

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Izabella Penna Cardoso

**QUALIDADE DE SONO EM ATLETAS NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO E  
COMPETITIVO: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Belo Horizonte

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**IZABELLA PENNA CARDOSO**

**QUALIDADE DE SONO EM ATLETAS NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO E  
COMPETITIVO: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Colegiado do Curso de Pós-graduação em Fisioterapia 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 Fisioterapia Esportiva

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andressa da Silva de Mello

Belo Horizonte

2019

C268q

2019 Cardoso, Izabella Penna

Qualidade de sono em atletas no período pré-competitivo e competitivo: uma revisão da literatura. [manuscrito] / Izabella Penna Cardoso – 2019.

21 f., enc.: il.

Orientador: Andressa da Silva de Mello

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 21-21

1. Exercícios físicos – Aspectos fisiológicos. 2. Atletas. 3. Sono. I. Mello, Andressa da Silva de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 796.325.015.3

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por ter me guiado e me abençoado nesse longo caminho e me proporcionado conhecer pessoas que puderam me ajudaram, me inspiraram, me desafiaram e me encorajaram a ser cada dia melhor.

Aos amores da minha vida, meus pais, Marco Antônio e Maria Regina e minha irmã Ana Carolina, pelo apoio e amor incondicional que sempre me deram. Obrigada por terem sacrificado os seus sonhos em prol da realização dos meus. Sem vocês, certamente, eu não estaria aqui.

Ao meu companheiro e um dos maiores apoiadores Francisco, por todo incentivo e paciência ao longo de todo este processo que compartilhamos juntos.

A minha orientadora Andressa Mello, pelo suporte e confiança, e principalmente por ter despertado meu interesse a respeito do tema do nosso estudo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte do trabalho e contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a qualidade de sono em atletas nos períodos pré-temporada e competitivo por meio de uma revisão da literatura. **Métodos:** A busca foi realizada nas bases de dados Medline. Foram utilizadas as palavras-chaves: athletes; sleep; competition. Foram selecionados estudos dos últimos cinco anos, em língua inglesa, portuguesa e espanhola. **Resultados:** Encontrou-se um total de 13 estudos a partir da busca eletrônica. Desses, apenas sete satisfizeram os critérios de inclusão e foram analisados integralmente, da análise apenas quatro atendiam total os critérios de inclusão. A maioria dos estudos reporta que nos períodos pré-temporada e competitivos a qualidade de sono da maioria dos atletas é ruim, considerando que dormem pouco, alguns têm insônia e têm o sono interrompido durante a noite. **Conclusão:** Pode-se concluir que ter uma boa noite de sono interfere no desempenho dos atletas nos períodos pré-temporada e competitivo.

**Palavras-chave:** Atletas. Sono. Competição.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate sleep quality in athletes in pre-season and competitive periods through a systematic review of the literature. **Methods:** The search was performed on Medline database. The following keywords were used: athletes; sleep; competition. Studies of the last five years were selected in English, Portuguese and Spanish. **Results:** A total of 13 studies were found from the electronic search. Of these, only seven met the inclusion criteria and were fully analyzed, of the analysis only four met the inclusion criteria. Most studies say that in the pre-season and competitive periods sleep quality of most athletes is poor, considering that everyone sleeps little, some with insomnia and sleep interrupted at night. **Conclusion:** It can be concluded that having a good night's sleep interferes in the performance of the athletes in the pre-season periods and competitive periods.

**Keywords:** Athletes. Sleep. Competition.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos .....	13
--	----

## LISTA DE QUADROS

Tabela 1 – Descrição detalhada dos artigos selecionados.....	14
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

REM	sono de movimentação rápida dos olhos
NREM	sono não de movimentação rápida dos olhos
NSQ	supraquiasmático

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS .....	11
3 RESULTADOS .....	13
4 DISCUSSÃO .....	17
5 CONCLUSÃO .....	20
REFERÊNCIAS .....	21

## 1 INTRODUÇÃO

Para uma boa noite de sono em adultos é necessário 7 a 9 horas, enquanto adolescentes precisam de 8 a 10 horas, segundo a Academia Americana de Medicina do Sono. A duração é meramente uma parte do sono; a importância da característica do sono tem sido progressivamente reconhecida com um componente essencial da saúde e do bem-estar geral. Uma ideal noite de sono é mesclada de ciclos de em torno de 90 minutos fragmentados em etapas de sono de movimentação rápida dos olhos (REM, relacionados a sonhos) e sono não REM (NREM). O sono NREM é segmentado em quatro fase distintas, e o seu papel é auxiliar na conservação de energia e na regeneração do sistema nervoso. Podemos considerar a existência de três razões importante para definir o resultado recuperativo do sono: continuidade (período total de sono), peculiaridade (fundamental para a saúde ideal e o funcionamento restaurador) e estágio (tempo circadiano) do sono (WATSON, 2017; FULLAGAR *et al.*, 2015).

