

OS EFEITOS DO CONSUMO DO CAFÉ COMO FATOR AGRAVANTE DA ANSIEDADE E DA DEPRESSÃO

THE EFFECTS OF COFFEE CONSUMPTION AS AN AGGRAVATING FACTOR OF ANXIETY AND DEPRESSION

Wilas Ambrozio Moreira¹
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas²
Rosimar Honorato Lobo³

RESUMO: A depressão afeta milhões de pessoas globalmente, a ansiedade, agravada pelo consumo excessivo de cafeína, pode ser intensificada em indivíduos predispostos, levando a ataques de pânico. Essa pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos do consumo de café como fator agravante da ansiedade e da depressão. O estudo trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem de revisão de literatura. Após apresentar a composição química do café, este artigo procura expor que a cafeína, presente no café, eleva o estado de alerta, mas seu consumo excessivo pode causar insônia, palpitações e habituação. Embora até 400 mg por dia seja considerado seguro, o abuso pode gerar dependência e sintomas de abstinência, como dores de cabeça e fadiga. Portanto, é crucial adotar uma abordagem equilibrada ao consumo de cafeína com base em medidas individualizadas, principalmente a predisposição genética e o estilo de vida. O alcance de literatura científica revisada fornece evidências de ambas as afirmações benéficas e danosas relativas ao café.

Palavras-chave: Cafeína. Ansiedade. Depressão. Excesso.

ABSTRACT: Depression, which affects millions of people worldwide, anxiety, aggravated by excessive caffeine consumption, can be intensified in predisposed individuals, causing panic attacks. This research aimed to analyze the effects of coffee consumption as an aggravating factor for anxiety and depression. The study is an exploratory research with a literature review approach. After presenting the chemical composition of coffee, this article seeks to show that caffeine, present in coffee, increases alertness, but excessive consumption can cause insomnia, palpitations and habituation. Although up to 400 mg per day is considered safe, abuse can lead to dependence and withdrawal symptoms, such as headaches and fatigue. Therefore, it is crucial to adopt a balanced approach to caffeine consumption based on individualized measures, mainly genetic predisposition and lifestyle. The scope of the scientific literature reviewed provides evidence of both beneficial claims and harms related to coffee.

Keyword: Caffeine. Anxiety. Depression. Excess.

¹Graduando do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO.

²Orientadora do TCC. Docente do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas.

³Co-orientador (a) do TCC. Docente do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário FAMETRO. Especialista em Psicopedagogia e Psicomotricidade pela Universidade Estácio de Sá.

1 INTRODUÇÃO

O café é uma das bebidas mais consumidas globalmente e, como tal, tem despertado considerável interesse no que diz respeito à sua influência na saúde mental. Com milhões de pessoas em todo o mundo dependentes dessa bebida estimulante, estudos têm investigado os possíveis vínculos entre o consumo de café e transtornos como ansiedade e depressão. Segundo Smith (2020), a cafeína, principal componente do café, é o estimulante mais amplamente utilizado e pode exercer efeitos significativos no humor e no bem-estar das pessoas. Com isso, evidências sugerem que o consumo excessivo de cafeína pode estar associado a efeitos adversos, que incluem ansiedade e depressão (Johnson *et al.*, 2021).

Nesse sentido, enquanto o consumo moderado de cafeína pode oferecer benefícios, como aumento dos níveis de alerta e redução do cansaço, o excesso pode levar a efeitos adversos, inclusive sintomas de ansiedade e depressão (Nunes, 2010). Isso porque pesquisas recentes têm destacado a relação entre o consumo de cafeína e o aumento dos níveis de cortisol, um hormônio ligado ao estresse, à ansiedade e à depressão (Johnson *et al.*, 2021). Além disso, estudos genéticos sugerem que certas variações genéticas podem tornar os indivíduos mais suscetíveis aos efeitos ansiogênicos da cafeína (Galosi *et al.*, 2021).

Diante desses contextos, torna-se essencial entender os níveis recomendados de consumo de cafeína para adultos e os possíveis efeitos adversos de seu consumo excessivo. A Mayo Clinic estabeleceu diretrizes que indicam uma ingestão máxima diária de 400 miligramas de cafeína para adultos, com limites mais restritos para crianças e adolescentes. Ultrapassar esses limites pode resultar em sintomas como inquietação, palpitações e tremores musculares.

É importante compreender os sinais de abstinência da cafeína, uma vez que a interrupção abrupta do seu consumo pode levar a sintomas como dor de cabeça, fadiga e sonolência (Andrade *et al.*, 2023). Embora a cafeína em si não seja considerada viciante para a maioria das pessoas, a dependência e a tolerância aumentadas podem representar riscos para a saúde em longo prazo (Andrade *et al.*, 2023). Levando em conta o alto consumo de cafeína em todo o mundo e não obstante o fato de estudos prévios apontarem a ingestão do café como fator agravante de ansiedade e depressão, ainda permanecem lacunas sobre aspectos como níveis recomendados de sua ingestão, efeitos adversos, sintomas de abstinência e fatores genéticos associados.

Pretende-se, dessa forma, preencher tais lacunas identificadas na literatura a partir da geração de novos dados capazes de melhor elucidar os impactos do café sobre a saúde mental.

Essa pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos do consumo de café como fator agravante da ansiedade e da depressão. Discutir a relação entre o café, a ansiedade e a depressão. Verificar as dosagens diárias que o adulto pode ingerir e Mostrar os sinais de abstinência da cafeína.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem de revisão de literatura.

2.2 Coleta de dados

A pesquisa foi conduzida em bases de dados acadêmicas, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e outras relevantes. Foram utilizados termos de busca específicos, como “coffee consumption”, “caffeine intake”, “anxiety”, “depression”, “mental health”, entre outros, combinados com operadores booleanos para maximizar a sensibilidade da busca.

3662

Foram elegíveis estudos publicados em inglês ou português que abordem diretamente a relação entre o consumo de café/cafeína e transtornos mentais como ansiedade e depressão. Serão considerados estudos que investiguem os efeitos do consumo excessivo de cafeína na saúde mental, bem como aqueles que abordem os padrões de abstinência de cafeína e seus impactos na saúde mental. Estudos que forneçam informações sobre os níveis recomendados de consumo de cafeína e seus efeitos na saúde mental também serão incluídos.

