

DOI: <https://doi.org/10.48195/sepe2025.30125>

## A RELAÇÃO DA QUALIDADE E DO COMPORTAMENTO DO SONO EM ATLETAS ADOLESCENTES DO RIOGRANDENSE FUTEBOL CLUBE DE SANTA MARIA- RS

Regina Rossignollo Boff<sup>1</sup>; Nathalia Mallet Zanini<sup>2</sup>; Arthur Porolnik Viana<sup>3</sup>; João Rafael Sauzem Machado<sup>4</sup>; Conrado Pizzolatto Catanho<sup>5</sup>; Lilian Oliveira de Oliveira<sup>6</sup>; Luiz Fernando Rodrigues Junior<sup>7</sup>; Jaqueline de Fátima Biazus<sup>8</sup>;

**Resumo:** As valências físicas do futebol podem estar relacionadas com a prevalência de lesões, sendo o comportamento e a qualidade do sono importantes na recuperação do atleta<sup>1</sup>. A privação do sono pode gerar repercussões fisiológicas como o desequilíbrio hormonal e metabólico, entre outras alterações que influenciam a recuperação e a ocorrência de lesões. A má qualidade do sono também pode impactar o bem-estar e o desempenho neurocognitivo dos atletas. **Objetivo:** Caracterizar a qualidade e o comportamento do sono e investigar a possibilidade de correlação entre as métricas subjetivas do sono com o perfil de recuperação dos atletas da categoria sub-17 do Riograndense Futebol Clube no período pré e pós intervenção. **Métodologia:** Este trabalho foi uma pesquisa com abordagem quantitativa, do tipo quase-experimental, realizada no período de agosto a outubro de 2022. A amostra constituiu-se de **15 atletas** pertencentes à categoria de base sub-17, avaliados de forma intencional no período pré e pós protocolo preventivo de lesões. Os atletas tinham idade média de 16,28 anos (DP = 0,8), peso de 64,70 Kg (DP = 6,38) e altura de 1,71 cm (DP = 5,71). A qualidade do sono foi avaliada pelo Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) e o comportamento do sono pelo Questionário de Comportamento do Sono em Atletas de Elite (ASBQ). **Resultados:** Houve uma perda amostral inicial de 5 atletas. No PSQI, 10 atletas (66,6%) apresentaram escore de sono ruim tanto no pré quanto no pós-teste. No ASBQ, 7 (46,6%) atletas exibiram mau comportamento do sono no pré-teste. Nove (60%) dos 15 atletas avaliados sofreram alguma lesão ao longo do período competitivo. **Conclusão:** Os distúrbios do sono encontrados nos atletas de futebol, de forma autorrelatada, podem interferir no processo de recuperação e regeneração muscular durante a temporada de competição. É crucial a implementação de métodos de recuperação, com ênfase total no sono.

**Palavras-chave:** Atletas, Sono, Lesão.

<sup>1</sup>Regina Rossignollo Boff(acadêmica de Fisioterapia, discente da Universidade Franciscana, UFN,Santa Maria, RS, Brasil) e-mail: regina.rossignollo@gmail.com: ORCID: 009-0000-4536-3081

\* Nathalia Mallet Zanini(UFN, fisioterapeuta, discente na Universidade Franciscana, UFN,, Santa Maria, RS, Brasil) e-mail:nathimallet@gmail.com

\*Arthur Porolnik Viana, Universitário,( acadêmica de Fisioterapia, discente da Universidade Franciscana, UFN,Santa Maria, RS, Brasil) e-mail: arthurporolnik@gmail.com: ORCID: 009-0003-6836-9461

\*João Rafael Sauzem Machado,(Docente na Universidade Franciscana,UFN, Fisioterapia, Santa Maria, RS, Brasil) e-mail:drjoaorafa@yahoo.com.br; ORCID: 0000-0003-0918-9682\*Conrado Pixzolatto Catanho ( UFN, Fisioterapia, Santa Maria, RS,Brasil) e-mail: conradocastanho@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6567-6982

