

Breno Barreto Lopes

**CARACTERIZAÇÃO DO CRONOTIPO DE PRATICANTES AMADORES DE
CORRIDA DE RUA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2018

Breno Barreto Lopes

**CARACTERIZAÇÃO DO CRONOTIPO DE PRATICANTES AMADORES DE
CORRIDA DE RUA**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas de Treinamento de Musculação nas Academias, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação Física.

Orientador: Prof. Ms. Moisés Vieira de Carvalho

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2018



UFMG

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Departamento de Esportes
Curso de Especialização em Treinamento Esportivo

Tel: (0xx31) 3409-2342 / 3409-2341 – Fax: 3409-2304

e-mail: treinamento@eeffto.ufmg.br

Monografia intitulada Caracterização do Cronotipo de praticantes amadores de corrida de rua, de autoria do pós-graduando Breno Barreto Lopes, defendida em 23/06/2018, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais e submetida à banca examinadora composta pelos professores:

Prof. Ms. João Paulo Pereira Rosa

Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Ms. Carlos Magno Amaral Costa

Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. Kátia Lúcia Moreira Lemos

Coordenadora do Curso de Especialização em Treinamento Esportivo

Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 26/06/2018.

RESUMO

Diversos processos cognitivos e fisiológicos podem obter um melhor desempenho em condições temporais nas quais o organismo atinge o seu ápice. Assim, as diferenças individuais na ritmicidade circadiana devem ser consideradas para uma análise mais criteriosa dos fenômenos. O objetivo desse estudo foi caracterizar o cronotipo de praticantes amadores de corrida de rua. A amostra foi composta por 166 voluntários, de ambos os sexos, com experiência prévia em pelo menos uma prova de 5 ou 10 km nos últimos 12 meses. O cronotipo foi identificado através do questionário de Matutividade-Vespertinidade validado para a população brasileira e aplicado via plataforma *Google Drive – Google Forms*. 8 voluntários foram classificados como vespertinos moderados (6,34%), 54 como indiferentes (42,85%), 45 como matutinos moderados (35,71%), e 18 como matutinos extremos (14,28%). Nenhum indivíduo foi classificado como vespertino extremo. Não houve diferença estatística ($p=0.203$) entre os sexos ($H=57,74$; $M=59,51$). Foi identificada uma correlação positiva baixa entre o cronotipo e idade ($r =.235$; $p =.002$) e uma correlação negativa média entre o cronotipo e horário preferido de treino ($r =-.487$; $p =.001$). Entretanto, não foi observada correlação entre cronotipo e sexo ($p=.092$). De modo geral, a tipologia indiferente dos praticantes amadores de corrida de rua reflete o comportamento da população. No entanto, deve-se atentar quanto à forma de classificação dos cronotipos nos estudos, uma vez que o modelo considerando cinco subtipos de cronotipo pode levar a erros interpretativos. Sugerem-se novos estudos com delineamento direcionado para testar a relação do cronotipo com o sexo e a idade.

Palavras-chave: Cronobiologia. Exercício físico. Tipologia circadiana.

ABSTRACT

Several cognitive and physiological processes can obtain better performance under temporal conditions in which the organism reaches its apex. Thus, individual differences in circadian rhythmicity should be considered for a more careful analysis of phenomena. The objective of this study was to characterize the chronotype of amateurs of street racing. The sample consisted of 166 volunteers, of both sexes, with previous experience in at least one test of 5 or 10 km in the last 12 months. The chronotype was identified through the questionnaire of Matutinidad-Vespertinidad validated for the Brazilian population and applied via the platform Google Drive - Google Forms. 8 volunteers were classified as moderate evening (6.34%), 54 as indifferent (42.85%), 45 as moderate morning (35.71%), and 18 as extreme morning (14.28%). No individuals were classified as evening extremes. There was no statistical difference ($p = 0.203$) between the sexes ($H = 57.74$, $M = 59.51$). A low positive correlation between chronotype and age ($r = .235$; $p = .002$) and a mean negative correlation between chronotype and preferred training schedule ($r = - .487$; $p = .001$) was identified. However, no correlation was found between chronotype and sex ($p = .092$). In general, the indifferent typology of amateur street racing practitioners reflects the behavior of the population. However, attention should be paid to the way chronotypes are classified in the studies, since the model considering five subtypes of chronotype can lead to interpretative errors. We suggest new studies with a design aimed at testing the relationship between chronotype and sex and age.

