



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA**

**Construção da Tabela Brasileira de Teor de Cafeína e  
desenvolvimento do Questionário Brasileiro de Consumo  
de Cafeína.**

**PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. CAIO EDUARDO GONÇALVES REIS**

**BRASÍLIA - DF**

**2022**

**PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA**

**Construção da Tabela Brasileira de Teor de Cafeína e  
desenvolvimento do Questionário Brasileiro de Consumo  
de Cafeína.**

Projeto de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Mestre em Nutrição Humana.

Área de concentração: Alimentos, dietética e bioquímica aplicada à nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Caio Eduardo Gonçalves Reis

BRASÍLIA - DF

2022

**ROCHA, PEDRO LUCAS DE AMORIM.**

Construção da Tabela Brasileira de Teor de Cafeína e Desenvolvimento do  
Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína.

Orientador: Prof. Dr. Caio Eduardo Gonçalves Reis  
BRASÍLIA, 2022.  
169p.

Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de  
Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana. Universidade de  
Brasília, Brasília — Distrito Federal.

**Construção da Tabela Brasileira de Teor de Cafeína e desenvolvimento do  
Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição Humana.

BANCA EXAMINADORA:

Profº Dr. Caio Eduardo Gonçalves Reis

Universidade de Brasília – Orientador

Profº Dr. Gustavo Duarte Pimentel

Universidade Federal de Goiás – Membro Externo

Profª Drª. Priscila Farage de Gouveia

Universidade Federal de Goiás – Membro Externo

Profª Drª. Teresa Helena Macedo da Costa

Universidade de Brasília – Suplente

**BRASÍLIA - DF**

**2022**



## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Caio Reis, pela profunda dedicação, apoio e amizade em todos os momentos dessa caminhada.

Aos componentes da banca de qualificação, que contribuíram substancialmente com este trabalho, assim como aos integrantes da banca examinadora, por aceitarem o convite para participar dessa importante etapa da minha vida acadêmica. Obrigado aos demais professores que, ao longo da minha trajetória, dedicaram seu trabalho em prol da minha formação.

Manifesto a mais profunda gratidão aos meus pais, Margarida e Hélio, que me educaram, me deram suporte para atingir os meus objetivos e sempre me mostraram a importância do estudo, trabalho e da ética. Agradeço também à minha irmã, Mayra, que me inspira e me motiva, e aos meus irmãos, Edgard, Fábio e João pela eterna amizade, colaboração e cuidado. Agradeço ao meu avô que muitos ensinamentos deixou, José Bernardes, que além de me ensinar a tabuada, me mostrou, desde cedo, a importância da educação.

Sou grato à minha querida companheira de vida, Yasmin, e à nossa pequena Isabela, por todo o amor, compreensão e apoio que dedicam a mim.

Agradeço à minha madrinha, Danielle, a quem muito admiro, por me apresentar essa área de estudo, me inspirando a trilhar tal caminho.

Por fim, expresso minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** A cafeína é a substância psicoativa mais consumida no mundo. No Brasil, o café é a principal fonte de cafeína da dieta, sendo o alimento mais ingerido pela população. A cafeína possui caráter estimulante do sistema nervoso central, sendo capaz de contribuir para a redução da fadiga, o aumento do estado de vigília, a melhora da atenção e o aprimoramento do desempenho físico. Por outro lado, o consumo de grandes quantidades (> 400 mg/ dia) pode afetar negativamente o sono, o humor, o desempenho e a saúde em geral. O teor de cafeína nos alimentos pode variar a depender da fonte, das condições ambientais de cultivo e dos métodos de preparo. Certamente, a falta de uma tabela nacional informando o teor de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos vendidos no Brasil e a não obrigatoriedade da divulgação do teor de cafeína nos rótulos dos produtos alimentícios, somadas à ausência de uma ferramenta validada capaz de estimar o consumo de cafeína no país, dificultam a estimativa do consumo de cafeína pela população brasileira. **Objetivo:** O presente trabalho objetivou construir uma tabela brasileira de teor de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos, além de desenvolver um questionário de consumo de cafeína para a população brasileira. **Métodos:** Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico que contou com ampla revisão de literatura para obtenção dos teores de cafeína em alimentos, bebidas, receitas, suplementos e medicamentos usualmente consumidos no Brasil e consequente sistematização dos dados com valores padronizados. Subsequentemente, elaborou-se um questionário virtual de autorrelato para quantificar o consumo médio semanal de cafeína pela população brasileira, identificando as fontes de obtenção da substância. O estudo de validação de conteúdo e avaliação do questionário foi realizado por meio da técnica de juízes especialistas (Método Delphi), em três rodadas de avaliação. **Resultados:** A Tabela Brasileira de Teor de Caféina (TBTC) apresenta 57 itens com seus respectivos teores médios de cafeína, divididos em 11 categorias: (i) cafés, (ii) chás e infusões, (iii) cacau em pó, (iv) chocolates, (v) bebidas à base de cacau, (vi) sobremesas, (vii) refrigerantes, (viii) energéticos, (ix) guaraná em pó, (x) suplementos alimentares e (xi) medicamentos. O Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína (QCC-BR), por sua vez, conta com 46 questões, subdivididas em sete categorias: (i) cafés/ bebidas à base de café; (ii) chás e infusões; (iii) cacau e derivados; (iv) bebidas energéticas/ energéticos; (v) refrigerantes; (vi) suplementos alimentares e (vii) medicamentos.

**Conclusão:** Os instrumentos desenvolvidos surgem como ferramentas de grande relevância e ampla aplicabilidade em contextos clínicos e pesquisas acadêmicas, além de possibilitar à população maior compreensão acerca das quantidades de cafeína presentes em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos, permitindo avaliar a segurança dos padrões de consumo de cafeína adotados pelos brasileiros.

Palavras-chave: Questionário; Cafeína; Tabela; Consumo; Café; Validação.

## ABSTRACT

**Introduction:** Caffeine is the most popular psychoactive substance in the world. In Brazil, coffee is the main source of caffeine in the diet, being the most ingested food by the population. Caffeine is a central nervous system stimulant, which can contribute to reducing fatigue, expanding wakefulness, improving attention and cognitive performance, promoting analgesia, and enhancing athletic capacity. Nonetheless, consumption of large amounts (>400 mg/day) can negatively affect sleep, mood, performance, memory, and overall health. Certainly the lack of a national table informing the caffeine content in foods, beverages, food supplements, and medicines sold in Brazil, the non-compulsory disclosure of the caffeine content on the labels of food products, added to the absence of a validated tool capable of estimating the consumption of caffeine in the country, make it difficult to estimate the consumption of caffeine by the Brazilian population. **Aim:** Objective: This study aimed to build a Brazilian table of caffeine content in foods, beverages, dietary supplements and medications, in addition to developing a caffeine consumption questionnaire for the Brazilian population. **Methods:** This is a methodological development study in which an extensive literature review was carried out to obtain caffeine levels in foods, beverages, recipes, supplements, and medications commonly consumed in Brazil, with the consequent systematization of data with standardized values. Subsequently, a virtual self-report questionnaire was developed to quantify the average weekly consumption of caffeine by the Brazilian population, identifying the sources of obtaining the substance. The content validation and semantic evaluation studies of the questionnaire were carried out using the technique of expert judges (Delphi Method), in three evaluation rounds. **Results:** The Brazilian Caffeine Content Table (TBTC) presents 57 items with their respective average caffeine contents, divided into 11 categories: (i) coffees, (ii) teas and infusions, (iii) cocoa powder, (iv) chocolates, (v) cocoa-based beverages, (vi) desserts, (vii) soft drinks, (viii) energy drinks, (ix) guarana powder, (x) dietary supplements and (xi) medicines. The Brazilian Caffeine Consumption Questionnaire (QCC-BR), in turn, has 46 questions, subdivided into seven categories: (i) coffee/coffee-based beverages; (ii) teas and infusions; (iii) cocoa and derivatives; (iv) energy drinks; (v) soft drinks; (vi) dietary supplements and (vii) medicines. **Conclusion:** The developed instruments appear as tools of great relevance and wide applicability in clinical contexts and

academic research, in addition, they grant the population to better understand the amounts of caffeine present in foods, beverages, dietary supplements, and medicines, allowing to evaluate the safety of the patterns of caffeine consumption adopted by Brazilians.

Keywords: Questionnaire; Caffeine; Table; Consumption; Coffee; Validation.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	REVISÃO DA LITERATURA .....	14
3.	OBJETIVOS.....	15
3.1.	OBJETIVO GERAL.....	15
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
4.	MÉTODOS .....	16
4.1.	ELABORAÇÃO DE UMA TABELA BRASILEIRA DE TEOR DE CAFEÍNA .....	16
4.1.1.	IDENTIFICAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DAS FONTES DE CAFEÍNA CONSUMIDAS NO BRASIL ....	16
4.1.2.	TEOR DE CAFEÍNA EM ALIMENTOS, BEBIDAS, SUPLEMENTOS E MEDICAMENTOS .....	17
4.1.3.	SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS.....	18
4.2.	CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE CAFEÍNA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	19
4.2.1.	CARACTERIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE CAFEÍNA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA.....	19
4.3.	ESTUDO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO SEMÂNTICA DO QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE CAFEÍNA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA .....	20
4.4.	ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	22
4.5.	ASPECTOS ÉTICOS.....	23
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	24
5.1.	ARTIGO TBTC.....	24
5.2.	RESULTADOS DOS ESTUDOS DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E SEMÂNTICA DO QCC-BR .....	24
5.2.1.	PRIMEIRA RODADA DE ANÁLISE POR JUÍZES ESPECIALISTAS .....	25
5.2.2.	SEGUNDA RODADA DE ANÁLISE POR JUÍZES ESPECIALISTAS .....	26
5.2.3.	TERCEIRA RODADA DE ANÁLISE POR JUÍZES ESPECIALISTAS.....	26
5.2.4.	RESULTADOS, ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO DO QCC-BR .....	27
5.3.	DISCUSSÃO SOBRE OS ESTUDOS DE VALIDAÇÃO INTERNA DO QCC-BR.....	28
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	32
7.	REFERÊNCIAS .....	33
8.	APÊNDICES.....	37
8.1.	APÊNDICE A .....	38
8.2.	APÊNDICE B .....	18
8.3.	APÊNDICE C .....	20
8.4.	APÊNDICE D.....	24
9.	ANEXOS.....	92
9.1.	ANEXO 1 .....	93
9.2.	ANEXO 2 .....	104

FIGURA 1: ESTUDO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO SEMÂNTICA DO QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE CAFEÍNA PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA PELO MÉTODO DE DELPHI.....22

FIGURA 2: SÍNTESE DAS ETAPAS DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E AVALIAÇÃO SEMÂNTICA DO QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE CAFEÍNA PARA POPULAÇÃO BRASILEIRA POR PAINEL DE JUÍZES ESPECIALISTAS.. .....25

## LISTA DE SIGLAS

**ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**CV:** Coeficiente de Variação

**DP:** Desvio Padrão

**FCy:** Fator de Cocção

**ISSN:** Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva

**POF:** Pesquisa de Orçamentos Familiares

**QCC-BR:** Questionário Brasileiro de consumo de Consumo de Cafeína

**QFA:** Questionário de Frequência Alimentar

**R-24h:** Recordatório de 24 horas.

**TBTC:** Tabela Brasileira de Teor de Cafeína

**TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UnB:** Universidade de Brasília

**USDA:** Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

## 1. INTRODUÇÃO

Naturalmente presente no café, cacau, chá verde e erva-mate, sendo também empregada como aditivo em refrigerantes, bebidas energéticas, medicamentos e suplementos alimentares, a cafeína (1,3,7 trimetilxantina) é a substância psicoativa mais consumida em todo o mundo (BARONE & ROBERTS, 1996; REYES & CORNELIS, 2018). Entretanto, o teor de cafeína nos alimentos pode variar consideravelmente a depender da fonte, matriz alimentar, condições ambientais de cultivo e dos métodos de preparo (McCUSKER et al., 2003; HECK & de MEJIA, 2007; de PAULA & FARAH, 2019).

