



B1

ISSN: 2595-1661

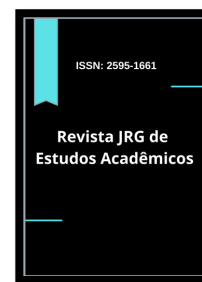
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br/)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos


Página da revista:


<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



### A glândula pineal e a regulação hormonal: o que a literatura científica comprova e o que é mito


The pineal gland and hormonal regulation: what the scientific literature proves and what is myth.


 DOI: 10.55892/jrg.v9i20.3133

 ARK: 57118/JRG.v9i20.3133

Recebido: 03/04/2026 | Aceito: 05/04/2026 | Publicado *on-line*: 07/04/2026

#### Kalel Araujo Rodrigues<sup>1</sup>


 <https://orcid.org/0009-0004-3204-5315>


 <http://lattes.cnpq.br/3173184735749697>

Faculdade Brasília (FBR), DF, Brasil

E-mail: kalelaraujopsi@gmail.com

#### Elaine Macedo Barcelar<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0009-0005-0656-6923>

 <http://lattes.cnpq.br/9440803429981519>

Faculdade Brasília (FBR), DF, Brasil

E-mail: Elainembacelar@gmail.com



### Resumo

A glândula pineal é uma pequena parte do cérebro responsável pela produção de melatonina, um hormônio fundamental para o funcionamento do nosso relógio biológico e para o ciclo de sono e vigília. Embora já tenhamos um bom entendimento científico sobre essa função, é comum que interpretações populares a respinguem com conceitos que vão além da evidência científica, como a noção de que ela seria um "terceiro olho" ou um centro de consciência ampliada. Este artigo tem como objetivo analisar criticamente o conhecimento atual sobre a função da glândula pineal na regulação hormonal, distinguindo os dados científicos das crenças não fundamentadas. A revisão das pesquisas demonstra que a melatonina desempenha um papel crucial na organização do sono e tem impacto indireto em outros sistemas hormonais (Pandi-Perumal et al., 2006; Zisapel, 2018). Estudos recentes também destacam suas propriedades antioxidantes e sua influência na regulação do sistema imunológico (Carrillo-Vico et al., 2013; Reiter et al., 2013). Em contrapartida, não existem evidências científicas que respaldem as alegações sobre habilidades espirituais ou paranormais associadas a essa glândula (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). A conclusão é que uma compreensão fundamentada em evidências é fundamental para prevenir a disseminação de desinformação.

**Palavras-chave:** Glândula pineal. Hormônio melatonina. Ciclos circadianos. euroendocrinologia.

<sup>1</sup> Graduado em Administração pela faculdade Unip (2023).

<sup>2</sup> Graduada em Psicologia pela faculdade UniBras (2024), pós-graduada em psicologia hospitalar, Neuropsicologia, psicologia jurídica e Avaliação psicológica. (2025) Participação de autoria no livro: A Psicologia na Promoção de Saúde Mental e Bem-Estar: Mosaico Psicológico de Reflexões Contemporâneas - Volume 1 / Editora Union, 2024.



## Abstract

*The pineal gland is a small part of the brain responsible for producing melatonin, a hormone fundamental to the functioning of our biological clock and the sleep-wake cycle. Although we already have a good scientific understanding of this function, popular interpretations often sprinkle it with concepts that go beyond scientific evidence, such as the notion that it is a "third eye" or a center of expanded consciousness. This article aims to critically analyze the current knowledge about the function of the pineal gland in hormonal regulation, distinguishing scientific data from unfounded beliefs. The review of research demonstrates that melatonin plays a crucial role in sleep organization and has an indirect impact on other hormonal systems (Pandi-Perumal et al., 2006; Zisapel, 2018). Recent studies also highlight its antioxidant properties and its influence on the regulation of the immune system (Carrillo-Vico et al., 2013; Reiter et al., 2013). Conversely, there is no scientific evidence to support claims about spiritual or paranormal abilities associated with this gland (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). The conclusion is that an evidence-based understanding is fundamental to preventing the spread of misinformation.*

**Keywords:** Pineal gland. Melatonin hormone. Circadian rhythms. euroendocrinology.

## 1. Introdução

A glândula pineal é uma pequena glândula endócrina situada no centro do cérebro, entre os hemisférios cerebrais. Embora seja pequena, ela tem uma função crucial em nossa fisiologia: produz a melatonina, um hormônio que auxilia na sincronização do nosso ritmo circadiano — conhecido como "relógio biológico" — e, assim, regula o ciclo de sono e vigília (Arendt, 1995).