O sono gera diversas questões psicológicas e funções fisiológicas que podem ser essenciais para o processo de recuperação. Diferentes conceitos da função do sono foram argumentados. Uma das teorias proposta é a da neuro-metabólica que preconiza que o sono auxilia na recuperação do sistema nervoso e do custo metabólico exigido pelo estado de vigília. Durante o sono, compreende cinco períodos diferentes (estágios 1, 2, 3 e REM), a atividade metabólica durante esse estágio é muito pequena (significando respiração lenta, baixa frequência cardíaca e baixa fluxo sanguíneo), enquanto isso no sistema endócrina ocorre uma grande liberação do hormônio do crescimento por meio da glândula pituitária permitindo restauração fisiológica. Aquisição motora e a memória estão relacionados ao sono de ondas lentas, sono NREM (NÉDÉLEC *et al.*, 2015).

Segundo a maior parte das referencias falam que atletas apresentam duração ou qualidade de sono parecido ou até mesmo um pouco melhor que as pessoas sedentárias. Porém estudos mostram que os atletas apresentam uma média de sono inferior a 8 horas. Bem como, os atletas passam por diversos estresses fisiológico, psicológico e neuromuscular no período de treinamento e durante as competições, mas existe um equilíbrio na recuperação desses estresses para diminuir risco de lesões e para potencializar o desempenho, enquanto nos

esporte individuais a qualidade do sono é um pouco melhor. Esse equilíbrio de recuperação do estresse é o gerenciamento do sono de um atleta, especialmente durante treinamento intenso e competição (FULLAGA, *et al.*, 2014; ROSEN *et al.*, 2016).

O sono em atletas durante os períodos de competição pode ser afetado, não exclusivamente por causa do aumento das cargas fisiológicas, mas também devido particularmente durante viagens de curta ou longa distância e às perturbações associadas de humor, estresse e ansiedade. Estudos confirmaram repetidamente o elevado nível de estresse e ansiedade próximos e durante competições, o que aparentemente prejudica a qualidade e o tempo do sono, tendo como consequência um alto índice de insônia entre os atletas (WATSON, 2017; FULLAGAR *et al.*, 2015). Foi observado em alguns estudos que em períodos de pré-competição a qualidade, a eficiência e a duração do sono foram reduzidas completamente. Visto que tanto treinadores quanto atletas consideram o sono crítico para o comportamento ideal, existem poucos estudos que investigam a qualidade e quantidade de sono em equipes e atletas individuais (FULLAGAR, *et al.*, 2015).

Recentemente, como método de recuperação em atletas de equipe o valor de uma boa noite de sono ainda não é claro, pois, existem poucas análises sobre o papel do sono na recuperação nos períodos pré e pós competitivos. A relevância do sono em atletas vem sendo estudada no que se refere à recuperação física e cognitiva. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade de sono em atletas em períodos pré-temporada e período competitivo por meio de uma revisão da literatura.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### *Estratégia de pesquisa*

A pesquisa foi realizada na seguinte base de dados eletrônica Medline. Foram utilizados os seguintes termos para busca: “athletes”, “sleep quality” AND “competition”. Foram incluídos artigos publicados no período compreendido entre maio 2014 e maio 2019, nos idiomas português e inglês em humanos. Foram selecionados de forma independente os estudos baseados em títulos, excluindo aqueles que não relacionados ao tema desta revisão. Após a seleção, foram analisados os resumos dos artigos selecionados para identificar aqueles que atenderam aos critérios de inclusão. Dos artigos selecionados foram incluídos após a leitura na íntegra os artigos os que continham informações sobre a qualidade de sono dos atletas nos períodos pré temporada e período competitivo. Foram excluídos os artigos que falavam sobre a taxa metabólica de um fisiculturista na preparação da competição, nível de estresse numa competição de ciclismo, o uso de cafeína e seus efeitos em atletas de ciclismo durante a preparação para uma competição e artigos que falavam sobre o bem-estar de atletas de futebol durante um período competitivo. Em todos esses artigos não foram avaliados a qualidade do sono nos períodos pré temporada e período competitivo. Os artigos foram lidos e selecionados criteriosamente a respeito das características de padronização para qualidade do sono.

