QUALIDADE DO SONO DE UNIVERSITÁRIOS QUE UTILIZAM CAFEÍNA

Werbison Matheus de Freitas Pereira¹, Rhuan Ferreira da Silva², Maria Eduarda Leal Silva²
Jennifer Cantanhede Nunes Pinto², Rafaella Maria Monteiro Sampaio^{1,2}

RESUMO

Introdução: A privação de sono é considerada um problema de saúde pública e está diretamente relacionado a várias consequências acadêmicas e de saúde. A cafeína é a principal substância ingerida por estudantes universitários que almejam melhorar a performance em seus estudos, contudo a cafeína pode trazer malefícios devido aos seus efeitos no sistema nervoso central prejudicando a qualidade do sono. **Objetivo:** Avaliar a qualidade do sono dos estudantes universitários que utilizam cafeína. **Materiais e métodos:** trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa que avaliou as respostas de questionário on-line de frequência alimentar e qualidade de sono entre os universitários de diferentes cursos e períodos de estudos, com idade de 18 a 59 anos ambos os sexos, com análise estatística de dados. **Resultados:** Os principais alimentos ingeridos pelos universitários todos os dias são café puro, leite com café ou achocolatado e outros alimentos com chocolate e bebida como refrigerante água cola e guaraná são ingeridos uma vez por semana. **Conclusões:** esse estudo concluiu que o principal alimento que contém cafeína consumido pelos estudantes ou café puro e o café com achocolatado ou com café, é indicado a realização de novos trabalhos com número maior de participantes universitários que analise associação do consumo de cafeína com qualidade do sono utilizando instrumentos padronizados.

Palavra-chave: Cafeína. Sono. Universitário. Privação de sono. Perturbação do início e manutenção do sono.

ABSTRACT

Quality of sleep of university students who use caffeine

Introduction: Sleep deprivation is considered a public health problem and is directly related to several academic and health consequences. Caffeine is the main substance ingested by university students who aim to improve performance in their studies, however caffeine can cause harm due to its effects on the central nervous system, impairing the quality of sleep. **Objective:** To evaluate the quality of sleep of university students who use caffeine. **Materials and methods:** this is a descriptive and quantitative research that evaluated the responses to an online questionnaire on food frequency and sleep quality among university students from different courses and periods of study, aged between 18 and 59 years old, both sexes, with statistical data analysis. **Results:** The main foods eaten by university students every day are pure coffee, coffee or chocolate milk and other foods with chocolate and drinks such as sodas, cola and guarana are consumed once a week. **Conclusions:** this study concluded that the main food containing caffeine consumed by students is pure coffee and coffee with chocolate or coffee. Further work with a larger number of university participants is recommended to analyze the association of caffeine consumption with quality of sleep using standardized instruments.

Key words: Caffeine. Sleep. University. Sleep deprivation. Disturbance of sleep initiation and maintenance.

E-mail dos autores:

werbisonpereira@gmail.com
rhuan.ferreira61@gmail.com
eduardaleal2404@gmail.com
jennifercantanhede@gmail.com
rafaellasampaio@yahoo.com.br

1 - Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
2 - Centro Universitário Christus (Unichristus), Fortaleza, Ceará, Brasil.

INTRODUÇÃO

A privação do sono é considerada um problema de saúde pública e está diretamente relacionado a várias consequências acadêmicas e de saúde.

Isso se deve ao papel que o sono exerce como modulador do ciclo sono-vigília, sua privação pode alterar o comportamento e hábitos racionais e os fatores relacionados aos maus hábitos onde o desempenho cognitivo é prejudicado pela restrição crônica do sono, o que poderá afetar o desempenho dos universitários.

Atualmente nas instituições de Ensino Superior (IES), é muito comum observar universitários queixando-se de poucas horas dormidas e isso tem se tornado cada vez mais frequente, a diminuição do tempo de sono na sociedade moderna, pois a maioria tenta conciliar trabalho, rotina acadêmica e outras responsabilidades (Kansagra, 2020).