Keywords: Chronobiology. Physical exercise. Circadian typology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.** Frequência da distribuição dos voluntários de acordo com o questionário de Matutinidad e Vespertinidad..... 12
- Figura 2.** Gráfico de dispersão entre cronotipo e idade (a) e cronotipo e horário preferido de treino (b)..... 13
- Quadro 1.** Preferência dos voluntários com relação ao horário de treino 13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
3 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL	10
4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	11
5 RESULTADOS	12
6 DISCUSSÃO.....	14
7 CONCLUSÃO.....	16
8 AGRADECIMENTOS	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXOS.....	21

1 INTRODUÇÃO

Os ritmos biológicos são mudanças regulares de eventos fisiológicos, metabólicos e comportamentais que ocorrem nos organismos vivos (MELLO *et al.*, 2002). Os ritmos endógenos constituem uma aquisição evolutiva presente, sobretudo em mamíferos, refletindo um longo processo de consolidação de um “relógio biológico” interno adaptado às variações cíclicas em elementos fundamentais do meio ambiente, como a presença/ausência de luz. Esse relógio interno permite uma ótima temporização das atividades biológicas com as variações cíclicas de agentes sincronizadores, os *zeitgebers*. Tais agentes sincronizadores podem ainda alterar as características periódicas dos ritmos endógenos (fase, período, amplitude, por exemplo), influenciando as flutuações diárias das variáveis fisiológicas e comportamentais.

Os ritmos endógenos, influenciados pelos ciclos de claro/escuro, impactam diretamente nas preferências individuais dos horários para dormir e acordar, que implicam em variações na disposição física e cognitiva e que, em última análise, permitem classificar os indivíduos em fenótipos conhecidos como cronotipos. Consequentemente, indivíduos com cronotipos diferentes poderiam responder a um determinado tipo de estímulo de formas diferentes, de acordo com o estado de ativação daquele indivíduo em um determinado momento do dia.

Em linhas gerais, a população pode ser dividida em cinco cronotipos (matutinos moderados e extremos, vespertinos moderados e extremos, e indiferentes) e tal classificação é determinada pelos escores obtidos em ferramentas subjetivas como o Questionário de Matutividade e Vespertividade - HO (HORNE e ÖSTBERG, 1976), o *Composite Scale of Morningness* (SMITH *et al.*, 1989) e o Questionário de Cronotipo de Munique (ROENNEBERG *et al.*, 2003).

De acordo com Minati *et al.* (2006) os tipos circadianos demonstram a prevalência do horário de sono-vigília do indivíduo sendo que no geral as pessoas classificadas como matutinas apresentam maior atividade e ânimo durante as primeiras horas da fase clara e, as vespertinas, maior atividade e ânimo durante as primeiras horas da fase escura. Os indivíduos classificados como indiferentes compreendem a maior parte da população e são mais flexíveis, ajustando-se melhor aos horários impostos pelas rotinas diárias. Embora cronotipos extremos muitas vezes atraiam mais atenção, nenhum dos tipos é o mais comum. A maioria

da população adulta em todo o mundo apresenta uma distribuição indiferente, variando de 46% a 67% do total observado. Já os matutinos correspondem a aproximadamente 7% a 40% enquanto que os vespertinos totalizam de 6% a 27% (RODEN, RUDNER e RAE, 2017).

O cronotipo de indivíduos tem sido avaliado em diferentes populações. No contexto esportivo, a avaliação foi feita em jogadores profissionais de rugby (KUNOROZVA, RAE e RODEN, 2017) e também em corredores (HENST *et al.*, 2015; CRUZ *et al.*, 2017).

Diante do referencial teórico, torna-se necessário ampliar as informações acerca das características dos praticantes de corrida de rua, por se tratar de uma modalidade com elevado número de praticantes no Brasil e que envolve premiações atreladas ao desempenho físico. Sendo assim, o objetivo principal do presente estudo é caracterizar o cronotipo de praticantes amadores de corrida de rua.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo respeitou todas as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (Resolução 196/96) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais. Trata-se de uma pesquisa descritiva observacional de corte transversal, realizada com praticantes amadores de corrida de rua, de ambos os sexos, na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Como critério de inclusão, os voluntários deveriam ter participado de pelo menos uma prova de corrida de rua de 5 ou 10 km nos últimos doze meses.

3 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Coordenadores de grupos de corridas de rua foram contactados durante eventos da modalidade realizados na região metropolitana de Belo Horizonte. Nesse momento, os objetivos e procedimentos da pesquisa foram explicitados e em seguida foi solicitado que os mesmos enviassem para os corredores dos respectivos grupos, via plataforma *Google Drive – Google Forms*, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Utilizando essa mesma plataforma, caso concordasse com o TCLE, o voluntário era então direcionado as questões referentes à identificação do cronotipo e horário de preferência de treino. A coleta de dados *online* ocorreu entre os meses de julho e agosto de 2017 e seguiu as diretrizes utilizadas no estudo de Cruz *et al.* (2017).