No Brasil, o café é a principal fonte de cafeína da dieta, sendo o alimento mais consumido e a bebida não alcoólica mais ingerida em todo o país (SOUZA et al., 2013; SOUSA & da COSTA, 2015; IBGE, 2020). Estima-se que o consumo médio de cafeína pela população brasileira seja de  $115 \pm 96$  mg/dia e, apesar do café ser o principal contribuinte, outras fontes largamente consumidas no país são o café com leite, os refrigerantes de cola e a erva-mate (CAMARGO, TOLEDO & FARAH, 1999; SARTORI & da SILVA, 2016).

Além das características sensoriais, a atratividade dos alimentos que contêm cafeína é atribuída ao caráter estimulante exercido pela substância no sistema nervoso central (ÁGOSTON et al., 2018), que pode ser traduzido em respostas de redução da fadiga, aumento do estado de vigília, melhora da atenção, aprimoramento do desempenho cognitivo, analgesia e ampliação da capacidade atlética (HECKMAN et al., 2010; MCLELLAN, CALDWELL & LIEBERMAN, 2016).

A pesquisa relativa aos efeitos fisiológicos da cafeína sobre a aptidão física é descrita por considerável corpo de evidências (GRGIC et al., 2020; GUEST et al., 2021). De acordo com a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (ISSN), doses de cafeína entre 3 a 6 mg/kg de peso, consumidas aproximadamente 60 minutos antes do exercício físico, são eficazes em melhorar o desempenho esportivo (GUEST et al., 2021). Por outro lado, o consumo de grandes quantidades de cafeína (>400 mg/dia) pode afetar negativamente o sono, o humor, o desempenho físico, a memória e a saúde em geral (SMITH, 2002; de MEJIA & RAMIREZ-MARES 2014). Os riscos são ainda mais pronunciados ao se considerar populações potencialmente vulneráveis à cafeína, como gestantes, crianças e cardiopatas (HIGDON & FREI, 2006; TEMPLE et al., 2017).

Em função dos diferentes padrões de consumo somados ao aumento na oferta de produtos contendo cafeína, além dos seus possíveis impactos na saúde da população, há a necessidade de orientações acerca dos limites aceitáveis de ingestão de cafeína (REYES &



CORNELIS, 2018; TEMPLE et al., 2017). Diante disso, ao redor do mundo, diversas agências regulatórias já avaliaram a segurança da cafeína, emitindo diretrizes sobre níveis seguros de consumo (SMITH et al., 2000; NAWROT et al., 2003; KMFDS, 2007; BSHC, 2012; EFSA, 2015, FSSAI, 2016). Apoiada em extensa revisão bibliográfica, a diretriz mais citada é a proposta pela agência regulatória canadense (*Health Canada*). Os autores atestam que, apesar das distintas respostas fisiológicas observadas frente à ingestão de cafeína, em geral, o consumo de até 400 mg/dia, por adultos saudáveis, não está associado a efeitos adversos. Mulheres grávidas saudáveis não devem ultrapassar 300 mg de cafeína/dia e, para crianças e adolescentes, é recomendado respeitar o limite de 2,5 mg de cafeína/kg de peso corporal/dia (NAWROT et al., 2003).

Mais recentemente, Wikoff et al. (2017) realizaram revisão sistemática com o intuito de atualizar as diretrizes publicadas há mais de uma década por Nawrot et al. (2003). Em conclusão, os resultados apontam que, mesmo em face das novas evidências, os valores divulgados anteriormente permanecem atuais e fornecem um nível seguro de consumo para o público saudável. As diretrizes vão ao encontro daquelas propostas por outros grupos, como a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA, 2015) e outras agências internacionais (KMFDS, 2007; BSHC, 2012).

No Brasil, o único documento oficial/legal que aborda o tema é a Instrução Normativa nº 28 de 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. Segundo o documento, o limite de 200 mg de cafeína não deve ser ultrapassado nos suplementos alimentares na recomendação diária de consumo indicada pelo fabricante para adultos com 19 anos. No entanto, esse valor pode aumentar para até 400 mg de cafeína por dia, em caso de atletas, desde que a dose individual do suplemento não ultrapasse os 200 mg (BRASIL, 2018b).

Apesar das orientações existentes, muitos indivíduos não estão cientes da quantidade de cafeína que ingerem, bem como as implicações do padrão de consumo adotado, o que pode ser explicado pelo desconhecimento da presença e do teor de cafeína nos alimentos e produtos consumidos, além da ausência de compreensão dos potenciais efeitos da substância sobre a saúde (MACKUS, et al., 2016; McCRORY et al., 2016; KHALIL & ANTOUN, 2020). No Brasil, o fato de não ser exigido pela legislação que o conteúdo de cafeína seja incluído nos rótulos dos produtos alimentícios, somado à falta de ferramentas práticas e confiáveis de avaliação do consumo da cafeína no país, dificulta ainda mais esse entendimento.

Nessa lógica, inquéritos alimentares auto aplicados têm sido utilizados para avaliar o consumo de diferentes substâncias e/ou nutrientes. Dentre as diversas ferramentas pertencentes à essa categoria, os questionários de frequência alimentar (QFA) são frequentemente escolhidos, uma vez que reduzem consideravelmente o encargo do respondente, exigem menos tempo de aplicação, são menos invasivos e onerosos para os pesquisadores, eliminam a necessidade de entrevistadores treinados e possibilitam análises automatizadas (WILLETT & HU, 2007).

O primeiro questionário de autorrelato capaz de avaliar de forma específica o consumo de cafeína foi desenvolvido nos EUA e permitiu relato da ingestão de alimentos e produtos comumente consumidos no país, incluindo cafés, chás, refrigerantes, cacau, chocolates e medicamentos (LANDRUM, 1992). A utilidade da ferramenta proposta por Landrum (1992) é manifestada pelo seu aparecimento em diversos estudos relativos à cafeína, no entanto, não existem dados disponíveis que atestem a validade dos escores produzidos pelo questionário (IRONS et al., 2016).

Desde que Landrum (1992) e, posteriormente, Shohet e Landrum (2001), demonstraram, por meio da criação dos primeiros questionários de consumo de cafeína, a importância da utilização de instrumentos de aferição que forneçam dados consistentes, novas ferramentas foram desenvolvidas e validadas. Atualmente, Europa, Reino Unido, Áustria, EUA, Austrália e Canadá já contam com questionários validados para estimativa de ingestão de cafeína (BOYLAN et al., 2008; NOVA et al., 2012; RUDOLPH et al., 2012; BÜHLER et al., 2014; SCHLIEP et al., 2013; IRONS et al., 2016 e WATSON et al., 2017; VANDERLEE et al., 2018).

Apesar de eficazes em quantificar de forma prática os teores de cafeína consumidos, essas ferramentas apresentam limitações, como destinação a grupos populacionais específicos (BOYLAN et al. 2008), não inclusão de grupos de alimentos fonte de cafeína (SCHLIEP et al. 2013) e/ou de suplementos e medicamentos (WATSON et al., 2017), impossibilidade de relato de diferentes volumes ingeridos (BÜHLER et al. 2014) e ausência de representações visuais das fontes de cafeína incluídas (BOYLAN et al., 2008; SCHLIEP et al., 2013).

Um requisito para a construção de qualquer questionário que objetive avaliar o consumo de cafeína por parte de uma população é a existência de uma base de dados com os alimentos consumidos na região e suas respectivas concentrações de cafeína. Enquanto alguns trabalhos utilizaram informações disponibilizadas por tabelas nacionais existentes em seus próprios países (BOYLAN et al., 2008; BÜHLER et al. 2014, WATSON et al., 2017), outros realizaram análises laboratoriais de amostras para desenvolver sua própria base de dados, como visto em

Rudolph et al. (2012). No entanto, até o momento, o Brasil não possui uma lista ou tabela nacional de teor de cafeína, nem mesmo trabalhos nacionais com desenvolvimento de base de dados ampla o suficiente para contemplar a variedade de alimentos com cafeína comercializados no país, o que restringe o entendimento sobre os teores de cafeína nos alimentos consumidos pelos brasileiros.

Além das limitações existentes nos instrumentos desenvolvidos e validados em outros países, que podem ser superadas com a construção de novas ferramentas, fica evidente que a simples tradução ou adaptação de instrumentos estrangeiros deixaria de contemplar fontes alimentares disponíveis e consumidas no Brasil, impossibilitando assim uma representação correta do padrão sociocultural da população brasileira.

Diante do exposto, destaca-se a indispensabilidade da construção de uma tabela capaz de informar, de maneira padronizada, a quantidade de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos e medicamentos consumidos no Brasil. Ademais, frente à frequente utilização de fontes de cafeína por parte da população, os possíveis impactos do seu consumo sobre a saúde e sobre o desempenho físico, além da inexistência de um questionário validado que vise estimar o consumo de cafeína no país, faz-se necessário o desenvolvimento de um instrumento capaz de aferir a quantidade de cafeína consumida pela população brasileira.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

O material referente a esta seção foi elaborado de acordo com a necessidade de conhecer a literatura relativa aos questionários de estimativa de ingestão de cafeína validados, compreendendo as etapas de seu desenvolvimento e a sua aplicabilidade. Como resultado dessa análise, foi elaborado um artigo de revisão integrativa em língua inglesa intitulado “*Caffeine Consumption Questionnaires: strengths, limitations and future directions*” (Apêndice A), submetido ao periódico *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, onde atualmente encontra-se em fase de revisão.