A utilização da cafeína para manter-se acordado, seja no período noturno ou diurno com intuito de obter um ótimo desempenho, poderá acarretar nos dias subsequentes, efeitos colaterais indesejados ao estudante, como déficit de atenção prolongada, insônia e humor (O'Callaghan e colaboradores, 2018).

A cafeína está em diversos alimentos e bebidas, e sua absorção é em torno de 45 minutos após a ingestão, onde os níveis de cafeína no sangue atingem o pico após 15 minutos a 2 horas (Van Dam e colaboradores, 2020) e a sua meia-vida é variável, podendo alternar entre 2 a 10 horas, sujeito a fatores endógenos e exógenos, permitindo assim que os indivíduos a utilizem de forma estratégica para melhorar suas performances diurna, impactando na qualidade do sono que poderia ser branda (O'Callaghan e colaboradores, 2018).

A cafeína funciona como um antagonista do receptor de adenosina, agindo diretamente nos receptores A1 e A2A do sistema nervoso central, os quais são responsáveis pelas funções associadas ao sono, despertar e cognição (O'Callaghan e colaboradores, 2018; Ribeiro e Sebastião, 2010).

A estrutura molecular da cafeína é semelhante à da adenosina, o que permite que a cafeína se ligue aos receptores de adenosina, bloqueie a adenosina e iniba seus efeitos. O acúmulo de adenosina no cérebro inibe a

excitação e aumenta a sonolência (Van Dam e colaboradores, 2020).

O sono é de suma importância para a cognição ideal, função imunológica e saúde geral. Porém, hábitos inadequados podem prejudicar a recuperação do organismo e do bem-estar físico e cognitivo (Archer, Oster, 2015).

Sendo assim, o presente estudo se torna relevante, pois a má administração na ingestão de cafeína pode deixar os indivíduos vulneráveis aos seus efeitos negativos impactando diretamente no desempenho e falta de sono em universitários.

Então esse estudo teve como objetivo avaliar a qualidade do sono de estudantes universitários que utilizam a cafeína.

MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa de natureza descritiva, pois foi visto relações entre os temas abordados; de corte transversal devido ao uso de estatística entre os indivíduos submetidos à pesquisa e abordagem quantitativa por utilizar amostras representativas de uma população.

A pesquisa foi desenvolvida em uma Instituição de Ensino Superior particular na cidade de Fortaleza, Ceará, nos meses de agosto de 2023 a junho de 2024.

A amostra foi composta por 160 universitários do período matutino e noturno que estavam cursando qualquer semestre, escolhidos de forma aleatória e por conveniência.

Foram incluídos nesta pesquisa os alunos que aceitaram participar, sinalizando o conhecimento das etapas e abordagens do estudo através da assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como aqueles que possuíam idade superior a 18 anos, estavam devidamente matriculados em uma instituição de ensino superior particular no turno manhã ou noite.

Em contrapartida, foram excluídos os alunos que desistirem da pesquisa em qualquer etapa da coleta de dados, bem como aqueles que possuíam limitações físicas, gestantes, lactantes, psicológicas e/ou intelectuais, que impediam o preenchimento dos questionários de pesquisa e aqueles que não preencherem aos instrumentos de coleta de dados de forma completa ou adequada e pessoas com 60 anos ou mais.

Foram coletados dados de identificação (nome, idade, sexo), além de

turno e local de estudo por um formulário online preparado pelo próprio autor.

A avaliação dietética foi realizada por meio de questionário de frequência, avaliando-se os alimentos e bebidas-fonte de cafeína que realizou preparo do questionário baseado na tabela nutricional de alimentos, trata-se de um questionário quantitativo avaliando a ingestão de cafeína, através de 10 perguntas cada delas com 5 subitens.

Além disso, as informações a respeito de seus hábitos de sono foram coletadas por intermédio do questionário The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), também chamado de Escala de Pittsburgh, que foi traduzido e validado no nosso meio, em português, por Bertolazi e colaboradores (2011), o qual foi utilizado para verificar a qualidade do sono. Classifica os indivíduos em Boa Qualidade do Sono (pontuação inferior a quatro), Má Qualidade do Sono (pontuação maior que cinco) e Distúrbio do sono (acima de 10 pontos) quanto menor a pontuação, melhor a Qualidade do Sono.