A identificação do cronotipo foi feita através do questionário de Matutividade-Vespertinidade (HO) (HORNE e ÖSTBERG, 1976) validado para a população brasileira (BENEDITO-SILVA, 1998). O HO é composto por 19 questões objetivas de múltipla escolha. Cada questão recebe uma pontuação e a totalização dos pontos resulta num escore final que varia de 16 a 86. A pontuação final permite a identificação do cronotipo sendo: matutino extremo (70 a 86 pontos), matutino moderado (59 a 69 pontos), indiferente (42 a 58 pontos), vespertino moderado (31 a 41 pontos) e vespertino extremo (16 a 30 pontos).

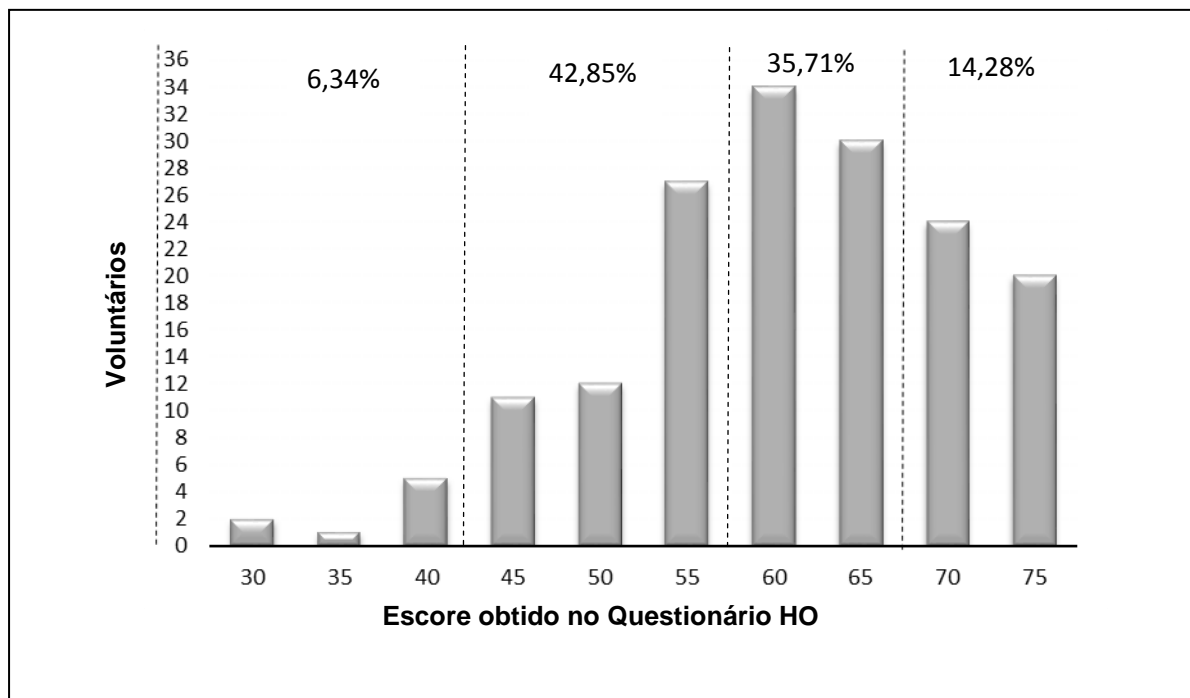
4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise descritiva das características do cronotipo dos voluntários foi realizada de acordo com o escore obtido no HO. O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para avaliar a distribuição dos dados, seguido pelo teste paramétrico de comparação (Teste *t*). As associações entre as variáveis foram observadas por correlação de *Pearson* e modelo de regressão linear. O teste de *Durbin Watson* foi utilizado para verificar o pressuposto da hipótese de independência dos resíduos. Os procedimentos estatísticos foram calculados pelo pacote estatístico SPSS[®] (*Statistical Package for Social Science*) para Windows[®], versão 21.0 e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

5 RESULTADOS

Foram avaliados 166 praticantes de corrida de rua, de ambos os sexos (89 mulheres e 77 homens) e com idade média de $38,4 \pm 10,4$ anos. Em relação à distribuição de frequência do cronotipo, a amostra apresentou 8 voluntários classificados como vespertinos moderados (6,34%), 54 como indiferentes (42,85%), 45 como matutinos moderados (35,71%), e 18 como matutinos extremos (14,28%). Nenhum indivíduo foi classificado como vespertino extremo (Figura1). Os dados referentes às respostas dos voluntários com relação ao horário preferido de treino são apresentados no Quadro1.

