

**CORRELAÇÃO DA QUALIDADE DE SONO E SONOLÊNCIA DIURNA DE ATLETAS AMADORES DE TRIATLO NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO**

Renato Rosso André<sup>1</sup>, Pedro Schons<sup>1,2</sup>, Guilherme Droescher de Vargas<sup>1,2</sup>, Lucas Moraes Klein<sup>2</sup>  
Felipe de Lima Ribeiro<sup>2</sup>, Artur Avelino Birk Preissler<sup>1,2</sup>

**RESUMO**

O triatlo é composto por natação, ciclismo e corrida pedestre, executados em sequência e sem interrupção. Competições de longa distância exigem preparo específico e intenso, porém, atletas amadores frequentemente não conseguem equilibrar treinamentos, vida cotidiana e descanso. O objetivo do estudo foi correlacionar e descrever a qualidade do sono e a sonolência diurna de atletas de triatlo de longa distância em período pré-competitivo. A amostra foi composta de 16 homens, atletas amadores de triatlo. Um formulário de pesquisa foi encaminhado para as assessorias esportivas que posteriormente encaminharam para seus atletas que se encontravam dentro dos critérios de inclusão para a obtenção dos dados. Foi encontrada uma correlação muito forte entre a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) ( $r=0,756$ ;  $p=0,018$ ). Além disso, os resultados apontaram uma média de sonolência diurna de  $8,38 \pm 3,61$ , indicando uma sonolência anormal e uma média do índice de qualidade de sono de  $5,81 \pm 2,71$ , indicando uma qualidade de sono ruim dos atletas. Dessa forma, observamos uma correlação muito forte entre a ESE e PSQI em atletas de triatlo durante o período pré-competitivo. Além disso, encontramos uma baixa qualidade de sono e muita sonolência diurna nos atletas amadores de triatlo, o que deve alertar a atletas e treinadores sobre a adequada observação dos métodos de qualificação do sono preservando o atleta, sua qualidade de vida e, consequentemente, sua longevidade no esporte.

**Palavras-chave:** Triatlo. Qualidade do sono. Sonolência diurna. Atleta. Performance.

**ABSTRACT**

Correlation between sleep quality and daytime sleepiness in amateur triathletes during the pre-competitive period

Triathlon consists of swimming, cycling, and running, performed sequentially without interruption. Long-distance competitions require specific and intense preparation; however, amateur athletes often struggle to balance training, daily life activities, and adequate rest. The study aimed to correlate and describe the sleep quality and daytime sleepiness of long-distance triathletes during the pre-competitive period. The sample consisted of 16 male amateur triathletes. A survey was sent to sports coaching services, which then forwarded it to their athletes who met the inclusion criteria for data collection. A very strong correlation was found between the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) ( $r=0.756$ ;  $p=0.018$ ). Additionally, results showed an average daytime sleepiness score of  $8.38 \pm 3.61$ , indicating abnormal sleepiness, and an average sleep quality index of  $5.81 \pm 2.71$ , indicating poor sleep quality among the athletes. Thus, a very strong correlation between the ESS and PSQI was observed in triathletes during the pre-competitive period. Furthermore, we found low sleep quality and high daytime sleepiness in amateur triathletes, which should alert athletes and coaches to properly monitor sleep quality methods to preserve the athlete's well-being, quality of life, and, consequently, their longevity in the sport.

**Key words:** Triathlon. Sleep quality. Daytime sleepiness. Athlete. Performance.

E-mail dos autores:

renato.rosso@gmail.com

pedroschons@hotmail.com

guilhermedevargas@gmail.com

lucasklein0910@hotmail.com

felipelimrib@hotmail.com

artur\_birk@hotmail.com

1 - Faculdade SOGIPA, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O triatlo é um esporte formado por três modalidades, sendo elas a natação, o ciclismo e a corrida que são executadas nessa ordem e de forma ininterrupta e pode ser disputado em diversas distâncias de acordo com a prova: do short, passando pela distância olímpica, aos longos, como o IronMan e os ultra triatlons (CBtri, 2023).