\*Lilian Oliveira de Oliveira (Coordenadora Docente na Universidade Franciscana, UFN,Fisioterapia, Santa Maria, RS,Brasil) e-mail: liliancherobini@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4116-0866

\*Luiz Fernando Rodrigues Júnior (Docente do curso de Engenharia Biomédica- Universidade Franciscana, UFN, Santa Maria, RS)) e-mail: luizfernando@ufn.edu.br, ORCID: 0000-000022-5753-5503

\*Jaqueline de Fátima Biazus, Professora Docente na Universidade Franciscana, UFN, Fisioterapia, Santa Maria, RS,Brasil) e-mail: jaquebiazus@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-7741-475

## 1 INTRODUÇÃO

No futebol, fatores como as valências físicas influenciam o desempenho dos atletas e podem estar relacionados com a prevalência de lesões. Além disso, o comportamento e a qualidade do sono também repercutem neste aspecto, pois a privação do sono gera repercussões fisiológicas como o desequilíbrio hormonal e metabólico, entre outras alterações importantes que têm potencial de influenciar na recuperação do atleta pós-treinamentos e jogos, bem como na ocorrência de lesões. A má qualidade do sono pode contribuir para o aumento do risco de lesões. No contexto deste estudo, a maioria dos atletas (66,6%) manifestou qualidade de sono ruim no período pré-competição, segundo o PSQI. Adicionalmente, foi constatado que 9 (60%) dos 15 atletas avaliados tiveram alguma lesão ao longo do período competitivo. Diante da alta prevalência de distúrbios de sono e seu potencial correlação com a ocorrência de lesões nesta população, torna-se essencial aprofundar o conhecimento dos efeitos da qualidade e comportamento do sono em atletas durante a temporada competitiva.

Quando não há uma recuperação adequada, incluindo tempo de descanso e qualidade de sono, as consequências da fadiga e intercorrências no jogo ou treino podem ter maior impacto.

## 2 OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivos: a) Caracterizar a qualidade do sono e comportamento do sono com métricas subjetivas nos atletas de futebol da categoria sub-17 no início da pré-temporada e no final da temporada. b) Investigar a possibilidade de correlação entre as métricas subjetivas do sono com o perfil de recuperação dos atletas nesta população no período pré e pós-intervenção.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi uma pesquisa com abordagem quantitativa, do tipo quase-experimental, sem grupo-controle, realizada nas dependências do Riograndense Futebol Clube, em Santa Maria - RS/Brasil, no período de agosto a outubro de 2022. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Franciscana (CEP/UFN), sob o número CAAE: 04319118.3.0000.53061112.

A população pesquisada foi constituída por indivíduos masculinos com faixa etária de 15 a 17 anos. A amostra constituiu-se de 15 atletas para a avaliação do sono. A amostra original era de 20 atletas, havendo uma perda amostral de 5 atletas. Essa perda amostral é justificada por vários fatores, entre eles, a dispensa por parte do clube.

Os atletas deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: estarem dentro da faixa etária descrita acima; terem tempo de treinamento na categoria de no mínimo 2 meses no clube; apresentarem disponibilidade de horário; aceitarem a coleta; terem assinado o TCLE, tanto os pais ou responsável pelo atleta quanto o próprio atleta. Os critérios de exclusão foram: apresentarem doenças cardíacas, neurológicas e ósseas que pudesse impossibilitar a realização dos testes propostos (definidos por critérios clínicos sob responsabilidade do médico do clube); não possuírem disponibilidade de horário para as avaliações.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados relacionados ao sono foram: a ficha de identificação; o Questionário de Comportamento do Sono do Atleta (ASBQ), que foi adaptado e validado para a versão brasileira, o qual estabelece que pontuações menores ou