Entretanto, ao longo da história, a pineal adquiriu um status que transcende sua função biológica. Na filosofia e na espiritualidade, ela passou a ser vista como um símbolo poderoso. No século XVII, o filósofo René Descartes sugeriu que essa pequena glândula seria o local onde a alma e o corpo se encontravam, o "assento da alma". Atualmente, essa noção foi reinterpretada por discursos populares e pseudocientíficos, que conferem à glândula pineal habilidades místicas, como a ampliação da consciência, ligação com dimensões espirituais ou até mesmo a chance de ser "descalcificada" para ativar um alegado terceiro olho (López-Muñoz; Molina, 2020).

Nesse contexto, em que o conhecimento científico interage — nem sempre de forma harmoniosa — com crenças amplamente disseminadas nas redes sociais e na cultura popular, percebemos a necessidade de fazer uma distinção clara entre os fatos já comprovados pela neuroendocrinologia e as histórias que se enquadram mais no âmbito do mito. Este artigo foi elaborado com o objetivo de proporcionar uma compreensão sólida e fundamentada da anatomia, fisiologia e limites do conhecimento atual sobre a glândula pineal.

## 2. Metodologia

Os dados foram obtidos através de pesquisas em bancos de dados científicos renomados, como PubMed, SciELO, Google Scholar e Periódicos CAPES, com foco em artigos publicados entre 1995 e 2025, para assegurar a relevância das informações. Foram empregados termos de busca em português e inglês, incluindo: "glândula pineal", "melatonina", "regulação hormonal", "pineal gland", "melatonin" e "circadian rhythm".

Foram escolhidos como critérios de inclusão artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises que discutissem diretamente a função fisiológica da glândula pineal e seu papel no sistema endócrino. Por outro lado, foram eliminados estudos de



natureza opinativa, materiais que não fossem científicos e publicações que apresentassem abordagens sem base empírica, principalmente aquelas que se referiam a interpretações místicas ou esotéricas.

A avaliação das informações foi feita de maneira crítica e comparativa, com o objetivo de reconhecer pontos em comum e diferenças na literatura científica, além de separar evidências sólidas de crenças populares sem embasamento científico. Os achados foram organizados em temas, possibilitando um debate fundamentado acerca dos aspectos físicos e das ideias errôneas relacionadas à glândula pineal.

### **3. Resultados e Discussão Fundamentação Teórica**

#### **3.1. Função Fisiológica da Glândula Pineal**

A glândula pineal, também chamada de corpus pineale ou epífise cerebral, está situada no teto do diencéfalo, adjacente à parede posterior do terceiro ventrículo, entre os colículos superiores da lâmina tectal do mesencéfalo (Moore; Dalley; Agur, 2018). Em adultos, apresenta uma forma semelhante a um pequeno cone, com comprimento variando de 5 a 8 mm e peso entre 100 e 180 mg. Seu fornecimento de sangue é feito por ramos da artéria coroideia posterior (Vollrath, 1997).

Ao examinarmos sua composição ao microscópio, observamos que a glândula pineal é constituída principalmente por pinealócitos — células especializadas na produção e secreção de hormônios — além de células gliais, fibras nervosas não mielinizadas e pequenos depósitos de sais de cálcio e fósforo, conhecidos como acervuli ou "areias cerebrais". Essas calcificações tendem a aumentar com o passar dos anos e representam um fenômeno natural do envelhecimento, apesar de muitos discursos místicos insistirem em abordá-las como algo que precisa ser "descalcificado" ou "purificado" (Arendt, 1995; Zimmerman; Bilaniuk, 2021).

A principal função da glândula pineal é a produção de melatonina, um hormônio que tem origem no triptofano. A presença ou ausência de luz determina essa produção: à noite, quando está escuro, a glândula ativa-se e inicia a síntese e liberação de melatonina. Esse processo inclui um caminho que se inicia na retina, passa pelo núcleo supraquiasmático do hipotálamo e chega à glândula pineal por meio de fibras nervosas que liberam norepinefrina. Isso ativa a enzima N-acetiltransferase (AANAT), iniciando a produção do hormônio (Borjigin; Zhang; Calinescu, 2021).