### **Seleção dos estudos**

#### *Tipo de estudo*

Apenas estudos transversais, de investigação e longitudinal sobre a qualidade do sono em atletas foram selecionados.

#### *Tipo de participantes*

Apenas estudos que relataram a qualidade do sono em atletas foram selecionados.

*Tipo de intervenções*

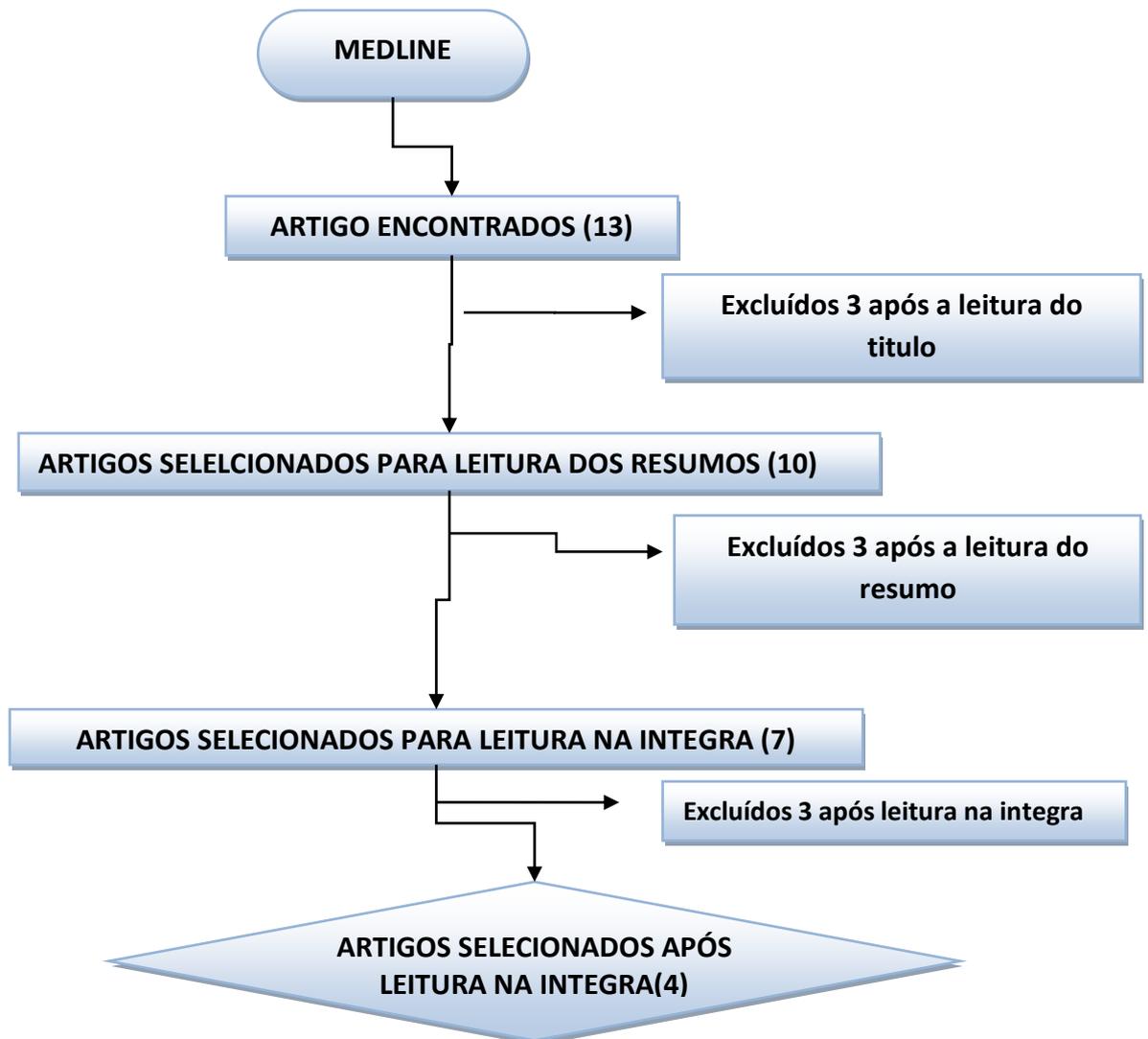
Apenas estudos que investigaram a qualidade do sono em atletas em períodos pré temporada e período competitivo e durante a competição foram selecionados.

