



## GUIA PRÁTICO QUE PODE AJUDAR A MELHORAR O SONO DE ATLETAS

(Publicado: dezembro 2022/ Autores: **Kari A. Lambing**, PhD & **Amy M. Bender**, PhD/Tópicos: Saúde do Atleta)

Kari A. Lambing, Ph.D. | Cerebra, Winnipeg, Canadá

Amy M. Bender, Ph.D. | Cerebra, Winnipeg, Canadá | Faculdade de Cinesiologia, Universidade de Calgary, Calgary, Canadá

### PONTOS-CHAVE:

- Atletas apresentam um maior risco para problemas relacionados ao sono devido aos seus estilos de vida e aos fatores associados ao esporte e, com frequência, apresentam queixas nesta área.
- Há estratégias visando o sono a serem enfatizadas por treinadores e médicos esportivos, que podem auxiliar na melhora do sono e na performance do atleta.
- A educação referente ao sono e uma triagem para distúrbios relacionados, realizadas de maneira constante com atletas, podem salientar a importância do sono para este grupo e identificar quais atletas precisam ser encaminhados a um especialista.
- Aumentar as oportunidades para dormir por meio de cochilos, e o acúmulo de horas adicionais de sono ("banco de sono") quando possível, pode ajudar a garantir que os atletas estejam atingindo a quantidade de sono que necessitam.
- Preparar o ambiente, o corpo e a mente para dormir através da promoção de boas práticas de sono pode ajudar a reduzir as queixas relacionadas e a melhorar o sono de maneira geral.

### LEITURA RECOMENDADA

**Mai de 2018 SSE #180:** Água Fria e Gelo na Redução da Temperatura Corporal durante Exercícios no Calor

**Agosto de 2018 SSE #182:** Estratégia de Ingestão de Líquidos para Hidratação Ideal e Performance: Planejamento de Ingestão de Líquidos vs. Ingestão na Sede

**Agosto de 2018 SSE #183:** Gerenciamento de Peso Agudo em Esportes de Combate: Perda de Peso Prévia a Pesagem, Recuperação Pós-Pesagem e Estratégias Nutricionais para Competições

### INTRODUÇÃO

O sono é um processo fisiológico importante que permite um atleta se recuperar das demandas mentais e físicas provenientes do esporte. É um aspecto frequentemente negligenciado da saúde do atleta, que pode ter um impacto imenso na performance esportiva. Por exemplo, jogadores de basquete que prolongaram o sono de 6,7 para 8,5 horas por noite, apresentaram melhora na performance atlética em lances livres (11%), arremessos de três pontos (14%), tempos dos sprints (4%) e o tempo de reação (12%) (Mah et al., 2011). Outras possíveis razões do porquê o sono ser importante para um atleta estão relacionadas com a melhora da saúde física, com a redução dos hormônios do estresse (Swinbourne et al., 2018), o aumento da testosterona com o prolongamento do sono (Leproult & Van Cauter, 2011), a redução do risco de lesões (Grier et al., 2020) e doenças (Prather et al., 2015).

Ainda assim, atletas enfrentam desafios relacionados ao sono e essas questões parecem estar presentes de maneira abrangente, fazendo com que as estratégias de melhora do sono sejam especialmente importantes. Em comparação com participantes de um grupo controle, os atletas levaram mais tempo para adormecer, passaram um maior tempo acordados durante à noite, totalizando menor tempo de sono no geral, apresentaram maior utilização de medicações para dormir e apresentaram maior fragmentação do sono (Bender et al., 2018; Leeder et al., 2012). As razões para os maiores desafios relacionados ao sono estão associadas tanto com fatores não correlacionados ao esporte como a pressão social, os compromissos de trabalho e estudos, as crenças e atitudes, as escolhas referentes ao estilo de vida, as características individuais e os compromissos familiares; quanto aos fatores correlacionados ao esporte como altas cargas de treino, um ambiente para dormir não-familiar, treinos logo cedo pela manhã, competições noturnas, ansiedade noturna pré-competição e viagens longas (Walsh et al., 2020).

Um alto risco para distúrbios do sono não é apenas maior em atletas, mas os profissionais também podem ter dificuldades em aplicar estratégias focadas no sono com seus atletas por diversas razões, já que os mitos relacionados ao sono parecem estar disseminados (Robbins et al., 2019), há uma falta de informação sobre o sono entre os atletas (Miles

et al., 2019), e também, crenças e atitudes inadequadas sobre o sono em excesso (Miles et al., 2019). Enquanto há muitos desafios a serem superados, este artigo do Sports Science Exchange (SSE) examina as estratégias que podem ser implementadas com atletas para melhorar a saúde do sono e a performance esportiva.

### REVISÃO DE PESQUISAS SOBRE ESTRATÉGIAS QUE VISAM O SONO

Houve um aumento nas pesquisas relacionadas ao sono em atletas, com 82% de trabalhos sobre o tema publicados desde 2011 (Lastella et al., 2019). Ainda assim, é desafiador para os médicos, constantemente ocupados, averiguarem quais informações valem a pena serem implementadas. Walsh et al. (2020) forneceu uma revisão descritiva e recomendações consensuais, complementadas por ferramentas práticas, para auxiliar os médicos esportivos a implementarem essas estratégias de sono em atletas. Neste artigo, nós destacamos algumas destas estratégias em conjunto com outras estratégias importantes a serem consideradas.