iguais a 36 indicam “bom comportamento de sono”, enquanto pontuações acima ou iguais a 42 representam “mau comportamento de sono”; e o Questionário de Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), validado para o português brasileiro, que caracteriza cada componente com escore que pode variar de 0 a 3, sendo o escore máximo 21 pontos. Pontuações acima de 5 pontos indicam má qualidade do sono do indivíduo. Também foi utilizado um relatório de ocorrência de lesões semanais gerado pelo fisioterapeuta do clube. A pesquisa ocorreu entre os meses de agosto e outubro de 2022. As avaliações se sucederam pré e pós protocolo de intervenção, realizado durante 10 semanas. A intervenção foi conduzida todos os dias antes dos treinamentos técnicos e táticos pela equipe do próprio clube, exceto nos dias de jogo. É fundamental ressaltar que esta pesquisa não apresenta informações de intervenção focada no sono ou na sua higiene, mas sim coleta de dados antes e depois de um protocolo de prevenção de lesões implementado pela equipe técnica.

#### **4 RESULTADOS**

A população pesquisada foi constituída por 20 atletas. Na reavaliação, houve uma perda amostral de 5 atletas (devido a vários fatores, entre eles, a dispensa por parte do clube). Dos 15 atletas remanescentes, todos realizaram a reavaliação métrica subjetiva do sono. A população caracterizou-se por possuir idade média de 16,28 anos ( $DP = 0,8$ ), peso médio de 64,70 Kg ( $DP = 6,38$ ) e altura média de 1,71 cm ( $DP = 5,71$ ).

No levantamento de lesões, durante o período de coleta (meses de agosto a outubro), foram atendidos 9 dos 15 atletas avaliados<sup>11</sup>, sendo que os atendimentos incluíram: 5 atletas com entorse de tornozelo grau 1; 2 atletas com fadiga muscular em gastrocnêmio; 1 atleta com fratura no 3º dedo da mão esquerda; 1 atleta com estiramento do músculo peitoral.

Os escores finais estão disponíveis na Tabela 1:

#### **Tabela 1 -**

Na tabela de ASBQ, a qual avaliou o comportamento do sono dos 15 atletas, pode-se inferir: 5 (33,3%) atletas apresentaram mau comportamento na avaliação e permaneceram com mau comportamento na reavaliação; 2 (13,3%) atletas passaram de comportamento intermediário para bom; 3 (20%) atletas permaneceram com bom comportamento; 3 (20%) atletas passaram de bom comportamento para mau; e 2 (13,3%) atletas passaram de mau comportamento para intermediário comportamento do sono.

#### **Tabela 1-Dados referentes ao ASBQ pré e pós coleta**

<b>Identificação Do Atleta</b>	<b>Pré Teste</b>	<b>Pós Teste</b>
X	MAU	MAU
A	INTER.	BOM
B	BOM	BOM
C	BOM	BOM
D	BOM	MAU
E	BOM	BOM
Y	MAU	INTER.
F	MAU	MAU
G	INTER.	BOM
H	MAU	MAU
10	BOM	MAU
13	MAU	INTER.
I	BOM	BOM
J	MAU	MAU
K	MAU	MAU

Legenda: X e Y: atletas que não realizaram a coleta sanguínea pós-intervenção; 10 e 13: número de identificação dos atletas que apresentaram valor exacerbado e não foram correlacionados com os outros dados. BOM: bom comportamento do sono; MAU: mau comportamento do sono; INTER.: intermediário comportamento do sono.