O trabalho teve como objetivo identificar e analisar todos os questionários de consumo de cafeína validados disponíveis na literatura, discutindo suas potencialidades e limitações, com vistas a nortear pesquisas futuras.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Construir um Questionário de avaliação do consumo de cafeína para a população brasileira.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar uma Tabela brasileira de teor de cafeína;

Validar o conteúdo do questionário de avaliação de consumo de cafeína para a população brasileira;

Realizar avaliação semântica do questionário de consumo de cafeína para a população brasileira.

## **4. MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico para construção de uma tabela de teor de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos habitualmente consumidos no Brasil e para elaboração de um questionário que possa quantificar o consumo de cafeína da população brasileira. O estudo foi realizado na Universidade de Brasília – UnB, Campus Darcy Ribeiro, localizado em Brasília, Distrito Federal.

O estudo contou com as seguintes etapas: (I) elaboração de uma tabela brasileira de teor de cafeína; (II) construção de um questionário de avaliação do consumo de cafeína para a população brasileira; (III) validação de conteúdo e avaliação semântica do questionário de consumo de cafeína; e (IV) análises estatísticas.

### **4.1. Elaboração de uma tabela brasileira de teor de cafeína**

Segundo a legislação brasileira (BRASIL, 2018a; BRASIL 2018b; BRASIL 2009), suplementos nutricionais e medicamentos possuem a obrigatoriedade de informar em seus rótulos/bulas os valores de cafeína contidos nos produtos comercializados no país, porém, o mesmo não é exigido na rotulagem alimentar e, até o momento, as tabelas nacionais de composição não incluem os teores de cafeína presentes nos alimentos. Dessa forma, fez-se necessário construir uma tabela de referência contendo os teores de cafeína nos alimentos e produtos mais consumidos no país.

A construção da tabela de teores de cafeína foi dividida nas seguintes etapas: (i) pesquisa para identificação e categorização das principais fontes de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos consumidos no Brasil; (ii) busca sistematizada das informações sobre os teores de cafeína nos alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos consumidos pela população brasileira; e (iii) análise e síntese dos dados.

#### **4.1.1. Identificação e categorização das fontes de cafeína consumidas no Brasil**

Inicialmente, um levantamento visando identificar as principais fontes de cafeína dos alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos consumidos no Brasil foi realizado. Para tanto, foram utilizados dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF): Análise do Consumo Pessoal de Alimentos no Brasil (2017–2018), que fornece informações sobre o consumo alimentar individual da população brasileira acima de 10 anos (IBGE, 2020).

Além da POF, um trabalho que determinou as principais fontes de cafeína consumidas pelos brasileiros (SARTORI & da SILVA, 2016) e estudos de análise do teor de cafeína em alimentos comercializados no país foram consultados de forma a contemplar as demais categorias de alimentos (CAMARGO, 1999; CANELA et al., 2009; de PAULA & FARAH, 2019). Posteriormente, estudos internacionais que compilaram dados de alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos com cafeína (BARONE & ROBERTS, 1996; IRONS et al., 2016; WATSON et al., 2017; ROCHAT et al., 2020) e a base de dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA Food Data Central) foram analisados com o intuito de incluir outros itens comercializados no mercado brasileiro. De forma a garantir a produção de uma base de dados atualizada, produtos fonte de cafeína de comercialização recente no mercado brasileiro, como bebidas energéticas e suplementos alimentares como suplementos termogênicos e pré-treino à base de cafeína, também foram considerados. Por fim, dois nutricionistas e dois pesquisadores da área de cafeína (com nível de doutorado acadêmico) compuseram um painel de especialistas que revisou a lista para avaliar a pertinência das fontes e categorias criadas.

#### **4.1.2. Teor de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos e medicamentos**

A revisão bibliográfica foi realizada em junho de 2022 por meio das bases de dados PubMed/MEDLINE e SCIELO, onde foram empregados os descritores “*caffeine content*” em combinação com: “*coffee*”; “*tea*”; “*cocoa*”; “*chocolate*”; “*soft drink*”; “*guarana*”; “*energy drinks*”, utilizando como filtro a busca pelo título e resumo dos artigos. Uma busca mais extensa foi aplicada para derivados de erva-mate (chimarrão e tereré) devido ao consumo regional e escassez de estudos nas bases de dados selecionadas. Dessa forma, para esses itens, foi realizada busca no Google Acadêmico utilizando a seguinte estratégia (caffeine OR cafeína) AND (Ilex paraguariensis OR yerba mate OR erva mate) AND (chimarrão AND tereré), utilizando também título e resumo como filtros.

Para a seleção dos artigos, o critério de inclusão utilizado foi ter sido feita análise própria do teor de cafeína, ou seja, não foram incluídos os trabalhos de revisão ou que utilizaram dados de outras pesquisas. Os seguintes critérios de exclusão foram utilizados: registros que não estavam nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola; registros que não continham informações específicas necessárias para o tabelamento dos dados, como descrição clara da fonte ou o teor de cafeína no alimento.

Após a realização da busca e triagem dos estudos, os artigos selecionados foram lidos na íntegra para captação das informações do teor de cafeína dos alimentos e produtos analisados. Além disso, a fim de complementar as informações, foi feito um levantamento de dados na central de alimentos do USDA (<https://fdc.nal.usda.gov/>).

A fim de obter dados de teor de cafeína relativos aos suplementos alimentares, foi realizada consulta nos sites dos fabricantes e, quando não disponíveis, nos sites de comercialização desses produtos. Já o teor de cafeína contida nos medicamentos foi obtido por meio de consulta ao bulário da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (<https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/>).

Posteriormente, foi realizada busca no endereço eletrônico <https://www.similarweb.com/>, visando identificar os sites nacionais de culinária, que disponibilizassem receitas contendo cafeína, mais visitados no período (julho de 2022). Dessa forma, os seguintes endereços eletrônicos foram selecionados: (i) [tudogostoso.com.br](http://tudogostoso.com.br); (ii) [receitas.globo.com](http://receitas.globo.com); (iii) [naminhanel.com](http://naminhanel.com) e (iv) [receiteria.com.br](http://receiteria.com.br). Procedeu-se então com a busca por preparações com ingredientes fonte de cafeína em cada um dos quatro sites, totalizando 12 receitas selecionadas, de acordo com a recorrência, sendo elas: pudim de chocolate, mousse de chocolate, brownie, bolo de chocolate, brigadeiro com chocolate em pó, brigadeiro com cacau, brigadeiro com chocolate ao leite, pudim de café, bolo de café, brigadeiro de café, mousse de café e tiramisu. Para cada uma das 12 preparações, as receitas com os seus respectivos ingredientes foram coletadas em três sites diferentes. Os fatores de cocção (FCy) ( $FCy = \text{Peso cozido do alimento} / \text{Peso líquido do alimento}$ ) foram aplicados, quando necessário, para correção de peso final e determinação do teor de cafeína das preparações prontas para consumo. Após a quantificação do teor de cafeína de cada receita da triplicata, foi calculada média de teor de cafeína do tipo de preparação, o desvio padrão e o coeficiente de variação da preparação. Os valores foram inseridos no software Google Planilhas®.

#### **4.1.3. Sistematização dos dados**

Após a obtenção dos dados de conteúdo de cafeína de alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos, esses dados foram inseridos em planilha da plataforma Google Planilhas®, com valores padronizados em 100g ou 100 ml para os alimentos e bebidas, respectivamente. Quando a referência consultada não apresentou os valores de cafeína referentes a 100g ou 100 ml do produto, o valor fornecido foi convertido para esse padrão. A planilha também indica as referências utilizadas para determinação dos valores.



Após essa etapa, foram inseridos os teores de cafeína contidos nos suplementos alimentares e medicamentos. Para os suplementos alimentares em pó, os valores fornecidos pelos rótulos foram convertidos para 100g de produto a fim de manter a padronização. Já os suplementos em cápsulas, drágeas ou comprimidos e os medicamentos tiveram seus valores padronizados em uma unidade de cápsula, drágea ou comprimido, que foi identificado na planilha como uma porção.

Alimentos e produtos de diferentes marcas ou regiões, presentes em um mesmo trabalho, tiveram a média de cafeína calculada (cálculo intra estudo). Posteriormente, considerando todos os trabalhos onde o teor de cafeína de um mesmo item foi descrito, foi realizado um novo cálculo de média incluindo os diferentes valores desses estudos (cálculo entre estudos). Na etapa seguinte, foram excluídos os dados *outliers* e os produtos não comercializados no Brasil, e então foi determinada a média de cafeína entre as fontes alimentares e produtos (suplementos e medicamentos), o desvio padrão (DP) e o coeficiente de variação (CV) de cada item da tabela. No caso de alimento/produto em que a média do teor de cafeína foi obtida por única fonte, manteve-se a quantidade descrita sem calcular o DP e o CV. No caso de alimento/produto em que todas ou a grande maioria das referências encontraram um mesmo valor de cafeína, utilizou-se a moda da distribuição dos mesmos.

Posteriormente, os dados finais foram tabulados e os alimentos foram agrupados em categorias a fim de estruturar a tabela de maneira lógica e ordenada. Finalmente, de forma a facilitar a consulta por parte da população geral, foram adicionados para cada alimento os teores de cafeína contidos nas porções usualmente consumidas pela população, assim como suas respectivas medidas caseiras, estipuladas de acordo com o Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar GloboDiet (CRISPIM et al., 2017).

## **4.2. Construção do questionário de avaliação do consumo de cafeína para a população brasileira**

A segunda etapa do presente estudo compreendeu a elaboração de um questionário de quantificação do consumo de cafeína na população brasileira.

### **4.2.1. Caracterização do questionário de avaliação do consumo de cafeína para a população brasileira**

Foi elaborado um questionário virtual de autorrelato, em estilo de Questionário de Frequência Alimentar (QFA), desenvolvido especificamente para quantificar o consumo médio semanal de cafeína dos indivíduos, identificando as fontes de obtenção da substância. A lista de alimentos e produtos presentes no questionário foi construída a fim de englobar todas as possíveis fontes de cafeína disponíveis no mercado brasileiro, com suas respectivas medidas e porções usuais, especialmente aquelas destacadas como sendo as mais consumidas pela população segundo dados epidemiológicos nacionais (IBGE, 2020).

Os itens foram dispostos nas seguintes categorias: (i) cafés/ bebidas à base de café; (ii) chás e infusões; (iii) cacau e derivados; (iv) bebidas energéticas/ energéticos; (v) refrigerantes; (vi) suplementos alimentares e (vii) medicamentos.

O questionário instrui os participantes a relatarem o consumo, selecionando, para cada alimento e produto, os tamanhos ou apresentações mais utilizadas, além do número de vezes em que foram ingeridos ao longo de uma semana (7 dias consecutivos).