### EDUQUE OS ATLETAS FREQUENTEMENTE SOBRE A IMPORTÂNCIA DO SONO

Em uma amostra composta por 86 técnicos e médicos, Miles et al. (2019) encontrou que apenas 43% dessa amostra havia promovido a higiene do sono com seus atletas em seus atuais postos de trabalho, e uma das muitas barreiras encontradas foi a falta de conhecimento sobre o assunto. Programas de educação sobre o sono podem resultar em mudanças positivas de comportamento, incluindo horários mais consistentes para dormir, maior eficiência do sono e menores atrasos do adormecimento (Driller et al., 2019). No entanto, apenas uma única sessão promovendo a educação em relação ao sono provavelmente não será suficiente para manter alterações positivas nos hábitos de sono a longo prazo, então, uma ênfase maior é necessária ao longo da temporada (Caia et al., 2018). Em relação ao conteúdo das informações educacionais sobre o sono, um bom ponto de partida seria como um sono melhor pode resultar em uma melhor performance esportiva, ajudando a criar aceitação por parte dos atletas. De acordo com Walsh et al. (2020), o conteúdo pode focar na quantidade, qualidade e tempo de sono.

## QUALIDADE DO SONO

Atletas apresentam um risco maior para transtornos do sono, então criar estratégias para ajudar a atenuar esses distúrbios é crucial para uma melhor qualidade desse importante processo fisiológico. As estratégias que abordam a redução da exposição noturna à luz, a obtenção de uma boa rotina antes de dormir, um ambiente que se assemelha a uma caverna, e o hábito de consumir cafeína estrategicamente, todas podem auxiliar a melhorar a qualidade do sono dos atletas. Veja a próxima seção para mais detalhes sobre práticas comportamentais para um bom sono que podem ser incorporadas nas sessões educacionais.

## HORÁRIO DE DORMIR

O cronotipo é a preferência biológica de um indivíduo que o torna uma pessoa noturna ou diurna, e está relacionado com o momento da secreção de melatonina, processo que muda ao longo da vida. Em geral, o tipo noturno é mais comum na adolescência e apresenta um pico ao final dessa fase e início da vida adulta, se estendendo até os vinte e poucos anos (Roenneberg et al., 2004). Apesar de pesquisas anteriores terem mostrado que atletas são mais propensos ao cronotipo diurno, aqueles atletas que são do tipo noturno apresentam maior dificuldade com o seu sono (Bender et al., 2018a). Há também vantagens em se treinar conforme o cronotipo individual. Por exemplo, os atletas que são do tipo noturno que competem ou treinam com frequência no período da manhã, sentem mais sono, são menos vigilantes e apresentam uma pior performance cognitiva e força do punho (Facer-Childs et al., 2018).

## TRIAGEM DOS ATLETAS PARA IDENTIFICAR PROBLEMAS SIGNIFICATIVOS RELACIONADOS AO SONO

Apesar da otimização do sono por meio das dicas de higiene do sono poderem melhorar algumas das queixas comuns relacionadas ao assunto, apresentar um distúrbio do sono não diagnosticado pode impedir que um atleta tenha o sono restaurativo que eles necessitam para uma performance de altíssimo nível. Não é o papel do médico esportivo diagnosticar um atleta com um transtorno do sono, mas sim, ajudar a identificar quando os atletas precisam ser encaminhados a um especialista.

Há muitas maneiras de se realizar uma triagem com os atletas para problemas do sono, incluindo a polissonografia (um estudo para diagnosticar distúrbios do sono), entrevistas clínicas, tecnologias implantadas em dispositivos para vestir ou usar e questionários sobre o sono. Seria interessante se cada atleta pudesse ter um estudo do sono oficial, padrão-ouro, utilizando a polissonografia, mas isso pode levar muito tempo, ser proibitivo em termos de custos e desnecessário. Questionários podem fornecer uma maneira de se constatar uma ampla gama de problemas do sono de maneira padronizada. O Índice de Qualidade do Sono Pittsburgh é utilizado frequentemente na população em geral para identificar questões com a qualidade do sono, mas não foi validado com atletas para se detectar clinicamente possíveis distúrbios significativos do sono. O Questionário de Triagem do Sono do Atleta (ASSQ, na versão brasileira ASSQ-Br), foi desenvolvido para ajudar a identificar os atletas que necessitam de uma intervenção com um especialista do sono (Bender et al., 2018b). O ASSQ categoriza a dificuldade de sono do atleta em ausente, leve, moderada ou dificuldade severa de sono, com os níveis moderados e severos necessitando do auxílio de um especialista. Além disso, ele inclui recomendações com base nas respostas de cada item, como viagens, risco para apneia do sono e, também, apresentar um cronotipo noturno. Ao utilizar este questionário, aproximadamente 25% dos atletas de elite são identificados como necessitando de intervenção (Bender et al., 2018b). Os atletas podem acessar o ASSQ no website do Centro do Sono e Performance

Humana (<https://centreforsleep.com/education-and-awareness/athlete-sleep-screening-questionnaire/>). Recomenda-se que essa triagem seja feita durante a temporada não-competitiva, quando há tempo para abordar estes problemas relacionados ao sono sem alterações drásticas durante a temporada de competições.