*Tipo de resultado de interesse*

Somente estudos cujo objetivo principal de investigar a qualidade do sono em atletas foi selecionado.

### 3 RESULTADOS

Foram incluídos no presente estudo 4 artigos que utilizaram a qualidade de sono dos atletas na pré temporada e período competitivo. Considerando a busca nas bases de dados eletrônicas, foram encontrados 13 estudos que fizeram referência a qualidade de sono em atletas na pré-temporada e período competitivo. Destes, 10 foram selecionados após a leitura dos títulos, 7 foram mantidos após a leitura dos resumos, e 4 foram selecionados após a leitura na íntegra. A figura 1 mostra o processo de seleção dos artigos. O número de artigos em cada etapa está representado entre parênteses.



**Figura 1** - Fluxograma do processo de seleção dos artigos

**Tabela 1:** Descrição dos artigos selecionados.

<b>Estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Desfechos avaliados</b>	<b>Delineamento</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Resultados Encontrados</b>	<b>Conclusão</b>
Juliff et al.2014	283 atletas: 129 homens e 157 mulheres	- Queixas de sono antes da competição.	Estudo Transversal	- Questionários de Esporte Competitivo - Questionário de Pittsburgh	- 64% dos atletas relataram ter pior sono nas noites anteriores a competição; - 82,1% dos atletas apresentaram dificuldade para adormecer; - 43,8% dos atletas relataram nervosismos -59,1% de atleta de modalidade coletiva não possuem estratégia de higiene de sono: -32,7% de atletas de modalidade individuais apresentam estratégia de leitura para relaxamento.	O sono ruim é comum antes de grandes competições em atletas australiano,mas a maioria dos atletas desconhecem as estratégias para superar o sono ruim vivenciado. É essencial que os treinadores e cientistas monitorem e instruem atletas individuais e em equipe pra facilitar o sono antes de competições importantes.
Lastella et al. 2014	103 atletas: 40 homens e 63 mulheres	- examinar o comportamento do sono antes de competição, relacionar como humor e observa o desempenho subsequente.	Estudo Transversal	- Brunel Mood Scale (BRUMS) - Índice de qualidade do sono de Pittsburgh	- 68% dos atletas apresentou sono pior do que o habitual na noite anterior à competição; - 30% dos atletas apresentou dormir um pouco pior do que o habitual; - 29% dormiram pior do que o habitual; - 9% dormiram muito pior do que o habitual; - 25% dormiram o mesmo de sempre;	Em conclusão, a presente investigação revelou que na noite anterior à competição os atletas dormiam bem abaixo do alvo recomendado de oito horas de sono para adultos saudáveis, como quase 70% dos atletas tendo um sono pior do que o habitual. As descobertas da

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4% dormiram ligeiramente melhor do que o habitual;</li> <li>- 1% dormiu muito melhor do que o habitual.</li> </ul>	<p>presente investigação indicam que os atletas geralmente sofrem de sono interrompido na noite anterior à competição, e essa interrupção pode se relacionar negativamente com os estados de humor pré-competitivos de um atleta.</p>
Romyn et al. 2016	8 atletas mulheres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar a qualidade e a quantidade do sono, a ansiedade e o uso de aparelhos eletrônicos durante uma semana de treinamento de 7 dias (TRAIN) e um torneio competitivo de 7 dias (COMP).</li> </ul>	Estudo Investigativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actígrafo</li> <li>- Diário de sono, qualidade de sono, recuperação e estado de humor</li> <li>- Escala de ansiedade</li> <li>- Post hoc LSD paired samples t-tests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não foram observadas diferenças entre as duas condições para avaliações de sonolência na hora de dormir ou ao acordar (<math>p &gt; 0,05</math>);</li> <li>- Foi maior em COMP em comparação com TRAIN (<math>p = 0,02</math>; <math>d = 1,75</math>);</li> <li>- um tamanho de efeito moderado sugeriu uma tendência para a duração do uso do dispositivo eletrônico antes de reduzir o leito no COMP quando comparado ao TRAIN (<math>d = 0,51</math>);</li> <li>- Tanto a hora de dormir</li> </ul>	<p>Esta investigação mostrou que a recuperação perceptual e a eficiência do sono foram melhoradas no ambiente de competição, em comparação com o treinamento. Estratégias para reduzir os níveis de tensão/ansiedade antes de dormir precisam ser desenvolvidos para que os atletas consigam um sono ideal para recuperação.</p>