Os resultados totais encontrados no questionário PSQI, o qual avalia a qualidade do sono em vários componentes, como: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, alterações do sono e uso de medicações para o sono e disfunção diurna, estão disponíveis para visualização na Tabela 2:

### **Tabela 2-**

Na tabela de qualidade do sono, dos 15 atletas submetidos à avaliação pré protocolo, 10 (66,6%) atletas manifestaram qualidade de sono ruim, 2 (13,3%) apresentaram distúrbio do sono e 3 (20%) qualidade boa. Na reavaliação, 10 (66,6%) atletas expressaram qualidade ruim, 1 (6,6%) distúrbio do sono e 4 (26,6%) qualidade de sono boa. De todos os atletas em análise, 5 (33,3%) mantiveram qualidade ruim, 4 (26,6%) atletas passaram de qualidade ruim para boa, 3 (20%) atletas de qualidade boa para ruim, 2 (13,3%) atletas de distúrbio do sono para qualidade ruim e 1 atleta de qualidade ruim para distúrbio do sono.

Como informações complementares, os atletas em análise participaram de dois campeonatos regionais que contaram com 8 jogos, todos semifinais, sendo 4 deles em outras cidades.

### **Tabela 2-Dados referentes ao PSQI pré e pós coleta**

<b>Identificação do Atleta</b>	<b>Pré Teste</b>	<b>Pós Teste</b>
X	RUIM	RUIM
A	BOA	RUIM
B	RUIM	RUIM
C	RUIM	BOA
D	BOA	RUIM
E	DISTÚRBIO	RUIM
Y	RUIM	RUIM
F	RUIM	DISTÚRBIO
G	RUIM	BOA
H	RUIM	BOA
10	RUIM	RUIM
13	BOA	RUIM
I	RUIM	BOA
J	DISTÚRBIO	RUIM
K	RUIM	RUIM

Legenda: X e Y atletas que não realizaram a coleta sanguínea pós-intervenção; 10 e 13: número de identificação dos atletas que apresentaram valor exacerbado e não foram correlacionados com os outros dados.

## 5 DISCUSSÃO

O sono repercute em benefícios na recuperação do exercício, no bom funcionamento neurocognitivo e no bem-estar dos atletas. Desse modo, quando há uma má qualidade do sono, os mesmos podem apresentar uma diminuição no desempenho da corrida, redução da força submáxima, habilidades no chute de futebol alteradas e tempo de fadiga e exaustão aumentado.

No presente estudo, constatou-se que, no PSQI (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh), a maioria dos atletas (10 dos 15) manifestou o escore de resultado sono ruim no período pré-teste. Estes achados são semelhantes a outros estudos realizados em atletas, como o de Hoshikawa e colaboradores (2018), que encontrou escores de sono ruim em 28% de 817 atletas, e Mah et al. (2018), que observou má qualidade do sono em 42,2% dos 629 atletas analisados.

No período equivalente ao pós-teste, a maioria dos atletas permaneceu com escore de sono ruim. Ainda que não houvesse grande diferença nos escores gerais entre o pré e pós-teste, o período competitivo que incluiu semifinais pode ter propiciado uma piora na qualidade do sono, visto que os atletas estavam submetidos a um maior estresse psicossociofisiológico, fator com potencial de interferir em um sono adequado.

Outra caracterização interessante é que, no PSQI, a maioria dos atletas obteve mudança no escore pós-teste: a maioria manifestou melhora nos escores, enquanto uma minoria piorou em relação ao período pré-competição. Pesquisadores corroboraram com a hipótese de que as semifinais e as pré-competições podem estar associados a um período de ansiedade e estresse. Esta variação mostrou-se semelhante ao avaliar o comportamento através do ASBQ (Questionário de Comportamento do Sono em Atletas de Elite), em que o escore de uma parcela dos atletas mudou, e destes, a maioria expressou melhora no comportamento do sono. No entanto, eles ainda apresentavam uma má qualidade do sono pós-competições, sinalizando que diversos fatores podem estar associados, como as provas na escola.

Investigamos o comportamento do sono em atleta através do ASBQ por reconhecer que um contexto de fatores específicos, como viagens longas antes da competição, uso de estimulantes como cafeína, ansiedade em determinados períodos do ano, entre outros, podem

favorecer a uma má qualidade do sono. Nos resultados, quase metade dos atletas apresentou mau comportamento do sono no período pré-teste.