A melatonina funciona como uma tradutora dos ciclos de luz e escuridão para o nosso corpo. Ela informa às células do núcleo supraquiasmático — nosso marca-passo biológico — a duração da noite e, a partir desse ponto, auxilia na sincronização de todo o corpo. Dentre seus efeitos, encontram-se a indução do sono, diminuição da temperatura corporal noturna e regulação de processos imunológicos e antioxidantes (Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006). Na prática clínica, a melatonina sintética é frequentemente empregada no tratamento de distúrbios do sono, como insônia e atraso de fase do sono, com eficácia e segurança bem comprovadas (Costello et al., 2014).

É importante ressaltar que, apesar de a glândula pineal ser a principal responsável pela produção de melatonina durante a noite, não há evidências científicas de que ela secreta DMT em quantidades suficientes para induzir estados alterados de consciência, nem de que atue como um "terceiro olho" metafísico. Embora essas ideias sejam populares em alguns círculos, a literatura neuroendócrina não as apoia (López-Muñoz; Molina, 2020).



### 3.2. Relação com a regulação hormonal

Embora frequentemente envolva em simbolismos místicos, a glândula pineal desempenha um papel fisiológico claro e de grande relevância na regulação hormonal. Como vimos, sua principal função é a produção de melatonina, que é controlada diretamente pela alternância entre luz e escuridão (Arendt, 1995; Borjigin; Zhang; Calinescu, 2021).

A melatonina desempenha o papel de tradutora do ritmo circadiano, comunicando ao núcleo supraquiasmático — o relógio central do cérebro — a duração da noite (Arendt, 1995; Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006). Essa sinalização afeta, de maneira hierárquica, a liberação de outros hormônios relevantes, como o GnRH (hormônio liberador de gonadotrofinas), responsável pela regulação da reprodução e do ciclo menstrual e o começo da puberdade. Também afeta o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, responsável pela resposta ao estresse, e na regulação da temperatura corporal (Arendt, 1995; Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006; Pandi-Perumal et al., 2006).

A ciência caracteriza a glândula pineal como uma estrutura reguladora que reage tanto ao ambiente quanto à genética. Por outro lado, os mitos que a envolvem — muitos inspirados no dualismo cartesiano e em movimentos da Nova Era — lhe conferem funções metafísicas, como a "ativação do terceiro olho", a capacidade de perceber campos energéticos ou a produção de substâncias psicodélicas como o DMT em quantidades suficientes para provocar experiências transcendentais (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

Embora algumas pesquisas tenham detectado vestígios de DMT na glândula pineal de roedores, não há provas concretas de que essa glândula humana produza esse composto em quantidades que sejam farmacologicamente ativas (Nichols, 2018). A glândula pineal produz aproximadamente 30 microgramas de melatonina diariamente — uma quantidade que impacta significativamente nosso sono, mas que não está relacionada a experiências místicas. Por outro lado, o DMT está presente no cérebro em concentrações muito baixas, insuficientes para causar qualquer efeito psicoativo (Nichols, 2018).

É importante destacar que a glândula pineal tende a se calcificar com o avanço da idade, um processo natural que pode ser afetado por elementos como a exposição prolongada à luz artificial e carências nutricionais. Essa calcificação pode diminuir a produção de melatonina, impactando a qualidade do sono. No entanto, não está relacionada a conceitos como "petrificação espiritual" ou "fechamento do terceiro olho", como alguns discursos sugerem (Arendt, 1995; Zimmerman; Bilaniuk, 2021).

### 3.3. O que a literatura científica comprova

A literatura científica é unânime em afirmar que a glândula pineal desempenha um papel crucial na regulação do ritmo circadiano por meio da produção de melatonina. Ela afeta o sono, a reprodução e a homeostase geral do organismo, porém desempenha o papel de moduladora do sistema endócrino, e não de controladora hierárquica — essa função é exercida pela hipófise, conhecida como a "glândula mestra" (Arendt, 1995; Costello et al., 2014; Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006; Moore; Dalley; Agur, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

Os estudos indicam que o DMT é um composto endógeno, o que significa que é produzido naturalmente pelo nosso organismo. O cérebro e a glândula pineal contêm as enzimas essenciais para sua síntese, como a INMT (Nichols, 2018; Zisapel, 2018). Entretanto, as concentrações detectadas são extremamente baixas — na faixa de nanogramas por grama de tecido —, bem abaixo das quantidades necessárias para causar



qualquer efeito psicoativo. A ciência ainda não provou que há um aumento considerável de DMT na glândula pineal em momentos como nascimento, morte, sonhos ou experiências de quase-morte (Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

No que diz respeito à calcificação, as pesquisas indicam que se trata de um processo natural do envelhecimento. Apesar de poder estar ligada a certas doenças do sistema nervoso central, como Alzheimer, não há evidências de que seja viável reverter esse processo por meio de dietas específicas ou práticas espirituais. A noção de "ativar" a glândula pineal para expandir a consciência não possui suporte científico (Arendt, 1995; Zimmerman; Bilaniuk, 2021).