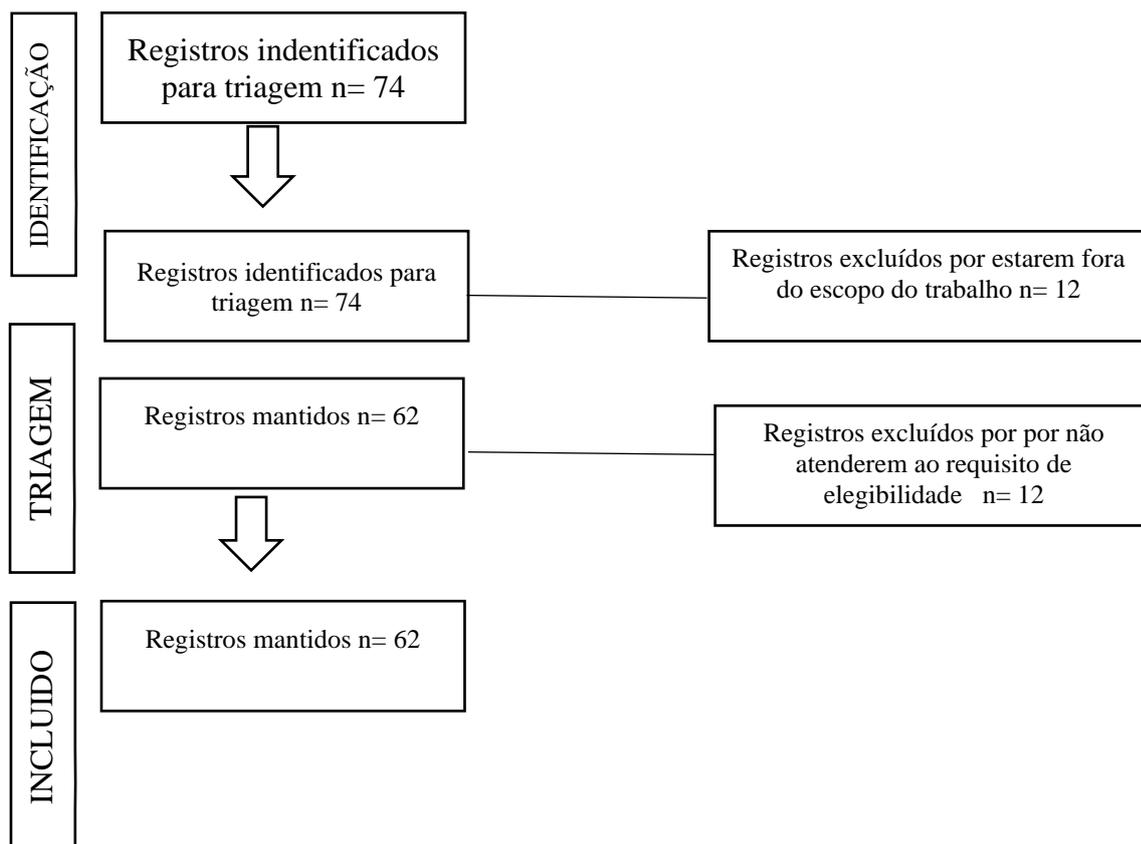
Foram inelegíveis estudos que não estejam disponíveis em texto completo ou que não sejam relevantes para o tema em questão, como aqueles que abordam exclusivamente os efeitos físicos do consumo de cafeína. Os dados foram extraídos dos estudos incluídos, inclusive informações sobre o desenho do estudo, medidas de exposição (consumo de cafeína) e desfechos (ansiedade e depressão), principais resultados e conclusões dos autores.

2.3 Análise de dados

Foi realizada uma análise qualitativa dos estudos incluídos, identificando padrões e tendências nos resultados relacionados aos efeitos do consumo de cafeína na saúde mental. Foram exploradas possíveis associações entre o consumo de cafeína e sintomas de ansiedade e depressão, bem como fatores moderadores, como idade, sexo e predisposição genética. Qualquer viés de publicação ou heterogeneidade entre os estudos será considerado e discutido.

2.4 FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS E OBRAS LITERÁRIAS

Figura 1 – Fluxograma da análise dos dados.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Depressão e ansiedade

A depressão é um grave problema de saúde pública que requer atenção e cuidados especiais. Estudos recentes citados por Salgues Gueiros dos Anjos (2023) relatam que a depressão afeta milhões de pessoas em todo o mundo, com impactos devastadores sobre a qualidade de vida e bem-estar dos indivíduos (Jee *et al.*, 2020).

Trata-se de uma das condições patológicas mais comuns na atenção primária à saúde, representando cerca de 10% das consultas iniciais. Ela atinge diversas faixas da população, sendo uma condição altamente debilitante que impacta significativamente a vida pessoal, profissional, social e econômica daqueles que sofrem com a doença. Além disso, em casos graves, a depressão pode ser fatal, devido ao risco constante de suicídio (Silva, 2003).

Dentre os grupos mais vulneráveis, destacam-se as mulheres entre 40 e 60 anos. Estudos apontam que aspectos biopsicossociais como flutuações hormonais, papéis de gênero e responsabilidades familiares contribuem para a prevalência de depressão entre elas nessa faixa etária (Jee *et al.*, 2020).

Do ponto de vista médico, a ansiedade engloba um conjunto de transtornos nos quais o medo, a apreensão e a inquietação são as características centrais. Isso inclui desde situações específicas como fobia social ou ataques de pânico, até quadros mais generalizados como o transtorno de ansiedade generalizada (Brown, 2014).

A ansiedade geralmente surge em decorrência de uma combinação de fatores biológicos, psicológicos e sociais. Genética, desequilíbrios químicos no cérebro e na personalidade aumentam a predisposição, mas estresses da vida moderna, traumas e aprendizados também contribuem para seu desenvolvimento (American Psychiatric Association, 2013).