Nesse sentido, as demandas físicas são diferentes para cada distância o se faz necessário a adequação e o correto planejamento dos períodos de treinamento (Gomes, 2009).

Em relação a um triatlo, essas três modalidades distintas podem concorrer entre si em tempo de preparação, assim, existe a necessidade de uma leitura ambiental adequada e a correta periodização do treinamento para que o atleta possa alcançar seus objetivos (Sandbakk e colaboradores, 2023).

No triatlo de longa distância, as três modalidades exigem grandes volumes de treinamento ao longo da periodização, e cabe ao atleta e seu treinador a adequação das atividades da vida diária às exigências de treinos múltiplos e de grande volume. Além disso, no período preparatório os atletas necessitam do tempo adequado para a recuperação e o sono sendo tão importantes quanto o treinamento (Gomes, 2009).

O sono é responsável pela recuperação fisiológica dos atletas e, considerando períodos pré-competitivos, treinamentos com maior volume e intensidade são aplicados (Garcia, Pereira, 2022), tornando ainda mais importante os períodos de recuperação.

Estudos presentes têm demonstrado os efeitos positivos de um sono adequado, já que a interrupção do ciclo circadiano pode estar associada a um aumento dos níveis de cortisol que pode levar a um estado catabólico (Vitale e colaboradores, 2019) entretanto, estudos na literatura têm apontado insônia em 60% dos atletas de triatlo em período pré-competitivo (Szeneszi, Krebs, 2007).

Em um estudo com corredores de rua recreacionais, utilizando-se da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), observou-se a incidência de uma qualidade de sono ruim para 79,9% dos atletas aos quais 40% possuíam sonolência diurna excessiva

além de 73% apresentarem índice de insônia elevado (Silva, 2017).

Em um estudo com 49 atletas paralímpicos brasileiros, em período de preparação para os jogos Parapan-Americanos, através das escalas PSQI e ESE, identificou-se a prevalência de uma pobre qualidade do sono em 65,3% destes, somado a sonolência diurna excessiva relatada por 53,06% dessa população e, junto a isso, uma intenção de mudança de hábitos de higiene do sono foi relatado (Esteves e colaboradores, 2015).

Além disso, alguns estudos já vêm buscando investigar as possíveis relações entre as escalas PSQI e ESE comparando atletas e indivíduos sedentários (Jemal e colaboradores., 2022) e em jogadores profissionais de futebol (Khalladi e colaboradores, 2019).

Sendo assim, ao observar os trabalhos aqui descritos e seus resultados, é possível notar que pode existir um desequilíbrio na relação treino e descanso, onde, o que nos é mostrado, o tempo dedicado ou a qualidade da recuperação parece não ser adequado ao tempo de treino.

Considerando o atual estado da arte e a importância da compreensão dos aspectos relacionados a saúde, atividades da vida diária, treinamento e qualidade de vida de atletas amadores de triatlo, o presente estudo tem como objetivo correlacionar e descrever a qualidade de sono e a sonolência diurna de atletas amadores de triatlo em período pré-competitivo para prova de longa distância.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

A amostra do presente estudo foi formada por 16 triatletas amadores, do sexo masculino pertencentes a diversas assessorias esportivas, de diferentes Estados, com idade média de  $38,88 \pm 8,73$  anos com demais dados de caracterização que podem ser observados na tabela 1, e que se encontravam em período de treinamento para participação em uma prova de triatlo full distance (140.6).

Um atleta foi excluído dos resultados por não atender o critério de maioria. Esse estudo está em conformidade com o Código de Ética da Associação Médica Mundial (Declaração de Helsínque), impresso no British Medical Journal (18 de julho 1964). A pesquisa

segue às orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Metodista - IPA (Parecer: 5.900.873).

### **Delineamento do estudo**

O presente estudo é caracterizado como transversal, descritivo e quantitativo. A amostra foi selecionada através de convite às assessorias esportivas para que fosse encaminhado o formulário de pesquisa aos seus atletas que estivessem em período de treinamento para uma competição de triatlo de longa distância.