Contendo 10 perguntas, o PSQI avalia os itens: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, a eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de drogas e Sonolência.

O objetivo principal foi medir a “força” de ambos os questionários da associação linear entre as variáveis e elaborar testes de

significância estatística. Para isso, foi utilizado o pacote estatístico Jamovi 2.3.9 para a obtenção das correlações por intermédio do teste qui-quadrado, testa a independência de duas variáveis e a divergências de dados.

A referida pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio do Ceará, com parecer Nº 1.579.656 e CAEE 56073116.4.0000.5534

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 165 universitários que responderam os formulários, destes 14 foram excluídos porque não responderam corretamente as informações, restando 151 participantes, onde 102 era mulheres com idade média de 24.6 anos ($\pm 3,50$ anos) e 49 homens com idade média de 24.3 anos ($\pm 4,31$ anos). Os estudantes que participaram da pesquisa eram de diversas áreas como: Saúde (49,1%); Ciência humanas (22,4%); Ciências biológicas e engenharias ambos 4,8%; Ciências Sociais Aplicadas (7,9%); Tecnologia da Informação (6,1%); Ciências exatas e da terra (3,6%) e Letras e artes (1,2%). A maioria dos estudantes estudavam no turno noturno (53,9%) e os outros, pela manhã (44,2%) ou tarde (25,5%).

Quadro 1 - Frequência de consumo de alimentos e bebidas cafeinadas, Fortaleza, 2024.

	Nível	Contagem	Total	Proporção	p
Sexo Biológico	Feminino	111	165	0,673	< ,001
	Masculino	54	165	0,327	< ,001
Café com leite	Nunca consumo	65	165	0,388	0,005
	Uso 1 vez por semana	23	165	0,139	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	32	165	0,194	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	8	165	0,048	< ,001
	Uso todos os dias	38	165	0,230	< ,001
Café puro	Nunca consumo	38	165	0,230	< ,001
	Uso 1 vez por semana	9	165	0,055	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	20	165	0,121	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	18	165	0,109	< ,001
	Uso todos os dias	80	165	0,485	0,756
Chá Mate ou chá verde	Nunca consumo	131	165	0,794	< ,001
	Uso 1 vez por semana	20	165	0,121	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	8	165	0,048	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	3	165	0,018	< ,001
	Uso todos os dias	3	165	0,018	< ,001

Leite com achocolatado	Nunca consumo	78	165	0,473	0,534
	Uso 1 vez por semana	41	165	0,248	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	20	165	0,121	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	7	165	0,042	< ,001
	Uso todos os dias	19	165	0,115	< ,001
Bebidas energéticas tipo Red Bull	Nunca consumo	129	165	0,782	< ,001
	Uso 1 vez por semana	26	165	0,158	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	4	165	0,024	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	5	165	0,030	< ,001
	Uso todos os dias	1	165	0,006	< ,001
Chocolate preto em barra ou pedaços	Nunca consumo	62	165	0,376	0,002
	Uso 1 vez por semana	65	165	0,394	0,008
	Uso 2 a 3 vezes por semana	28	165	0,170	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	4	165	0,024	< ,001
	Uso todos os dias	6	165	0,036	< ,001
Coca-cola ou refrigerante tipo cola	Nunca consumo	56	165	0,339	< ,001
	Uso 1 vez por semana	57	165	0,345	< ,001
	Uso 2 a 3 vezes por semana	31	165	0,188	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	16	165	0,097	< ,001
	Uso todos os dias	5	165	0,030	< ,001
Guaraná ou refrigerante tipo guaraná	Nunca consumo	74	165	0,448	0,213
	Uso 1 vez por semana	65	165	0,394	0,008
	Uso 2 a 3 vezes por semana	17	165	0,103	< ,001
	Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	8	165	0,048	< ,001
	Uso todos os dias	1	165	0,006	< ,001

O quadro 1 descreve a frequência do consumo de alimentos e bebida cafeinadas, onde pode-se verificar que a bebida mais ingerida todos os dias pelos estudantes universitários que contém cafeína é o próprio café puro (48,5%), em seguida o café com leite (23%) e terceiro foi o leite com achocolatado (11,5%).