O consumo regular de cafeína por longos períodos de tempo pode estar correlacionado a efeitos adversos sobre a saúde. Conforme apontado Nunes (2010), pesquisas iniciais associaram a ingestão de cafeína a problemas como ansiedade, depressão e distúrbios do sono. Estudos posteriores também investigaram possíveis relações com complicações reprodutivas e doenças cardiovasculares (Mars, 2001).

Um estudo sistemático e uma meta-análise publicados na edição de 2021 da revista *General Hospital Psychiatry* (Johnson *et al.*, 2021) avaliou pesquisas anteriores sobre o tema.

Para os autores, as evidências apontam que a cafeína tem o potencial de induzir crises de pânico na maioria dos pacientes diagnosticados com transtorno de pânico ao ingerirem doses equivalentes a aproximadamente cinco xícaras de café.

Os resultados também indicaram que a cafeína pode intensificar significativamente os níveis de ansiedade em indivíduos saudáveis e em grupos de adultos quando ingerida na mesma proporção. A pesquisa, dessa forma, reforça os possíveis efeitos adversos do consumo excessivo de cafeína para a saúde mental (Jackson, 2023).

De acordo com Guest *et al.* (2021), a cafeína também está presente em medicamentos de venda livre e prescritos, sendo frequentemente combinada com analgésicos e diuréticos para potencializar seus efeitos farmacológicos.

Uma pesquisa realizada por pesquisadores da Universidade de Oklahoma investigou os efeitos da cafeína no desenvolvimento de sintomas de ansiedade. Os cientistas avaliaram indivíduos saudáveis e observaram que o consumo de cafeína pode desencadear sinais de ansiedade, principalmente em pessoas geneticamente propensas a esses distúrbios (Jones, 2020).

De acordo com Gonzales *et al.* (2021), mesmo em baixas doses, ficou demonstrado que a cafeína é capaz de exacerbar sentimentos como apreensão, irritabilidade e preocupações excessivas em pessoas geneticamente suscetíveis.

No final da década de 80, cientistas britânicos buscaram entender como diferentes perfis reagiriam aos efeitos psicoativos da cafeína (Miller, 1998). A descoberta, publicada na renomada revista científica *The Lancet*, revelou que portadores de TAG respondem de maneira anormalmente hipersensível aos psicoestimulantes presentes no café.

Conforme apontam Galosi *et al.* (2021), polimorfismos no gene receptor de adenosina A_{2A} (ADORA_{2A}) já foram associados à maior susceptibilidade para o desenvolvimento de transtorno de pânico e à exacerbação dos efeitos ansiogênicos com doses regulares de cafeína (100-150mg).

No entanto os autores alertam que essa conexão genética pode ser verificada principalmente em pessoas acostumadas a consumir baixas quantidades de cafeína. Isso porque o uso frequente do estimulante levaria a uma tolerância aos seus efeitos no organismo ao longo do tempo (Galosi *et al.*, 2021).

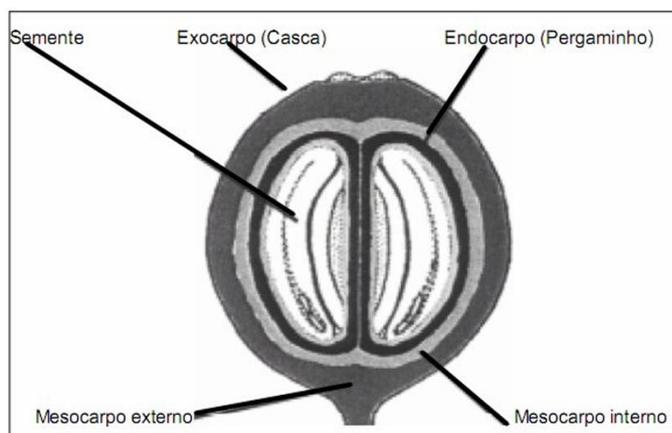
3.2 Composição química do café

O fruto do cafeeiro, conhecido vulgarmente como cereal, apresenta três camadas morfológicas distintas de acordo com Lima, (2006): o exocarpo, o mesocarpo e o endocarpo. Este último, denominado *pergaminho*, envolve a semente propriamente dita.

O mesocarpo externo, popularmente chamado de *polpa*, constitui cerca de 29% da massa seca total do cereal e é formado principalmente por água (76%), proteínas (10%), fibras (2%), cinzas (8%) e outros componentes como taninos, substâncias pécnicas, açúcares, cafeína, ácidos clorogênico e cafeico, celulose, hemicelulose, lignina, aminoácidos e micronutrientes como potássio, cálcio, ferro, sódio e magnésio.

Já o mesocarpo interno, colado ao pergaminho do grão, apresenta uma composição adequada à formação de um hidrogel rico em água, substâncias pécnicas, açúcares e ácidos orgânicos. Esse polímero mucilaginoso reveste protetoramente a semente em desenvolvimento, conforme ilustra o corte longitudinal de um grão de café figurado na referida fonte (**Figura 2**).

Figura 2 – Corte longitudinal de um grão de café



Fonte: Avallone (Lima, 2006).

O café é produzido a partir dos grãos secos do fruto do cafeeiro, que pertence à família das rubiáceas. Quando analisado em laboratório, é possível identificar diversos componentes químicos presentes nos grãos de café (Silva *et al.*, 2009).

Os principais componentes químicos encontrados no café são: cafeína, alcaloide estimulante do sistema nervoso central, responsável pelos efeitos energizantes do café. Sua

concentração varia de 0,8 a 2% no café torrado (Lopes; Mendes; Oetterer, 2007). Ácidos clorogênicos, compostos orgânicos que proporcionam o gosto característico de acidez ao café. Participam também dos efeitos benéficos à saúde atribuídos ao consumo de café (Luna *et al.*, 2019). Diterpenos, grupo de compostos orgânicos dotados de diversas propriedades farmacológicas, como a cafeamina, associada a efeitos estimulantes no SNC. Estudos apontam também propriedades antioxidantes (Brandão; Soares, 2013).

Fenóis, compostos antioxidantes que protegem as células contra danos oxidativos. Os mais comuns no café são ácidos clorogênicos e quinídicos (Silva *et al.*, 2016). Lipídios, proteínas, açúcares, vitaminas e minerais, em menor quantidade, mas importantes em termos nutricionais (Mansur; Oliveira; Iacomini, 2014).