Esse período foi uma janela de 10 dias, durante o mês que antecedeu a competição. A pesquisa foi realizada por meio de um formulário eletrônico desenvolvido na plataforma Formulários Google.

Na primeira seção do formulário foi apresentado de maneira sucinta os objetivos da pesquisa tão quanto o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que dessa forma sinalizassem o aceite em participar do estudo de livre e espontânea vontade.

Na segunda seção foi solicitado o preenchimento dos dados de caracterização como idade, massa corporal, estatura e anos de prática na modalidade.

Na terceira seção foi solicitado o preenchimento do Questionário da Escala de sonolência de Epworth (ESSE), que permite a avaliação da sonolência diurna dos atletas.

Na quarta e última seção, foi pedido responder ao questionário do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Os critérios de inclusão foram: atletas de triatlo do sexo masculino, adultos maiores de 18 anos que deveriam estar em período de treinamento para prova de triatlo de longa distância.

### **Avaliação da Sonolência**

A Escala de Sonolência de Epworth - ESE é um instrumento utilizado para avaliar o grau de sonolência diurna (Johns, 1991), e validado para uso em português Brasil (Bertolazi e colaboradores, 2011).

O ESE é um questionário autoaplicável, composto por oito itens que representam situações cotidianas, onde cada uma dessas atividades é avaliada em um grau de zero a três que representam o grau de sonolência, sendo

o zero indicador de nenhuma sonolência indo até o três, onde indica grande probabilidade de cochilar.

Com o preenchimento do questionário, foi efetuado o somatório dos graus informados de cada situação, onde a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) classifica a sonolência em três categorias distintas: uma pontuação de 1 a 6 indica sono normal, 7 a 8 aponta para média sonolência, e uma pontuação entre 9 e 24 indica sonolência anormal.

### **Avaliação da Qualidade de Sono**

O índice de qualidade de sono de Pittsburgh - PSQI é um instrumento que foi desenvolvido para avaliar através de um índice, a gravidade e a natureza de um transtorno no sono e validado para uso em português Brasil (Bertolazi e colaboradores, 2011).

O PSQI é um instrumento composto por 19 questões autoaplicáveis e cinco a serem respondidas por companheiros de quarto, sendo agrupadas em sete componentes com uma distribuição de pesos de zero a três, sejam elas: qualidade subjetiva do sono; latência para o sono; duração do sono; eficiência habitual do sono, transtornos do sono; uso de medicamentos e disfunção noturna.

Após a coleta, a pontuação dos componentes foi somada obtendo-se um valor total que transita de zero a vinte e um, onde, quanto maior o valor, pior a qualidade de sono do indivíduo avaliado (Buysse e colaboradores, 1989).

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) classifica a qualidade do sono em três categorias: uma pontuação de 0 a 4 indica boa qualidade do sono, de 5 a 10 indica sono ruim, e uma pontuação superior a 10 indica a presença de distúrbio do sono.

### **Análise estatística**

Para caracterizar a amostra os dados foram apresentados em média, desvio padrão e intervalo de confiança.

Para a apresentação dos resultados foi utilizado estatística descritiva por meio de frequência absoluta (n), frequência relativa (%), média e desvio padrão. Foi realizado o teste de Shapiro Wilk para testar normalidade dos scores gerais de ESE e PSQI.

Para as correlações foi utilizado o teste de Pearson, e o r foi qualitativamente descrito em 0-0,1 trivial; 0,1-0,3 pequeno; 0,3-0,5

moderado; 0,5-0,7 forte; 0,7-0,9 muito forte; 0,9-1 quase perfeito; e 1,0 como perfeita (Cohen, 1988). O índice de significância adotado foi de  $\alpha < 0,05$ .

## RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados os dados de caracterização da amostra descritos

**Tabela 1** - Dados de caracterização da amostra

	Média $\pm$ Desvio padrão	Intervalo de confiança (95%)
<b>Idade (anos)</b>	38,88 $\pm$ 8,73	(34,2 - 43,5)
<b>Estatura (cm)</b>	176,31 $\pm$ 6,61	(173 - 180)
<b>Massa Corporal (kg)</b>	72,06 $\pm$ 9,57	(67,0 - 77,2)
<b>Experiência (anos)</b>	5,31 $\pm$ 2,73	(3,86 - 6,76)

**Tabela 2** - Dados da Escala de Sonolência de Epworth

n = 16	Nunca cochilaria	Pequena probabilidade de cochilar	Probabilidade média de cochilar	Grande probabilidade de cochilar
<b>Sentado e Lendo</b>	4 (25%)	5 (31%)	2 (13%)	5 (31%)
<b>Assistindo TV</b>	4 (25%)	3 (19%)	7 (44%)	2 (13%)
<b>Sentado, quieto, em um lugar público</b>	6 (38%)	6 (38%)	4 (25%)	0 (0%)
<b>Andando de carro por uma hora sem parar como passageiro</b>	6 (38%)	8 (50%)	2 (13%)	0 (0%)
<b>Ao deitar-se à tarde para descansar, quando possível</b>	0 (0%)	1 (6%)	6 (38%)	9 (56%)
<b>Sentado conversando com alguém</b>	15 (94%)	1 (6%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Sentado quieto após o almoço sem bebida com álcool</b>	3 (19%)	9 (56%)	4 (25%)	0 (0%)
<b>Em um carro parado no trânsito por alguns minutos</b>	14 (88%)	1 (6%)	1 (6%)	0 (0%)

Em relação ao questionário do índice de qualidade de sono de Pittsburgh, os participantes relataram ir para a cama entre 20h00 e 23h00, levar entre 5 e 30 minutos para pegar no sono, acordar entre 6h00m da manhã e 8h30m e ter entre 5 e 8,5 horas de sono durante a noite.

Na tabela 3 estão apresentados parte dos dados do índice de qualidade de sono de Pittsburgh, respondido por todos os participantes.

Na tabela 4, a continuação do questionário foi respondida apenas pelos

em média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%.

A tabela 2 apresenta os dados referentes ao questionário da Escala de Sonolência de Epworth sendo apresentados em frequência absoluta e percentual, para cada domínio.

participantes que confirmaram possuir parceiro(a), esposo(a) ou colega de quarto. O percentual de participantes que não responderam essa etapa do questionário corresponde a 25% da amostra.

A figura 1 apresenta a correlação entre o índice de qualidade de sono de Pittsburgh e a Escala de Sonolência de Epworth, as escalas apresentaram média e desvio padrão de 5,81  $\pm$  2,71 UA e 8,38  $\pm$  3,61 UA, com distribuição normal ( $p=0,812$  e  $p=0,535$ ) respectivamente. A correlação foi muito grande, positiva e significativa ( $r=0,756$  e  $p<0,001$ ). Foi

identificado para a ESE que 37,5% dos participantes apresentaram sonolência normal, 6,25% apresentaram sonolência média e 56,25% sonolência anormal. De acordo com o

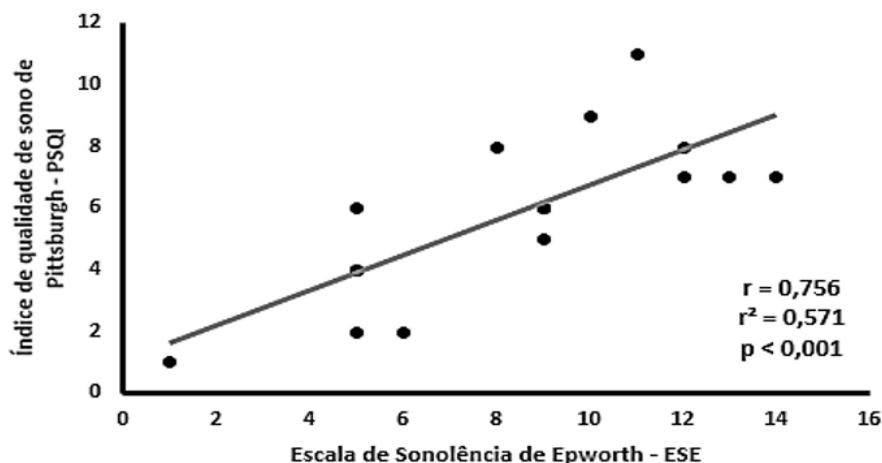
PSQI, 31,25% apresentaram boa qualidade de sono, 6,25% qualidade ruim e 62,5% apresentaram distúrbios do sono.