## IMPLEMENTANDO OPORTUNIDADES PARA DORMIR

Cochilos durante o dia podem ser benéficos para complementar o sono insuficiente durante a noite ou prolongar o sono. Há um intervalo relacionado à frequência de cochilos relatado nos estudos, com 17-72% dos atletas relatando sonecas habituais (Lastella et al., 2021; Stephenson et al., 2022; Venter et al., 2010). Cochilos após uma noite ruim de sono foram associados com uma melhor vigilância, melhor raciocínio, maior estado de alerta e menor tempo de reação (Milner & Cote, 2009). Melhoras no tempo de reação foram encontradas em diferentes tipos de atletas, quando estes tiram um cochilo nos dias de competição, incluindo os atletas de karatê (Daaloul et al., 2019) e judocas (Romdhani et al., 2021). Além da performance cognitiva, os cochilos também oferecem benefícios para a saúde mental e para a recuperação física e performance (Lastella et al., 2021). Em diversos estudos, os atletas mostraram melhoras na velocidade de saltos (O'Donnell et al., 2018), na força física e em sprints (Romdhani et al., 2021), e no geral, uma melhor avaliação de performance realizada pelos técnicos (O'Donnell et al., 2018).

Como muitos atletas podem apresentar dificuldades em ter uma boa noite de sono antes de uma competição importante, ou no caso de precisarem acordar cedo para viajar ou treinar, um cochilo oferece a oportunidade de recuperar uma parte dos benefícios relacionados ao sono perdido. No entanto, é importante considerar o momento e, também, a duração dos cochilos. Uma soneca tirada muito tarde, tal como aquelas dentro da “zona proibida” entre 7 e 9 da noite, são mais prováveis de apresentarem impactos no sono noturno subsequente, enquanto cochilos que acontecem no período da tarde podem produzir maiores benefícios (Lastella et al. 2021; Milner & Cote, 2009). Como os cochilos podem impactar no tempo que se leva para adormecer à noite (Petit et al., 2018), é importante considerar a duração da soneca, e os atletas que sofrem com sintomas de insônia podem não obter os mesmos benefícios de se tirar um cochilo, caso ele piore a insônia. Geralmente, sonecas com menos de 30 minutos são menos prováveis de estarem associadas com letargia, ou uma sensação de atordoamento experimentada ao acordar (Milner & Cote, 2009). No geral, os cochilos devem ser limitados entre 20 e 90 minutos para maximizar os benefícios, mas reduzir os impactos negativos no sono noturno (Lastella et al., 2021). Também é importante permitir pelo menos 30 minutos para os atletas se recuperarem da letargia resultante do sono, caso eles tirem um cochilo mais longo (Lastella et al., 2021). Como auxílio para dormir em uma soneca, os atletas devem aplicar regras de higiene do sono para se prepararem para adormecer.

## “BANCO DE SONO” PARA UMA MELHOR PERFORMANCE

O termo “banco” de sono significa a obtenção de horas extras de sono antecedendo um evento importante, ou períodos de privação de sono, para conseguir “um saldo positivo de sono” e auxiliar na melhora da performance. Na população em geral, dormir mais que o de costume antes de um período de privação de sono mostrou-se melhorar o tempo de reação em comparação com os participantes que tiveram uma quantidade normal de sono, mas não apresentaram uma performance

tão boa (Rupp et al., 2009). Esta pesquisa foi replicada com atletas de diversos esportes e disciplinas. Com atletas táticos militares, após quatro noites de um complemento do sono, houve uma melhora no tempo de reação, no salto em distância e na motivação (Ritland et al., 2019). No caso dos tenistas, após uma semana incluindo nove horas de sono por dia, houve um aumento na precisão do serviço em 6% (Schwartz & Simon, 2015). E em ciclistas de endurance, após 3 dias incluindo 1,5 horas a mais de sono por noite, houve uma melhora de 3% na performance em testes de tempo (Roberts et al., 2019). Entender esta estratégia pode auxiliar os atletas a priorizarem o sono, além de melhorar a ansiedade em momentos em que o atleta esteja preocupado com o sono, antecedendo uma competição.

## BOAS PRÁTICAS DE COMPORTAMENTO DO SONO (PREPARAR A MENTE, O CORPO E O AMBIENTE PARA DORMIR)

### REDUZIR A EXPOSIÇÃO NOTURNA À LUZ

A exposição noturna à luz pode retardar o início da secreção de melatonina (Knufinke et al., 2019), particularmente a luz intensa ou azul. Esta exposição pode aumentar o estado de alerta noturno (van der Lely et al., 2015), e por fim retardar o adormecer (Knufinke et al., 2019). Quando a luz noturna é inevitável, os atletas podem utilizar lentes âmbar, bloqueadoras de luz azul, para reduzir o impacto no seu sono noturno. Estes óculos mostraram-se prevenir a supressão da melatonina, além de apresentar benefícios para a qualidade do sono subsequente (Van der Lely et al., 2015). Também há a opção de se fazer o download de aplicativos nos celulares que irão reduzir a luz azul emitida no período da noite (Chiu & Liu, 2020; Gringras et al., 2015). Receber luz natural, logo cedo pela manhã, também pode ajudar a reduzir o impacto da luz noturna na secreção de melatonina e no sono naquele mesmo dia (Hébert et al., 2002).