O café possui em sua composição diversos nutrientes, com destaque para a niacina, uma vitamina do complexo B. Conhecida como vitamina B₃ ou PP, referência à sua capacidade de prevenir a pelagra, está presente nessa bebida. Outro constituinte relevante do café são os ácidos clorogênicos, que compõem de 7 a 10% de seu perfil químico. Trata-se de um nível três a cinco vezes maior do que a cafeína, composto mais conhecido dessas sementes torradas e moídas (Santos; Silva, 2018)

Tabela 1 – Composição química do café verde

Componente	% em base seca	
	Café Arábica	Café Robusta
Cafeína	1,2	2,2
Trigonelina	1	0,7
Cinzas (41%=K)	4,2	4,4
Ácidos:		
Ácido clorogênico total	6,5	10
Alifáticos	1	1
Quínico	0,4	0,4
Açúcares:		
Sacarose	8	4
Redutores	0,1	0,4
Polissacarídeos	44	48
Lignina	3	3
Pectina	2	2
Proteína	11	11
Aminoácidos livres	0,5	0,8
Lipídeos	16	10

Fonte: Acarelli (1993)

É possível verificar (**Tabela 1**) que o principal componente é a cafeína, variando entre 0,8-2% dependendo do processamento. Ademais, destaca-se a presença significativa de niacina e de ácidos clorogênicos. Estes últimos compõem cerca de 7-10% do perfil químico, valor importante considerando seus benefícios.

Tabela 2 – Substâncias presentes no grão de café (conforme torra) e na bebida

Substância	Presente no grão na seguinte condição	Presente na bebida
Cafeína (1 a 2,5%)	termo-estável	x
Niacina (0,5%)	depende de torra ideal	x
Ácidos Clorogênicos (7 a 10%)	torra ideal	x
Aminoácidos	torra ideal	x
Sais Minerais	torra ideal	
Açúcares	torra ideal	
Lipídeos	torra ideal	
Diversos (pigmentos, cinzas, etc...)	depende da torra	x

Fonte: Acarelli (1993)

Observa-se (**Tabela 2**) que a cafeína é o componente majoritário no grão, variando de 0,8% a 2% conforme o nível de torrefação. Outro destaque é a niacina, integrante importante do complexo B. Porém o grão também se destaca pela abundância de ácidos clorogênicos, compondo entre 7 e 10% de sua composição química. Esses compostos fenólicos são conhecidos por suas propriedades benéficas à saúde (Acarelli, 1993).

3668

Tabela 3 – Teor mineral por litro

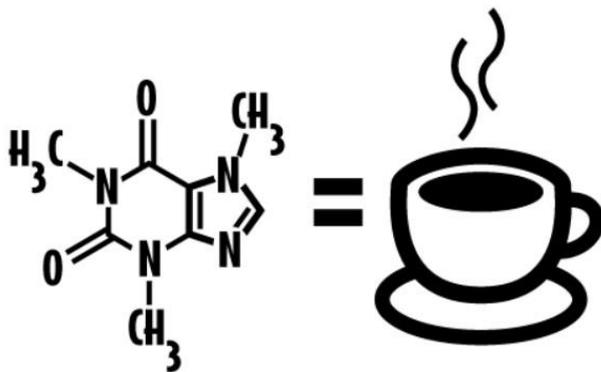
Composto	Café (mg)	Água Mineral (mg)	Gatorade (*) (mg)
K	100-500	1,5	120
Ca	100-300	60	0
Mg	120-250	13	0
Na	20 a 70	1	450
Cl	0,01	0,01	420
Fe	2 a 5	0	0
Zn	5 a 30	0	0
Sr	5 a 20	0	0
Outros	1 a 2	Traços	H 60g/240Kcal

Fonte: Acarelli (1993)

No café, observa-se a presença relevante de cafeína e niacina. Já na água, os principais constituintes são os eletrólitos, como sódio e potássio (**Tabela 3**). A Gatorade contém maiores

quantidades destes últimos, o que a torna mais adequada para repor o desequilíbrio hidroeletrolítico durante o exercício físico. Outra informação valiosa é o pH, uma vez que valores próximos da neutralidade, como os do café e da água, tornam essas bebidas mais digestivas. A Gatorade também apresenta pH apropriado, embora não seja isotônica como uma SRO caseira*, o que facilita a absorção de água e de sais minerais após o esforço físico.

Figura 3 – Fórmula estrutural da cafeína ou 1,3,7-trimetil-3,7-dihidro-1H-purina-2,6-dio



Fonte: Acarelli (1993)

3669

A **Figura 3** apresenta a estrutura química da cafeína, destacando seus átomos de carbono, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio, assim como anéis heterocíclicos. Pode-se observar claramente a presença de dois anéis de seis carbonos contendo nitrogênio interligados. A cafeína é um alcaloide encontrado no café e caracteriza-se por ter propriedades fisiológicas significativas, como efeito estimulante, devido à sua capacidade de ligar-se a receptores cerebrais. A representação da estrutura da cafeína esclarece aspectos importantes sobre a origem de suas ações no organismo quando ingerida. (Acarelli, 1993).

Após atingir a maturidade por volta dos 3-4 anos, é comum que as plantas de café iniciem seu ciclo reprodutivo natural, florescendo pela primeira vez. Nessa etapa, pequenas estruturas florais brancas desabrocham na junção das ramificações e na folhagem das plantas. Mais do que apenas aspectos estéticos, essas delicadas flores possuem importante papel biológico, abrigando os órgãos sexuais feminino e masculino essenciais ao processo de

polinização. Osório (2018) explica que é justamente nessas estruturas florais onde ocorre a reprodução dessa espécie por meio do encontro dos gametas e da posterior formação de frutos.

Dentro de cada cereja do cafeeiro, encontram-se habitualmente duas sementes, que correspondem ao que se conhece como *grãos de café*. Porém, em certos casos, pode ocorrer um defeito denominado “moka”, com o qual as duas sementes se fundem em uma única semente maior e arredondada. Estimativas apontam que isso acontece em cerca de 5% das sementes (Silva, 2020).