Contudo outros alimentos se destacaram por serem consumidos pelos estudantes ao menos uma vez por semana como: o chocolate (39,4%), em segundo a Coca-Cola (34,5%) e em terceiro o refrigerante de guaraná (39,4%).

Na associação entre os alimentos e bebidas com a qualidade do sono não foram estatisticamente significativos.

Porém de acordo com o questionário do PSQI de análise de qualidade de sono, 86 pessoas possuíam má qualidade de sono, 41

possuíam distúrbios no sono e apenas 24 estudantes tiveram um nível considerado bom de sono.

Conforme a frequência de consumo do café puro (quadro 2) associado com a qualidade do sono, 42 pessoas possuem uma má qualidade de sono, porém 20 nunca consomem, mas também têm um sono ruim. Quanto aos participantes que apresentaram distúrbio do sono, 24 pessoas consomem café puro todos os dias.

Dos participantes que ingeriam café com leite associado a má qualidade de sono, 19 consomem todos os dias e 30 nunca consomem. 14 pessoas consomem café com leite todos os dias e apresentam distúrbio do sono.

A frequência do consumo de chá mate ou chá verde associado a qualidade do sono, 72 pessoas possuíam má qualidade de sono, e

29, distúrbio no sono de acordo com o questionário, contudo elas relataram nunca consumir chá mate ou chá verde.

Quanto ao consumo de chocolate preto associado a qualidade do sono, onde 38 participantes apresentaram má qualidade do sono apresentando e consumiram o produto ao

menos 1 vez por semana e das que apresentaram distúrbio, 14 consumiram neste mesmo período.

Quadro 2 - Consumo de alimentos e bebidas e a qualidade do sono, Fortaleza, 2024.

	Qualidade do Sono			
	Boa	Distúrbio	Má	p
Café Puro				
Nunca consumo	7	5	20	0,268
Uso 1 vez por semana	1	0	8	
Uso 2 a 3 vezes por semana	4	6	8	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	3	6	8	
Uso todos os dias	9	24	42	
Total	24	41	86	
Café com leite				
Nunca consumo	9	17	30	0,624
Uso 1 vez por semana	4	4	14	
Uso 2 a 3 vezes por semana	6	4	18	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	1	2	5	
Uso todos os dias	4	14	19	
Total	24	41	86	
Chá-mate ou chá verde				
Nunca consumo	19	29	72	0,144
Uso 1 vez por semana	3	8	7	
Uso 2 a 3 vezes por semana	0	2	5	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	0	1	2	
Uso todos os dias	2	1	0	
Total	24	41	86	
Chocolate preto em barra ou pedaços				
Nunca consumo	11	13	31	0,085
Uso 1 vez por semana	8	14	38	
Uso 2 a 3 vezes por semana	2	9	15	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	0	2	2	
Uso todos os dias	3	3	0	
Total	24	41	86	
Coca-cola ou refrigerante do tipo cola				
Nunca consumo	6	15	32	0,413
Uso 1 vez por semana	6	15	31	
Uso 2 a 3 vezes por semana	6	5	16	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	5	4	5	
Uso todos os dias	1	2	2	
Total	24	41	86	
Guaraná ou refrigerante do tipo guaraná				
Nunca consumo	8	20	40	0,545
Uso 1 vez por semana	10	13	34	
Uso 2 a 3 vezes por semana	5	4	8	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	1	3	4	
Uso todos os dias	0	1	0	
Total	24	41	86	
Bebidas energéticas do tipo Red Bull				
Nunca consumo	20	29	70	0,510