Embora tenha desempenhado um papel significativo na história da filosofia, a concepção cartesiana da pineal como "assento da alma" não é aceita pela neurociência atual. A consciência não está restrita a uma única estrutura cerebral; ela surge da atividade combinada de redes neurais distribuídas (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

### 3.4. O que é mito: análise crítica

Para compreender os mitos que envolvem a glândula pineal, é necessário ir além da noção de que são apenas "mentiras". Neste artigo, um mito é definido como uma narrativa culturalmente estabelecida que confere significados simbólicos, espirituais ou pseudocientíficos a um fenômeno, sem que essas concepções tenham sido comprovadas pelo método científico (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

A origem desses mitos pode ser classificada em dois principais grupos. A primeira origina-se das tradições orientais, como hinduísmo e budismo, que criaram o conceito de ajna chakra — o "terceiro olho" — visto como um núcleo de intuição e esclarecimento espiritual. Apesar de essas tradições não mencionarem a pineal, no século XIX ocultistas e teósofos tentaram vincular o terceiro olho a essa estrutura cerebral para conferir um caráter científico às suas concepções (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

A segunda vertente é ocidental, tendo Descartes como seu principal representante. No livro *As Paixões da Alma* (1649), ele sugeriu que a glândula pineal era o local onde a alma imaterial interagiu com o corpo material. Sua decisão levou em consideração a posição central da glândula e o fato de ser uma estrutura única no cérebro. Apesar de ser especulativa e não ter fundamento anatômico ou fisiológico, a ideia ganhou força devido à autoridade de Descartes e continua sendo defendida nos dias atuais (López-Muñoz; Molina, 2020).

Na atualidade, os movimentos da Nova Era recuperaram e expandiram esses conceitos, promovendo técnicas de "ativação da pineal" que envolvem exposição ao sol, dietas específicas, uso de cristais e meditação (Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). Outro mito influente é o de que a glândula pineal secreta DMT em momentos especiais, como nascimento, morte ou sonhos lúcidos. Esse mito foi popularizado pelo médico Rick Strassman em seu livro *"DMT: A Molécula do Espírito"* (2001). Apesar de Strassman ter realizado pesquisas legítimas, as interpretações subsequentes foram muito além do que os dados realmente indicam (Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

Quando comparamos esses mitos com as evidências científicas, as discrepâncias são notáveis. A principal função da glândula pineal é a produção de melatonina, sem qualquer evidência de que esteja relacionada à consciência, intuição ou fenômenos místicos (Arendt, 1995; Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). O DMT endógeno está presente em quantidades tão pequenas que não consegue causar nenhum efeito psicoativo (Nichols, 2018). A calcificação é um fenômeno



natural do processo de envelhecimento, e não uma "petrificação espiritual" que possa ser revertida por meio de métodos esotéricos (Zimmerman; Bilaniuk, 2021). E a consciência, como sabemos atualmente, é um fenômeno que surge de redes neurais distribuídas, e não o resultado de uma pequena glândula localizada no centro do cérebro (Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

#### **4. Contribuição para a psicologia: Desmontando o mito com a ciência**

A psicologia pode oferecer muitas contribuições a essa discussão. As crenças populares sobre a glândula pineal não são meras curiosidades culturais; elas influenciam a forma como as pessoas entendem a si mesmas, seu funcionamento mental e até sua saúde (López-Muñoz; Molina, 2020; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

Um dos erros que a psicologia científica contribui para esclarecer é a noção de que a consciência estaria situada na glândula pineal. Atualmente, a neurociência cognitiva revela que a consciência não pode ser localizada em um único ponto do cérebro. Em vez disso, ela surge da atividade integrada de redes neurais distribuídas, que incluem o córtex pré-frontal, o tálamo, o córtex parietal e suas conexões (Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). Embora a visão cartesiana seja elegante do ponto de vista filosófico, ela não é corroborada pelos dados empíricos.