### ROTINA ANTERIOR AO SONO

É importante implementar uma rotina no momento de dormir que promova o relaxamento e prepare o atleta mentalmente na última hora antes de adormecer. Por exemplo, mexer em smartphones afeta o sono não apenas devido à luz emitida, mas também, devido ao conteúdo estimulante das mídias sociais (Tandon et al., 2020; Van der Schuur et al., 2019). Utilizar aparelhos eletrônicos logo antes de dormir somado à dificuldade para adormecer é frequentemente relatado por atletas (Jones et al., 2019). Para desacelerar a mente antes de dormir, é melhor ler um livro na versão em papel (Finucaïne et al., 2021). Para auxiliar com os pensamentos agitados antes de dormir, fazer uma lista de tarefas (Scullin et al., 2018) e, a técnica do embaralhamento cognitivo (cognitive shuffle) (Beaudoin, 2014), pode ajudar no preparo para o sono. Um exemplo do embaralhamento cognitivo inclui pensar em uma palavra, e todos os objetos que se possa pensar que comecem com cada letra daquela palavra. Estas atividades podem auxiliar com o preparo mental para dormir, pela redução da preocupação e, fornecendo atividades com engajamento cognitivo para ocupar a mente.

Para se preparar fisicamente para dormir, um banho morno antes de ir dormir pode ajudar a reduzir a temperatura corporal, já que o fluxo sanguíneo aumenta nas extremidades (Haghighayegh, et al., 2019). Uma redução na temperatura corporal pode melhorar a qualidade, eficiência e reduzir o atraso do sono subsequente. Reduções na temperatura também são um sinal natural para o corpo de que é hora de dormir, e o resfriamento após o banho pode imitar este efeito (Yetish et al.,

2015). Alongar e respirar profundamente também são boas maneiras de preparar o corpo fisicamente para uma boa noite de sono (D'Aurea et al., 2014, Jerath et al., 2019). Respirações profundas também podem promover o relaxamento e a redução da ansiedade (Pandekar & Thangavelu, 2019).

### AMBIENTE DE DORMIR

Nossos ancestrais evoluíram para dormir em ambientes de cavernas, e para melhor promover o nosso sono, manter o ambiente o mais fresco, escuro e silencioso possível é benéfico. Como já mencionado, a temperatura é a deixa essencial que sinaliza que é hora de dormir. Tanto nos casos de indivíduos que apresentam apneia, ou aqueles com sintomas de insônia, temperaturas entre 16 e 20 °C, mostraram benefícios em relação à duração do sono, eficiência e menor uso de remédios para dormir (Misn et al., 2021; Valham et al., 2012). Também, como mencionado anteriormente, a exposição mínima à luz intensa é melhor para o sono e para a secreção de melatonina. As luzes em metade dos lares são intensas o suficiente para impactar na liberação de melatonina (Cain et al., 2020), e muitos bairros também têm excesso de luz artificial, o que pode levar a um sono mais curto e de menor qualidade (Gabinet & Portnov, 2021). Se a luz externa está vindo pela janela, uma cortina blackout pode ser eficiente. Mesmo no quarto, uma exposição à luz baixa de fontes de luz descobertas, como uma luminária, pode reduzir as ondas lentas durante o sono e aumentar a agitação (Cho et al., 2013). Cobrir fontes de luz e desligar as luzes do quarto, ajudam a reduzir esse risco. Finalmente, minimizar os ruídos no ambiente é importante para um sono de boa qualidade. Áreas com grande quantidade de ruído ambiental podem levar ao atraso do horário de dormir e uma má qualidade de sono (Rudolph et al., 2019). Fones de ouvido, ou dispositivos para isolar os ruídos, ou aparelhos de ruído branco, são maneiras simples e eficientes para reduzir o barulho externo e resultar numa melhor qualidade subjetiva do sono, menor tempo acordado durante à noite, e menor atraso do adormecimento (Jones & Dawson, 2012; Ebben et al., 2021).

### O USO ESTRATÉGICO DE CAFEÍNA E DE SUPLEMENTOS

Como ingrediente de muitos suplementos pré-treino, a cafeína é consumida com frequência por atletas (Miller et al., 2014). A cafeína pode gerar benefícios para a performance, mas ela também pode afetar o sono, aumentando o atraso do adormecimento e reduzindo a eficiência e duração do sono (Miller et al., 2014). Após um jogo com muita adrenalina e regado à cafeína, 20% dos jogadores de rugby relataram passar a noite em claro (Dunican et al., 2018). Uma noite sem dormir irá reduzir a performance apenas ao longo dos próximos dias, mas destaca um aspecto negativo da ingestão de cafeína por atletas. Os benefícios da cafeína em relação à performance poderiam, às vezes, ser neutralizados pelos déficits de performance devido um sono ruim. Contudo, há outros suplementos de fácil acesso que mostraram benefícios para o sono. O suco de cereja azeda, ou Ginja (Tart Cherry), pode impactar na secreção de melatonina e aumentar a eficiência e o tempo total de sono (Howatson et al., 2012; Losso et al., 2018). Para melhores resultados ele pode ser consumido duas vezes ao dia, de manhã e à noite. Adicionalmente, o magnésio também pode ser consumido para melhorar os sintomas de insônia, particularmente aqueles indivíduos com deficiência deste mineral, apesar deste estudo ter sido realizado com adultos mais velhos (Abassi et al., 2012; Mah & Pitre, 2021).