#### **4.3. Estudo de validação de conteúdo e avaliação semântica do questionário de consumo de cafeína para a população brasileira**

Após a elaboração do questionário de avaliação do consumo de cafeína para a população brasileira, foi realizado o estudo de validação de conteúdo e avaliação semântica do instrumento. Para essa etapa foi empregada a técnica de juízes avaliadores, segundo método Delphi, metodologia largamente utilizada para a validação interna de instrumentos (GRISHAM, 2009). Não há consenso quanto ao número de juízes necessários para integrar o painel de especialistas, contudo, Marques & de Freitas (2018) defendem que optar por um grande número de juízes pode aumentar a complexidade da análise, dificultando a obtenção de consenso. Ainda assim, os autores indicam que o número de avaliadores seja superior a dez.

Dessa forma, o questionário foi analisado e revisado por um quadro de profissionais especialistas em saúde (n = 23), composto por mestres e doutores de todas as cinco regiões do país, familiarizados com a temática da presente pesquisa.

Para a coleta dos resultados da análise dos juízes especialistas foi utilizado o software SurveyMonkey®. Os juízes foram contatados via aplicativo WhatsApp Messenger e/ou e-mail. Junto a uma breve explicação do protocolo, foi enviada uma página da web com o formulário composto pelo questionário desenvolvido e perguntas sobre o conteúdo e a redação (avaliação semântica) de cada uma das questões apresentadas pelo instrumento.

Os juízes analisaram individualmente os itens do instrumento proposto utilizando parâmetros de 'importância' e 'clareza', respectivamente, com a possibilidade de adicionar comentários e sugestões sempre que julgassem pertinente. Antes da página de agradecimentos, ao final do formulário, foi disponibilizado aos juízes avaliadores mais um espaço para avaliação do instrumento, onde puderam adicionar sugestões e outras observações gerais sobre o questionário.

Para a avaliação do grau de importância (validação de conteúdo) de cada item, foi utilizada escala Likert de cinco pontos, onde (1) indica “Pouquíssimo importante”; (2) – “Pouco importante”; (3) – “Mais ou menos importante”; (4) – “Muito importante”; e (5) – “Muitíssimo importante”. O nível de clareza (avaliação semântica) também foi avaliado por escala Likert de 5 pontos, onde (1) aponta “Pouquíssimo clara”; (2) – “Pouco clara”; (3) – “Mais ou menos clara”; (4) – “Muito clara”; e (5) – “Muitíssimo clara”. O critério estabelecido para aprovação foi o alcance de ao menos 80% de concordância entre os especialistas com valor médio  $\geq 4$  na escala Likert para cada questão, no quesito “clareza”. Quanto ao quesito “importância”, de forma idêntica ao quesito “clareza, a nota média  $\geq 4$  com concordância de 80% entre os juízes foi um critério para aprovação do item para a versão final do instrumento (WATSON & PETRIE, 2010; MEIJERING, KAMPEN & TOBI, 2013).

Os itens que não atingiram a concordância indicada foram ajustados de acordo com as observações dos especialistas e reenviados para nova análise. Estabeleceu-se que cada rodada de análise tivesse duração de até 14 dias, sendo sete dias para estudo e devolutiva por parte dos juízes especialistas e até sete dias para ajuste da nova versão do questionário pelo pesquisador para início da próxima etapa de avaliação do instrumento. Esse processo se deu em 3 rodadas de avaliação.

O fluxograma abaixo ilustra as etapas de validação de conteúdo e avaliação semântica do questionário de consumo de cafeína para a população brasileira pelo método de Delphi.

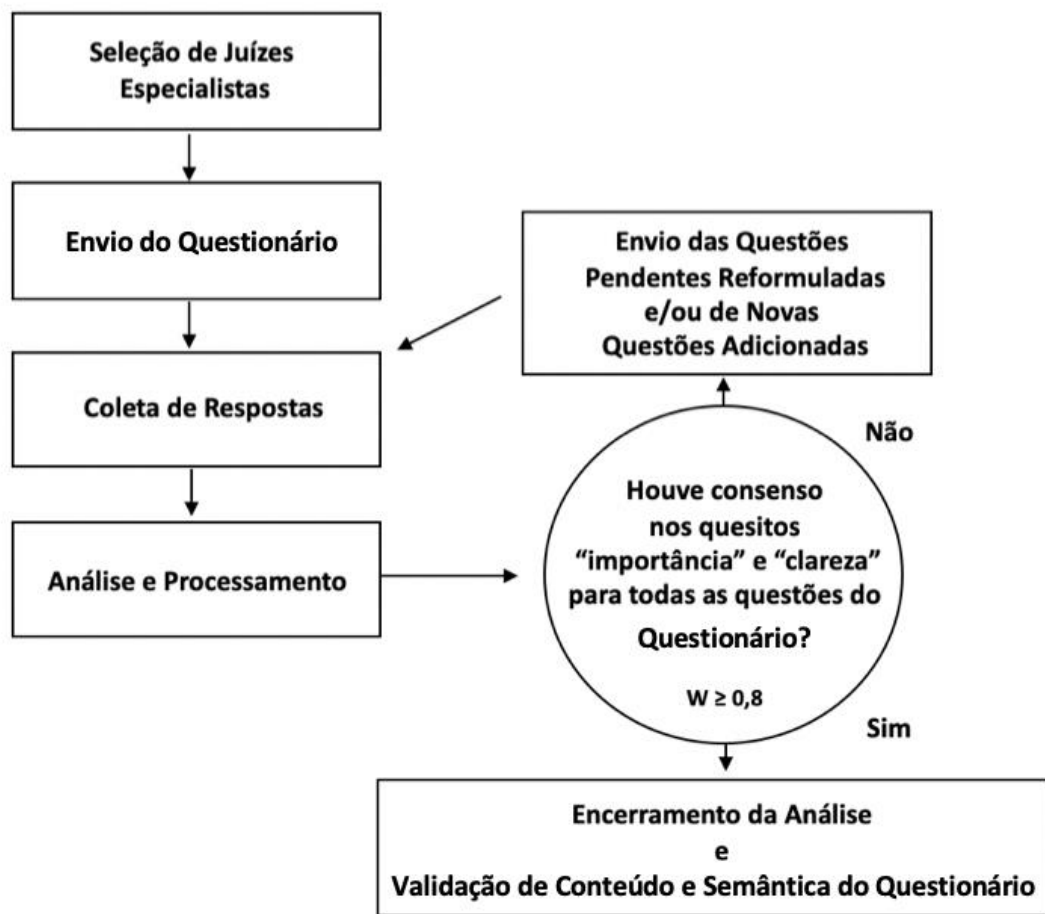


Figura 1: Estudo de validação de conteúdo e avaliação semântica do Questionário de consumo de café para a população brasileira pelo método de Delphi.

#### 4.4. Análises Estatísticas

O grau de concordância entre os especialistas na avaliação da 'importância' e 'clareza' do QCC-BR foi obtido pelo coeficiente de correlação de Kendall (W), variando de 0 a 1. Um valor  $W \geq 0,66$  indica que os especialistas aplicaram os mesmos padrões de avaliação, enquanto valores de  $W < 0,66$  sugerem discordância entre os mesmos. Para a aprovação dos itens do questionário, foi considerado necessário pelo menos 80% de concordância entre os especialistas (valores de  $W \geq 0,8$ ) com nota  $\geq 4$  (WATSON & PETRIE, 2010).

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 22 (IBM SPSS Statistics para Windows, IBM Corp, Armonk, NY, EUA) com o pacote IBM SPSS AMOS (*Analysis of Moment Structures*) versão 22 (Amos, IBM SPSS, Chicago, IL, EUA).

#### **4.5. Aspectos Éticos**

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Brasília (CEPFS/UnB) (CAAE n 55644122.3.0000.0030) (Anexo 1).

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) foi elaborado para preenchimento por parte dos juízes especialistas que participaram da pesquisa.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados e a discussão desta dissertação estão dispostos em três tópicos. O primeiro, disposto na forma de artigo científico, é referente aos ao estudo de construção de uma tabela nacional, denominada Tabela Brasileira de Teor de Cafeína (TBTC), contendo os teores de cafeína em alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos consumidos no Brasil. O segundo tópico apresenta os resultados do estudo de validação de conteúdo e avaliação semântica de um questionário de análise do consumo de cafeína elaborado para a população brasileira, intitulado Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína (QCC-BR). O terceiro, por fim, traz a discussão acerca do processo de validação interna do QCC-BR, conforme resultados apresentados no tópico anterior.

### **5.1. Artigo TBTC**

Frente à necessidade de desenvolver um instrumento capaz de informar, de forma padronizada, a quantidade de cafeína presente nos alimentos e produtos consumidos pela população brasileira, foi criada a TBTC (Apêndice C), que conta com 57 itens (alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos) disponíveis no mercado brasileiro, com seus respectivos teores de cafeína, divididos em onze categorias, sendo elas: (i) cafés, (ii) chás e infusões, (iii) cacau em pó, (iv) chocolates, (v) bebidas à base de cacau, (vi) sobremesas, (vii) refrigerantes, (viii) energéticos, (ix) guaraná em pó, (x) suplementos alimentares e (xi) medicamentos.

Todas as etapas de desenvolvimento da TBTC, assim como os resultados e discussão do estudo estão descritos em artigo científico, publicado em língua inglesa na revista *Nutrients*, intitulado “*Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population*” (Anexo 2).

### **5.2. Resultados dos estudos de validação de conteúdo e semântica do QCC-BR**

A primeira versão do QCC-BR contou com 44 questões, dispostas nas seguintes categorias (i) cafés/ bebidas à base de café; (ii) chás e infusões; (iii) cacau e derivados; (iv) bebidas energéticas/ energéticos; (v) refrigerantes; (vi) suplementos alimentares e (vii) medicamentos.

O painel de juízes avaliadores responsáveis pelo estudo de validação de conteúdo e avaliação semântica do QCC-BR foi composto por 23 especialistas (14 mulheres e nove homens), sendo 17 doutores e seis mestres em Nutrição Humana ou demais áreas da saúde, representantes de todas as regiões do Brasil (Centro-oeste: 11; Sudeste: oito, Nordeste: dois, Norte: um, Sul: um). Esse processo foi realizado mediante três rodadas de análise pelo painel, conforme descrito a seguir. A figura 2 traz o fluxograma com as etapas descritas nessa seção.