Figura 1. Frequência da distribuição dos voluntários de acordo com o questionário de Matutividade-Vespertinidade. Classificação: matutino extremo (70 a 86 pontos), matutino moderado (59 a 69 pontos), indiferente (42 a 58 pontos), vespertino moderado (31 a 41 pontos) e vespertino extremo (16 a 30 pontos).

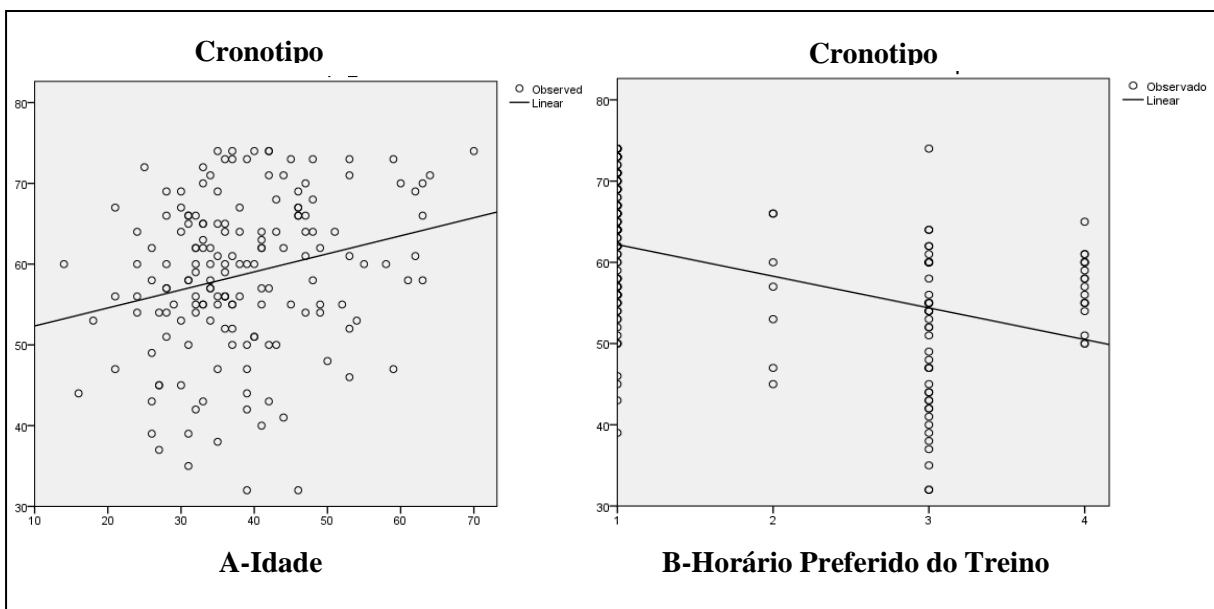


Quadro 2. Preferência dos voluntários com relação ao horário de treino.

	<i>n</i>	Sexo	Idade (anos)	Escore no Questionário HO
Manhã	97	H: 43 M: 54	39,10	62,86
Tarde	6	H: 6 M: 0	30,17	55,67
Noite	45	H: 17 M: 28	38,09	50,80
Indiferente	18	H: 11 M: 7	38,17	56,94

Não houve diferença estatística ($p=0.203$) ao comparar os valores médios do cronotipo entre os sexos ($H=57,74$; $M=59,51$). O presente estudo correlacionou o horário de preferência de treino, o sexo e a idade com o cronotipo. Foi identificada uma correlação positiva baixa entre o cronotipo e idade ($r =.235$; $p =.002$) e uma correlação negativa regular entre o cronotipo e horário preferido de treino ($r =-.487$; $p =.001$). Entretanto, não foi observada correlação entre cronotipo e sexo ($p=.092$).

A figura 2 apresenta os gráficos de dispersão entre o cronotipo e idade (2a) e cronotipo e horário preferido de treino (2b), respectivamente. Na análise de regressão logística, a variável idade prevê o perfil do cronotipo [$F(1,164)=10,206$, $p=0,002$, $R^2=0,059$], e o horário preferido do treino [$F(1,164)=43,587$, $p=0,001$, $R^2= 0,210$]. A equação prevista para o modelo de idade = $50,108 + 0,223 \cdot \text{idade}$ e para o horário preferido do treino = $66,082 - 3,897 \cdot \text{horário preferido do treino}$. Os resultados do teste de *Durbin-Watson* verificou que os resíduos do modelo ajustado para idade (2,100) e hora preferido do treino (1,969) são independentes.