**Tabela 3** - Dados do Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh.

n = 16	Nenhuma vez	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes na semana	Três ou mais vezes na semana
Não conseguiu dormir em até 30 minutos	10 (63%)	5 (31%)	1 (6%)	0 (0%)
Acordou no meio da noite ou de manhã cedo	3 (19%)	3 (19%)	7 (44%)	3 (19%)
Precisou levantar-se para ir ao banheiro	0 (0%)	1 (6%)	8 (50%)	7 (44%)
Não conseguiu respirar normalmente	13 (81%)	3 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
Tossiu ou roncou forte	11 (69%)	4 (25%)	1 (6%)	0 (0%)
Sentiu muito frio	13 (81%)	3 (19%)	0 (0%)	0 (0%)
Sentiu muito calor	12 (75%)	1 (6%)	3 (19%)	1 (6%)
Teve sonhos ruins	11 (69%)	4 (25%)	1 (6%)	0 (0%)
Teve dor	13 (81%)	2 (13%)	1 (6%)	0 (0%)
Outras razões	12 (75%)	1 (6%)	2 (13%)	1 (6%)
Tomou medicamento para lhe ajudar a dormir	13 (81%)	0 (0%)	1 (6%)	2 (13%)
Dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou em atividade social	12 (75%)	2 (13%)	2 (13%)	0 (0%)

**Tabela 4** - Dados do Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh, referentes aos participantes que apresentavam companheiros de quarto.

n = 12	Nenhuma vez	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes na semana	Três ou mais vezes na semana
Ronco forte	5 (42%)	5 (42%)	1 (8%)	1 (8%)
Longas paradas respiratórias	11 (92%)	1 (8%)	0 (0%)	0 (0%)
Contrações ou puxões de perna enquanto dormia	4 (33%)	3 (25%)	2 (17%)	3 (25%)
Episódios de desorientação ou confusão durante o sono	11 (92%)	1 (8%)	0 (0%)	0 (0%)
Outras alterações	7 (58%)	1 (8%)	2 (17%)	2 (17%)



**Figura 1** - Correlação entre o índice de qualidade de sono de Pittsburgh e a Escala de Sonolência de Epworth. r: fator de correlação de Pearson.

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi correlacionar e descrever os níveis de qualidade de sono e a sonolência diurna de atletas amadores de triatlo em período pré-competitivo de prova de longa distância. Foi observada uma correção muito forte entre as escalas PSQI e ESE.

Os atletas apresentaram indicativos negativos tanto para o de qualidade de sono, que apresentou uma média ruim, quanto para o grau de sonolência diurna, que apresentou uma sonolência anormal.

A possível correlação entre as escalas PSQI e ESE já vêm sendo estudada na literatura (Jemal e colaboradores, 2022). Um estudo com jogadores de futebol encontrou uma correlação positiva entre as escalas ( $r=0,23$ ;  $p=0,018$ ), corroborando com os achados do presente estudo (Khalladi e colaboradores, 2019).

Entretanto, outros estudos não encontraram correlações com as escalas (Jemal e colaboradores, 2022), isso pode ser explicado, devido um alta heterogeneidade dos participantes desses estudos, que incluíam atletas de elite, amadores e sedentários (Jemal e colaboradores, 2022), ou atletas que se encontravam em diferentes períodos da temporada de treinamento (Swinbourne e colaboradores, 2016).

Nosso estudo encontrou uma correlação muito forte entre as escalas PSQI e ESE, isso pode estar relacionado com o perfil específico da amostra e o período competitivo para uma mesma competição.

Quando calculado o resultado das respostas do questionário da Escala de Sonolência de Epworth (ESE), os atletas apresentaram uma média de 8,38, indicando uma sonolência anormal. Esses resultados mostra uma média menor do que atletas de elite e amador, 10,02 e 9,65, respectivamente (Jemal e colaboradores, 2022).