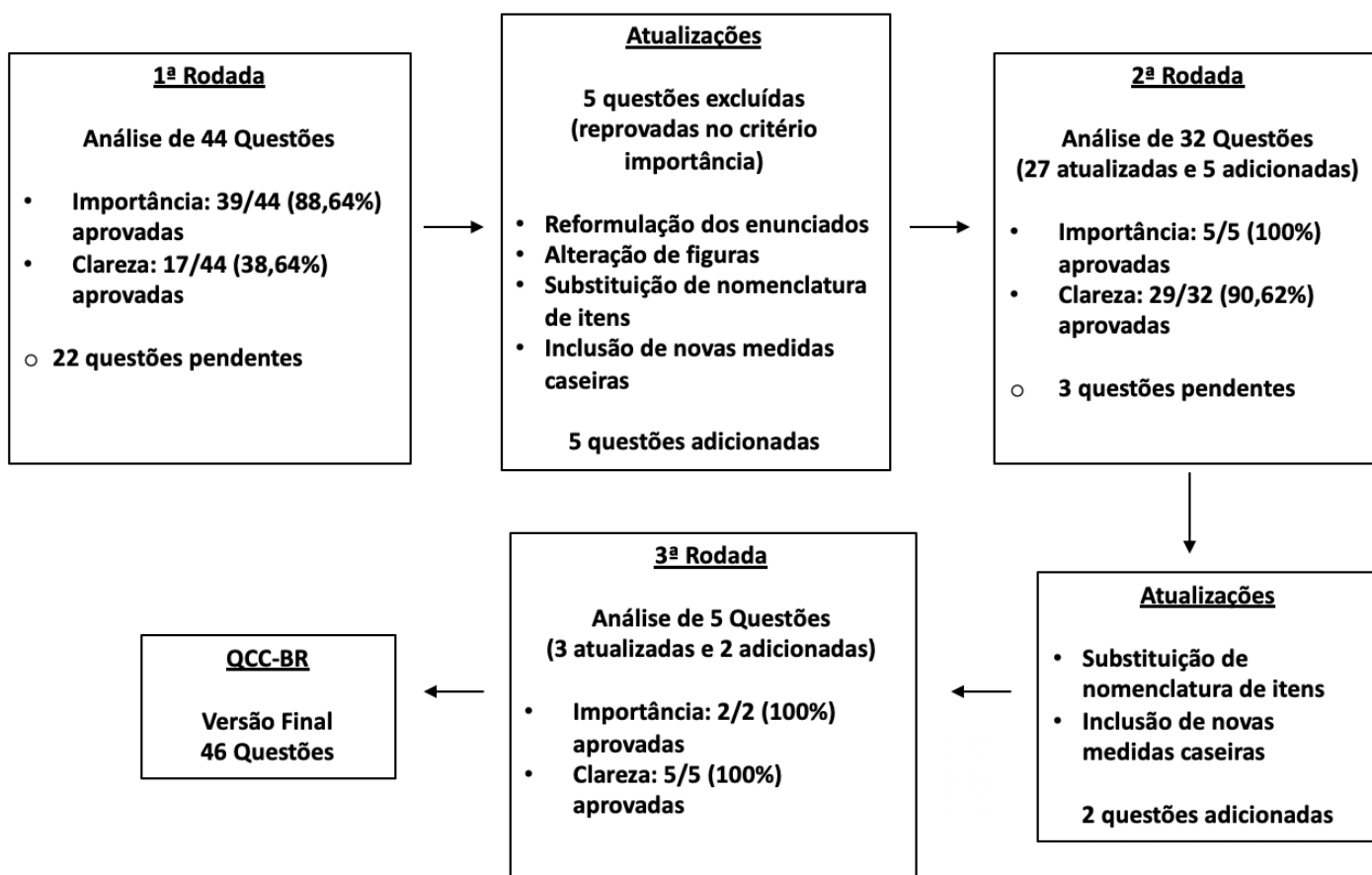


Figura 2: Síntese das etapas de validação de conteúdo e avaliação semântica do Questionário de Consumo de Café para População Brasileira por painel de juízes especialistas.

### 5.2.1. Primeira rodada de análise por juízes especialistas

As 44 questões iniciais presentes no questionário, foram julgadas a partir dos critérios “importância” e “clareza”. No quesito importância, 39 das 44 questões (88,64%) tiveram mais de 80% de avaliação Likert média 4 – “Muito importante” e 5 – “Muitíssimo importante” e foram, portanto, aprovadas nessa primeira rodada. Os cinco itens reprovados nessa etapa foram considerados pouco relevantes, em sua maioria, por conterem teores de café mínimos ou

inexistentes (ex.: chocolate branco) e/ou por não serem itens comumente consumidos pela população brasileira (ex.: chá vermelho).

Um maior percentual de desaprovação foi encontrado na avaliação do quesito “clareza”, onde apenas 17 questões (38,64%) apresentaram coeficiente de Kendall  $\geq 0,8$  para a pontuação Likert 4 – “Muito clara” e 5 – “Muitíssimo clara” na escala de 5 pontos. Ao observar os comentários dos juízes acerca da clareza das questões desenvolvidas, é possível entender que o alto percentual de itens reprovados nessa etapa ocorreu, em grande parte, pela necessidade de ajustes no enunciado das questões que, por se tratar de um QFA, basicamente se repetiram de forma padronizada ao longo de todo o instrumento.

A primeira etapa trouxe diversos comentários e sugestões importantes para aprimorar o questionário. Entre esses destacam-se: (i) recomendação de mudanças de expressões e inserção de destaques em alguns termos presentes no enunciado das questões; (ii) indicação de alteração de figuras referentes a certos alimentos e bebidas de forma a melhorar a identificação dos mesmos pelo respondente; (iii) sugestão de substituição da nomenclatura de determinados itens; (iv) adição de novos alimentos, bebidas, suplementos e/ou medicamentos; e (v) inclusão de medidas caseiras que não constavam no questionário.

### **5.2.2. Segunda rodada de análise por juízes especialistas**

Frente às indicações e aos comentários dos juízes na primeira rodada de avaliação, as questões que não atingiram ao menos 80% de concordância entre os especialistas com valor médio  $\geq 4$  na escala Likert no quesito importância foram excluídas e as que não obtiveram aprovação na avaliação de clareza foram reformuladas e ajustadas para nova análise. Para esta nova rodada, ainda conforme sugestões dos juízes, cinco novos itens foram adicionados ao QCC-BR. Apenas esses novos itens foram submetidos a nova avaliação segundo o critério “importância” e todos foram aprovados com mais de 80% de avaliação Likert 4 – “Muito importante” e 5 – “Muitíssimo importante”. Ademais, das 32 questões que foram avaliadas quanto à clareza nessa etapa, 29 (90,62 %) foram aprovadas.

Mais uma vez os juízes sugeriram mudanças pertinentes para a melhora da redação das três questões remanescentes, com a finalidade de facilitar a compreensão do questionário por parte do respondente.

### **5.2.3. Terceira rodada de análise por juízes especialistas**



De forma a melhorar a clareza de duas das três questões reprovadas nesse quesito na rodada anterior, duas questões foram divididas, sendo criadas, portanto, duas novas questões. Sendo assim, a terceira etapa de análise do questionário pelos juízes contou com a avaliação de importância de duas questões, recém criadas, e com a análise de clareza de cinco. Todas as questões foram aprovadas, ou seja, obtiveram média Likert maior que 80% para avaliações 4 e 5 em ambos os quesitos, finalizando assim o processo de validação de conteúdo e avaliação semântica do QCC-BR.

#### **5.2.4. Resultados, estrutura e apresentação do QCC-BR**

A versão final do QCC-BR (Apêndice D) conta com 46 questões, subdivididas em sete categorias: (i) cafés/ bebidas à base de café; (ii) chás e infusões; (iii) cacau e derivados; (iv) bebidas energéticas/ energéticos; (v) refrigerantes; (vi) suplementos alimentares e (vii) medicamentos.

Cada item é apresentado ao respondente com seu nome detalhado e seus registros fotográficos, incluindo diferentes tamanhos de porções comumente disponíveis no mercado nacional, como realizado no contexto norte americano por Irons et al., 2016, em estudo que visou determinar a validade de um Questionário de Consumo de Cafeína, baseado em instrumento pioneiro proposto por Landrum (1992).

Uma pergunta introdutória com a lista dos itens presentes na categoria em questão é apresentada ao respondente, de forma a identificar se algum(ns) deles foi(foram) consumido(s) na última semana (últimos sete dias). Caso a resposta seja positiva, o entrevistado passa a referir o consumo de cada item da categoria, indicando o tamanho da porção e o número de vezes em que o alimento ou produto foi consumido nos sete dias anteriores à aplicação do questionário. Caso algum item não tenha sido consumido ou alguma medida apresentada não tenha sido utilizada, deve-se inserir o número zero. Se nenhuma das medidas fornecidas pelo instrumento representa a quantidade do alimento ou produto ingerido semanalmente, é possível informar valores diferentes dos padronizados pelo instrumento em todas as questões.

A base de dados para o cálculo da estimativa do teor de cafeína nos alimentos e produtos contidos no QCC-BR é a TBTC. Dessa forma, o consumo relatado para cada item do questionário é utilizado para determinar a quantidade ingerida (em mililitros ou miligramas) do alimento/produto nos sete dias anteriores à sua aplicação. O valor encontrado é multiplicado pelo teor de cafeína presente na TBTC para o item correspondente, produzindo assim uma sub-pontuação para cada produto do QCC-BR. As sub-pontuações de todos os produtos do

questionário são somadas, refletindo a quantidade total de cafeína consumida pelo respondente em uma semana. Posteriormente, essa quantidade total de cafeína calculada é dividida por sete a fim de se obter a média diária de consumo de cafeína (mg/dia).

A título de exemplo, se o respondente indica consumir seis vezes na semana uma xícara pequena de café expresso com 40 ml, portanto, o consumo semanal estimado da bebida é de  $6 \times 40 \text{ ml} = 240 \text{ ml}$ . Segundo a TBTC, cada 100 ml de café expresso fornecem aproximadamente 279 mg de cafeína, sendo assim, o respondente refere consumir semanalmente cerca de 669,6 mg de cafeína advindos desse item. Conforme o exemplo supracitado, o cálculo é realizado para cada item do questionário e, após o computo de todos os valores referidos, é realizado o somatório das sub-pontuações de todos os produtos, fornecendo assim o consumo total semanal médio. Posteriormente, a média diária de consumo de cafeína é calculada pela divisão desse total por sete (número de dias da semana). No referido exemplo, a média diária de consumo de cafeína seria:  $669,6 \text{ mg} / 7 = 95,6 \text{ mg}$  de cafeína por dia.

Os dados de consumo são exportados da plataforma virtual (SurveyMonkey®) e todos os cálculos automatizados por fórmulas presentes em planilha base do Microsoft Office Excel®. A análise conta ainda com a estratificação da quantidade de cafeína advinda de cada categoria de produto contendo cafeína (alimentos, bebidas, suplementos nutricionais e medicamentos), de forma a definir o perfil de consumo dos participantes.

### **5.3. Discussão sobre os estudos de validação interna do QCC-BR**

No presente trabalho foi desenvolvido o QCC-BR, um questionário virtual de autorrelato com 46 questões validadas por um painel de juízes especialistas, elaboradas especificamente para quantificar o consumo semanal médio de cafeína por parte da população. Até o momento, a população brasileira não contava com nenhuma ferramenta em língua portuguesa, desenvolvida e validada de acordo com suas características socioculturais, capaz de estimar o consumo de cafeína. Dessa forma, o QCC-BR representa um grande avanço na nessa área no Brasil, podendo ser empregada em contextos clínicos, pesquisas acadêmicas e para o desenvolvimento de políticas de saúde pública.