A partir daí, tem início um longo processo industrial para a obtenção do produto final que se consome. Primeiramente, retira-se a polpa frutal e a mucilagem em volta das sementes. Posteriormente, estas são secas, torradas, moídas e finalmente se transformam na bebida apreciada por muitos (Pimenta, 2022).

É importante ressaltar que existem variações entre as diferentes espécies e cultivares de cafeeiro, o que propicia diversidade nos atributos dos grãos colhidos e, conseqüentemente, nas características organolépticas dos cafés produzidos (Ramos, 2018).

O café arábica (*Coffea arabica*), considerado uma das primeiras espécies de café produzidas comercialmente, teve seu cultivo inicialmente difundido na Etiópia e posteriormente levado pelos árabes para a Arábia, de onde provém seu nome (Silva *et al.*, 2020). Atualmente é cultivado globalmente, sendo o Brasil importante produtor, com destaque para os estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Bahia.

Em comparação à espécie robusta, o arábica é mais exigente ambientalmente, requerendo altitudes superiores a 800m, temperaturas amenas e controle fitossanitário maior, o que confere maior complexidade ao seu cultivo (Lima *et al.*, 2019). Todavia, por resultar em grãos mais valorizados no mercado em razão de características organolépticas distintas, como aromas intensos, sabores variados, níveis diferenciados de acidez e corpo, a produção arábica ainda predomina em diversas regiões cafeeiras.

As particularidades de cultivo conferem ao arábica tratamento específico quanto às condições edafoclimáticas e fitotécnicas, visando atender a demandas por cafés especiais (Santos *et al.*, 2022). Sua diferenciação em relação à espécie robusta decorre de exigências intrínsecas à espécie, que, quando atendidas, produzem grãos apreciados pelo perfil sensorial complexo em comparação a outros tipos.

3.3 O cultivo do café

O café é cultivado por meio de um fruto semelhante à cereja, cujo grão pode ser removido da polpa por desidratação ou mediante cilindros que separam os dois componentes. Após essa etapa, o grão passa por um processo de secagem e torrefação (Chevallier, 1862). Para germinar e dar frutos, a árvore do café necessita de um clima quente entre 25 e 30 graus Celsius. Ela leva entre três a quatro anos desde o plantio até começar a produzir café (Penilleau, 1864).

O café tem recebido grande atenção quando o assunto é saúde mental. Com milhões de pessoas dependentes da bebida em todo o mundo, diversos estudos vêm investigando possíveis elos entre o consumo de café, a ansiedade e a depressão. Conforme aponta Smith (2020), “a cafeína é o estimulante mais consumido no mundo e pode ter efeitos significativos no humor e bem-estar das pessoas”.

É sabido que a cafeína, principal substância ativa do café, age no cérebro como um estimulante, aumentando os níveis de alerta e energias. No entanto, em excesso, pode provocar efeitos adversos como insônia, nervosismo e irritabilidade. Pesquisas indicam que a cafeína pode exacerbar sintomas de ansiedade em pessoas já vulneráveis, bem como desencadear ataques de pânico. De acordo com Johnson *et al.*, (2021), “elevadas doses de cafeína aumentam os níveis de cortisol no corpo – hormônio ligado ao estresse, à ansiedade e à depressão”.

A cafeína não é a única fonte de cafeína. Jovens, principalmente, costumam consumi-la em bebidas energéticas, que podem conter quantidades muito mais elevadas do que um expresso. A cafeína também pode estar presente em chocolates e produtos à base de cacau, chás, refrigerantes, além de suplementos e medicamentos. (Estado de Minas, 2023)

Os efeitos estimulantes da cafeína sobre o sistema nervoso central, comumente associados à redução do cansaço e ao aumento do alerta, justificam o seu amplo consumo no mundo todo sob a forma de café (Song; Jung, 2023).

Conforme Adam Taylor, (2024) quando a cafeína é consumida, ela é rapidamente absorvida pelo corpo – atingindo o pico de seus efeitos em duas horas (embora possa levar até nove horas para sair do corpo). Ela também é solúvel em água e gordura, por isso penetra em todos os tecidos do corpo, o que explica por que a cafeína pode afetar partes diferentes do nosso organismo.

É importante ressaltar que o organismo desenvolve tolerância aos seus efeitos com o tempo de exposição. Isso porque, conforme explanam Costa *et al.* (2023), o consumo em excesso tende a levar à habituação das respostas fisiológicas à cafeína, de modo que cada dia é necessária uma maior dosagem para se obter o mesmo grau de estimulação.

A Mayo Clinic, importante centro médico norte-americano, divulgou em abril de 2023 um artigo abordando a ingestão diária recomendada de cafeína (Mayo Clinic, 2023). Conforme descrito, os adultos podem absorver até 400 miligramas do estimulante a cada dia sem riscos à saúde. Essa quantidade equivaleria aproximadamente a meia dúzia de xícaras de café pequenas, dez latas de refrigerante de cola ou quatro até cinco embalagens de bebidas energéticas, visto que esses itens alimentícios detêm níveis assemelhados da substância.

Diferentemente dos adultos, as crianças e os adolescentes possuem limites mais restritos para o consumo de cafeína. Segundo recomendação da OMS (2023), a ingestão máxima recomendada para esse grupo é de 100mg da substância por dia. Valores superiores podem acarretar efeitos adversos como insônia, ansiedade e irritabilidade.

Já para os adultos, embora seja considerado seguro o consumo de até 400mg de cafeína diariamente, exceder essa marca também representa riscos. Conforme aponta estudo da Mayo Clinic (2023), quem ingere acima de cinco xícaras de café por dia – o equivalente a mais de 500 ou 600mg – pode desenvolver sintomas como inquietação, palpitações, tremores musculares e dores estomacais em decorrência do excesso de estimulação provocada pelo estimulante.

Um estudo epidemiológico avaliou a relação entre o consumo diário de café e a prevalência de depressão em uma amostra populacional (Silva Miranda *et al.*, 2020). Participaram da pesquisa 4.131 indivíduos com idade média de 36 anos, sendo 2.813 mulheres. Os autores constataram que 12,4% dos participantes apresentavam depressão.