					<p>quanto a hora de acordar foram mais cedo (<math>p=0,01</math>) e que a eficiência do sono foi maior (<math>p=0,03</math>) na COMP em comparação com TRAIN;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Significativo (<math>p=0,01</math>) sugeriu que, em geral, a hora de dormir no TRAIN foi mais tardia que na COMP;</li> <li>- Condições significativas (<math>p=0,001</math>), tempo (<math>p=0,008</math>) e efeitos de interação (<math>p=0,001</math>) foram evidentes para o tempo de vigília;</li> <li>- Tempo de despertar durante a COMP foi significativamente mais cedo do que no TRAIN (<math>p&lt;0,05</math>).</li> </ul>	
KÖLLING et al. 2017	55 atletas: 30 homens e 25 mulheres	- analisar hábitos de sono-vigília	Estudo de Campo Longitudinal	- RESTQ-Sport -Jet-lag questionnaire	<p>-Percepção de sono durante o voo, variando de 0 a 660 min com uma média de 263,9 mais ou menos 142 min;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 atletas relataram dormir 270 min a menos, enquanto 14 atletas dormiram entre 300 e 360 min;</li> <li>- escala RESTQ-sport foram significativamente reduzidos no brasil (<math>p&lt;0,05</math>)</li> </ul>	Os praticantes devem ter em mente a propensão inicial ao sono e considerar planejar sessões de treinamento e reuniões de equipes até o final da tarde e programar o jantar na noite anterior, se for o caso.

## 4 DISCUSSÃO

Esta revisão objetivou analisar a qualidade de sono em atletas em períodos pré-competitivo e competitivo. Embora existam poucos estudos abordando este tema, é possível estabelecer com esses, qualidades significativas, no sentido de analisar o quanto é ruim a noite de sono dos atletas nesses períodos, e prováveis fatores causais e, sobretudo, como isso interfere no desempenho nos dias de competições. Além de evidenciar o quanto é necessário ter um sono adequado não só nesses períodos, mas a importância diária.

Para os atletas em geral surge uma preocupação grande, em relação ao impacto que uma noite de sono inadequado pode existir sobre o desempenho e a situação psicológicos de treinamento e competição. A contensão de sono relaciona-se a um intervalo geralmente superior a 24 horas, resultando em crescimento da sonolência e comportamento cognitivo prejudicado, podemos citar privação parcial do sono, onde o instante de dormir dos atletas são restritos a menos de seis horas ou o sono fragmentado que é quando o atleta é acordado em ciclos regulares no decorrer das etapas do sono, consequência de sono interrompido. O sono irregular é uma forma de classificar a ausência de sono em vários pontos distintos (ou seja, sono fragmentado, privação parcial de sono e privação total do sono) (ROMYN *et al.*, 2016).

No que se refere à qualidade de sono em períodos pré-competitivos, evidências científicas apontam que: em 2014, 283 atletas australianos de elite (129 homens e 157 mulheres) preencheram dois questionários, um sobre esporte competitivo e sono, e o outro de índice de qualidade de sono de Pittsburgh. Ou seja, 64% dos atletas indicaram uma piora no sono em pelo menos uma ocasião nas noites anteriores a competições importantes, e os principais problemas especificados pelos atletas foi a dificuldade em adormecer (82,1%), outros relataram que o mau sono é representado por reflexões sobre a competição (83,5%) e nervosismo (43,8%). Sendo que no

geral, 59,1% dos atletas de esporte em equipes, relataram não ter nenhuma estratégia para melhorar a qualidade do sono quando se comparado a atletas individuais (32,7%  $p=0,002$ ) que usam estratégia de relaxamento e leitura. Segundo esse estudo o sono ruim relatado pelos atletas antes de competição foi um problema específico de uma determinada situação e não global (JULIFF *et al.*, 2014).

Entretanto, no mesmo ano de 2014 foi realizado outro estudo que objetivou quantificar o delineamento de sono / vigília pré-competitivo dos atletas, contrapondo como sua qualidade de sono pré-competitiva em confronto com a qualidade de sono noturna usual. Que foi observado uma alteração significativa no sono dos atletas (68%) teve uma piora em relação ao sono habitual na noite anterior à competição enquanto 25% dos participantes dormiram o mesmo de sempre. Assim como, foi encontrando alguns fatores que contribuíram para a interrupção do sono. Os motivos mais comuns citados pelos atletas para desperta durante a noite foram ansiedade(21%), seguido de ruído(15%) e, em seguida, a necessidade de usar o banheiro(14%), outras causas relatadas de despertar durante a noite incluíram questões de família e amigos(7%), sonhos(5%) e outros fatores não identificado (19%). Tendo como consequência uma alteração considerável no humor na manhã seguinte, devido a um sono pior e menos intenso do que eles normalmente experimentaríamos fora desse período, seria esperado que seus desempenhos fossem reduzidos (LASTELLA *et al.* 2014).