A base de dados do QCC-BR para estimativa do teor de cafeína é a TBTC, tabela nacional produzida de forma sistemática que compila os teores de cafeína de alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos usualmente consumidos pela população brasileira. A integração desses dois instrumentos possibilita a superação da principal fragilidade encontrada

em estudos realizados em solo nacional que, até o momento, se baseavam em dados primários e tabelas e banco de dados de outros países (ROCHA et al., 2022).

Tendo em vista que as diferentes condições ambientais, os distintos métodos de extração e as variadas preparações alimentares utilizadas em cada país podem gerar discrepâncias nos dados de teor de cafeína para um mesmo alimento ou produto, segundo Olechno et al., (2021), avaliar o teor de um nutriente ou substância em uma fonte alimentar considerando sua localização geográfica pode garantir a produção de dados mais confiáveis. Nesse sentido, outros estudos de desenvolvimento e validação de questionários de consumo de cafeína também utilizaram bases de dados nacionais para determinação dos níveis de cafeína aferidos pelos instrumentos (BOYLAN et al., 2008; BÜHLER et al., 2014; SCHLIEP et al., 2013).

Além das tabelas e bases de dados nacionais, os trabalhos de desenvolvimento de questionários de consumo de cafeína que incluíram produtos recentemente adicionados ao mercado (IRONS et al., 2016; WATSON et al., 2017), medicamentos (IRONS et al., 2016; VANDERLEE et al. 2018) e suplementos (VANDERLEE et al. 2018), também se valeram de informações coletadas nos rótulos, em sites de comercialização e de dados fornecidos pelos fabricantes. O mesmo procedimento foi realizado durante a produção da TBTC, o que garantiu ao QCC-BR a incorporação de ampla gama de fontes de cafeína presentes no mercado brasileiro. A versão final do questionário conta com alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos, distribuídos em sete categorias, sendo essas: (i) cafés/ bebidas à base de café; (ii) chás e infusões; (iii) cacau e derivados; (iv) bebidas energéticas/ energéticos; (v) refrigerantes; (vi) suplementos alimentares e (vii) medicamentos.

Diferentemente do QCC-BR e do trabalho de Vanderlee et al. (2018), os demais estudos de desenvolvimento e validação de questionários de consumo de cafeína existentes na literatura não incluem suplementos alimentares (BOYLAN et al., 2008; NOVA et al., 2012; SCHLIEP et al., 2013; BÜHLER et al., 2014; IRONS et al., 2016; WATSON et al., 2017). A ausência dessa categoria nos demais questionários pode ser justificada pela dificuldade em obter detalhes precisos sobre os suplementos alimentares, tendo em vista que a criação de um banco de dados de nutrientes para essa categoria é um processo dispendioso, devido à sua expansão acelerada e ao mercado altamente mutável. Entretanto, de acordo com Cade et al. (2002), a coleta de dados sobre o consumo de suplementos alimentares traz informações importantes no tocante à ingestão de certos compostos alimentares, devendo ser, portanto, considerada na elaboração de um QFA. O QCC-BR conta com oito itens na categoria suplementos alimentares: géis energéticos com cafeína; guaraná em pó; suplemento termogênico à base de cafeína em pó; suplemento pré-treino em pó com cafeína; barra de proteína com cafeína; suplemento de

proteína em pó com cafeína; cápsula de cafeína e suplemento termogênico à base de cafeína em cápsula.

Por outro lado, quando comparados aos suplementos alimentares, observa-se maior número de questionários de consumo de cafeína que contemplam a categoria dos medicamentos (BOYLAN et al., 2008; NOVA et al., 2012; IRONS et al., 2016). Para Sawynok (2011), a ausência desses itens pode fornecer dados subestimados sobre o consumo de cafeína de uma população, uma vez que certos medicamentos, em especial analgésicos e relaxantes musculares, possuem quantidades consideráveis de cafeína (segundo a TBTC: de 30 até 100 mg/ cápsula ou comprimido). O QCC-BR conta com questões relacionadas a diversos tipos de medicamentos miorelaxantes, anti-inflamatórios e analgésicos que contêm cafeína em sua composição.

Quanto ao formato de aplicação do QCC-BR, destaca-se a potencialidade dos questionários virtuais, como realizado anteriormente por Irons et al. (2016). Diferentemente do que se observa para sua aplicação manual, inquéritos virtuais possibilitam incluir, de forma descomplicada, representações visuais dos alimentos e produtos presentes no instrumento, o que facilita a identificação do item pelo respondente, bem como refina a estimativa de ingestão. Nos estudos de análise de consumo que utilizaram imagens digitais dos itens presentes nos questionários, observou-se maior precisão nas respostas coletadas (SUBAR, 2010; BOUCHOUCHA et al., 2016). O QCC-BR conta com representações visuais para cada questão referente aos alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos presentes no instrumento, bem como figuras representativas de medidas caseiras, para auxiliar o respondente e coletar dados mais fidedignos, como visto em Bühler et al. (2014).

No entanto, uma limitação identificada no questionário desenvolvido por Bühler et al. (2014), também presente em outros questionários desenvolvidos posteriormente, é a impossibilidade pelo respondente de referir medidas de consumo diferentes das preestabelecidas pelo questionário, o que pode limitar a precisão do instrumento em aferir a quantidade de cafeína consumida pelo entrevistado. Esse entrave foi superado no QCC-BR com a adição de uma caixa de resposta aberta para referir a medida consumida, caso nenhuma das medidas caseiras represente a quantidade realmente ingerida pelo respondente.

Outra vantagem vista em ferramentas virtuais de avaliação de consumo, como o QCC-BR, é a possibilidade de os questionários serem respondidos em horários e locais convenientes para o participante, excluindo a necessidade de um entrevistador treinado, o que reduz o desconforto do respondente, assim como os custos da pesquisa (SUBAR, 2004; LIU et al., 2011). O QCC-BR está hospedado em uma das plataformas mais completas para o desenvolvimento e aplicação de questionários (SurveyMonkey®), permitindo a extração de

respostas de maneira rápida e ordenada, facilitando a transferência e análise subsequente de dados de consumo, motivos esses que justificaram a sua escolha. No entanto, o fato de estar indexado em uma plataforma virtual trouxe limitações para a confecção do questionário, como restrição do número de imagens por questão, limitação de caracteres nos enunciados, impossibilidade de adicionar figuras referentes às medidas caseiras junto às linhas de resposta e definição de um mesmo padrão de visualização pelo computador e celular. Entraves esses que impossibilitaram a apresentação de um questionário ainda mais lógico em sua disposição, simples em seus comandos e intuitivo para o respondente.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Visto que, até o momento, o Brasil não possuía uma tabela oficial de teor de cafeína para os alimentos, bebidas, suplementos alimentares e medicamentos consumidos pela população, nem mesmo um questionário validado de consumo de cafeína, os produtos deste trabalho, a TBTC e o QCC-BR, emergem como ferramentas de grande relevância para a análise de consumo de cafeína no país. A aplicabilidade de ambos é vasta, podendo ser utilizados em contextos clínicos, por médicos e nutricionistas, em pesquisas acadêmicas, como base para estudos de análise de consumo de cafeína e por organizações de apoio ao desenvolvimento de políticas de saúde pública.

No entanto, de forma a otimizar a compreensão da quantidade de cafeína disponível nos alimentos disponíveis na TBTC, assim como aprimorar a análise de consumo de cafeína pelo QCC-BR, ressalta-se a importância do desenvolvimento de mais estudos de análise de teor de cafeína em mais alimentos e produtos comercializados no Brasil. Ademais, sugere-se também uma busca ampla por novas plataformas de apresentação do QCC-BR que possam superar as limitações identificadas atualmente, facilitando ainda mais a compreensão e o preenchimento do questionário por parte do respondente, assim como a dinâmica de extração e análise de dados por parte do aplicador. Atualmente, o estudo de validação externa do QCC-BR está em curso na Universidade de Brasília – UnB, em projeto de mestrado do Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana intitulado “Validação do Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína (QCC-BR)”.

## 7. REFERÊNCIAS

- ÁGOSTON, C. et al. Why do you drink caffeine? The development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and its relationship with gender, age and the types of caffeinated beverages. **International Journal of Mental Health and Addiction**, v. 16, n. 4, p. 981-999, 2018.
- BARONE, J. J.; ROBERTS, H. R. Caffeine consumption. **Food and Chemical Toxicology**, v. 34, n. 1, p. 119-129, 1996.
- BOUCHOUCHA, M. et al. Development and validation of a food photography manual, as a tool for estimation of food portion size in epidemiological dietary surveys in Tunisia. **Libyan Journal of Medicine**, v 31, p. 32676, 2016.
- BOYLAN, S. M. et al. Assessing caffeine exposure in pregnant women. **British Journal of Nutrition**, v. 100, n. 4, p. 875-882, 2008.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC n. 71, de 22 de dezembro de 2009. Estabelece regras para a rotulagem de medicamentos**. Brasília, 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC n. 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares**. Brasília, 2018.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **IN n. 28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares**. Brasília, 2018.
- BSHC, Belgium Superior Health Council. The Use of Caffeine in Foodstuffs. **Belgium Superior Health Council**. Bruxelas, Bélgica, 2012.
- BÜHLER, E. et al. Development of a tool to assess the caffeine intake among teenagers and young adults. **Ernahrungs Umschau**, v. 61, n. 4, p. 58-63, 2014.
- CADE, J. et al. Development, validation and utilisation of food - frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutrition**, v. 5, n. 4, p. 567-587, 2002.
- CAMARGO, M. C.; TOLEDO, M. C.; FARAH, H. G. Caffeine daily intake from dietary sources in Brazil. **Food Additives Contaminants**, v. 16, n. 2, p.79-87, 1999.
- CANELA, M. D. et al. Consumption of stimulant drinks and consequent ingestion of phenolic compounds and caffeine. **Nutrire**, v. 34, p. 143–157, 2009.
- CRISPIM S.P. et al. Manual fotográfico de quantificação alimentar. **Universidade Federal do Paraná**. Curitiba, 2017.
- DE MEJIA, E. G.; RAMIREZ-MARES, M. V. Impact of caffeine and coffee on our health. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 25, n. 10, p. 489-492, 2014.

DE PAULA, J.; FARAH, A. Caffeine consumption through coffee: Content in the beverage, metabolism, health benefits and risks. **Beverages**, v. 5, n. 2, p. 37, 2019.

EFSA, European Food Safety Authority. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the safety of caffeine. **EFSA Journal**, v. 13, n. 5, p. 4102, 2015.

FSSAI, Food Safety and Standards Authority of India. **FSSAI Notifies Caffeine Level for Energy Drinks**. Nova Deli, Índia, 2016. – Disponível em:

GRGIC, J. et al. Wake up and smell the coffee: caffeine supplementation and exercise performance—an umbrella review of 21 published meta-analyses. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 11, p. 681-688, 2020.