Figura 2. Gráfico de dispersão entre cronotipo e idade (a) e cronotipo e horário preferido de treino (b).

6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal caracterizar o cronotipo de praticantes amadores de corrida de rua. Observou-se uma predominância do subtipo indiferente (42,85%) na amostragem testada. Esses achados corroboram aos de outros estudos envolvendo diferentes populações (RODEN, RUDNER e RAE, 2017; TAKAHASHI *et al.*, 2017). No contexto esportivo, Melo *et al.* (2002) observaram a predominância do cronotipo indiferente em atletas brasileiros participantes da Paralimpíada de Sidney no ano 2000.

Entretanto, em estudos com corredores de rua amadores em Limeira-SP (CRUZ, FRANCO e ESTEVES, 2017) e num estudo piloto sobre cronotipo e treinamento durante a noite (VITALE *et al.*, 2017) encontraram resultados diferentes, com prevalência do cronotipo matutino. Se considerarmos que no presente estudo a tipologia matutina é dividido em moderado e extremo e o somatório dos percentuais desses dois tipos equivale a 49,99 % do total, teríamos uma predominância desse grupo caso optássemos por esse somatório, superando em termos percentuais os 42,85% de indiferentes observados. Esse modelo de agrupamento, considerando apenas três tipos (matutinos, indiferentes e vespertinos), também poderia explicar o motivo da preferência de 97 indivíduos (58,43%) por correr ou treinar no período da manhã. Vale ressaltar que esse modelo das tipologias agrupadas já vem sendo utilizada em alguns estudos.

A tipologia circadiana reflete o horário do dia em que o indivíduo preferencialmente se encontra disposta a realizar as tarefas do cotidiano. Esse cronotipo é determinado por um relógio biológico interno que, regulado pela intensidade luminosa do meio externo. O conhecimento desse ritmo interno, além de melhorar a qualidade de vida do indivíduo, é fundamental para adequar o horário de treino ao seu cronotipo, bem como proporciona também melhora no desempenho esportivo.

Henst *et al.* (2015) compararam o cronotipo de maratonistas sul-africanos e holandeses e encontrou predominância de cronotipo matutino nos atletas sul-africanos. Segundo os autores, esse resultado parece estar relacionado a questões climáticas, visto que o clima predominante na África predispõe a treinamentos pela manhã, e também com o fato das competições acontecerem quase sempre pela manhã. Segundo os autores, o efeito somatório do clima, horário do treino e maior volume de treino ao longo da semana dos sul-africanos em comparação aos holandeses predispõem os indivíduos ao perfil de matutividade.

Para Vitale e Weydahl (2017), o cronotipo influencia o horário de preferência de treino e este influencia seu desempenho esportivo. O período mais utilizado pelos atletas nos

treinamentos é o da tarde, próximo das 17 e 18 horas, período esse que coincide com a acrofase da temperatura corporal. Pode ser que a adaptação a estes horários faz com que a maioria dos praticantes de atividade física esteja satisfeitos com seu horário de treino, demonstrando ótimo desempenho nos mesmos.

No presente estudo foi observada uma correlação positiva baixa entre cronotipo e idade. Entretanto, Shantz *et al.* (2015) em estudo realizado com famílias residentes em Baependi–MG, encontrou predominância do tipo matutino, sendo importante destacar a alta média de idade na amostragem testada. De fato, a discrepância de resultados pode, pelo menos em parte, ser atribuída pela diferença de idade das populações. Especula-se que o aumento da incidência de hábitos matutinos com o avançar da idade sugere que há mudanças no ritmo biológico em decorrência de alterações na sensibilidade do relógio biológico ao ciclo claro-escuro. Nesse sentido, o conhecimento do cronotipo pode ajudar a compreender e orientar os indivíduos na adequação do horário para o desenvolvimento de suas atividades sociais, tais como o estudo, trabalho e lazer, oportunizando assim, a obtenção de melhor aproveitamento nas atividades do cotidiano e a promoção da melhoria da qualidade de vida.

7 CONCLUSÃO

De modo geral, conclui-se que a característica circadiana indiferente dos praticantes amadores de corrida de rua reflete o comportamento da população. No entanto, deve-se atentar quanto à forma de classificação dos cronotipos nos estudos, uma vez que o modelo considerando os cinco subtipos pode levar a erros interpretativos. Além disso, sugerem-se novos estudos com delineamento direcionado para testar a relação do cronotipo com o sexo e a idade.