O mito do DMT é outro aspecto relevante. A ideia de que a glândula pineal libera essa substância durante experiências de quase-morte ou sonhos lúcidos tem se difundido rapidamente nas redes sociais (Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). Para a psicologia, isso constitui um duplo desafio: em primeiro lugar, porque fenômenos psicológicos autênticos — como experiências dissociativas, alucinações hipnagógicas ou vivências de quase-morte — estão em perigo de serem reduzidos a uma explicação simplista pseudocientífica; segundo, porque indivíduos que lidam com angústias psíquicas complexas podem se satisfazer com essas justificativas e desistir de procurar tratamentos psicológicos e psiquiátricos que realmente são eficazes (Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). A psicologia pode fornecer explicações mais sólidas para esses fenômenos, baseadas em processos neuroquímicos comuns, mecanismos de defesa psicológica e narrativas culturais.

A psicologia clínica também considera a questão da calcificação. Indivíduos que pensam que sua insônia ou ansiedade é causada por uma pineal "calcificada" podem rejeitar tratamentos psicoterápicos ou medicamentosos com eficácia comprovada, em favor de métodos de "descalcificação" sem qualquer fundamento científico (Costello et al., 2014; Zimmerman; Bilaniuk, 2021). A psicologia pode contribuir ao fornecer uma compreensão fundamentada em evidências sobre os elementos que realmente influenciam o sono e a regulação emocional, como estresse, hábitos de higiene do sono, exposição à luz, alimentação e condições clínicas subjacentes.

A psicologia não só desmantela os mitos, mas também nos ajuda a compreender por que eles são tão sedutores. O viés de confirmação, a busca por uma narrativa coerente, o apelo a explicações que conferem sentido à vida e a procura por controle em contextos de incerteza são fenômenos amplamente analisados nas áreas da psicologia cognitiva e social (Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). Identificar esses mecanismos não implica validar os mitos, mas entender seu papel psicológico e cultural, o que possibilita uma comunicação científica mais eficiente, que atende às demandas humanas sem comprometer a precisão.

Em resumo, a psicologia não apenas participa do debate acadêmico, mas também se compromete com a educação científica e a promoção da saúde mental baseada em evidências. Esclarecer que a glândula pineal não é um terceiro olho a ser ativado, que o



DMT endógeno não é a causa de experiências místicas e que a calcificação não é uma petrificação espiritual reversível é uma maneira de auxiliar as pessoas a fazer escolhas mais conscientes sobre sua saúde e a entender a relação entre cérebro, mente e comportamento em toda a sua complexidade — uma complexidade que, ao contrário do que sugerem os mitos, não diminui o fascínio pelo ser humano, mas o fundamenta em um conhecimento mais sólido e transformador (López-Muñoz; Molina, 2020; Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014).

#### 4. Conclusão

A glândula pineal tem sido objeto de interesse humano ao longo da história, transitando entre a pesquisa anatômica e a reflexão filosófica, entre a fisiologia endócrina e os mitos espirituais. Este artigo teve como objetivo analisar criticamente as evidências científicas relacionadas à sua função na regulação hormonal, distinguindo os fatos confirmados pela neuroendocrinologia das narrativas pseudocientíficas que a envolvem.

Revisão da literatura revelou que a função principal da glândula pineal — a produção rítmica de melatonina em resposta ao ciclo claro-escuro — é um fato sólido e amplamente aceito. Esse hormônio desempenha um papel fundamental na regulação dos ritmos circadianos, do sono, da reprodução, bem como em processos imunológicos e antioxidantes (Arendt, 1995; Costello et al., 2014; Hardeland; Pandi-Perumal; Cardinali, 2006; Reiter et al., 2013). Contudo, essa função, por mais relevante que seja, não abrange nenhum aspecto relacionado à consciência, à espiritualidade ou à criação de estados alterados de consciência.

Por outro lado, os mitos que ligam a glândula pineal ao "terceiro olho", ao "assento da alma", à "ativação espiritual" ou à produção de DMT em doses psicoativas não são apoiados pelas evidências existentes (López-Muñoz; Molina, 2020; Nichols, 2018; Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). A origem histórica dessas histórias — tanto nas tradições orientais do ajna chakra quanto na filosofia cartesiana — demonstra como conceitos especulativos podem ter longevidade e se perpetuar, especialmente quando são amplificados por movimentos da Nova Era e pelas mídias sociais. A continuidade desses mitos, apesar de ser psicologicamente compreensível, constitui um obstáculo para a educação científica e para a prática clínica.