Uso 1 vez por semana	4	9	11	
Uso 2 a 3 vezes por semana	0	6	2	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	6	3	2	
Uso todos os dias	0	0	1	
Total	24	41	86	
Leite com achocolatado				
Nunca consumo	14	24	36	0,483
Uso 1 vez por semana	3	9	23	
Uso 2 a 3 vezes por semana	2	3	14	
Uso 3 vezes ou mais vezes por semana	2	1	3	
Uso todos os dias	3	4	10	
Total	24	41	86	

Referente ao consumo de Coca-Cola e a qualidade do sono, 32 pessoas relataram nunca consumir, mas apresentaram má qualidade no sono, porém outras 31 pessoas que consumiam ao menos 1 vez por semana tiveram má qualidade de sono. Das que apresentaram distúrbio de sono, 15 consomem Coca-Cola 1 vez por semana.

A frequência do consumo de bebidas energéticas como Red bull, onde 70% relataram nunca consumir o produto e apresentam má qualidade, 29 não consomem bebidas energéticas e apresentaram distúrbio de sono.

A qualidade de sono e a frequência do consumo de guaraná ou refrigerante tipo guaraná tabela, 40 nunca consomem e 34 que consomem 1 vez por semana apresentam má qualidade do sono. Quanto aos que apresentaram distúrbio do sono, 20 pessoas relataram nunca ter consumido o produto.

DISCUSSÃO

A amostra estudada na pesquisa se apresentou uniforme e estatisticamente significativa entre as médias de idade e sexo, estudos mostraram que adolescentes são naturalmente mais vulneráveis a distúrbios do sono, isso porque durante a puberdade o momento de liberação da melatonina muda, alterando então o ciclo circadiano (Moore, Meltzer, 2008).

Os alimentos consumidos em maior frequência foram o café puro, café com leite e o leite com achocolatado. Alguns estudos vêm relatando que a ingestão de cafeína reduz o tempo total de sono, ampliando a latência para dormir, de acordo com a dose ingerida pelo indivíduo. O consumo de cafeína por um ser humano de forma moderada gera um estado antinociceptivo e funciona como terapia

adjuvante com outros analgésicos, porém, o consumo excessivo (acima de 200mg / dia por mais de duas semanas) pode aumentar o risco de desenvolver cefaleia, bem como induzir que dores de cabeças se tornem permanentes, em vista que seu consumo pode gerar dependência física, que pode se manifestar como síndrome de abstinência (Espinosa Jovel, Sobrino Mejía, 2017; Zisapel, 2018; Van Dam, 2020).

O uso excessivo também poderá levar o indivíduo a óbito, no entanto, a morte devido à intoxicação por cafeína é rara e relatos de casos fatais por intoxicação por cafeína são relativamente raros (Cappelletti e colaboradores, 2018; Nestler e colaboradores, 2009), sendo contraindicado a ingestão maior do que 5 gramas, pois a dose poderá ser letal (Andrade e colaboradores, 2018).

As bebidas energéticas neste trabalho não mostraram possuir grande influência na qualidade do sono, pois muitos participantes não ingeriam bebidas energéticas mas apresentaram má qualidade do sono, porém um estudo mostrou que essas bebidas aderidas pelos universitários, contêm cerca de 50 a 505 mg de cafeína por porção, (Patrick e colaboradores, 2018; Nieber, 2017) e geralmente são incentivados a utilizarem as bebidas energéticas como uma forma de ampliar a atenção e a energia, para situações que exigirão melhor desempenho em atividades e/ou exercícios, neutralizando a sensação de sono (Mahoney e colaboradores, 2018; Nathanson, 1984).

Diversos alunos apresentam uma má qualidade do sono ou distúrbio do sono, neste trabalho decorrente da ingestão dos alimentos visto neste estudo, em uma pesquisa realizada de forma transversal por Patrik e colaboradores (2018), que questionou a 323 pessoas sobre seus hábitos de sono e uso de cafeína, foi

revelado que os que informaram consumir mais cafeína possuíam dificuldades em permanecerem acordados. Em outro estudo, a ingestão de 400 mg de cafeína, ingeridas em até 6 horas antes de dormir, foi o suficiente para mostrar que a substância interrompeu significativamente o sono. (O'Callaghan e colaboradores, 2018; Ribeiro e Sebastião, 2010).