8 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Laboratório de Fisiologia do Exercício – LAFISE / UFMG pelo apoio dado a este trabalho e a Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- BENEDITO-SILVA, AA. *et al.* Latitude and social habits as determinants of the distribution of morning and evening types in Brazil. **Biol Rhythm Res** n. 29, v. 5, p. 591-597. 1998.
- B. Drust, *et al.* Review circadian rhythms in sports performance - an update. **Chronobiology International**, v. 1, n. 22, p. 21-44, 2005.
- CRUZ, Igor; FRANCO, Beatriz; ESTEVES e Andrea Maculano. Qualidade de sono, cronotipo e desempenho em corredores de rua. **Rev Bras Med Esporte**. V. 23, n. 6, p. 483-487. Nov/Dez. 2017.
- ESTEVES, A. Maculano *et al.* Sleep patterns and acute physical exercise: the effects of gender, sleep disturbances, type and time of physical exercise. **J Sports Med Phys Fitness**, n.54, p. 809-815, 2014.
- FACER-CHILDS, Elise; BRANDSTAETTER, Roland. Circadian phenotype composition is a major predictor of diurnal physical performance in teams. **Frontiers in Neurology**, v. 6, n. 208, october. 2015.
- FACER-CHILDS, Elise; BRANDSTAETTER, Roland. The Impact of Circadian Phenotype and time since Awakening on Diurnal Performance in Athletes. **Current Biology**, n. 25, p. 518-522, 2015.
- HENST, Rob H. P. *et al.* A chronotype comparison of South African and Dutch marathon runners: The role of scheduled race start times and effects on performance. **Chronobiology International**, Early Online; p. 1-11. 2015.
- HORNE, J., & ÖSTBERG, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. **International Journal of Chronobiology**, v. 4, n. 3, p. 97-110. 1976.
- LOVEMORE Kunorozva, Dale E. Rae & Laura C. Roden. Chronotype distribution in professional rugby players: Evidence for the environment hypothesis. **Chronobiology International**, 2017.
- KUNOROZVA, Lovemore; RAE, Dale E. e RODEN, Laura C. Chronotype distribution in professional rugby players: Evidence for the environment hypothesis? **Chronobiology International**. May. 2017.

MINATI, A.; SANTANA, M.G.; MELLO, M.T. A influência dos ritmos circadianos no desempenho físico. **R. bras. Ci e Mov**, v. 1, n. 14, p.75-86. 2006.

MELLO, Marco Túlio de *et al.* Avaliação do padrão e das queixas relativas ao sono, cronotipo e adaptação ao fuso horário dos atletas brasileiros participantes da Paraolimpíada em Sidney – 2000. **Rev Bras Med Esporte**, v. 8, n. 3, Mai/Jun, 2002.

MELLO, Marco Túlio de *et al.* O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 3, Mai/Jun, 2005.

ROENNEBERG, T.; WIRZ-JUSTICE, A. e MERROW, M. Life between clocks: Daily temporal patterns of human chronotypes. **J Biol Rhythms.**, v.1. p. 80–90. 2003.

RODEN, Laura C.; RUDNER, Trinity D. e RAE, Dale E. Impact of chronotype on athletic performance: current perspectives. **ChronoPhysiology and Therapy**, n.7, p. 1-6. 2017.

ROSSI, Alessio *et al.* The effect of Chronotype on Psychophysiological responses during aerobic self-paced exercises. **Perceptual & Motor Skills**, v. 3, n.121, p. 1-16. 2015.

SCHANTZ, Malcolm Von *et al.* Distribution and heritability of diurnal preference (Chronotype) in a rural Brazilian family-based cohort, the Baependi study. **Scientific Reports**, n. 5, p. 1-6. 2015.

SMITH, Roger S.; GUILLEMINAULT, Christian e EFRON, Bradley. Circadian Rhythms and Enhanced Athletic Performance in the National Football League. **American Sleep Disorders Association and Sleep Research Society**, v. 5, n. 20, p. 362-362. 1997.

SMITH CS, REILLY C, MIDKIFF K. Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. **J Appl Psychol.**, v. 74. p. 728–738. 1989.

TAKAHASHI, Masaki *et al.* Positive association between physical activity and PER3 expression in older adults. **Scientific Reports**. Janeiro. 2017.

VINK, Jacqueline M. *et al.* Genetic Analysis of Morningness and Eveningness. **Chronobiology International**, v. 5, n. 18, p. 809-822. 2001.