Nesse contexto, a psicologia desempenha um papel essencial. Ao desmistificar os mitos acerca da glândula pineal, ela auxilia na compreensão mais acurada dos alicerces neurais da cognição, emoção e comportamento, proporcionando explicações alternativas para fenômenos como experiências dissociativas, sonhos intensos e vivências de quase-morte, fundamentadas em processos neuroquímicos, mecanismos de defesa psicológica e narrativas culturais (Satsangi; Singhal; Satsangi, 2014). Ademais, ao explicar que a calcificação é um processo fisiológico do envelhecimento e não uma "petrificação espiritual" reversível, a psicologia auxilia as pessoas a obter tratamentos eficazes para problemas legítimos como insônia, ansiedade e falta de concentração (Costello et al., 2014; Zimmerman; Bilaniuk, 2021).

Este artigo, em última análise, destaca a importância de uma abordagem epistemológica rigorosa ao abordar tópicos que se encontram na interseção da ciência, filosofia e espiritualidade. Reconhecer o significado cultural e simbólico que a pineal ganhou ao longo dos anos não implica renunciar ao compromisso com a verdade factual e ao método científico. Ao contrário: é precisamente a partir do entendimento profundo de sua anatomia, fisiologia e limites funcionais que podemos interagir com as demandas humanas por sentido sem sucumbir à desinformação. A glândula pineal, em sua função fisiológica, permanece como um objeto de fascínio genuíno — não pelo que os mitos lhe



atribuem, mas por sua notável simplicidade na coordenação dos ritmos que sincronizam nosso corpo com o ambiente, evidenciando a complexidade e a beleza dos processos que controlam a vida humana.

## Referências

- ARENDDT, J. **Melatonin and the mammalian pineal gland**. London: Chapman & Hall, 1995.
- BORJIGIN, J.; ZHANG, L. S.; CALINESCU, A. A. Melatonin biosynthesis and signaling in the pineal gland. In: GLICKMAN, S. (ed.). **Circadian rhythms and biological clocks**. London: Academic Press, 2021. p. 45–62.
- CARRILLO-VICO, A. et al. Melatonin: buffering the immune system. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 14, n. 4, p. 8638–8683, 2013.
- COSTELLO, R. B. et al. The effectiveness of melatonin for promoting healthy sleep: a rapid evidence assessment of the literature. **Nutrition Journal**, v. 13, p. 106, 2014.
- HARDELAND, R.; PANDI-PERUMAL, S. R.; CARDINALI, D. P. Melatonin. **The International Journal of Biochemistry & Cell Biology**, v. 38, n. 3, p. 313–316, 2006.
- LÓPEZ-MUÑOZ, F.; MOLINA, J. D. The pineal gland: from mystical seat of the soul to circadian regulator. **Revista de Neurología**, v. 70, n. 8, p. 297–306, 2020.
- MOORE, K. L.; DALLEY, A. F.; AGUR, A. M. R. **Anatomia orientada para a clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- NICHOLS, D. E. N,N-dimethyltryptamine and the pineal gland: separating fact from myth. **Journal of Psychopharmacology**, v. 32, n. 1, p. 30–36, 2018.
- PANDI-PERUMAL, S. R. et al. Melatonin: nature's most versatile biological signal? **The FEBS Journal**, v. 273, n. 13, p. 2813–2838, 2006.
- REITER, R. J. et al. The universal nature, unequal distribution and antioxidant functions of melatonin and its derivatives. **Mini Reviews in Medicinal Chemistry**, v. 13, n. 3, p. 373–384, 2013.
- SATSANGI, P. S.; SINGHAL, S.; SATSANGI, S. Pineal gland: a structural and functional enigma. **Medical Journal Armed Forces India**, v. 70, n. 3, p. 269–273, 2014.
- VOLLRATH, L. The pineal gland. In: BJÖRKLUND, A.; HÖKFELT, T. (ed.). **Handbook of chemical neuroanatomy**. Amsterdam: Elsevier, 1997. p. 1–76.
- ZIMMERMAN, R. A.; BILANIUK, L. T. Age-related changes in the pineal gland.
- ZISAPPEL, N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. **British Journal of Pharmacology**, v. 175, n. 16, p. 3190–3199, 2018.