GRISHAM, Thomas. The Delphi technique: a method for testing complex and multifaceted topics. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 2, n. 1. p. 112-130, 2009.

GUEST, N. 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. 1-37, 2021.

HECK, C. I.; DE MEJIA, E. G. Yerba Mate Tea (*Ilex paraguariensis*): a comprehensive review on chemistry, health implications, and technological considerations. **Journal of Food Science**, v. 72, n. 9, p. R138-R151, 2007.

HECKMAN, M. A.; WEIL, J.; DE MEJIA, E. G. Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. **Journal of Food Science**, v. 75, n. 3, p. R77-R87, 2010.

HIGDON, J. V.; FREI, B. Coffee and health: a review of recent human research. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 46, n. 2, p. 101-123, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 – POF. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020.

IRONS, J. G. et al. Development and initial validation of the caffeine consumption questionnaire-revised. **Journal of Caffeine Research**, v. 6, n. 1, p. 20-25, 2016.

KMFDS, Korean Ministry of Food and Drug Safety. 2007. **Study of Establishment of Recommended Daily Allowance for Caffeine**. Cheongju, Coreia do Sul, 2007.

KHALIL, M.; ANTOUN, J. Knowledge and consumption of caffeinated products by university students in Beirut, Lebanon. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 37, p. 213-217, 2020.

LANDRUM, R. Eric. College students' use of caffeine and its relationship to personality. **College Student Journal**, 1992.

LIU, B. et al. Development and evaluation of the Oxford WebQ, a low-cost, web-based method for assessment of previous 24 h dietary intakes in large-scale prospective studies. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 11, p. 1998-2005, 2011.



MACKUS, M. et al. Consumption of caffeinated beverages and the awareness of their caffeine content among Dutch students. **Appetite**, v. 103, p. 353-357, 2016.

MARQUES, J. B. V.; DE FREITAS, D. The DELPHI method: characterization and potentialities for educational research. **Pro.Posições**, v. 29, n. 87, p. 389–415, 2018.

MCCRORY, C. et al. Perceptions and knowledge of caffeinated energy drinks: results of focus groups with Canadian youth. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 49, n. 4, p. 304-311, 2017.

MCCUSKER, R. R.; GOLDBERGER, B. A.; CONE, E. J. Caffeine content of specialty coffees. **Journal of Analytical Toxicology**, v. 27, n. 7, p. 520-522, 2003.

MCLELLAN, T. M.; CALDWELL, J. A.; LIEBERMAN, H. R. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 71, p. 294-312, 2016.

MEIJERING, J. V.; KAMPEN, J. K.; TOBI, H. Quantifying the development of agreement among experts in Delphi studies. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 8, p. 1607-1614, 2013.

NAWROT, P. et al. Effects of caffeine on human health. **Food Additives & Contaminants**, v. 20, n. 1, p. 1-30, 2003.

NOVA, P. et al. Modeling caffeine concentrations with the stanford caffeine questionnaire: preliminary evidence for an interaction of chronotype with the effects of caffeine on sleep. **Sleep Medicine**, v. 13, n. 4, p. 362–367, 2012.

OLECHNO, E. et al. Influence of Various Factors on Caffeine Content in Coffee Brews. **Foods**, v. 10, n. 6, p. 1208, 2021.

REYES, C. M.; CORNELIS, M. C. Caffeine in the diet: country-level consumption and guidelines. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. 1772, 2018.

ROCHA, P. L. et. al. Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population. **Nutrients** v. 14, n. 20, p. 4417, 2022.

ROCHAT, C. et. Al. Caffeine Consumption in Switzerland: Results from the First National Nutrition Survey MenuCH. **Nutrients**, v. 12, n. 1, p. 28–40, 2020.

RUDOLPH, E.; FÄRBINGER, A.; KÖNIG, J. Determination of the caffeine contents of various food items within the Austrian market and validation of a caffeine assessment tool (CAT). **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 29, n. 12, p. 1849-1860, 2012.

SARTORI, AL. G. de O.; DA SILVA, M. V. Caffeine in Brazil: intake, socioeconomic and demographic determinants, and major dietary sources. **Nutrire**, v. 41, n. 1, p. 1-7, 2016.

SAWYNOK, J. Caffeine and pain. **Pain**, v. 152, n. 4, p. 726-729, 2011.

- SCHLIEP, K. C. et al. Validation of different instruments for caffeine measurement among premenopausal women in the BioCycle study. **American journal of Epidemiology**, v. 177, n. 7, p. 690-699, 2013.
- SHOHET, K. L.; LANDRUM, R. E. Caffeine consumption questionnaire: a standardized measure for caffeine consumption in undergraduate students. **Psychological Reports**, v. 89, n. 3, p. 521-526, 2001.
- SMITH, A. Effects of caffeine on human behavior. **Food and Chemical Toxicology**, v. 40, n. 9, p. 1243-1255, 2002.
- SMITH, P. F. et al. Report from the expert working group on the safety aspects of dietary caffeine. **Australia New Zealand Food Authority**, 2000.
- SOUSA, A. G.; DA COSTA, T. H. M. Usual coffee intake in Brazil: results from the National Dietary Survey 2008–9. **British Journal of Nutrition**, v. 113, n. 10, p. 1615-1620, 2015.
- SOUZA, M. DE M. et al. Most consumed foods in Brazil: national dietary survey 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 190s-199s, 2013.
- SUBAR, A. F. et al. 2010. Assessment of the accuracy of portion size reports using computer-based food photographs aids in the development of an automated self-administered 24-hour recall. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n.1, p. 55-64, 2010.
- TEMPLE, J. L. et al. The safety of ingested caffeine: a comprehensive review. **Frontiers in Psychiatry**, v. 8, p. 80, 2017.
- VANDERLEE, L. et al. Evaluation of a 24-hour caffeine intake assessment compared with urinary biomarkers of caffeine intake among young adults in Canada. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 12, p. 2245-2253, 2018.
- WATSON, E. J. et al. Validation and reproducibility of an Australian caffeine food frequency questionnaire. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 68, n. 5, p. 617-626, 2017.
- WATSON, P. F.; PETRIE, A. Method agreement analysis: a review of correct methodology. **Theriogenology**, v. 73, n. 9, p. 1167-1179, 2010.
- WIKOFF, D. et al. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children. **Food and Chemical Toxicology**, v. 109, p. 585-648, 2017.
- WILLETT, W. C.; HU, F. B. The food frequency questionnaire. **Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers**, v. 16, n. 1, p. 182-183, 2007.

## **8. APÊNDICES**

## **8.1. APÊNDICE A**

## ARTIGO DE REVISÃO

### **Caffeine Consumption Questionnaires: strengths, limitations, and future directions**

Pedro Lucas de Amorim Rocha<sup>a\*</sup>, Guilherme Falcão Mendes<sup>b</sup>, Tiago Cavalcante da Costa Bernardino<sup>c</sup>, Renata Puppim Zandonadi<sup>c</sup> and Caio Eduardo Gonçalves Reis<sup>c</sup>

*<sup>a</sup>Human Nutrition Graduate Program, School of Health Science, University of Brasília, Brasília, Brazil; <sup>b</sup>Human Nutrition Graduate Program, School of Health Science, University of Brasília, Brasília, Brazil; <sup>c</sup>Department of Nutrition, School of Health Science, University of Brasília, Brasília, Brazil.*

\* Corresponding author. Address: Human Nutrition Graduate Program, School of Health Science, University of Brasília, Brasília, 70910-900, Brazil. E-mail address: pedrorochanut@gmail.com

## **Caffeine Consumption Questionnaires: strengths, limitations and future directions**

Caffeine is the world's most popular psychoactive substance and its action on the central nervous system can reduce fatigue, increasing wakefulness, attention, cognition, and athletic performance. However, high caffeine consumption (> 400 mg/day) can negatively affect sleep, mood, performance, and general health. Despite current guidelines, many individuals are unaware of their usual caffeine intake, and a broader knowledge of questionnaires designed to estimate caffeine consumption is essential to evaluate intake patterns. This integrative review aims to analyse the validated caffeine consumption questionnaires, discussing their strengths and limitations to guide future research. A literature review was carried out using the electronic databases PubMed/MEDLINE, Science Direct, Scielo, Scopus, Web of Science and the Virtual Health Library in Brazil to identify and collect studies that presented the validation protocol for caffeine consumption questionnaires. Study selection and data extraction were performed by two independent reviewers. Eight validated caffeine consumption questionnaires were identified, and despite the heterogeneity in the methodological design of the questionnaires, all showed satisfactory validity results. Although the existence of those questionnaires represents a great advance for the collection and analysis of data on caffeine consumption, some limitations were observed, such as the lack of visual representations of the questionnaire items, the impossibility of recording different portions, and the inclusion of few categories, which may affect the quality and accuracy of the data obtained by them. These obstacles can be overcome as new questionnaires are developed considering the issues presented in this review.

**Keywords:** Questionnaire; Caffeine; Consumption; Validation; Assessment.

## Introduction

Naturally present in coffee, cocoa, green tea, and yerba maté, among other foods, caffeine (1,3,7 trimethylxanthine) is the world's most popular psychoactive substance (Reyes and Cornelis 2018). In addition, caffeine is also added to products like soft drinks, energy drinks, medications, and dietary supplements (Heckman et al. 2010; Rocha et al. 2022). However, the caffeine content in foods can vary considerably depending on their source, growing conditions, and coffee preparation techniques (McCusker, Goldberger and Cone 2003; Heck and de Mejia 2007; de Paula and Farah 2019).

The primary caffeine source for most populations and the world's most consumed beverage is coffee (Reyes and Cornelis 2018). The attractiveness of foods containing caffeine could be explained by their central nervous system stimulant effect (Ágoston et al. 2018), since caffeine consumption can decrease fatigue and increase wakefulness, attention, cognitive ability, and enhance athletic performance (Heckman et al. 2010; McLellan, Caldwell and Lieberman 2016, Grgic et al. 2020; Guest et al. 2021).

Considering the different caffeine consumption patterns, the increasing number of products containing caffeine on the market, and their impacts on health, it is imperative to define a safe limit for caffeine intake (Reyes and Cornelis 2018; Temple et al. 2017). Consumption of up to 400 mg of caffeine per day was demonstrated to be safe and not associated with severe adverse events in healthy adults (Smith et al. 2000; Nawrot et al. 2003; Wikoff et al. 2017). These recommendations are aligned with those proposed by other groups, such as the European Food Safety Authority (EFSA 2015) and other international agencies (KMFDS 2007; BSHC 2012; FSSAI 2016).

Alternatively, ingestion of large amounts of caffeine (>400 mg/day) may negatively affect mood, sleep, athletic performance, and general health (Smith 2002; de Mejia and Ramirez-Mares 2014). The risks are greater considering potentially vulnerable populations

such as pregnant, children, and individuals with cardiovascular diseases (Higdon and Frei 2006; Temple et al. 2017).