VITALE, Jacopo Antonino *et al.* Chronotype and response to training during the polar night: a pilot study. **International journal of circumpolar health**, v. 1, n. 76. Maio. 2017

VITALE, Jacopo Antonino e WEYDAHL, Andi. Chronotype, Physical Activity, and Sport Performance: a systematic review. **Chronotype and Physical Performance**. Published online, Maio. 2017.

WEIPENG Teo; MICHAEL J. Newton ; MICHAEL R. McGuigan. Circadian rhythms in exercise performance: Implications for hormonal and muscular adaptation. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 10, p. 600-606, December, 2011.

ANEXOS

Questionário apresentado aos voluntários da pesquisa intitulada Caracterização do Cronotipo de Praticantes Amadores de Corrida de Rua, sendo utilizado como meio de aplicação a plataforma on-line Google Forms.

PERFIL DE CRONOTIPO DE CORREDORES DE RUA AMADORES

Prezado (a) voluntário (a);

Gostaria de convidá-lo a colaborar de forma voluntária com a pesquisa intitulada "Perfil de Cronotipo de Corredores de Rua Amadores" cujo objetivo principal é identificar o cronotipo de praticantes de corrida de rua. Os processos biológicos e comportamentais apresentam uma ritmicidade sincronizada com o ciclo claro/escuro. Desta forma, a população é dividida em três cronotipos básicos (matutinos moderados e extremos, vespertinos moderados e extremos, e indiferentes). Esta classificação tem por finalidade avaliar as diferenças individuais na prevalência pelos horários de sono e de vigília (MELLO et al., 2006).

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A pesquisa visa identificar o perfil de cronotipo de corredores de rua amadores de Belo Horizonte/MG e será realizada como requisito para obtenção do título de Especialista em Musculação e Sistema de Treinamento em Academias da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

O procedimento de coleta de dados envolve o preenchimento de um questionário de Matutinidadade-Vespertinidade proposto por Horne & Östberg (1976) adaptado para a plataforma eletrônica, composto por 19 questões objetivas. Inicialmente, foi feito um levantamento dos grupos de corrida de rua através do contato direto durante eventos realizados no município de Belo Horizonte/MG. Nesse primeiro contato, coordenados de grupos de corrida foram informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa sendo solicitado que os mesmos enviassem o link do formulário para os corredores dos respectivos grupos.

Como procedimentos éticos, será garantido que a participação do voluntário e dados obtidos serão utilizados somente para fins de pesquisa. Não está previsto qualquer forma de remuneração e todas as despesas relacionadas com o estudo são de responsabilidade dos pesquisadores responsáveis. Sendo assim, afirmo li e compreendi os procedimentos que envolvem esta pesquisa. Tenho ciência que todas as dúvidas serão prontamente sanadas pelo pesquisador responsável Breno Barreto Lopes e seu orientador Prof.Me. Moisés Vieira de Carvalho, componentes da equipe executora, que poderão ser encontrados na UFMG - Laboratório de Fisiologia do Exercício, localizado na Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha - Belo Horizonte/MG, ou por meio do contato telefônico (31) 98671-9567.

O solicitante declara formalmente que está de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

- Li e estou de acordo com a declaração acima

Informações Complementares

Nome	Completo	(opcional):
<hr/>		
Idade	(obrigatório):	Se sua resposta foi "sim" na pergunta anterior indique quantas corridas participou nesse período:
<hr/>		<hr/>
Sexo (obrigatório):		
<input type="checkbox"/> Masculino		
<input type="checkbox"/> Feminino		
Participou de alguma corrida de rua de 5 km ou 10 km nos últimos 12 meses (obrigatório)?		Qual o seu horário de preferência para correr?
<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Manhã
<input type="checkbox"/> Não		<input type="checkbox"/> Tarde
		<input type="checkbox"/> Noite
		<input type="checkbox"/> Indiferente

QUESTIONÁRIO MATUTINIDADE-VESPERTINIDADE

1- Aproximadamente a que horas você se levantar se você fosse inteiramente livre para planejar seu dia?

- 5:00 - 6:30
- 6:30 - 7:45
- 7:45 - 9:45
- 9:45 - 11:00
- 11:00 - 12:00

2. Aproximadamente a que horas você iria para a cama se você fosse inteiramente livre para planejar sua noite?

- 20:00 - 21:00
- 21:00 - 22:15
- 22:15 - 00:30
- 00:30 - 1:45
- 1:45 - 3:00

3. Se você geralmente tem que se levantar em uma hora específica na parte da manhã, o quanto você depende de um despertador?