Já no período pós-teste, permaneceram os mesmos escores, de forma coletiva, após as competições, aspecto que pode ser justificado pela ausência de intervenção na higiene do sono. Tuomilehto et al. (2017) observaram melhora nos escores de qualidade do sono em jogadores profissionais de hóquei após aconselhamento geral e individualizado frente à higiene do sono. Corroborando com essa hipótese, O'Donnell e Driller (2017) demonstraram em seus estudos que, com apenas um dia de intervenção relacionado à higiene do sono em atletas, os parâmetros avaliados podem melhorar também no PSQI.

A qualidade e o comportamento do sono em atletas na adolescência podem ser impactados negativamente por diversos fatores, uma vez que eles estão em constante estresse psicológico e físico devido às demandas desportivas. Além das demandas desportivas, os atletas estudantes enfrentam uma jornada escolar. Uma das formas de conseguir suprir as demandas de um dia com rotina acadêmica e esportiva, quando há sonolência diurna e privação do sono, é o uso de estimulantes, principalmente, antes de treinos. No presente estudo, 55% dos atletas utilizam estimulantes, tais como cafeína, e fazem seu uso antes do treino, sendo a cafeína prejudicial ao sono pela inibição da secreção de melatonina.

A má qualidade do sono, incluindo a privação do mesmo, pode contribuir para o aumento do risco de lesões em razão da redução da concentração, do estado de alerta, da redução da velocidade de resposta e da má execução de habilidades. Para tanto, os benefícios do sono no desempenho atlético são bem conhecidos na literatura, principalmente, na recuperação dos atletas. Milewski et al. (2014) em um estudo, relataram que 57% de 112 atletas adolescentes lesionados apresentaram indicadores de má qualidade de sono. Estes resultados são semelhantes ao atual estudo, o qual revelou que uma porção significativa dos atletas (9 dos 15) avaliados tiveram alguma lesão ao longo do período competitivo.

A má qualidade do sono pode alterar marcadores biológicos de recuperação, visto que a privação do sono leva a uma maior quantidade de dano muscular induzido pelo exercício físico quando não há repouso adequado. Dattillo et al. (2011) propuseram que a privação do sono poderia levar a reduções nas concentrações de hormônio do crescimento e aumento nos níveis de cortisol, promovendo degradação de proteínas e redução do reparo muscular. Ademais, a privação do sono pode aumentar a ingestão de alimentos que não são saudáveis e prejudicar a reposição de glicogênio depleto após exercício. Portanto, em próximos estudos, vale a pena realizar um acompanhamento nutricional para verificar se a recuperação incompleta pode estar relacionada a uma ingestão nutricional deficiente.

Neste estudo, apenas 1 atleta obteve decréscimo no escore no ASBQ e PSQI e somente 1 atleta apresentou melhora no PSQI. Assim sendo, foi possível constatar neste estudo a individualidade das mudanças observadas nos atletas.

## 6 CONCLUSÃO

O estudo questionou se haveria correlação entre a qualidade e comportamento do sono com o perfil de recuperação dos atletas. Constatou-se a individualidade das mudanças observadas nos atletas, pois não existiu uma correlação direta entre as métricas subjetivas do sono através dos questionários de ASBQ e PSQI com marcadores de dano muscular (que eram o perfil de recuperação mensurado).

A principal contribuição deste estudo é o mapeamento da alta prevalência de distúrbios do sono (qualidade ruim e mau comportamento) na maioria dos atletas, evidenciando que estes distúrbios autorrelatados podem interferir no processo de recuperação e regeneração muscular em uma temporada de competição. Os achados reforçam a necessidade urgente de a equipe técnica investir na implementação de métodos de recuperação, com ênfase total na higiene do sono.