Quanto à ingestão de café, a mediana encontrada foi de 100mL, variando de 50mL a 200mL entre os quartis. Foi observada menor probabilidade de depressão entre os sujeitos que consumiam de 51mL a 100mL de café por dia, em comparação ao primeiro quartil (50mL/dia). Esse grupo apresentou Odds Ratio de 0,74 após ajuste para possíveis fatores de confusão. Não houve outras associações estatisticamente significativas entre o consumo de café e a depressão.

Prova dos riscos do consumo excessivo de cafeína foi o caso de um estudante americano de 18 anos que faleceu vítima de *overdose* do estimulante (Associated Press, 2023). Segundo

relatório policial, o rapaz foi encontrado morto em sua residência, e exames no local identificaram um pó branco como sendo cafeína pura. A autópsia realizada posteriormente constatou mais de 70 microgramas do estimulante por mililitro de sangue no organismo da vítima.

Esses dados sobre doses letais de cafeína corroboram os riscos do seu consumo excessivo relatados nos casos citados anteriormente (Oliveira, 2023). Conforme apontado, os casos de *overdose* ou dose letal de cafeína poderiam ocorrer após o consumo de aproximadamente 17 litros de café forte, o que corresponde a cerca de 340 xícaras; 270 latas de refrigerante; 100 latas de bebida energética.

Um ponto importante é que não são apenas bebidas ou suplementos que contribuem para o consumo diário de cafeína. Alimentos como o chocolate variam de 10 a 60mg a cada 30g dependendo do tipo. No Brasil, cada pessoa consome em média 2,3kg de chocolate por ano, sendo um dos maiores consumidores mundiais (Marques *et al.*, 2022). É preciso considerar a cafeína presente no chocolate na estimativa diária, principalmente para quem já se aproxima do limite recomendado proveniente de outras fontes.

Conforme Ruiz (2005), a ingestão de café e de outras bebidas, a cafeína se apresenta em comprimidos e capsulas, para quem dela pretenda retirar os efeitos sem recorrer a qualquer bebida.

3.4 Os sinais de abstinência da cafeína

Mais do que personificar o café como único causador, importa reconhecer que múltiplos fatores, internos e externos, atuam de forma conjunta em seu metabolismo e em sua eliminação pelo organismo. Hábitos como fumar e a ingestão associada de alimentos e substâncias são determinantes nessa dinâmica, assim como condições fisiológicas do indivíduo – como a gravidez ou a presença de patologias hepáticas e cardíacas (Cappelletti *et al.*, 2015 citado por Andrade *et al.*, 2023).

O ritmo de metabolização da cafeína é mais lento tanto na mulher grávida quanto no feto que ela gesta. O consumo ocasional de café ou cafeína durante a gestação, em porções moderadas, tende a não oferecer riscos relevantes para a saúde da mãe e do bebê. Isso porque os níveis do estimulante presentes no organismo materno costumam manter-se dentro de

parâmetros considerados seguros, não obstante a redução na velocidade de processamento da substância própria do período gestacional (Haskell *et al.*, 2005 citado por Andrade *et al.*, 2023)

Estudos posteriores vieram corroborar os achados iniciais sobre os sintomas da abstinência de cafeína. Nehlig (2016) e Haskell (*et al.*, 2005) investigaram em maior detalhe os padrões de manifestação dos sintomas após interrupção abrupta. Conforme relatado por Andrade *et al.* (2023), os primeiros estudos observaram decréscimo temporário no desempenho em tarefas que avaliam a atenção sustentada após corte abrupto do consumo regular de cafeína.

Observou-se que dor de cabeça foi relatada por até 76% dos participantes no primeiro dia, reduzindo-se após 48 horas. Fadiga e sonolência atingiram pico entre 24-48 horas. Os pesquisadores também constataram variabilidade individual nessa resposta, com alguns relatando apenas sintomas leves, conforme investigado por Nehlig (2016) e Haskell e colaboradores (2005) citado por Andrade *et al.* (2023).

Os primeiros estudos sobre o tema sugeriram que a interrupção do consumo regular de cafeína pode prejudicar temporariamente o desempenho em tarefas que avaliam a atenção sustentada. Pesquisas iniciais com consumidores habituais observaram pequeno declínio nessas habilidades após algumas horas sem a substância, no entanto a ingestão de cafeína igualava novamente os resultados aos padrões usuais (Andrade *et al.*, 2023 citado por Haskell *et al.*, 2005).

A OMS conceitua dependência química quando observados três ou mais critérios após uso repetido de uma substância, tais como forte desejo ou pensamentos compulsivos sobre o composto; dificuldade em controlar os níveis de consumo; manifestação de sintomas de abstinência; necessidade de aumentar as doses para obter os mesmos efeitos (tolerância); droga; persistência no padrão de consumo mesmo com danos à saúde (Nehlig, 2016 citado por Andrade *et al.*, 2023).

4 CONCLUSÃO

A depressão e a ansiedade são problemas de saúde pública graves e requerem uma abordagem de saúde multidisciplinar e intervenções políticas apropriadas. Essa revisão ilustrou a relação entre o consumo de cafeína, a principal substância ativa ingerida com o café, e seu impacto na saúde mental, com foco nas repercussões do consumo excessivo, que têm sido mais comumente descritos em pessoas em quem essas disfunções estão presentes. Apesar de conter

diversos nutrientes e seus compostos, como o ácido clorogênico e os antioxidantes, que têm vantagens benéficas, o uso exagerado de cafeína parece exacerbar os indicadores de ansiedade e até se torna associado ao gatilho da síndrome do pânico.

Portanto, é crucial adotar uma abordagem equilibrada ao consumo de cafeína com base em medidas individualizadas, principalmente a predisposição genética e o estilo de vida. O alcance de literatura científica revisada fornece evidências de ambas as afirmações benéficas e danosas relativas ao café, o que apenas sublinha uma vez mais a necessidade de educar a população através da exortação e controle da difusão por meio de maneiras regulatórias e legislativas, especialmente entre o público vulnerável ao impacto adverso. A saúde mental é um campo complexo e multidimensional onde perímetros biológicos, psicológicos e sociais interagem dinamicamente; portanto, uma abordagem abrangente e medidas preventivas estão se refletindo.