Entretanto, todos se encontram com sonolência anormal dentro da escala ESE. Esse achados estão em consonância com demais estudos que avaliaram atletas amadores de corrida (Silva, 2017) e atletas paralímpicos (Silva e colaboradores, 2012), encontrando valores de 40% e 83% para alto grau de sonolência diurna, respectivamente.

Triatletas, ciclistas, entre outras populações, têm sido observadas sem muita reserva quanto a presença de alto escore no ESSE (Lastella e colaboradores, 2016).

Também altos escores no ESE foram encontrados em ultramaratonistas (Martin e colaboradores, 2018).

O alto volume de treinamento a que os atletas são submetidos, especialmente na fase de pico do planejamento, nas três modalidades que o esporte exige, leva a um maior estresse fisiológico, combinado com a necessidade das atividades de vida diária, acrescentando-se a necessidade da maior quantidade de sono para a recuperação, o que pode estar sendo negligenciado (Swinbourne e colaboradores, 2016).

Um fato importante a ser considerado é o horário em que os treinamentos ocorrem, uma vez que os atletas acordam durante a madrugada para o primeiro treino, dessa forma, quebrando o ciclo circadiano do indivíduo e,



considerando uma dupla jornada de treinos associado às demais atividades diárias, diminui a possibilidade de cochilos que poderiam ser auxiliares no tempo total de sono (Lastella e colaboradores, 2021).

A sonolência diurna pode estar associada a diversos fatores, como uma baixa quantidade e/ou qualidade do sono, e por fatores como ansiedade (Slater, Steier, 2012).

Considerando os dados apresentados, é essencial a observação da sonolência diurna em atletas em preparação para provas, sendo um importante marcador de qualidade para as demais atividades além do esporte, que também, pode significar episódios mais graves no cotidiano e até o questionamento sobre a continuidade no esporte.

Quando é observado o resultado do cálculo para obtenção do índice da qualidade do sono, é constatado um índice ruim de qualidade do sono ( $5,81 \pm 2,71$ ).

Um estudo que foi feito para avaliar o nível de estresse em atletas em treinamento para o IronMan (Szeneszi, Krebs, 2007), identificou a sintomas de insônia em 60% dos atletas nas fases avançadas do treinamento, que pode estar relacionado aos distúrbios do sono.

Esse valor é muito semelhante ao presente estudo, que identificou pela PSQI que 62,5% apresentavam distúrbios do sono. A qualidade do sono está relacionada a diversos fatores que podem ser observados nos componentes do PSQI. Além disso, o resultados do presente estudo são semelhantes ao encontrado em atletas de elite e amadores (4,73 e 5,00, respectivamente) (Jemal e colaboradores, 2022).

A baixa eficiência do sono foi observada em um estudo com atletas japoneses (Hoshikawa, Uchida, Hirano, 2018), apontando um baixo volume de sono, onde a recomendação média é de 8 a 10 horas, com o uso dos cochilos durante o dia, nas janelas de oportunidade (Lastella e colaboradores, 2021), o que sugere uma relação e possibilita avaliar o componente de eficiência do sono dos resultados encontrados.

Privações do sono também são responsáveis por diminuição da performance esportiva incluindo aspectos neurocognitivos, metabólicos, imunológicos e disfunções cardiovasculares e dessa forma medidas preventivas como higiene do sono associado a cochilos que aumentam a quantidade acumulada de sono diário são amplamente

recomendadas com impactos na qualidade do sono e consequentemente na sonolência diurna (Bonnar e colaboradores, 2018; Jemal e colaboradores, 2022; Lastella e colaboradores, 2021; Vitale e colaboradores, 2019).

Dado o exposto, a boa qualidade do sono é necessidade imperativa no ciclo de treinamento do atleta amador, por todas as questões físicas e emocionais relacionadas ao planejamento.

Dada a complexidade de associar o treinamento de três modalidades esportivas às demais atividades do atleta, o treinador deve se munir da maior quantidade de informações como agenda, família, trabalho, e contribuir nas sugestões de melhores hábitos e comportamentos para que o planejado para o atleta seja cumprido de forma plena.