O estudo apresentou limitações, como a perda amostral de 5 atletas na reavaliação. Outra limitação importante é que a pesquisa consistiu na avaliação pré e pós um protocolo de prevenção de lesões, não sendo uma intervenção focada diretamente na higiene do sono. Além disso, a impossibilidade de controlar integralmente as variáveis fora do campo de treinamento pode impactar nos resultados subjetivos dos atletas. Sugere-se que próximos estudos incluam um acompanhamento nutricional para investigar se os fatores de recuperação podem estar relacionados a uma ingestão nutricional deficiente.

## REFERÊNCIAS

1. De Sousa Nogueira Freitas L, da Silva FR, Andrade H de A, Guerreiro RC, Paulo FV, de Mello MT, et al. Sleep debt induces skeletal muscle injuries in athletes: A promising hypothesis. *Medical Hypotheses*. 2020;
2. Facundo LA, Albuquerque MR, Esteves AM, Driller MW, Grade I, De-Mello MT, et al. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Athlete Sleep Behavior Questionnaire. *Sleep Science*. 2021;
3. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, da Silva Miozzo IC, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Medicine*. 2011 Jan;12
4. Nédélec M, Halson S, Abaidia A-E, Ahmaidi S, Dupont G. Stress, Sleep and Recovery in Elite Soccer: A Critical Review of the Literature. *Sports Medicine*. 2015 Jul 24;45(10):1387–40055.
5. Åkerstedt T, Nilsson PM. O sono como restituição: uma introdução. *J Intern Med*. 2003;254(1):6–1255.
6. Vitale KC, Owens R, Hopkins SR, Malhotra A. Sleep Hygiene for Optimizing Recovery in Athletes: Review and Recommendations. *International Journal of Sports Medicine*. 2019 Jul 9;40(08):535–4356.
7. M. Hoshikawa, S. Uchida, Y. Hirano A subjective assessment of the prevalence and factors associated with poor sleep quality amongst elite Japanese athletes *Sports Med Open*, 4 (1) (2018), p. 1056.
8. C.D. Mah, E.J. Kezirian, B.M. Marcello, W. C. Dement Poor sleep quality and insufficient sleep of a collegiate student-athlete population *Sleep Health*, 4 (3) (2018), pp. 251–25756.
9. Tuomilehto H, Vuorinen VP, Penttila E, Kivimaki M, Vuorenmaa M, Venoj arvi Airaksinen M, O, Pihlajamaki J. Sleep of professional athletes: underexploited potential to improve health and performance. *J SportsSci*. 2017 Apr;35(7):704-10. Epub 2016 May 1357.
10. O'Donnell S, Driller MW. Sleep-hygiene education improves sleep indices in elite female athletes. *Int J Exerc Sci*. 2017 Jul 1;10(4):522-3057.
11. Hausswirth C, Louis J, Aubry A, et al. Evidence of disturbed sleep and increased illness in overreached endurance athletes. *Med Sci Sports Exerc* 2014;46(5):1036–4557.
12. Charest J, Grandner MA. Sleep and Athletic Performance. *Sleep Medicine Clinics*. 2020;
13. Turner RW, Vissa K, Hall C, K. Poling, A. Athey, P. Alfonso-Miller et al.. Sleep problems are associated with academic performance in a national sample of coHealth 2019;
14. A, Gao B, Milewski MD, Cruz JA. Sleep and Injury in the Young Athlete. *J Pediatr Orthop [Internet]*. 2019 Sep 07 [cited 2022 Nov 3]; DOI 10.2106/JBJS.RVW.18.0019758.
15. Milewski MD, Skaggs DL, Bishop GA, Pace JL, Ibrahim DA, Wren TA, Barzdukas A. A falta crônica de sono está associada ao aumento de lesões esportivas em atletas adolescentes. *J Pediatr Ortop*.2014

16. Dattilo M, Antunes HK, Medeiros A, et al. Sleep and muscle recovery: endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis. *Med Hypotheses*. 2011;