## APLICAÇÕES PRÁTICAS E RESUMO

Atletas parecem apresentar um risco maior para distúrbios do sono e são especialmente impactados pela má qualidade do sono. Felizmente, há estratégias que podem ser implementadas para melhorar o sono dos atletas. Neste artigo do SSE, focamos em 5 diferentes estratégias (Figura 1).

### 1. Eduque os atletas frequentemente sobre a importância do sono:

é importante para os atletas obterem boas informações educacionais sobre o sono devido aos mitos existentes. Entender as premissas verdadeiras em relação ao sono como a quantidade, qualidade, momento e as maneiras de se preparar para dormir é essencial. Apenas uma sessão educativa sobre o sono pode não ser suficiente, já que as pesquisas mostram alterações benéficas após uma boa noite de sono, mas o efeito não foi mantido a longo-prazo. O acompanhamento frequente do sono com seus atletas e o reforço sobre o quanto um sono de boa qualidade beneficia a performance deve ajudar a facilitar a mudança positiva de comportamento relacionado ao sono, que pode ser mantido.

### 2. Triagem dos atletas para identificar problemas significativos:

pesquisas anteriores encontraram que distúrbios clinicamente relevantes do sono podem ocorrer em aproximadamente 25% dos atletas. Isso significa que se você não está realizando uma triagem para checar o sono de seus atletas, pode haver pouco progresso com um número considerável deles. É importante utilizar questionários validados em atletas (Questionário de Triagem do Sono do Atleta, ASSQ) para detectar com precisão os atletas que precisam de ajuda. Já que as intervenções, no caso de distúrbios, podem necessitar de testes de sono e tratamentos adicionais, a triagem do sono deve acontecer em momentos menos inconvenientes aos atletas, como durante a pré-temporada e na pós-temporada.

### 3. Incentive seus atletas a tirarem cochilos, oferecendo oportunidades para dormir:

tirar cochilos pode ajudar os atletas a se recuperarem de um sono ruim e fornecem benefícios nos dias de jogos. Cochilos com duração entre 20 e 90 minutos no período da tarde são benéficos e ainda minimizam os impactos negativos no sono noturno. Sonecas com duração maior que 30 minutos também podem causar letargia e deixar os atletas atordoados, podendo ser necessário pelo menos 30 minutos para a recuperação.

### 4. “Banco de sono” para uma melhor performance:

obter mais horas de sono que o de costume demonstrou melhorar os tempos de reação, tempos de sprints e até mesmo as habilidades específicas dos esportes. Além desses benefícios à performance, ele também pode reduzir a ansiedade na noite anterior à competição, caso o atleta não durma tão bem quanto normalmente, já que eles teriam horas de sono acumuladas no “banco”. Também não existe a necessidade de um acúmulo de sono por diversas semanas

ou meses de antecedência. A quantidade adicional de sono no “banco” tem variado na literatura, com alguns estudos mostrando benefícios em relação a semanas em comparação a outros estudos mostrando benefícios de apenas um dia com horas de sono extras.

### 5. Prepare-se para dormir: o ambiente, a mente e o corpo.

- **Reduza a exposição de luz à noite:** a exposição à luz intensa pode inibir a secreção de melatonina e dificultar o adormecer. Para evitar o impacto da luz brilhante no sono, os atletas podem utilizar óculos com lentes âmbar, bloqueadoras de luz azul, e utilizar aplicativos para redução de luz nos smartphones. Obter maior quantidade de luz natural, cedo pela manhã, também pode equilibrar os efeitos da luz intensa no período da noite.

- **Implementar uma boa rotina anterior ao sono, em torno de uma hora antes de dormir:** para auxiliar no preparo da mente, deixe de lado os dispositivos eletrônicos e pegue um livro na versão em papel. Para ajudar no adormecer, tente escrever uma lista de tarefas ou implementar um embaralhamento cognitivo. Para preparar o corpo para dormir e melhorar a qualidade do sono, tente se alongar e tomar um banho morno.

- **Mantenha o ambiente de dormir parecido com o ambiente de uma caverna:** para manter o quarto parecido com uma caverna, reduza as fontes de luz do quarto e também das janelas, apagando todas as luzes ou cobrindo as fontes de luz, além de utilizar uma cortina blackout. Reduza os ruídos, use um fone de ouvido ou recorra a aparelhos de ruído branco para tornar o quarto o mais silencioso possível. Finalmente, mantenha o quarto fresco, idealmente com temperaturas entre 16 e 20 °C.

- **Seja estratégico sobre a utilização da cafeína e de suplementos:** enquanto a cafeína pode oferecer alguns benefícios à performance, o seu impacto no sono pode neutralizar alguns desses benefícios. É importante ser estratégico em relação ao uso da cafeína e a hora de dormir para colher esses benefícios ao máximo. Suplementos alternativos para melhorar a qualidade do sono incluem o suco de cereja azeda (Tart Cherry) e, possivelmente, o magnésio.