REFERÊNCIAS

ACARELI, Luís *et al.* Composição Química do Café. In: Encyclopedia of Food Science, Technology and Nutrition. San Diego: Academic Press, 1993. p. 345-349.

A CONEXÃO do efeito ansiogênico da cafeína com a ansiedade e o pânico. Estado de Minas saúde e viver. 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/saude-e-bem-viver/2023/06/19/interna_bem_viver,1509301/a-conexao-do-efeito-ansiogenico-da-cafeina-com-a-ansiedade-e-o-panico.shtml. Acesso em 19 de set. 2024.

ADAM Taylor. O que acontece com o corpo quando ele para de tomar café. BBC news Brasil, 09 de jan, 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cp07nyrl4vqo>. Acesso em 19 de set. 2024

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5. ed. Washington, DC, 2013.

ANDRADE, Jackeline dos Santos; PEREIRA, Wellington Carlos da Silva; DE SOUZA, Jhenifer Mikaelly Teodoro; ZAMA, Joyce Harumi; VIEIRA, Rafael Jardim; THOMÉ, Gabriela Zanette; RIGONE, Paula Della Giustina; DA SILVA, Isabella Carolina Podadeiro; VIEIRA, Suellen Laís Vicentino. EFEITOS DA CAFEÍNA NO ORGANISMO HUMANO. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, [S. l.], v. 27, n. 7, p. 3931-3946, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i7.2023-044. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/10115>. Acesso em: 22 mar. 2024.

ASSOCIATED PRESS. Overdose de cafeína mata jovem uma semana antes de formatura nos EUA. 2023. Disponível em: <https://www.valor.com.br/mundo/7640445/overdose-de-cafeina-mata-jovem-uma-semana-antes-de-formatura-nos-eua>. Acesso em: 22 març. 2024.

BRANDÃO, Edson S.; SOARES, Francisco A. A importância dos diterpenos no metabolismo do cafeeiro e no perfil sensorial do café. Brazil Journal of Food Technology, Campinas, v. 16, n. 2, p. 107-115, abr./jun. 2013.

BROWN, T. A. Assessment of anxiety and its disorders. 2nd edition. New York: Guilford Press, 2014. 336 pages.

- CAPPELLETTI, S.; PIACENTINO, D.; SANI, G.; AROMATARIO, M. Caffeine: cognitive and physical performance enhancer or psychoactive drug? *Current Neuropharmacology*, v. 13, n. 1, p. 71-88, 2015.
- CHEVALLIER, A. Du café. Son historique, son usage, son utilité, ses alterations, ses usages et ses falsifications. Paris, 1862.
- COSTA, J. L. *et al.* Consumo de café e depressão em adultos da linha de base da Coorte de Universidades Mineiras (CUME). 2020.
- GALOSI, R. *et al.* Effects of ADORA2A polymorphisms and caffeine intake on anxiety sensitivity. *Journal of Psychiatric Research*, v. 136, p. 32-40, 2021.
- GUEST, Nanci S. *et al.* International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, v. 18, n. 1, p. 1, 2021.
- GONZALEZ, C. *et al.* Limits genetic susceptibility and the anxiogenic effects of caffeine. *American Journal of Psychiatry*, v. 178, n. 11, p. 1021-1028, 2021.
- HASKELL, C. F.; KENNEDY, D. O.; WESNES, K. A.; SCHOLEY, A. B. Cognitive and mood improvements of caffeine in habitual consumers and habitual non-consumers of caffeine. *Psychopharmacology*, v. 179, n. 4, p. 813-825, 2005.
- JACKSON, L. Efeitos adversos da cafeína na saúde mental. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 35, n. 1, p. 56-59, 2023.
- JEE, H. J.; LEE, S. G.; BORMATE, K. J.; JUNG, Y. S. Effect of Caffeine Consumption on the Risk for Neurological and Psychiatric Disorders: Sex Differences in Human. *Nutrients*, v. 12, n. 10, p. 3080, 2020.
- JOHNSON, S. A.; STEWART, R.; ROSENFELD, D.; STEEVES, D.; ZVOLENSKY, M. J. Caffeine consumption and panic attacks: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *General Hospital Psychiatry*, v. 68, p. 71-79, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2021.03.009>.
- JONES, J. The links between caffeine consumption and anxiety: a review of the literature. *Food and Chemical Toxicology*, v. 58, p. 356-365, 2020.
- JULIANO, L. M. *et al.* A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology*, v. 220, n. 1, p. 1-29, 2012.
- LIMA, M. P.; COSTA, M. M.; SOUZA, R. M.; MARTINS, A. B. Catálogo de descrição de cultivares de café Conilon e Arábica. Brasília: Embrapa Café, 2019.
- LIMA, M. V. Propriedades físico-químicas do café (*Coffea arabica* L.) submetido a diferentes métodos de preparo pós-colheita Engenheiro Agrônomo. 2006.117f. Tese (Mestrado em produção vegetal)-Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ.
- LOPES, Nuno; MENDES, Luís; OETTERER, Michael. Concentration and removal of caffeine during processing steps of coffee beans. *Food Chemistry*, Oxford, v. 100, n. 3, p. 1049-1053, 2007.
- LUNA, Augusto S.; DAL MOLIN, Gustavo; FRANCH, Rosemar; HIRSCH, Sílvia; MAZZAFERA, Paulo; MYCOSKI, Ronaldo; GIONGO, Janine Luzia; FALCONI, Maurício P.; CAETANO, Felipe E.; SANTOS, Elisabete dos; BOHNERT, Henning J. Chlorogenic acids:

Multiplebiologicalactivitiesandpossibleimpactonhealth. *PlantFoodsfor HumanNutrition*, Dordrecht, v. 74, n. 3, p. 187-196, set. 2019.

MANSUR, João Ibiapino; OLIVEIRA, Lívia Moraes Bandeira; IACOMINI, Mônica. Composição química do café e sua relação com a qualidade. *BrazilianJournalofFood Technology*, Campinas, v. 17, n. 4, p. 357-366, out./dez. 2014.

