensagens neutras para o protocolo controle, e de mensagens retiradas do *Facebook* para o protocolo de rede social, por mais 5 minutos. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foi analisada antes e durante a exposição às mensagens. Os índices rMSSD, HF e SD1 da VFC foram analisados. **Resultados:** Não houve diferença significativa para os índices rMSSD, HF e SD1 entre os protocolos. **Conclusão:** O uso de redes sociais a curto prazo não teve efeitos significativos sobre o SNA.

Palavras-chave: Sistema cardiovascular. Sistema Nervoso Autônomo. Rede Social. Fisiologia cardiovascular.

Abstract

Introduction: Social media have been increasingly used. A negative effect that has been considered on anxiety and depression, which are directly related to the nervous system. This study aimed to analyze the association between social media and the autonomous system. **Methods:** The population consisted of young adults of both sexes aged between 18 and 25 years. Two protocols were applied, with a minimum interval of 24 hours and a maximum of 120 hours, being a control and a social media. For both, initially the volunteers sat in front of the computer with the screen off for 5 minutes, followed by reading neutral messages taken from Facebook to the social media for another 5 minutes. VFC was before and during exposure to messages. The rMSSD HF and SD1 indices of heart rate variability (HRV) were analyzed. **Results:** There was no significant difference for the rMSSD, HF and SD1 indices between the protocols. **Conclusion:** From the results found by the study it is possible to infer that the use of social media in the short term had no significant effects on the SNA.

Keywords: Cardiovascular system. Autonomic Nervous System. Social Media. Cardiovascular Physiology.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização dos grupos da amostra..... p. 22

Tabela 2: rMSSD, SD1 e HF pré e durante a exposição nos protocolos
controle e rede social..... p. 22

SUMÁRIO

	Páginas
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. MÉTODOS.....	12
3. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	16
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSSÃO.....	17
6. CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
ANEXOS.....	23
ANEXO I.....	23
ANEXO II.....	34
ANEXO III.....	36
ANEXO IV.....	37

Artigo elaborado segundo as normas da Scientific Reports (Qualis A1)

IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Impact of social media on the autonomous nervous system and levels of anxiety and depression

Gracimara Vitoria Ferreira¹; Vitor Engrácia Valenti^{1,2}

¹Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil. ²Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil.

***Correspondência do autor:**

Faculdade de Filosofia e Ciências, UNESP, Marília, SP, Brasil.

Av. Hygino Muzzi Filho, 737. CEP: 17525-900

Marília, SP, Brasil.

E-mail: vitor.valenti@marilia.unesp.br

RESUMO

Introdução: As redes sociais têm sido cada vez mais utilizadas. Um efeito negativo que tem sido analisado é o quadro de ansiedade e depressão que se relaciona com o sistema nervoso autônomo.

Objetivo: Analisar a associação entre redes sociais e o sistema nervoso autônomo. **Métodos:** A amostra foi composta de indivíduos adultos jovens, de ambos os sexos, com idade de 18 a 25 anos. Dois protocolos foram aplicados, um controle e um rede social, com intervalo de no mínimo 24 horas e máximo de 120 horas. Inicialmente os voluntários ficaram sentados em frente ao computador com a tela desligada por 5 minutos, seguido da leitura de mensagens neutras para o protocolo controle e de mensagens retiradas do *Facebook* para o protocolo de rede social, por mais 5 minutos. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foi analisada antes e durante a exposição às mensagens. Os índices rMSSD, HF e SD1 da VFC foram analisados. **Resultado:** Não houve diferença significativa para os índices rMSSD, HF e SD1 entre os protocolos. **Conclusão:** O uso de redes sociais a curto prazo não teve efeitos significativos sobre o SNA.

INTRODUÇÃO

O Sistema Nervoso Autônomo (SNA) é dividido em sistema nervoso simpático e parassimpático e relaciona-se tanto a funções centrais quanto a funções somáticas [1]. Esse sistema desempenha significativo papel na regulação dos processos fisiológicos do organismo humano não somente em condições normais, mas também em condições patológicas [2].

O SNA atua a partir dos nervos simpáticos e parassimpáticos, além de outros mecanismos, para que ocorra a determinação da frequência cardíaca (FC) e sua modulação. Essa interação ocorre de forma complexa e variável, dependendo de fatores intrínsecos e extrínsecos [3].

Dessa forma, podemos afirmar que os batimentos cardíacos respondem aos diferentes estímulos que sofremos. Essa capacidade de ajuste da FC é denominada por variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), que é caracterizada pela quantidade de flutuações dos batimentos em torno da FC média [4]. Visualmente, podemos ainda definir a VFC como o intervalo de tempo entre ondas R consecutivas no eletrocardiograma, conhecido como intervalo R-R [5].

A utilização da VFC é cada vez mais empregada como método quantitativo de análise do balanço autonômico, por ser uma medida simples e não-invasiva, de fácil aplicabilidade e com bom custo-efetivo, tornando-se uma promissora ferramenta clínica para identificar comprometimentos da saúde dos indivíduos [2]. Além disso, é possível analisar individualmente o sistema nervoso simpático e parassimpático em variadas situações fisiológicas e patológicas e sua relação com outros sistemas que também interferem na VFC [6].

Mudanças dos padrões da VFC proveem sensível e antecipada indicação do comportamento fisiológico do organismo humano e do estado de saúde do indivíduo [7]. Uma alta VFC indica uma boa capacidade de recuperação do ritmo cardíaco basal e eficiência do SNA, o que é esperado para

um indivíduo saudável, enquanto que uma baixa VFC indica uma ineficiência do SNA em garantir uma resposta adequada à estimulação, apontando alterações da homeostase do organismo [5].

A evolução da tecnologia das últimas décadas trouxe consigo a popularização do uso da internet e das redes sociais entre adolescentes e adultos [8]. Contudo, trouxe também os medos relacionados ao uso excessivo dessas ferramentas [9]. Há evidências que a exposição às mídias sociais é uma forte influenciadora no aumento dos níveis de ansiedade e depressão [8].

Um estudo mostrou que indivíduos que passam mais tempo por dia, bem como aqueles que têm a maior frequência de acessos a esses sites por semana, são mais propensos a desenvolver quadros depressivos [10]. Isso é agravado significativamente quando o indivíduo em questão é classificado como viciado em redes sociais, tendo assim, uma pior saúde mental [11].