Neste artigo, destacamos estas dicas importantes a serem lembradas quando se trabalha com atletas e com o sono. Essa não é uma lista completa e aprofundada, desta forma a seguir encontram-se alguns recursos adicionais (Byrne & Byrne, 2020; Creado, 2020; Lastella et al., 2021; Walsh et al., 2020; <https://centreforsleep.com/education-and-awareness/athlete-sleep-screening-questionnaire/>). Adotadas de maneira conjunta, estas estratégias podem ajudar os atletas a estarem bem descansados e prontos para jogar.





**Eduque os atletas frequentemente sobre a importância do sono**



**Realize uma triagem com os atletas para identificar problemas significativos relacionados ao sono**



**Incentive os cochilos entre os atletas, oferecendo oportunidades**



**“Banco de Sono” para melhorar a performance**



**Prepare-se para dormir: a mente, o ambiente e o corpo.**

**Figura 1: As cinco melhores recomendações práticas para melhorar o sono de atletas.**

## REFERÊNCIAS

- Abassi, B., M. Kimiager, K. Sadeghniai, M.M. Shirazi, M. Hedayati, and B. Rashidkhni (2012). The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double blind placebo-controlled clinical trial. *J. Res. Med. Sci.* 17:1161–1169.
- Beaudoin, L.P. (2014). A design-based approach to sleep-onset and insomnia: Super-somnolent mentation, the cognitive shuffle and serial diverse imagining. Paper presented at the 2014 Cognitive Science Society Annual Conference's workshop on "Computational Modeling of Cognition-Emotion Interactions: Relevance to Mechanisms of Affective Disorders and Therapeutic Action.", Quebec, Canada.
- Bender, A.M., H.P.A. Van Dongen, and C.H. Samuels (2018a). Sleep quality and chronotype differences between elite athletes and non-athlete controls. *Clocks Sleep* 1:3–12.
- Bender, A.M., D. Lawson, P. Werthner, and C.H. Samuels (2018b). The clinical validation of the athlete sleep screening questionnaire: an instrument to identify athletes that need further sleep assessment. *Sports Med. Open* 4:23.
- Byrne, P., and S. Byrne (2020). *Inconvenient Sleep: Why Teams Win and Lose*. Independently Published. ISBN# 978-1777261719.
- Caia, J., T.J. Scott, S.L. Halson, and V.G. Kelly (2018). The influence of sleep hygiene education on sleep in professional rugby league athletes. *Sleep Health* 4:364–368.
- Creado, S.A. (2020). *Peak Sleep Performance for Athletes: The Cutting-edge Sleep Science That Will Guarantee a Competitive Advantage*. Independently Published. ISBN# 979-8624274655.
- Cain, S.W., E.M. McGlashan, P. Vidafar, J. Mustafovska, S.P.N. Curran, X. Wang, A. Mohamed, V. Kalavally, and A.J.K. Phillips (2020). Evening home lighting adversely impacts the circadian system and sleep. *Sci. Rep.* 10:19110.
- Chiu, H.-P., and C.-H. Liu (2020). The effects of three blue light filter conditions for smartphones on visual fatigue and visual performance. *Human Fact. Ergonom. Manufact. Serv. Indust.* 30:83–90.
- Cho, J.R., E.Y. Joo, D.L. Koo, and S.B. Hong (2013). Let there be no light: the effect of bedside light on sleep quality and background electroencephalographic rhythms. *Sleep Med.* 14:1422–1425.
- D'Aurea, C.V.R., D. Poyares, G.S. Passos, M.G. Santana, S.D. Youngstedt, A.A. Souza, J. Bicudo, S. Tufik, and M.T. de Mello (2019). Effects of resistance exercise training and stretching on chronic insomnia. *Braz. J. Psychiatry* 41:51–57.
- Daaloul, H., N. Souissi, and D. Davenne (2019). Effects of napping on alertness, cognitive, and physical outcomes of karate athletes. *Med. Sci. Sports Exerc* 51:338–345.