Como limitações, pode citar-se o número de participantes da pesquisa, suas variações genéticas e hormonais, além de influências externas diárias como por exemplo: rotina profissional, exercício físico, tempo de tela (TV, celular, computador etc.) que podem ser interferentes no resultado final da pesquisa.

CONCLUSÃO

Este estudo conclui que o principal alimento que contém cafeína consumido pelos estudantes é o café puro e o leite com achocolatado ou com o café.

Contudo, é indicado a realização de novos trabalhos com número maior de participantes universitários que analise a associação do consumo de cafeína com a qualidade do sono utilizando instrumentos padronizados.

REFERÊNCIAS

1-Andrade, A.; Sousa, C.; Pedro, M.; Fernandes, M. Dangerous mistake: an accidental caffeine overdose. *BMJ case reports*. Vol. 8. 2018.

2-Archer, S.N.; Oster, H. How sleep and wakefulness influence circadian rhythmicity: effects of insufficient and mistimed sleep on the animal and human transcriptome. *Journal of sleep research*. Vol. 24. Núm. 5. p. 476-493. 2015.

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

4-Cappelletti, S.; Piacentino, D.; Fineschi, V.; Frati, P.; Cipolloni, L.; Aromatario, M. Caffeine-related deaths: manner of deaths and categories at risk. *Nutrients*. Vol. 10. Núm. 5. p. 611. 2018.

5-Espinosa Jovel, C.A.; Sobrino Mejía, F.E. Caffeine and headache: specific remarks. *Neurología (English Edition)*. Vol. 32. Núm. 6. p. 394-398. 2017.

6-Kansagra, S. Sleep disorders in adolescents. *Pediatrics*. Vol. 145. Supplement. 2. p. S204-S209. 2020.

7-Nestler, E.J.; Hyman, S.E.; Malenka, R.C. *Molecular neuropharmacology: A foundation for clinical neuroscience*. NY: McGraw-Hill Medical. 2009.

8-Mahoney, C.R.; Giles, G.E.; Marriott, B.P.; Judelson, D.A.; Glickman, E.L.; Geiselman, P.J.; Lieberman, H.R. Intake of caffeine from all sources and reasons for use by college students. *Clinical nutrition*. Vol. 38. Núm. 2. p. 668-675. 2019.

9-Moore, M.; Meltzer, L.J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatric respiratory reviews*. Vol. 9. Núm. 2. p. 114-121. 2008.

10-O'Callaghan, F.; Muurlink, O.; Reid, N. Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk management and healthcare policy*. Vol. 11. p. 263. 2018.

11-Nathanson, J.A. Caffeine and related methylxanthines: possible naturally occurring pesticides. *Science*. Vol. 226. Núm. 4671. p. 184-187. 1984.

12-Nieber, K. The impact of coffee on health. *Planta medica*. Vol. 83. Núm. 16. p. 1256-1263. 2017.

13-Patrick, M.E.; Griffin, J.; Huntley, E.D.; Maggs, J.L. Energy drinks and binge drinking predict college students' sleep quantity, quality, and tiredness. *Behavioral sleep medicine*. Vol. 16. Núm. 1. p. 92-105. 2018.

14-Ribeiro, J.A.; Sebastiao, A.M. Caffeine and adenosine. *Journal of Alzheimer's Disease*. Vol. 20. Núm. s1. p. S3-S15. 2010.

15-Van Dam, R.M.; Hu, F.B.; Willett, W.C. Coffee, caffeine, and health. *New England Journal of Medicine*. Vol. 383. Núm. 4. p. 369-378. 2020.

16-Zisapel, N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. *British Journal of Pharmacology*. Vol. 175. Núm. 16. p. 3190-3199. 2018.

Recebido para publicação em 31/07/2024
Aceito em 03/02/2025