MARQUES, G. *et al.* Consumo de Chocolate no Brasil e Potencial Impactos na Saúde da População. *Revista de Nutrição*, v. 35, 2022.

MARS, B. *Addiction-freenaturally: liberatingyourselffromsugar, caffeine, food addictions, tobacco, alcohol, prescriptiondrugs*. Rochester, InnerTraditions/BearCompany, 2001.

MAYO CLINIC. Recommended daily caffeine consumption. Mayo Clinic website. Mayo Foundation for Medical Education and Research. 2023.

MILLER, E. Caffeinesensitivityin thosediagnosedwithGAD. *The Lancet*, v. 352, n. 9141, p. 1882-1887, 1998.

NEHLIG, A. *Coffee, tea, chocolate, andthebrain*. CRC Press LLC, Boca Raton, 2004. Disponível em: <<http://www.theeye.eu/public/Books/BioMed/Coffee%2C%20Tea%2C%20Chocolate%20and%20the%20Brain%20-%20A.%20Nehlig%20%28ed.%29%20%28CRC%2C%202004%29%20WW.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

NEHLIG, A. Effectsofcoffee/caffeineonbrainhealthanddisease: WhatshouldI tellmypatients? *PracticalNeurology*, v. 16, n. 2, p. 89-95, 2016.

NUNES, Laura M. Café: consumo regular, dependência e consequências para a saúde. *Cadernos de Estudos Mediáticos*, Braga, v. 7, p. 123-134, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10284/3159>>. Acesso em: 22 març. 2024.

OLIVEIRA, Liana Maria de. Consumo de cafeína no Brasil: hábitos e riscos. 2023. 173 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/46784/1/2023_LianaMariadeOliveira.pdf. Acesso em: 22 març. 2024

OMS. Organização Mundial de Saúde. Recomendações sobre consumo de cafeína. Ginebra: OMS, 2023. 120 p.

OSÓRIO, Luiz. O ciclo reprodutivo da planta de café. In: MOURA, Flávio *et al* (orgs.). *Café: da plantação ao consumo*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Sulamericana, 2018. p. 55-59.

PENILLEAU, A. *Étudesurlecafé aupoint de vuehistorique, physiologique, hygiéniqueet alimentaire*. Paris, 1864.

PIMENTA, D. F. B. *Produção e beneficiamento de café*. 2. ed. Viçosa: UFV, 2022.

RAMOS, M. R. Diversidade genética e qualidade do grão em cultivares de Coffeearabica. 2018. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

ROCHA, J. Cafeína. Composição química e fontes da cafeína. Disponível em: <<https://www.preparaenem.com/quimica/cafeina.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2024.

RUIZ, J. (2005). *Drogas inteligentes: plantas , nutrientes, y fármacos para potenciar el intelecto*. Barcelona, Pidotribo.

SALGUES GUEIROS DOS ANJOS, R.; OTAVIANO PEREIRA C. DE ALBUQUERQUE, M. O USO DA CAFEÍNA NA TERAPIA NUTRICIONAL DE PACIENTE COM DEPRESSÃO. RECIMA21 - Revista

Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 4, n. 1, p. e412584, 2023. DOI: 10.47820/recimaz1.v4i1.2584. Disponível em: <https://recimaz1.com.br/index.php/recimaz1/article/view/2584>. Acesso em: 22 mar. 2024.

SANTOS, A. L.; AMARAL JÚNIOR, A. T.; TONATTI, L. R. P.; PRADO, V. H. M.; FIGUEIREDO, M. B. Diversidade genética de cultivares de Coffearabicapor meio de marcadores moleculares. *CoffeeScience*, v. 17, n. 3, p. 447-456, 2022.

SANTOS, Daniela; SILVA, Camila. Análise nutricional e composição de cafeína em grãos de café torrado e moído. *Revista de Nutrição*, v. 31, p. 121-128, 2018.

Silva MCF, Furegato ARF, Júnior MLC. Depressão: pontos de vista e conhecimento de enfermeiros da rede básica de saúde. *Rev Latino-Am Enferm* 2003;11.

SILVA MIRANDA, Aline Elizabeth da; DOMINGOS, Ana Luiza Gomes; MATAR, Jéssica Bevenuto; ALVES, KatiusseRezende; HERMSDORFF, Helen HermanaMiranda; BRESSAN, Josefina; PIMENTA, Adriano Marçal; SANTOS, Luana Caroline. Consumo de café e depressão em adultos da linha de base da Coorte de Universidades Mineiras (CUME). 2020. Poster. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/347238388>. Acesso em: 22 mar. 2024.

SILVA, Marco A.; JESUS, Eder F.; BATALHA, Mário A.; MELEGARI, Márcia A.; BROETTO, Fernando A.; SOUZA-CUNHA, Bárbara A.; MARTINHO, Laís S. Phenolicacidscontentandantioxidantactivityin organicandconventionalcoffeecultivars. *Food Chemistry*, Amsterdam, v. 196, p. 139-146, 2016.

SILVA, P. B.; MULU, A.; FINKELDEY, R.; BÖHME, F.; WOLDEBRANDT, S.; NUNES, C. M. Coffeedomesticationanddiversificationin Ethiopiabasedonwholechloroplastgenome. *ScientificReports*, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2020.

SILVA, Thelma M. S.; FERRAZ, Juliana C.; MILAGRES, Mônica A. F.; CARVALHO JÚNIOR, Wilson A.; CARVALHO, Cristiano R. L.; FERREIRA, Sônia R. S. Characterizationofgreencoffeebeansandinstantcoffeebychromatographicandspectroscopicmethods. *Talanta*, Oxford, v. 79, n. 1, p. 54-59, 2009.

SMITH, A. Caffeineconsumptionaroundtheworld. *British JournalofPsychiatry*, vol. 217, n. 5, 2020, pp. 286-292. doi:10.1192/bjp.2020.15. London: Royal CollegeofPsychiatrists, 2020. Acesso em: 22 mar. 2024.

SONG, Y.; JUNG, Y. M. Coffeeconsumptionandtheriskofdepression: a meta-analysisofobservationalstudies. *Nutrients*, v. 15, n. 3, p. 628, 2023.