A 'duração do sono' se apresenta como outro componente responsável pelo baixo índice de qualidade do sono, uma vez que estudos tem demonstrado que a extensão do sono é um dos principais meios de recuperação e mitigar a sonolência noturna (Vitale e colaboradores, 2019).

É observado que baixa qualidade do sono, pode influenciar na latência do sono, ou seja, no tempo que leva para dormir ao deitar-se. Também, os distúrbios do sono, como por exemplo movimento bruscos das pernas, roncos, podem estar relacionados a fatores como a relação intensidade e recuperação e, por sua vez, levam a uma má qualidade do sono (Esteves e colaboradores, 2015).

O tempo de envolvimento com os treinamentos é alto devido do volume necessário, por vezes duas sessões de envolvimento diário, e a não observação, a falta de disciplina, a não importância ou desconhecimento em relação a recuperação impactam negativamente. O planejamento prévio e o conhecimento sobre fatores de higiene do sono são fundamentais para tudo o que envolve a qualidade do sono.

O presente estudo apresenta como principal limitação a falta do controle da carga de treinamento dos atletas, que apesar de estarem em um mesmo período pré-competitivo, não foi coletado volume ou intensidade do treinamento durante a realização da pesquisa.

Apesar dessa limitação, os resultados sugerem aos atletas e treinadores um olhar mais cuidadoso sobre o estado de sonolência e qualidade sono de atletas amadores de triatlo em período pré-competitivo.

Além disso, o estudo sugere que a correlação indica que ambas as escalas possuem relação, e por esse motivo são igualmente importantes para atletas e treinadores monitorarem o estado de sonolência e qualidade de sono durante períodos pré-competitivos.

Para estudos futuros sugere-se um trabalho de corte longitudinal, observando as fases do treinamento, podendo ser utilizado outras metodologias como WHOQOL e a Escala de Humor de Brunel (BRUMS) de forma a ter uma mensuração mais acurada sobre os impactos do treinamento na qualidade de vida.

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados sugerem que existe uma correlação muito forte entre a Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh em triatletas amadores no período pré-competitivo.

Os atletas também apresentaram sonolência anormal e uma qualidade ruim de sono, o que deve servir de alerta aos treinadores e atletas, para que possa ser realizada a devida adequação e observação dos métodos de qualificação do sono preservando o atleta, sua qualidade de vida e, consequentemente, sua longevidade no esporte.

## REFERÊNCIAS

1-Bertolazi, A.N.; Fagundes, S.C.; Hoff, L.S.; Dartora, E.G.; Miozzo, I.C.S.; Barba, M.E.F.; Barreto, S.S.M. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh sleep quality index. *Sleep medicine*. Vol. 12. Num. 1. 2011. p. 70-75.

2-Bonnar, D.; Bartel, K.; Kakoschke, N.; Lang, C. Sleep interventions designed to improve athletic performance and recovery: a systematic review of current approaches. *Sports medicine*. Vol. 48. Num. 3. 2018 p. 683-703.

3-Buysse, D.; Reynolds, C.F.; Monk, T.H.; Berman, S.R.; Kupfer, D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*. Vol. 28. Num. 2. 1989 p. 193-213.

4-CBtri. A Origem. 2023. Disponível em: <https://cbtri.org.br/triathlon/>. Acesso em: 19/12/2023.

5-Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Lawrence Erlbaum Associates. New York. New York University. Vol. 2. 1988. p. 19-66.

6-Esteves, A.M.; Silva, A.; Barreto, A.; Cavagnoli, D.A.; Ortega, L.S.A.; Parsons, A.; Tubiba, E.R.; Barreto, M.; Filho, W.O.; Tufik, S.; Mello, M.T. Avaliação da qualidade de vida e do sono de atletas paralímpicos brasileiros. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 21. Num. 1. 2015. p. 53-56

7-Garcia, W.F.; Pereira, C.K. Periodização do treinamento para triatletas de Ironman: Uma revisão sistemática sobre métodos e efetividade dos programas de treinamento. *Research, Society and Development*. Vol. 11. Num. 9. 2022. p. e37511932019-e37511932019.