Os distúrbios mentais, como a ansiedade, são caracterizados por uma menor VFC, o que nos leva a afirmar que a saúde mental também é uma variável que influencia o controle do SNA [12].

Nesse sentido, levanta-se a hipótese de que, mesmo a curto prazo, o uso das redes sociais seja responsável por alterações no sistema nervoso autônomo e que usuários de redes sociais estejam mais vulneráveis a quadros como ansiedade e depressão, sendo o objetivo desse estudo analisar a associação entre uso de redes sociais e o sistema nervoso autônomo.

MÉTODOS

População de estudo

Vinte sujeitos saudáveis do sexo masculino e feminino, com idade entre 18 e 25 anos, foram selecionados e analisados da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília e com índice de massa corpórea (IMC) entre 18,5 E 25 kg/m². Todos os

voluntários foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, campus de Marília via Plataforma Brasil (Número 4.009.737) e obedece à resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Critérios de elegibilidade

Não foram considerados elegíveis os indivíduos com distúrbios cardiorrespiratórios, neurológicos, renais, endócrinos, metabólicos e demais comprometimentos conhecidos que os impedissem de realizar os procedimentos, bem como o tratamento com medicamentos que influenciassem a regulação autonômica cardíaca.

Além disso, o procedimento não foi realizado em mulheres quando estavam no período de 10° ao 15° dias e 20° ao 25° dias após o primeiro dia do ciclo menstrual, a fim de evitar a influência autonômica das fases lútea e folicular [13].

Orientações aos voluntários

Os voluntários foram orientados a não ingerir bebidas ou alimentos estimulantes nas 24 horas anteriores à avaliação, como cafeína e bebidas alcoólicas. Também foram orientados a não executar exercícios extenuantes nas 24 horas anteriores à avaliação e 2 horas antes da avaliação realizar uma refeição leve, preferencialmente a mesma nos dois dias de coleta.

Avaliação inicial

Antes do início do procedimento experimental os voluntários foram identificados coletando-se as seguintes informações: idade, sexo, peso, altura e IMC, FC, frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). O IMC foi calculado usando a seguinte fórmula: peso (kg)/altura (m)².

A medida da altura foi realizada, utilizando-se fita métrica, com voluntários em posição ortostática. Já os valores de IMC e peso foram medidos utilizando uma balança de controle corporal (OMRON HBF-514C, Kyoto, Japão).

A avaliação da FC foi realizada pelo monitor Polar RS800CX Heart Rate (Polar Electro, Finlândia) posicionado no tórax dos voluntários, na região do terço distal do esterno, e a frequência respiratória foi realizada pela contagem das respirações durante um minuto, sem o conhecimento do voluntário para que não ocorresse influência e consequente interferência no padrão respiratório [14].

Por fim, a aferição da pressão arterial foi realizada de forma indireta com o voluntário sentado com os pés apoiados a partir da ausculta de um estetoscópio (Littman, Saint Paul, MN, Estados Unidos) e um esfigmomanômetro aneroide calibrado (P.A. Med, Itupeva, SP, Brasil) no braço esquerdo do voluntário [15].

Escala hospitalar de ansiedade e depressão

Logo após assinarem o TCLE, os voluntários responderam à escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS), que é uma referência aplicada para medir os sintomas de depressão e ansiedade. Esta técnica é permitida para avaliar possíveis e prováveis casos de depressão e ansiedade. Inclui 14 perguntas, que resultam em um valor final entre 1 e 21. Pontuações abaixo de 7 indicam ansiedade ou depressão improvável, enquanto escores entre 8 e 11 representam possível ansiedade ou depressão, e escores entre 12 e 21 correspondem a níveis viáveis de ansiedade ou depressão [16]. O HADS é uma técnica importante para avaliar indivíduos com doenças psicossomáticas, incluindo distúrbios cardíacos coronários e estimativas de mortalidade cardiovascular [17].

Análise dos índices lineares de variabilidade da frequência cardíaca

Para análise dos índices de VFC a frequência cardíaca foi registrada batimento a batimento durante todo o protocolo experimental com uma taxa de amostragem de 1000 Hz. Do período de maior estabilidade do sinal, foi selecionado um intervalo de cinco minutos, e somente séries com mais de 256 intervalos RR foram utilizadas para análise [6]. Nestas séries, realizamos filtragens digital e manual, para eliminação de batimentos ectópicos prematuros e artefatos, e somente aquelas com mais de 95% de batimentos sinusais foram incluídas no estudo [2].

Os índices analisados da VFC representam a modulação parassimpática. No domínio da frequência, foi utilizado o componente espectral de alta frequência (HF: 0,15-0,40 Hz), em unidades normalizadas. A análise espectral foi calculada usando o algoritmo da Transformada Rápida de Fourier.

Já a análise no domínio do tempo foi realizada por meio do índice rMSSD (raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre os intervalos RR normais adjacentes) e pelo índice SD1 (desvio padrão instantâneo entre intervalos RR sucessivos) obtido pela análise quantitativa do plot de Poincaré.

Para análise dos índices lineares nos domínios da frequência e do tempo utilizar-se-á o software HRV analysis [18].

Protocolos experimentais

Os voluntários foram analisados em dois dias diferentes e randomizados entre 13:00 e 16:00 para padronizar a influência do ciclo circadiano [19]. Todos os voluntários foram avaliados no laboratório do Centro de Estudos do Sistema Nervoso Autônomo, localizado no Campus 2 da UNESP/Marília. O laboratório será climatizado com temperatura entre 20°C e 26°C e umidade entre 40% e 70%.

O protocolo aplicado foi elaborado pelo grupo de pesquisa. Em um dia sorteado ao acaso, os voluntários permaneceram inicialmente 5 minutos sentados em frente ao computador com a tela desligada. Em seguida, os voluntários leram slides durante 5 minutos que continham imagens de publicações e comentários com conteúdo preconceituoso, como mensagens xenofóbicas, machistas, homofóbicas e racistas, que foram retiradas do *Facebook*.

Em outro dia, com intervalo de no mínimo 24 horas e máximo de 120 horas, os voluntários permaneceram 5 minutos em frente ao computador com a tela desligada e em seguida permaneceram 5 minutos em frente ao computador lendo mensagens neutras (“Bom dia”, “Boa tarde”, “Boa noite”). A VFC foi analisada antes e durante a exposição às mensagens.