- Driller, M.W., M. Lastella, and A.P. Sharp (2019). Individualized sleep education improves subjective and objective sleep indices in elite cricket athletes: A pilot study. *J. Sports Sci.* 37:2021–2025.
- Dunican, I.C., C.C. Higgins, M.J. Jones, M.W. Clarke, K. Murray, B. Dawson, J.A. Caldwell, S.L. Halson, and P.R. Eastwood (2018). Caffeine use in a Super Rugby game and its relationship to post-game sleep. *Eur. J. Sport Sci.* 18:513–523.
- Ebben, M.R., P. Yan, and A.C. Krieger (2021). The effects of white noise on sleep and duration in individuals living in a high noise environment in New York City. *Sleep Med.* 83:256–259.
- Facer-Childs, E.R., S. Boiling, and G.M. Balanos (2018). The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers. *Sports Med. Open* 4:47.
- Finucane, E., A. O'Brien, S. Treweek, J. Newell, K. Das, S. Chapman, P. Wicks, S. Galvin, P. Healy, L/ Biesty, K. Gillies, A. Noel-Storr, H. Gardner, M.F. O'Reilly, and D. Devane (2021). Does reading a book in bed make a difference to sleep in comparison to not reading a book in bed?: The People's Trial - an online, pragmatic, randomised trial. *Trials* 22:873.
- Gabinet, N.M., and B.A. Portnov (2021). Assessing the impacts of ALAN and noise proxies on sleep duration and quality: evidence from a nation-wide survey in Israel. *Chronobiol. Int.* 38:638–658.
- Grier, T., E. Dinkeloo, M. Reynolds, and B.H. Jones (2020). Sleep duration and musculoskeletal injury incidence in physically active men and women: A study of U.S. Army Special Operation Forces soldiers. *Sleep Health* 6:344–349.
- Gringras, P., B. Middleton, D.J. Skene, and V.L. Revell (2015). Bigger, brighter, bluer-better? Current light-emitting devices – adverse sleep properties and preventative strategies. *Front. Public Health* 3:233.
- Haghighyeh, S., S. Khoshnevis, M.H. Smolensky, K.R. Diller, and R.J. Castriotta (2019). Before-bedtime passive body heating by warm shower or bath to improve sleep: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 46:124–135.
- Hébert, M., S.K. Martin, C. Lee, and C.I. Eastman (2002). The effects of prior light history on the suppression of melatonin by light in humans. *J. Pineal Res.* 33:198–203.
- Howatson, G., P.G. Bell, J. Tallent, B. Middleton, M.P. McHugh, and J. Ellis (2012). Effect of tart cherry juice (*Prunus cerasus*) on melatonin levels and enhanced sleep quality. *Eur. J. Nutr.* 51:909–916.
- Jerath, R., C. Beveridge, and V.A. Barnes (2019). Self-regulation of breathing as an adjunctive treatment of insomnia. *Front. Psychiatry* 9:780.
- Jones, C., and D. Dawson (2012). Eye masks and earplugs improve patient's perception of sleep. *Nurs. Crit. Care* 17:247–254.
- Jones, M.J., B. Dawson, D.F. Gucciardi, P.R. Eastwood, J. Miller, S.L. Halson, I.C. Dunican, and P. Peeling (2019). Evening electronic device use and sleep patterns in athletes. *J. Sports Sci.* 37:864–870.
- Knufinke, M., L. Fittkau-Koch, E.I.S. Møst, M.A.J. Kompier, and A. Nieuwenhuys (2019). Restricting short-wavelength light in the evening to improve sleep in recreational athletes – A pilot study. *Eur. J. Sport Sci.* 19:728–735.
- Lastella, M., A. Raof Memon, and G.E. Vincent (2020). Global research output on sleep research in athletes from 1966 to 2019: A bibliometric analysis. *Clocks Sleep* 20:99–119.
- Lastella, M., S.L. Halson, J.A. Vitale, A.R. Memon, and G.E. Vincent (2021). To nap or not to nap? A systematic review evaluating napping behavior in athletes and the impact on various measures of athletic performance. *Nat. Sci. Sleep* 13:841–862.
- Leeder, J., M. Glaister, K. Pizzoferrero, J. Dawson, and C. Pedlar (2012). Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *J. Sports Sci.* 30:541–545.