8-Gomes, A.C. Treinamento desportivo: estruturação e periodização. Poto Alegre. Artmed Editora. 2009. p. 172-177.

9-Hoshikawa, M.; Uchida, S.; Hirano, Y. A subjective assessment of the prevalence and factors associated with poor sleep quality amongst elite Japanese athletes. *Sports medicine-open*. Vol. 4. Num. 1. 2018. p. 1-13.

10-Jemal, M.; Trabelsi, K.; Boukhris, O.; Ammar, A.; Clark, C.C.T.; Chtourou, H. Sleep and daytime sleepiness in elite athletes and sedentary individuals. *Science & Sports*. Vol. 37. Num. 1. 2022. p. 31-36.

11-Johns, M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. Vol. 14. Num. 6. 1991. p. 540-545.

12-Khalladi, K.; Farooq, A.; Souissi, S.; Herrera, C.P.; Chamari, K.; Taylor, L.; Massioui, F.El. Inter-relationship between sleep quality, insomnia and sleep disorders in professional soccer players. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. Vol. 5. Num. 1. 2019. p. e000498.

13-Lastella, M. Roach, G.D.; Halson, S.; Sargent, C. The chronotype of elite athletes. *Journal of human kinetics*. Vol. 54. Num. 1. 2016. p. 219-225.

14-Lastella, M.; Halsom, S.; Vitale, J.A.; Memon, A.R.; Vicent, G.E. To nap or not to nap? A systematic review evaluating napping



behavior in athletes and the impact on various measures of athletic performance. *Nature and science of sleep*. 2021. p. 841-862.

15-Martin, T.; Arnal, P.J.; Hoffman, M.D.; Millet, G.Y. Sleep habits and strategies of ultramarathon runners. *PloS one*. Vol. 13. Num. 5. 2018. p. e0194705.

16-Sandbakk, Ø.; Pyne, D.B.; McGawley, K.; Foster, C.; Talsnes, R.K.; Solli, G.S.; Millet, G.P.; Seiler, S.; Laursen, P.B.; Haugen, T.; Tønnessen, E.; Wilber, R.; Erp, T.V.; Stellingwerf, T.; Holmberg, H.C.; Sandbak, S.B. The Evolution of World-Class Endurance Training: The Scientist's View on Current and Future Trends. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 1. Num. aop. 2023. p. 1-5.

17-Silva, E.F.O. Avaliação da qualidade e duração do sono em atletas corredores de rua recreacionais. TCC. UFPB. João Pessoa. 2017.

18-Silva, A.; Queiroz, S.S.; Winckler, C.; Vital, R.; Sousa, R.A.; Fagundes, V.; Tufik, S.; Mello, M.T. Sleep quality evaluation, chronotype, sleepiness and anxiety of Paralympic Brazilian athletes: Beijing 2008 Paralympic Games. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 46. Num. 2. 2012. p. 150-154.

19-Slater, G.; Steier, J. Excessive daytime sleepiness in sleep disorders. *Journal of thoracic disease*. Vol. 4. Num. 6. 2012. p. 608.

20-Swinbourne, R.; Gill, N.; Vaile, J.; Smart, D. Prevalence of poor sleep quality, sleepiness and obstructive sleep apnoea risk factors in athletes. *European journal of sport science*. Vol. 16. Num. 7. 2016. p. 850-858.

21-Szeneszi, D.S.; Krebs, R.J. Estresse de Triatletas em Treinamento para o Ironman. *Journal of Physical Education*. Vol. 18. Num. 1. 2007. p. 49-56.

22-Vitale, K.C.; Owens, R.; Hopkins, S.R.; Malhotra, A. Sleep hygiene for optimizing recovery in athletes: review and recommendations. *International journal of sports medicine*. Vol. 40. Num. 08. 2019. p. 535-543.

Autor Correspondente:  
Artur Avelino Birk Preissler.  
artur.avelino@faculdadesogipa.edu.br

Recebido para publicação em 03/06/2024  
Aceito em 14/09/2024