Análise estatística

Para comparação dos grupos, inicialmente foi determinada a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk. Quando a distribuição normal foi aceita, o teste de ANOVA, uma via para dados pareados, foi aplicado seguido pelo pós-teste de Bonferroni. Nas situações onde a distribuição normal não foi aceita, aplicamos o teste de Friedman seguido pelo pós-teste de Dunn's. Diferenças nesses testes foram consideradas estatisticamente significantes quando o valor de "p" foi menor que 0,05. Utilizamos o programa estatístico Software GraphPad StatMate version 2.00 for Windows, GraphPad Software, San Diego California USA.

RESULTADOS

Os voluntários (n= 20) que participaram da pesquisa tinham idade média de 21,05 anos, sendo 14 do sexo feminino e 06 do sexo masculino. A caracterização da população do estudo com as médias e desvios padrões de idade (anos completos), massa corporal (kg), altura (m) e IMC (kg/m²) constam na Tabela 1.

A Tabela 2 mostra os resultados das variáveis analisadas que foram obtidos antes e durante os protocolos controle e rede social. Para o protocolo controle, o rMSSD apresentou aumento de $30,87 \pm 15,94$ para $31,11 \pm 16,28$ ($p = 0,79$). Da mesma forma, o HF aumentou de $38,61 \pm 21,07$ para $40,61 \pm 17,13$ ($p = 0,49$). O SD1 também apresentou aumento, indo de $21,87 \pm 11,29$ para $22,02 \pm 11,53$ ($p = 0,8$). Os dados coletados mostram que não houve diferença significativa para as variáveis da modulação parassimpática analisadas durante a exposição às mensagens neutras.

Quanto ao protocolo rede social, o rMSSD aumentou de $31,91 \pm 14,95$ para $32,74 \pm 14,89$ ($p = 0,61$). O HF aumentou de $41,50 \pm 17,40$ para $44,26 \pm 15,35$ ($p = 0,27$). Por fim, o SD1 também apresentou aumento, indo de $22,60 \pm 10,58$ para $23,18 \pm 10,53$ ($p = 0,62$), mostrando que também não houve diferença significativa para as variáveis da modulação parassimpática durante a exposição a mensagens com teor preconceituoso.

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a resposta do SNA frente à estimulação de redes sociais, por meio da leitura de mensagens preconceituosas, retiradas do *Facebook*, e mensagens neutras em indivíduos que tinham entre 18 e 25 anos de idade. O estudo apontou que, durante os 5 minutos de exposição, não foram detectadas alterações da VFC, o que denota também ausência ou baixa resposta do SNA frente a esse estímulo.

Alvares e colaboradores [20] em uma revisão sistemática que incluiu 140 estudos que possuíam grupos caso-controle comparando indivíduos com algum tipo de transtorno psiquiátrico e indivíduos sem transtornos psiquiátricos e estudos com indivíduos diagnosticados com alguma psicopatologia e que compararam a VFC pré e pós a administração de psicofármacos

demonstraram que, em todos os grupos de pacientes com transtornos psiquiátricos, a VFC era menor, o que é indicativo de maiores riscos de acometimentos cardiovasculares nesta população.

Thayner, Friedman e Borkovec [21] também apontaram uma menor VFC em indivíduos diagnosticados com ansiedade, com menor HF, indicando uma menor ação parassimpática. Assim como o estudo de Sanchez-Gonzalez e colaboradores [22] de demonstraram a atenuação da resposta vagal frente à ansiedade, acarretando respostas vasculares exacerbadas frente a este estressor, com maior ação simpaticotônica.

Por outro lado, Wells e colaboradores [23] também relacionaram a menor VFC com a ansiedade, mostrando que o ramo parassimpático exerce forte influência sobre o controle da FC, com a diminuição da relação LF/HF devido o aumento do componente HF. Esta última condição parece ser a mais aceita por pesquisadores [24]. Resultados que diferem do presente estudo que não apresentou alterações da modulação parassimpática.

Na pesquisa de Hou e colaboradores [11] composta por 232 estudantes universitários que apresentaram uma forte relação negativa entre o vício em mídias sociais e saúde mental, e descobriram também que o fator chave que une tais variáveis é a autoestima, de forma que os indivíduos que ficaram *online* no Facebook ou que fizeram maior número de acessos por dia apresentaram também uma menor autoestima.

Com base na evidente relação entre o SNA, saúde mental e as redes sociais eram esperados resultados que apontassem alterações no controle autonômico cardíaco durante o uso dessas redes.

Os estudos que correlacionam de forma direta o uso de mídias sociais e sua influência sobre o SNA são escassos. Uma pesquisa realizada em 2011 apontou que a restrição à tecnologia pode alterar o estado de ansiedade de jovens-adultos saudáveis, mas sem gerar alterações da resposta autonômica [25]. Assim, podemos traçar paralelos entre tal achado e os resultados presentes neste estudo, uma

vez que, em consonância ao presente estudo, também não foram encontradas alterações autonômicas.

O que podemos afirmar é que as redes sociais têm o poder de influenciar os indivíduos, seja de forma positiva, ou de forma negativa sob diversas variáveis, como: relações sociais, auto estima, bem-estar e até mesmo doenças psiquiátricas [26]. Contudo, seriam necessários de 10 a 20 minutos de exposição para que tais efeitos sejam observados [27, 28]. Assim, talvez um protocolo com maior tempo de exposição seja necessário.

As limitações que encontramos para a realização desse estudo foram o baixo número de indivíduos para a amostra e a não mensuração de outros parâmetros, como o barorreflexo e a condutância eletroquímica da pele.

CONCLUSÃO

O uso de redes sociais a curto prazo não teve efeitos significativos sobre o SNA. Dada a relevância do tema, sugerimos que novos estudos sejam realizados a fim esclarecer de que forma o uso de mídias sociais pode impactar o SNA.

REFERÊNCIAS

1. McCorry LK. Physiology of the autonomic nervous system. *Am J Pharm Educ.* **71** (4):78. doi:10.5688/aj710478 (2007).
2. Vanderlei, L. C. M., Pastre, C. M., Hoshi, R. A., Carvalho, T. D. de & Godoy, M. F. de. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.* **24**, 205–217, doi: 10.1590/S0102-76382009000200018 (2009).
3. Aubert, A. E., Seps, B. & Beckers, F. Heart Rate Variability in Athletes. *Sport. Med.* **33**, 889–919, doi: 10.2165/00007256-200333120-00003 (2003).