- Nada
- Ligeiramente
- Um pouco
- Muito

4. Com que facilidade você encontra para se levantar de manhã (quando você não é despertado inesperadamente)?

- Muito difícil
- Um pouco difícil
- Bastante fácil
- Muito fácil

5. Como alerta você sente durante a primeira meia hora depois que você acorda na manhã?

- Não alerta
- Levemente alerta
- Bastante alerta
- Muito alerta

6. Como você sente fome durante a primeira meia hora após você acordar?

- Nada de fome
- Um pouco com fome
- Bastante faminto
- Muito com fome

7. Durante a primeira meia hora após você acordar de manhã como você se sente?

- Muito cansado
- Bastante cansado
- Relativamente descansado
- Muito descansado

8. Se você não tivesse nenhum compromisso no dia seguinte, que horas você iria para a cama em comparação com a sua hora de dormir habitual?

- Raramente ou nunca mais tarde
- Menos de uma hora depois
- 1 - 2 horas depois
- Mais de 2 horas depois

9. Você decidiu fazer exercício físico. Um amigo sugere que você faça isso por uma hora duas vezes por semana, eo melhor momento para ele é entre 7:00 e 8:00. Tendo em mente nada além de seu próprio "relógio" interno, como você acha que iria realizar?

- Estaria em boa forma
- Estaria em forma razoável
- Acharia difícil
- Acharia muito difícil

10. Em aproximadamente que horas da noite você se sente cansado, e, como resultado, na necessidade de dormir?

- 20:00 - 21:00
- 21:00 - 22:15
- 22:15 - 00:45
- 00:45 - 2:00
- 2:00 - 3:00

11. Você quer estar no seu máximo desempenho para um teste que você sabe que vai ser mentalmente exaustivo e vai durar duas horas. Você é totalmente livre para planejar seu dia. Considerando apenas o seu "relógio interno", qual dos quatro tempos de teste você escolheria?

- 8:00 - 10:00
- 11:00 - 13:00
- 15:00 - 17:00
- 19:00 - 21:00

12. Se você chegou na cama às 23:00, quão cansado você estaria?

- Não cansado
- Um pouco cansado
- Bastante cansado
- Muito cansado

13. Por alguma razão você foi para a cama várias horas mais tarde do que o habitual, mas não há necessidade de levantar-se em qualquer momento particular na manhã seguinte. Qual dos seguintes é mais provável que você faça?

- Vai acordar na hora habitual, mas não vai voltar a adormecer
- Vai acordar na hora habitual e cochilar depois disso
- Vai acordar na hora habitual, mas vai adormecer novamente
- Não vai acordar até mais tarde do que o normal

14. Uma noite você tem que permanecer acordado entre 4:00 - 6:00, a fim de realizar uma vigília noturna. Você não tem compromissos de tempo no dia seguinte. Qual das alternativas seria melhor para você?

- Não iria para a cama até que o relógio acabasse
- Tomaria uma soneca antes e durma depois de
- Tomaria um bom sono antes e cochilo após
- Dormiria apenas antes do relógio

15. Você tem duas horas de trabalho físico duro. Você é totalmente livre para planejar seu dia. Considerando apenas o seu "relógio" interno, qual das seguintes horas você escolheria?

- 8:00 - 10:00
- 11:00 - 13:00
- 15:00 - 17:00
- 19:00 - 21:00

16. Você decidiu fazer exercício físico. Um amigo sugere que você faça isso por uma hora duas vezes por semana. O melhor momento para ela é entre 10:00 PM e 11:00 PM. Tendo em mente apenas o seu "relógio interno", quão bem você acha que iria realizar?

- Estaria em boa forma
- Estaria em forma razoável
- Acharia difícil
- Acharia muito difícil

17. Suponha que você pode escolher suas próprias horas de trabalho. Suponha que você trabalhe um dia de cinco horas (incluindo intervalos), seu trabalho é interessante, e você é pago com base em seu desempenho. Aproximadamente a que horas você escolheria começar?

- 5 horas a partir de 4:00 e 8:00
- 5 horas entre 8:00 e 9:00
- 5 horas começando entre 9:00 e 14:00
- 5 horas entre 14:00 e 17:00
- 5 horas começando entre 17:00 e 4:00

18. Em aproximadamente que hora do dia você costuma se sentir melhor?

- 5:00 - 8:00
- 8:00 - 10:00
- 10:00 - 17:00
- 17:00 - 22:00
- 22:00 - 5:00

19. Ouve sobre "tipos matutinos" e "tipos noturnos". Qual destes tipos você considera seu self ser?

- Definitivamente um tipo de manhã
- Um pouco mais um tipo de manhã do que um tipo de noite
- Mais um tipo de noite do que um tipo de manhã
- Definitivamente um tipo de noite