Mais recentemente, foi realizado um estudo no qual analisou a quantidade e qualidade do sono durante uma semana de treinamento comparado com uma semana de competição, e não foram observados diferença entre as duas condições para avaliação de sonolência na hora de dormi e acorda ( $p>0,05$ ). Sobre a eficiência do sono, foi maior na maior em períodos de competição ( $p=0,03$ ) quando comparado com semana de treinamento, no entanto forte associações negativas foram observadas entre a ansiedade do estado e a classificação da qualidade de sono (ROMYN *et al.* 2016). Já quando foi analisado o período sono/vigília e avaliações subjetivas

do jet-lag antes e durante competição, de 55 remadores alemães no Campeonato mundial de Remo Junior de 2015 no Rio de Janeiro, e foi observado que os sintomas do jet-lag atingiram o pico na chegada, mas ainda estava presente após 6 dias (KOLLING *et al.*, 2017).

Os artigos selecionados para essa revisão, apesar de poucos, dadas as evidências, podemos observar como uma boa qualidade de sono antes de competição é importante para o desempenho dos atletas na mesma. E como a pressão da competição, dificuldade em adormecer, nervosismos, vontade de ir ao banheiro, problemas familiares, fuso horário, entre outros problemas, como todos esses fatores contribuem para alteração do sono do atleta na noite anterior a competição ou nos períodos competitivos. Além disso, essa revisão apresenta algumas limitações, como poucos artigos sobre o tema, no entanto, parece ser necessário realizar pesquisas futuras, com o objetivo de alcançar resultados mais significativos a respeito do sono.

## **5 CONCLUSÃO**

A literatura deixa evidenciado que um sono inadequado interfere em diversos fatores no desempenho do atleta no dia da competição ou em períodos pré-competitivo. Estudos apontam que, o nervosismo, dificuldade em adormecer, problemas pessoais, fuso horário entre outros contribuem para uma noite de sono não adequada. Tais informações podem ser úteis para que os profissionais envolvidos nas equipes ou esporte individuais, ou até mesmo o próprio atleta possa adotar maneiras para recuperação do sono ou medidas estratégicas para melhorar a qualidade e quantidade de sono nesses períodos, pois quando se comparado a noite de sonos habituais tem diferença.

## REFERÊNCIAS

FULLAGAR, Hugh HK *et al.* Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. **Sports medicine**, v. 45, n. 2, p. 161-186, 2014.

FULLAGAR, Hugh HK *et al.* Sleep and recovery in team sport: current sleep-related issues facing professional team-sport athletes. **International journal of sports physiology and performance**, v. 10, n. 8, p. 950-957, 2015.

JULIFF, Laura E.; HALSON, Shona L.; PEIFFER, Jeremiah J. Understanding sleep disturbance in athletes prior to important competitions. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 1, p. 13-18, 2014.

KÖLLING, Sarah *et al.* The effect of westward travel across five time zones on sleep and subjective jet-lag ratings in athletes before and during the 2015's World Rowing Junior Championships. **Journal of sports sciences**, v. 35, n. 22, p. 2240-2248, 2017.

LASTELLA, Michele; LOVELL, Geoff Peter; SARGENT, Charli. Athletes' precompetitive sleep behaviour and its relationship with subsequent precompetitive mood and performance. **European journal of sport science**, v. 14, n. sup1, p. S123-S130, 2014.

NÉDÉLEC, Mathieu *et al.* Stress, sleep and recovery in elite soccer: a critical review of the literature. **Sports Medicine**, v. 45, n. 10, p. 1387-1400, 2015.

ROMYN, Georgia *et al.* Sleep, anxiety and electronic device use by athletes in the training and competition environments. **European journal of sport science**, v. 16, n. 3, p. 301-308, 2016.

VON ROSEN, P. *et al.* Too little sleep and an unhealthy diet could increase the risk of sustaining a new injury in adolescent elite athletes. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 27, n. 11, p. 1364-1371, 2017.

WATSON, Andrew M. Sleep and athletic performance. **Current sports medicine reports**, v. 16, n. 6, p. 413-418, 2017.