4. Acharya, U. R., Joseph, K. P., Kannathal, N., Lim, C. M. & Suri, J. S. Heart rate variability: A review. *Med. Biol. Eng. Comput.* **44**, 1031–1051, doi: 10.1007/s11517-006-0119-0 (2006).
5. Khaled, A. S., Owis, M. I. & Mohamed, A. S. a. Employing Time-Domain Methods and Poincaré Plot of Heart Rate Variability Signals to Detect Congestive Heart Failure. *BIME J.* **6**, 35–41 (2006).
6. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*; **93** (5):1043–657 (1996).
7. Gamelin, F. X., Berthoin, S. & Bosquet, L. Validity of the polar S810 Heart rate monitor to measure R-R intervals at rest. *Med. Sci. Sports Exerc.* **38**, 887–893, doi: 10.1249/01.mss.0000218135.79476.9c (2006).
8. Błachnio, A., Przepiórka, A. & Pantic, I. Internet use, Facebook intrusion, and depression: Results of a cross-sectional study. *Eur. Psychiatry* **30**, 681–684, doi:10.1016/j.eurpsy.2015.04.002 (2015).
9. Ferreira, C. *et al.* Epidemiologia do Uso de Internet numa População Adolescente e Sua Relação com Hábitos de Sono. *Acta Med Port* **30**, 524–533, doi: 10.20344/amp.8205 (2017).
10. Lin, L. Y. *et al.* Association between social media use and depression among U.S. young adults. *Depress. Anxiety* **33**, 323–331, doi: 10.1002/da.22466 (2016).
11. Hou, Y., Xiong, D., Jiang, T., Song, L. & Wang, Q. Social media addiction: Its impact, mediation, and intervention. *Cyberpsychology* **13**, doi: 10.5817/CP2019-1-4 (2019).
12. Pinheiro, G. V. *et al.* Relação entre ansiedade e modulação autonômica cardíaca. *ABCS Heal. Sci.* **43**, 181–185, doi: 10.7322/abcshs.v43i3.1092 (2018).
13. Leicht, A. S., Hirning, D. A. & Allen, G. D. Heart rate variability and endogenous sex hormones during the menstrual cycle in young women. *Exp. Physiol.* **88**, 441–446, doi: 10.1113/eph8802535 (2003).
14. Irwin S, Tecklin JS. Fisioterapia cardiopulmonar. 3ed. São Paulo: Manole (2003).
15. Nobre F, Sp A, Saad CI, Sp R, Marcelo D, Giorgi A, et al. VI Diretrizes Brasileiras. VI DiretrizesBrasHipertens. *SocBrasCardiol.* **95**, 1–51 (2010).
16. Zigmond, A. S. & Snalth, R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr. Scand.* **67**, 361–370, doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x (1983).
17. Doyle, F., McGee, H. M., De La Harpe, D., Shelley, E. & Conroy, R. The Hospital Anxiety and Depression Scale depression subscale, but not the Beck Depression Inventory-Fast Scale,

- identifies patients with acute coronary syndrome at elevated risk of 1-year mortality. *J. Psychosom. Res.* **60**, 461–467, doi: 10.1016/j.jpsychores.2005.09.004 (2006).
18. NiskanenJP, Tarvainen MP, Ranta-Aho PO, Karjalainen PA. Software for advanced HRV analysis. *Comp.Met. Progr. Biomed.* **76** (1): 73-81, doi: 10.1016/j.cmpb.2004.03.004 (2004).
 19. Riganello, F., Prada, V., Soddu, A., Perri, C. & Sannita, W. G. Circadian Rhythms and Measures of CNS / Autonomic Interaction. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **16**, 2336, doi: 10.3390/ijerph16132336 (2019).
 20. Alvares, G. A., Quintana, D. S., Hickie, I. B. & Guastella, A. J. Autonomic nervous system dysfunction in psychiatric disorders and the impact of psychotropic medications: A systematic review and meta-analysis. *J. Psychiatry Neurosci.* **41**, 89–104, doi: 10.1503/jpn.140217 (2016).
 21. Thayer JF, Friedman BH, Borkovec TD. Autonomic characteristics of generalized anxiety disorder and worry. *Biological Psychiatry* **39**: 255–266, doi: 10.1016/0006-3223(95)00136-0 (1996).
 22. Sanchez-Gonzalez, M. A. *et al.* Trait anxiety mimics age-related cardiovascular autonomic modulation in young adults. *J. Hum. Hypertens.* **29**, 274–280, doi: 10.1038/jhh.2014.72 (2015).
 23. Wells, R., Outhred, T., Heathers, J. A. J., Quintana, D. S. & Kemp, A. H. Matter Over Mind: A Randomised-Controlled Trial of Single-Session Biofeedback Training on Performance Anxiety and Heart Rate Variability in Musicians. *PLoS One* **7**, doi: 10.1371/journal.pone.0046597 (2012).
 24. Appelhans, B. M. & Luecken, L. J. Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Rev. Gen. Psychol.* **10**, 229–240, doi: 10.1037/1089-2680.10.3.229 (2006).
 25. Durocher, J. J., Lufkin, K. M., King, M. E. & Carter, J. R. Social technology restriction alters state-anxiety but not autonomic activity in humans. *Am. J. Physiol. - Regul. Integr. Comp. Physiol.* **301**, 1773–1778, doi: 10.1152/ajpregu.00418.2011 (2011).
 26. Sharma, M. K., John, N. & Sahu, M. Influence of social media on mental health: a systematic review. *Curr. Opin. Psychiatry* **33**, 467–475, doi: 10.1097/YCO.0000000000000631 (2020).
 27. Neubaum, G. & Krämer, N. C. My Friends Right next to Me: A Laboratory Investigation on Predictors and Consequences of Experiencing Social Closeness on Social Networking Sites. *Cyberpsychology, Behav. Soc. Netw.* **18**, 443–449, doi: 10.1089/cyber.2014.0613 (2015).
 28. Yuen, E. K. *et al.* The effects of Facebook on mood in emerging adults. *Psychol. Pop. Media Cult.* **8**, 198–206, doi: 10.1037/ppm0000178 (2019).

TABELAS

Tabela 1. Caracterização da população do estudo, com médias seguidas do desvio padrão.

Variáveis	Voluntários
Idade (anos)	21,05 ± 1,47
Massa (kg)	62,67 ± 9,52
Altura (m)	1,68 ± 0,09
IMC (Kg/m ²)	21,94 ± 1,74
Legenda- kg: quilogramas; m: metro.	