- Leproult, R., and E. Van Cauter (2011). Effect of 1 week of sleep restriction on testosterone levels in young healthy men. *J Am. Med. Assoc.* 305:2173-2174.
- Losso, J.N., J.W. Finley, N. Karki, A.G. Liu, A. Prudente, R. Tipton, Y. Yu, and F.L. Greenway (2018). Pilot study of the tart cherry juice for the treatment of insomnia and investigation of mechanisms. *Am. J. Ther.* 25:e194-e201.
- Mah, C.D., K.E. Mah, E.J. Kezirian, and W.C. Dement (2011). The effects of sleep extension on the athletic performance of collegiate basketball players. *Sleep* 34:943-950.
- Mah, J., and T. Pitre (2021). Oral magnesium supplementation for insomnia in older adults: a systematic review & meta-analysis. *BMC Complement Med. Ther.* 21:125.
- Miles, K.H., B. Clark, P.M. Fowler, J. Miller, K.L. Pumpa (2019). Sleep practices implemented by team sport coaches and sports science support staff: A potential avenue to improve sleep? *J. Sci. Med. Sport* 22:748-752.
- Miller, B., H. O'Connor, R. Orr, P. Ruell, H.L. Cheng, and C.W. Chow (2014). Combined caffeine and carbohydrate ingestion: effects on nocturnal sleep and exercise performance in athletes. *Eur. J. Appl. Physiol* 114:2529–2537.
- Milner, C.E., and K.A. Cote (2009). Benefits of napping healthy adults: Impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. *J. Sleep Res.* 18:272-281.
- Min, K., S. Lee, and J.-Y. Min (2021). High and low ambient temperature at night and the prescription of hypnotics. *Sleep* 44:262.
- O'Donnell, S., C.M. Beaven, and M. Driller (2018). The influence of match-day napping in elite female netball athletes. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 13:1143–1148.
- Pandekar, P.P., and P.D. Thangavelu (2019). Effect of 4-7-8 breathing technique on anxiety and depression in moderate chronic obstructive pulmonary disease patients. *Int. J. Health Sci.* 9:209-217.
- Petit, E., H. Bourdin, G. Tio, O. Yenil, E. Haffen, and F. Mougin (2018). Effects of a 20-min nap post normal and jet lag conditions on p300 components in athletes. *Int. J. Sports Med.* 39:508–516.
- Prather, A.A., D. Janicki-Deverts, M.H. Hall, and S. Cohen (2015). Behaviorally assessed sleep and susceptibility to the common cold. *Sleep* 38:1353-1359.
- Ritland, B.M., G. Simonelli, R.J. Gentili, J.C. Smith, X. He, J. Mantua, T.J. Balkin, and B.D. Hatfield (2019). Effects of sleep extension on cognitive/motor performance and motivation in military tactical athletes. *Sleep Med.* 58:48–55.
- Robbins, R., M. Grandner, O.M. Buxton, L. Hale, D.J. Buysse, K.L. Knutson, S.R. Patel, W.M. Troxel, S.D. Youngstedt, C.A. Czeisler, and G. Jean-Louis (2019). Sleep myths: An expert-led study to identify false beliefs about sleep that impinge upon population sleep health practices. *Sleep Health* 5:409-417.
- Roberts, S.S.H., W.-P. Teo, B. Aisbett, and S.A. Warmington (2019). Extended sleep maintains endurance performance better than normal or restricted sleep. *Med. Sci. Sports Exerc.* 51:2516–2523.
- Roenneberg, T., T. Kuehnle, P.P. Pramstaller, J. Ricken, M. Havel, A. Guth, and M. Merrow (2004). A marker for the end of adolescence. *Curr. Biol.* 14:R1038-R1039.
- Romdhani, M., N. Souissi, I. Dergaa, I. Moussa-Chamari, O. Abene, H. Chtourou, Z. Sahnoun, T. Driss, K. Chamari, and O. Hammouda (2021). The effect of experimental recuperative and appetitive post-lunch nap opportunities, with or without caffeine, on mood and reaction time in highly trained athletes. *Front. Psychol.* 12:720493.
- Rudolph, K.E., A. Shev, D. Paksarian, K.R. Merikangas, D.J. Mennitt, P. James, and J.A. Casey (2019). Environmental noise and sleep and mental health outcomes in a nationally representative sample of urban US adolescents. *Environ. Epidemiol.* 3:e056.
- Rupp, T.L., N.J. Wesensten, P.D. Bliese, and T.J. Balkin (2009). Banking sleep: Realization of benefits during subsequent sleep restriction and recovery. *Sleep* 32:311-321.
- Schwartz, J., and R.D. Simon (2015) Sleep extension improves serving accuracy: A study with college varsity tennis players. *Physiol. Behav.* 151:541–544.
- Scullin, M.K., M.L. Krueger, H.K. Ballard, N. Pruet, and D.L. Bliwise (2018). The effects of bedtime writing on difficulty falling asleep: A polysomnographic study comparing to-do lists and completed activity lists. *J. Exp. Psychol. General* 147:139–146.
- Stephenson, K.L., A.M. Trbovich, L.W. Vandermark, B.P. McDermott, L.C. Henry, M.N. Anderson, and R.J. Elbin (2022). Exploring the effect of napping on sleep quality and duration in collegiate athletes. *J. Am. Coll. Health* 70:1451-1456.
- Swinbourne, R., J. Miller, D. Smart, D.K. Dulson, and N. Gill (2018). The effects of sleep extension on sleep, performance, immunity and physical stress in rugby players. *Sports* 6:42.
- Tandon, A., P. Kaur, A. Dhir, and M. Mäntymäki (2020). Sleepless due to social media? Investigating problematic sleep due to social media and social media sleep hygiene. *Comput. Human Behav.* 113:106487.
- Valham, F., C. Sahlin, H. Stenlund, and K.A. Franklin (2012). Ambient temperature and obstructive sleep apnea: effects on sleep, sleep apnea, and morning alertness. *Sleep* 35:513–517.
- Van der Lely, S., S. Frey, C. Garbaza, A. Wirz-Justice, O.G. Jenni, R. Steiner, S. Wolf, C. Cajochen, V. Bromundt, and C. Schmidt (2015). Blue blocker glasses as a countermeasure for alerting effects of evening light-emitting diode screen exposure in male teenagers. *J. Adolesc. Health* 56:113–119.
- Van der Schuur, W.A., S.E. Baumgartner, and S.R. Sumter (2019). Social media use, social media stress, and sleep: examining cross-sectional and longitudinal relationships in adolescents. *Health Commun.* 34:552–559.
- Venter, R.E., J.R. Potgieter, and J.G. Barnard (2010). The use of recovery modalities by elite South African team athletes. *S. Afr. J. Res. Sport. Physic. Educ. Recreat.* 32:133–146.
- Walsh, N.P., S.L. Halson, C. Sargent, G.D. Roach, M. Nédélec, L. Gupta, J. Leeder, H.H. Fullagar, A.J. Coutts, B.J. Edwards, S.A. Pullinger, C.M. Robertson, J.G. Burniston, M. Lastella, Y. Le Meur, C. Hausswirth, A.M. Bender, M.A. Grandner, C.H. Samuels (2020). Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *Br. Med. J. Online ahead of print.* PMID: 33144349.
- Yetish, G., H. Kaplan, M. Gurven, B. Wood, H. Pontzer, P.R. Manger, C. Wilson, R. McGregor, and J.M. Siegel (2015). Natural sleep and its seasonal variations in three pre-industrial societies. *Curr. Biol.* 25:2862–2868.