Tabela 2. rMSSD, SD1 e HF pré e durante a exposição nos protocolos controle e rede social. Valores médios seguidos de desvios padrões.

Protocolo Controle	Pré	Exposição	p
rMSSD (ms)	30,87±15,94	31,11±16,28	0,79
HF (nu)	38,61±21,07	40,61±17,13	0,49
SD1 (ms)	21,87±11,29	22,02±11,53	0,8
Protocolo Rede Social	Pré	Exposição	p
rMSSD (ms)	31,91±14,95	32,74±14,89	0,61
HF (nu)	41,50±17,40	44,26±15,35	0,27
SD1 (ms)	22,60±10,58	23,18±10,53	0,62
Legenda- rMSSD: raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes; HF: componente espectral de alta frequência da análise da VFC; SD1: desvio-padrão da variabilidade instantânea batimento a batimento; ms: milissegundos; nu: números de unidade.			

ANEXOS

ANEXO I

Normas da Revista Scientific Reports

Format of articles

Scientific Reports publishes original research in one format, Article. In most cases we do not impose strict limits on word count or page number. We do, however, strongly encourage authors to write concisely and to adhere to the guidelines below.

Articles should ideally be no more than 11 typeset pages in length. As a guide, the main text (not including Abstract, Methods, References and figure legends) should be no more than 4,500 words. The maximum Article title length is 20 words. The Abstract — which must be no more than 200 words long and contain no references — should serve both as a general introduction to the topic and as a brief, non-technical summary of the main results and their implications.

For the main body of the text, there are no explicit requirements for section organization. According to the authors' preference, the text may be organized as best suits the research. As a guideline and in the majority of cases, however, we recommend that you structure your manuscript as follows:

- Introduction
- Results (with subheadings)
- Discussion (without subheadings)
- Methods

A specific order for the main body of the text is not compulsory and, in some cases, it may be appropriate to combine sections. Figure legends are limited to 350 words. As a guideline references should be limited to 60 (this is not strictly enforced). Footnotes should not be used.

We suggest that Articles contain no more than 8 display items (figures and/or tables). In addition, a limited number of uncaptioned molecular structure graphics and numbered mathematical equations may be included if necessary. To enable typesetting of papers, the number of display items should be commensurate with the word length — we suggest that for Articles with less than 2,000 words, no more than 4 figures/tables should be included. Please note that schemes are not used and should be presented as figures.

Authors must provide a competing interests statement within the manuscript file

Submissions should include a cover letter, a manuscript text file, individual figure files and optional supplementary information files. For first submissions (i.e. not revised manuscripts), authors may incorporate the manuscript text and figures into a single file up to 3 MB in size; the figures may be inserted in the text at the appropriate positions, or grouped at the end. Supplementary information should be combined and supplied as a single separate file, preferably in PDF format.

The following file types can be uploaded for Article text: txt, doc, docx, tex, (pdf [first submissions only])*

*We are unable to accept PDF files for article text for revised manuscripts.

A submission template is available in the Overleaf template gallery to help you prepare a LaTeX manuscript within the Scientific Reports formatting criteria.

Scientific Reports is read by scientists from diverse backgrounds. In addition, many are not native English speakers. Authors should, therefore, give careful thought to how their findings may be communicated clearly. Although a shared basic knowledge of science may be assumed, please bear in mind that the language and concepts that are standard in one field may be unfamiliar to non-specialists. Thus, technical jargon should be avoided and clearly explained where its use is unavoidable.

Abbreviations, particularly those that are not standard, should also be kept to a minimum. Where unavoidable, abbreviations should be defined in the text or legends at their first occurrence, and abbreviations should be used thereafter. The background, rationale and main conclusions of the study should be clearly explained. Titles and abstracts in particular should be written in language that will be readily intelligible to any scientist. We strongly recommend that authors ask a colleague with different expertise to review the manuscript before submission, in order to identify concepts and terminology that may present difficulties to non-specialist readers.

The format requirements of Scientific Reports are described below.

Scientific Reports uses UK English spelling.

Cover letter

Authors should provide a cover letter that includes the affiliation and contact information for the corresponding author. Authors should briefly explain why the work is considered appropriate for Scientific Reports. Authors are asked to suggest the names and contact information for scientific reviewers and they may request the exclusion of certain referees. Finally, authors should indicate

whether they have had any prior discussions with a Scientific Reports Editorial Board Member about the work described in the manuscript.

Format of manuscripts

In most cases we do not impose strict limits on word counts and page numbers, but we encourage authors to write concisely and suggest authors adhere to the guidelines below. For a definitive list of which limits are mandatory please visit the submission checklist page.

Articles should be no more than 11 typeset pages in length. As a guide, the main text (not including Abstract, Methods, References and figure legends) should be no more than 4,500 words. The maximum title length is 20 words. The Abstract (without heading) - which must be no more than 200 words long and contain no references - should serve both as a general introduction to the topic and as a brief, non-technical summary of the main results and their implications.

The manuscript text file should include the following parts, in order: a title page with author affiliations and contact information (the corresponding author should be identified with an asterisk). The main text of an Article can be organised in different ways and according to the authors' preferences, it may be appropriate to combine sections.

As a guideline, we recommend that sections include an Introduction of referenced text that expands on the background of the work. Some overlap with the Abstract is acceptable. This may then be followed by sections headed Results (with subheadings), Discussion (without subheadings) and Methods.

The main body of text must be followed by References, Acknowledgements (optional), Author Contributions (names must be given as initials), Additional Information (including a Competing Interests Statement), Figure Legends (these are limited to 350 words per figure) and Tables (maximum size of one page). Footnotes are not used.

For first submissions (i.e. not revised manuscripts), authors may choose to incorporate the manuscript text and figures into a single file up to 3 MB in size in either a Microsoft Word, LaTeX, or PDF format - the figures may be inserted within the text at the appropriate positions, or grouped at the end.

For revised manuscripts authors should provide all textual content in a single file, prepared using either Microsoft Word or LaTeX. We do not accept PDF files for article text for revised manuscripts. Figures should be provided as individual files.

Supplementary Information should be combined and supplied as a separate file, preferably in PDF format. The first page of the Supplementary Information file should include the title of the manuscript and the author list.

Authors who do not incorporate the manuscript text and figures into a single file should adhere to the following; all textual content should be provided in a single file, prepared using either Microsoft Word or LaTeX; figures should be provided as individual files.

The manuscript file should be formatted as single-column text without justification. Pages should be numbered using an Arabic numeral in the footer of each page. Standard fonts are recommended and the 'symbols' font should be used for representing Greek characters.

TeX/LaTeX - Authors submitting LaTeX files may use the standard 'article' document class (or similar) or may use the `wlscirep.cls` file and template provided by Overleaf. Non-standard fonts should be avoided; please use the default Computer Modern fonts. For the inclusion of graphics, we recommend `graphicx.sty`. Please use numerical references only for citations. Our system cannot accept .bib files. If references are prepared using BibTeX (which is optional), please include the .bbl file with your submission (as a 'LaTeX supplementary file') in order for it to be processed correctly; this file is included automatically in the zip file generated by Overleaf for submissions. Please see this help article on Overleaf for more details. Alternatively ensure that the references (source code) are included within the manuscript file itself. As a final precaution, authors should ensure that the complete .tex file compiles successfully on their own system with no errors or warnings, before submission.

Manuscripts published in Scientific Reports are not subject to in-depth copy editing as part of the production process. Authors are responsible for procuring copy editing or language editing services for their manuscripts, either before submission, or at the revision stage, should they feel it would benefit their manuscript. Such services include those provided by our affiliates Nature Research Editing Service and American Journal Experts. Scientific Reports authors are entitled to a 10% discount on their first submission to either of these services. To claim 10% off English editing from Nature Research Editing Service, [click here](#). To claim 10% off American Journal Experts, [click here](#). Please note that the use of an editing service is at the author's own expense, and in no way implies that the article will be selected for peer-review or accepted for publication.

Methods

Where appropriate, we recommend that authors limit their Methods section to 1,500 words. Authors must ensure that their Methods section includes adequate experimental and characterization data necessary for others in the field to reproduce their work. Descriptions of standard protocols and experimental procedures should be given. Commercial suppliers of reagents or instrumentation should be identified only when the source is critical to the outcome of the experiments. Sources for kits should be identified. Experimental protocols that describe the synthesis of new compounds should be included. The systematic name of the compound and its bold Arabic numeral are used as the heading for the experimental protocol. Thereafter, the compound is represented by its assigned bold numeral. Authors should describe the experimental protocol in detail, referring to amounts of reagents in parentheses, when possible (eg 1.03 g, 0.100 mmol). Standard abbreviations for reagents and solvents are encouraged. Safety hazards posed by reagents or protocols should be identified clearly. Isolated mass and percent yields should be reported at the end of each protocol. Any manuscript reporting an experiment/s on live vertebrates (or higher invertebrates), humans or human samples must include a statement of ethical approval in the Methods section (see our detailed requirements for further information on preparing these statements).

References

References will not be copy edited by Scientific Reports. References will be linked electronically to external databases where possible, making correct formatting of the references essential.

References should be numerical within square brackets and numbered sequentially, first throughout the text, then in tables, followed by figures; that is, references that only appear in tables or figures should be last in the reference list. Only one publication is given for each number. Only papers or datasets that have been published or accepted by a named publication, recognized preprint server or data repository should be in the numbered list; preprints of accepted papers in the reference list should be submitted with the manuscript. Published conference abstracts and numbered patents may be included in the reference list. Grant details and acknowledgements are not permitted as numbered references. Footnotes are not used.

BibTeX (.bib) bibliography files cannot be accepted. LaTeX submission must either contain all references within the manuscript .tex file itself, or (for authors using the Overleaf template) can include the .bbl file generated during the compilation process as a 'LaTeX supplementary file' (see the "Format of manuscripts" section for more details).

Scientific Reports uses standard Nature referencing style. All authors should be included in reference lists unless there are six or more, in which case only the first author should be given, followed by 'et al.'. Authors should be listed last name first, followed by a comma and initials (followed by full stops) of given names. Article and dataset titles should be in Roman text, only the first word of the title should have an initial capital and the title should be written exactly as it appears in the work cited, ending with a full stop. Book titles should be given in italics and all words in the title should have initial capitals. Journal and data repository names are italicized and abbreviated (with full stops) according to common usage. Volume numbers and the subsequent comma appear in bold. The full page range should be given (or article number), where appropriate.

Published papers:

Printed journals

Schott, D. H., Collins, R. N. & Bretscher, A. Secretory vesicle transport velocity in living cells depends on the myosin V lever arm length. *J. Cell Biol.* 156, 35-39 (2002).

Online only

Bellin, D. L. et al. Electrochemical camera chip for simultaneous imaging of multiple metabolites in biofilms. *Nat. Commun.* 7, 10535; 10.1038/ncomms10535 (2016).

For papers with more than five authors include only the first author's name followed by 'et al.'.

Books:

Smith, J. Syntax of referencing in *How to reference books* (ed. Smith, S.) 180-181 (Macmillan, 2013).

Online material:

Babichev, S. A., Ries, J. & Lvovsky, A. I. Quantum scissors: teleportation of single-mode optical states by means of a nonlocal single photon. Preprint at <https://arxiv.org/abs/quant-ph/0208066> (2002)

Manaster, J. Sloth squeak. *Scientific American Blog Network* <http://blogs.scientificamerican.com/psi-vid/2014/04/09/sloth-squeak> (2014).

Hao, Z., AghaKouchak, A., Nakhjiri, N. & Farahmand, A. Global integrated drought monitoring and prediction system (GIDMaPS) data sets. figshare <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.853801> (2014).

Acknowledgements

Acknowledgements should be brief, and should not include thanks to anonymous referees and editors, or effusive comments. Grant or contribution numbers may be acknowledged. Assistance from medical writers, proof-readers and editors should also be acknowledged here.

Author contributions

Scientific Reports requires an Author Contribution Statement as described in the Author responsibilities section of our Editorial and Publishing Policies.

Competing interests

A competing interests statement is required for all papers submitted to Scientific Reports. If there is no conflict of interest, a statement declaring this must still be included in the paper.

The statement included in the article file must be explicit and unambiguous, describing any potential competing interest (or lack thereof) for EACH contributing author.

Examples of declarations are:

Competing interests

The author(s) declare no competing interests.

Competing interests

Dr X's work has been funded by A. He has received compensation as a member of the scientific advisory board of B and owns stock in the company. He also has consulted for C and received compensation. Dr Y and Dr Z declare no potential conflict of interest.

Data availability

Scientific Reports requires a Data Availability Statement to be included in all submitted manuscripts (at the end of the main text, before the References section); see 'Availability of materials and data' section for more information.

Supplementary Information

Any Supplementary Information should be submitted with the manuscript and will be sent to referees during peer review. It is published online with accepted manuscripts. We request that authors avoid "data not shown" statements and instead make their data available via deposition in a public repository (see 'Availability of materials and data' for more information). Any data necessary to evaluation of the claims of the paper that are not available via a public depository should be provided as Supplementary Information. Supplementary Information is not edited, typeset or proofed, so authors should ensure that it is clearly and succinctly presented at initial

submission, and that the style and terminology conform to the rest of the paper. Authors should include the title of the manuscript and full author list on the first page.

The guidelines below detail the creation, citation and submission of Supplementary Information - publication may be delayed if these are not followed correctly. Please note that modification of Supplementary Information after the paper is published requires a formal correction, so authors are encouraged to check their Supplementary Information carefully before submitting the final version. Multiple pieces of Supplementary Information can be combined and supplied as a single file, or supplied separately (e.g. supplementary videos, spreadsheets [.csv or .xlsx] or data files).

Designate each item as Supplementary Table, Figure, Video, Audio, Note, Data, Discussion, Equations or Methods, as appropriate. Number Supplementary Tables and Figures as, for example, "Supplementary Table S1". This numbering should be separate from that used in tables and figures appearing in the main article. Supplementary Note or Methods should not be numbered; titles for these are optional.

Refer to each piece of supplementary material at the appropriate point(s) in the main article. Be sure to include the word "Supplementary" each time one is mentioned. Please do not refer to individual panels of supplementary figures.

Use the following examples as a guide (note: abbreviate "Figure" as "Fig." when in the middle of a sentence): "Table 1 provides a selected subset of the most active compounds. The entire list of 96 compounds can be found as Supplementary Table S1 online." "The biosynthetic pathway of L-ascorbic acid in animals involves intermediates of the D-glucuronic acid pathway (see Supplementary Fig. S2 online). Figure 2 shows..."

Remember to include a brief title and legend (incorporated into the file to appear near the image) as part of every figure submitted, and a title as part of every table.

File sizes should be as small as possible, with a maximum size of 50 MB, so that they can be downloaded quickly.

Further queries about submission and preparation of Supplementary Information should be directed to email: scirep.admin@nature.com.

Figure legends

Figure legends begin with a brief title sentence for the whole figure and continue with a short description of what is shown in each panel in sequence and the symbols used; methodological

details should be minimised as much as possible. Each legend must total no more than 350 words. Text for figure legends should be provided in numerical order after the references.

Tables

Please submit tables in your main article document in an editable format (Word or TeX/LaTeX, as appropriate), and not as images. Tables that include statistical analysis of data should describe their standards of error analysis and ranges in a table legend.

Equations

Equations and mathematical expressions should be provided in the main text of the paper. Equations that are referred to in the text are identified by parenthetical numbers, such as (1), and are referred to in the manuscript as "equation (1)".

For submissions in a .doc or .docx format please ensure that all equations are provided in an editable Word format. These can be produced with the equation editor included in Microsoft Word.

General figure guidelines

Authors are responsible for obtaining permission to publish any figures or illustrations that are protected by copyright, including figures published elsewhere and pictures taken by professional photographers. The journal cannot publish images downloaded from the internet without appropriate permission.

Figures should be numbered separately with Arabic numerals in the order of occurrence in the text of the manuscript. When appropriate, figures should include error bars. A description of the statistical treatment of error analysis should be included in the figure legend. Please note that schemes are not used; sequences of chemical reactions or experimental procedures should be submitted as figures, with appropriate captions. A limited number of uncaptioned graphics depicting chemical structures - each labelled with their name, by a defined abbreviation, or by the bold Arabic numeral - may be included in a manuscript.

Figure lettering should be in a clear, sans-serif typeface (for example, Helvetica); the same typeface in the same font size should be used for all figures in a paper. Use 'symbols' font for Greek letters. All display items should be on a white background, and should avoid excessive boxing, unnecessary colour, spurious decorative effects (such as three-dimensional 'skyscraper' histograms) and highly pixelated computer drawings. The vertical axis of histograms should not be truncated to exaggerate small differences. Labelling must be of sufficient size and contrast to be readable,

even after appropriate reduction. The thinnest lines in the final figure should be no smaller than one point wide. Authors will see a proof that will include figures.

Figures divided into parts should be labelled with a lower-case bold a, b, and so on, in the same type size as used elsewhere in the figure. Lettering in figures should be in lower-case type, with only the first letter of each label capitalized. Units should have a single space between the number and the unit, and follow SI nomenclature (for example, ms rather than msec) or the nomenclature common to a particular field. Thousands should be separated by commas (1,000). Unusual units or abbreviations should be spelled out in full or defined in the legend. Scale bars should be used rather than magnification factors, with the length of the bar defined on the bar itself rather than in the legend. In legends, please use visual cues rather than verbal explanations such as "open red triangles".

Unnecessary figures should be avoided: data presented in small tables or histograms, for instance, can generally be stated briefly in the text instead. Figures should not contain more than one panel unless the parts are logically connected; each panel of a multipart figure should be sized so that the whole figure can be reduced by the same amount and reproduced at the smallest size at which essential details are visible.

Figures for peer review

At the initial submission stage authors may choose to upload separate figure files or to incorporate figures into the main article file, ensuring that any inserted figures are of sufficient quality to be clearly legible.

When submitting a revised manuscript all figures must be uploaded as separate figure files ensuring that the image quality and formatting conforms to the specifications below.

Figures for publication

Each complete figure must be supplied as a separate file upload. Multi-part/panel figures must be prepared and arranged as a single image file (including all sub-parts; a, b, c, etc.). Please do not upload each panel individually.

Please read the digital images integrity and standards section of our Editorial and Publishing Policies. When possible, we prefer to use original digital figures to ensure the highest-quality reproduction in the journal. When creating and submitting digital files, please follow the guidelines below. Failure to do so, or to adhere to the following guidelines, can significantly delay publication of your work.

Authors are responsible for obtaining permission to publish any figures or illustrations that are protected by copyright, including figures published elsewhere and pictures taken by professional photographers. The journal cannot publish images downloaded from the internet without appropriate permission.

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

ANEXO II

**UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA**

Continuação do Parecer: 4.009.737

Ativar o Wi-Fi
Acesse Configurar

relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR o projeto de pesquisa IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOOSO AUTÔNOMO E NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1437629.pdf	27/01/2020 09:33:07		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Aut.docx	27/01/2020 09:32:53	Vitor Engrácia Valenti	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Prq2.docx	02/12/2019 14:50:39	Vitor Engrácia Valenti	Aceito
Folha de Rosto	FR.pdf	06/11/2019 11:41:53	Vitor Engrácia Valenti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	06/11/2019 11:37:20	Vitor Engrácia Valenti	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 06 de Maio de 2020

Assinado por:
SIMONE APARECIDA CAPELLINI
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP Município: MARILIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Ativar o Win
Acesse Configurar

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

Pesquisador: Vitor Engrácia Valenti

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 25285319.6.0000.5406

Instituição Proponente: Faculdade de Filosofia e Ciências/ UNESP - Campus de Marília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.009.737

Apresentação do Projeto:

O projeto está bem descrito, com justificativa adequada e bibliografia atualizada sobre a temática. Apresenta informações éticas detalhadas

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a associação entre uso de redes sociais e o sistema nervoso autônomo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta riscos aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

pesquisa com tema relevante para área do pesquisador responsável.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos obrigatórios foram entregues e estão devidamente assinado pelos responsáveis. O cronograma está adequado. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido está redigido de forma clara e de acordo com a resolução vigente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Parecer favorável à aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária, após acatar o parecer do membro

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARÍLIA

Telefone: (14)3402-1346

E-mail: cep.marilia@unesp.br

ANEXO III



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome Sr (a) _____ e RG _____, foi informado detalhadamente sobre a pesquisa intitulada:

IMPACTO DAS REDES SOCIAIS SOBRE O SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E NÍVEIS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO.

O (a) Sr (a) foi esclarecido que essa pesquisa é de cunho acadêmico e tem com objetivo principal avaliar os efeitos de mensagens retiradas de uma rede social sobre a regulação cardíaca autonômica.

Nós vamos avaliar sua frequência cardíaca durante o momento em que o(a) senhor(a) utilizar a rede social. Não haverá desconforto, dor, nem estresse durante todo o protocolo experimental.

Mesmo que o (a) Sr (a) venha a aceitar participar da pesquisa, está garantida a sua desistência em qualquer momento. Fica esclarecido que a pesquisa é voluntária e sem interesse financeiro. A participação na pesquisa não incorrerá em risco ou prejuízos de qualquer natureza visto que fica assegurado o anonimato da pesquisa.

Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados para fins científicos em revistas e congressos especializados na área, incluindo o uso de imagens descritivas, garantindo que a identidade do participante será preservada.

Os dados referentes à pesquisa serão sigilosos e privados, sendo que o (a) Sr (a) poderá solicitar informações sobre a pesquisa, inclusive após a publicação da mesma.

Marília, _____ de _____ de 2021.

Assinatura (de acordo)

Participante da pesquisa

Dr. Vitor Engrácia **Valenti**

Av. Hygino Muzzy Filho 737
UNESP/Marília – SP
Telefone: (14) 3402-1324
e mail:
vitor.valenti@unesp.br

ANEXO IV



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



PROGRAMA GERAL
DE SAÚDE E SEGURANÇA
DO TRABALHADOR

Ativar o Vínculo
Avaliar o Configura

ESCALA HAD - AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

DADOS PESSOAIS			
NOME			
ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO TESTE			
Assinale com "X" a alternativa que melhor descreve sua resposta a cada questão.			
1. Eu me sinto tensa (o) ou contraída (o):			
() a maior parte do tempo[3]	() boa parte do tempo[2]	() de vez em quando[1]	() nunca [0]
2. Eu ainda sinto que gosto das mesmas coisas de antes:			
() sim, do mesmo jeito que antes [0]	() não tanto quanto antes [1]	() só um pouco [2]	() já não consigo ter prazer em nada [3]
3. Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer			
() sim, de jeito muito forte [3]	() sim, mas não tão forte [2]	() um pouco, mas isso não me preocupa [1]	() não sinto nada disso[1]
4. Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas			
() do mesmo jeito que antes[0]	() atualmente um pouco menos[1]	() atualmente bem menos[2]	() não consigo mais[3]
5. Estou com a cabeça cheia de preocupações			
() a maior parte do tempo[3]	() boa parte do tempo[2]	() de vez em quando[1]	() raramente[0]
6. Eu me sinto alegre			
() nunca[3]	() poucas vezes[2]	() muitas vezes[1]	() a maior parte do tempo[0]
7. Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:			
() sim, quase sempre[0]	() muitas vezes[1]	() poucas vezes[2]	() nunca[3]
8. Eu estou lenta (o) para pensar e fazer coisas:			
() quase sempre[3]	() muitas vezes[2]	() poucas vezes[1]	() nunca[0]
9. Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:			
() nunca[0]	() de vez em quando[1]	() muitas vezes[2]	() quase sempre[3]
10. Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:			
() completamente[3]	() não estou mais me cuidando como eu deveria[2]	() talvez não tanto quanto antes[1]	() me cuido do mesmo jeito que antes[0]
11. Eu me sinto inquieta (o), como se eu não pudesse ficar parada (o) em lugar nenhum:			
() sim, demais[3]	() bastante[2]	() um pouco[1]	() não me sinto assim[0]
12. Fico animada (o) esperando animado as coisas boas que estão por vir			
() do mesmo jeito que antes[0]	() um pouco menos que antes[1]	() bem menos do que antes[2]	() quase nunca[3]
13. De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:			
() a quase todo momento[3]	() várias vezes[2]	() de vez em quando[1]	() não senti isso[0]
14. Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:			
() quase sempre[0]	() várias vezes[1]	() poucas vezes[2]	() quase nunca[3]
RESULTADO DO TESTE			
OBSERVAÇÕES:			
Ansiedade: [] questões (1,3,5,7,9,11,13)		Escore: 0 – 7 pontos: improvável	
Depressão: [] questões (2,4,6,8,10,12 e 14)		8 – 11 pontos: possível – (questionável ou duvidosa)	
		12 – 21 pontos: provável	
NOME RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DO TESTE			
DATA			

Referências:

Zigmond, A.S.7 Snaith,R.P.The Hospital Anxiety and Depression Scale.Acta Psychiatrica Scandinavica 1983; 67,361 -370
Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia JR C, Pereira WAB. Transtornos do humor em enfermagem de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. Revista de Saúde Pública, 29(5): 355-63, 1995.