Despite the current guidelines (Nawrot et al. 2003; EFSA 2015), many individuals are unaware of their habitual caffeine intake, which may be attributed to a lack of knowledge of the caffeine content in foods and products consumed and of the health implications arising from their consumption pattern (Mackus et al. 2016; McCrory et al. 2016; Khalil and Antoun 2020).

A broader knowledge of the questionnaires designed to estimate caffeine intake and a better understanding of their applicability is essential to support the development and validation of new instruments for different populations. Its use provides knowledge of the average caffeine consumption of individuals and populations, being possible to use in clinical practice by physicians, nutritionists, and institutes and organizations supporting public health policies development.

Therefore, this integrative review with systematic approach aimed to identify and evaluate validated caffeine consumption questionnaires, addressing these instruments' strengths and limitations to guide future research in the field.

## **Methods**

The integrative review is a research method with a broad methodological approach that seeks to synthesize the available evidence and perform a critical evaluation, enabling the development of general conclusions about a particular phenomenon or area of study (Whittemore and Knafl 2005; Mendes, Silveira and Galvão 2008).

For the development of the present study, the six operational steps recommended for the integrative reviews were adopted: (I) identification of the theme and formulation of the guiding question; (II) establishment of inclusion and exclusion criteria; (III) collection of



data; (IV) critical analysis of selected studies; (V) interpretation of results; and (VI) content synthesis and review (Whittemore and Knafl 2005; Souza, Silva and Carvalho 2010).

### *Search Strategy*

The present integrative review was guided by the following question: “Which are the existing caffeine consumption questionnaires in the literature and their respective validation studies?”.

This integrative review with a systematic approach was reported according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page et al. 2021).

Data collection was conducted from February to May 2022, by searching for articles indexed in PubMed/MEDLINE, Science Direct, Scielo, Scopus, Web of Science, and the Brazilian Virtual Health Library databases. The following descriptors (and their respective terms in Portuguese and Spanish) were used in combination according to the medical subject heading (MeSH/PubMed) terminology and the Brazilian health sciences descriptors, using the Boolean operators AND and OR for the following search strategy: ((validation) OR (validity)) AND ((questionnaire) OR (food frequency questionnaire) OR (FFQ) OR (dietary recall)) AND ((caffeine consumption) OR (caffeine intake) OR (caffeine assessment)). No filters or restrictions were applied.

The inclusion criteria adopted were: articles presenting validation of instruments for quantification of caffeine consumption in Portuguese, English, or Spanish. Editorials, review articles, reflective studies, annals of scientific events, letters to the editor, articles on the subject that do not answer the guiding question, and publications in disagreement with the proposed theme were excluded. In addition, studies regarding non-validated questionnaires to estimate caffeine consumption or using instruments designed for other purposes, such as the assessment of expectations, motivation, or disorders related to caffeine consumption, and articles using secondary data to analyse caffeine consumption or regarding questionnaires previously validated by other studies were also excluded. After analysing the titles and

abstracts of the articles obtained in the databases, those of interest were selected for full reading. Subsequently, the reference lists of the selected studies were analysed to capture other studies of interest.

### ***Data Synthesis***

The records were exported to the Rayyan software (Rayyan - Intelligent Systematic Review, Rayyan Systems, Inc., Cambridge, Massachusetts, US) that was used for archiving, organizing, screening selected studies, and removing duplicates according to the guiding question and the eligibility criteria established (Ouzzani et al. 2016).

Subsequently, the records were descriptively analysed and synthesized in a table with the following information: authors, country, year, population and age, name of the questionnaire, and its validation method. The studies were also described in chronological order, highlighting the main characteristics of the developed questionnaire and the methodology involved in the validation study. Finally, each instrument's particularities were analysed and compared to understand its strengths and limitations.

## **Results**

### ***Search and selection of studies***

After searching the six databases, a total of 513 studies were identified, of which 170 were removed due to duplicity. The titles and abstracts of the 343 remaining articles were analysed, of which 294 were excluded once they were not related to the study theme, did not answer the guiding question or met the inclusion criteria. At the end of this stage, 47 papers were selected for full reading. Of them, 42 failed to meet the eligibility criteria and were excluded, thus five papers were included at the end of this step.

Subsequently, a scrutinization of the reference lists of the five included articles was performed and five new studies were identified. However, two of them were excluded due to

(i) being a non-validated questionnaire and (ii) not intended to estimate caffeine intake. Thus three studies were included in this stage, totalizing eight studies selected to integrate the present review.

Figure 1 shows the flowchart of the search strategy and studies selection according to the PRISMA recommendation (Page et al. 2021).

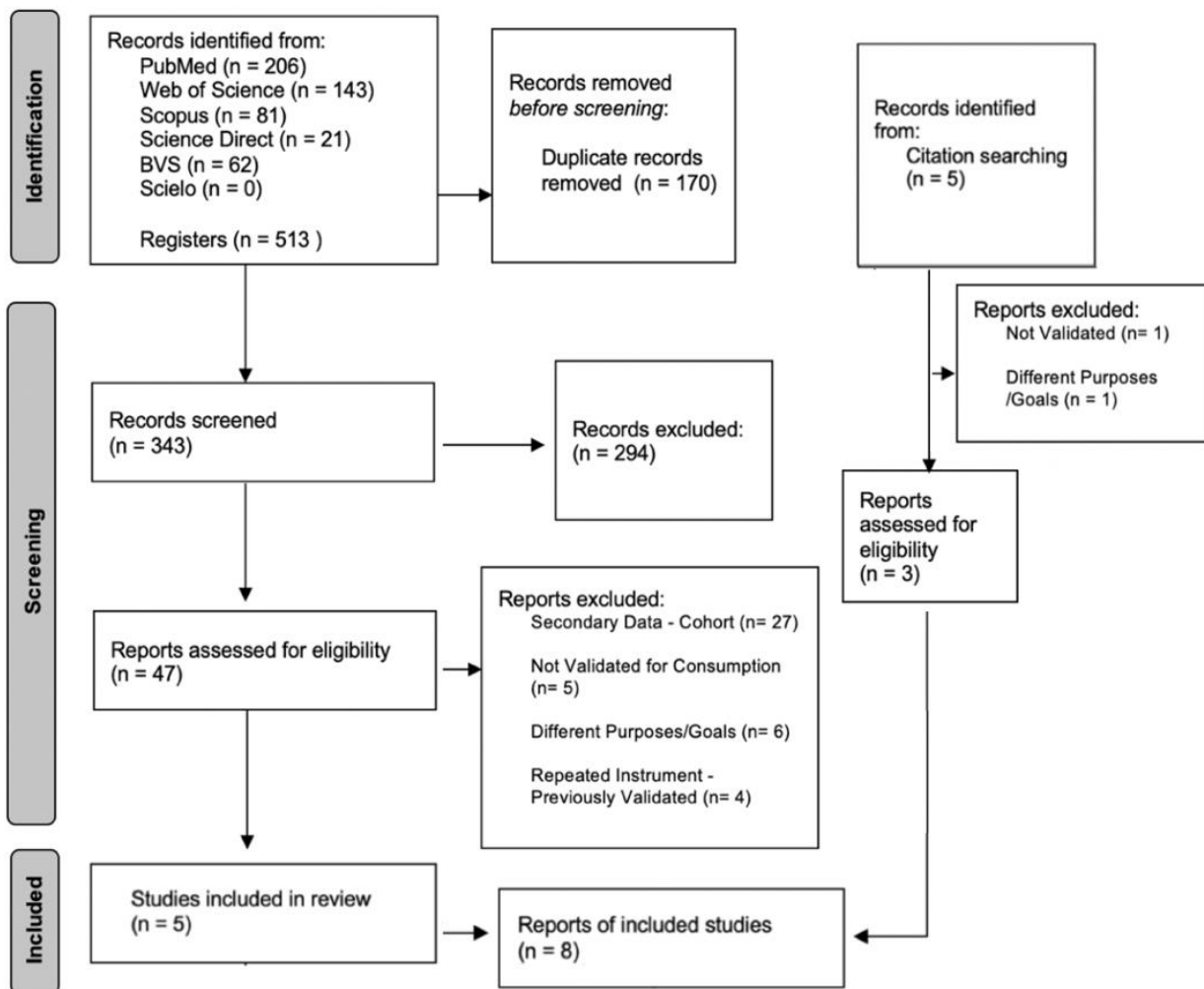


Figure 1. Selection flowchart of studies included in the integrative review.

### *Characteristics of the studies*

The first questionnaire validated for caffeine consumption assessment was performed in the United Kingdom (UK), by Boylan et al. (2008). The Caffeine Assessment Tool (CAT) was developed in a food frequency questionnaire (FFQ) style to assess caffeine intake by pregnant

women, considering specific information about the product, brand, preparation method, and portion size. The foods included in the CAT were divided into different categories: caffeinated beverages (such as coffee, tea, hot chocolate, cola, and energy drinks), chocolates, and medications. The caffeine content of each product was obtained from a report from the UK Department of Agriculture, Fisheries, and Food or from the manufacturers. After creating the database, an algorithm that assigned values for the caffeine content of all products included in the questionnaire was developed. CAT validation occurred through correlation analysis with the average consumption obtained in a three-day food diary. The values obtained by the questionnaire showed satisfactory agreement with the reference method (intraclass correlation coefficient, ICC = 0.5) and with the analysis of salivary concentrations of caffeine and paraxanthine (Boylan et al. 2008).

Four years after the development of the CAT, a group of Austrian researchers translated it into German language and adapted the questionnaire to their market products. In addition, using a similar methodology, they carried out a new validation study (Rudolph, Färbing and König 2012). The authors performed a laboratory analysis of the caffeine concentrations of 124 food samples, including coffees, coffee-based beverages, energy drinks, teas, soft drinks, yogurts, and chocolates, to increase confidence in the estimated values of the caffeine content in products found in the country. Based on the good agreement of caffeine intake assessed by the developed questionnaire with three-day food intake records ( $r = 0.817$ ;  $p < 0.01$ ) and salivary caffeine concentrations ( $r = 0.427$ ;  $p < 0.01$ ), the tool was considered appropriate for estimating adult caffeine intake in Austria (Rudolph, Färbing and König 2012).

In the same year, Nova et al. (2012) developed and validated the Stanford Caffeine Questionnaire (SCQ) aimed to examine the effects of caffeine intake on the sleep pattern of university students in the United States (US). A caffeine-source food database was developed

based on a virtual survey which contained 14 categories, including soft drinks, teas, coffees, energy drinks, sweets, and medications. The caffeine values in each food were estimated according to data published in the literature. The participants were instructed to record the intake of products containing caffeine in the line of each category, informing the brand, if known, in addition to the consumption time and the amount ingested. The salivary caffeine concentrations were used as a reference method to determine the instrument's validity. The SQC was able to estimate the amount of caffeine consumed compared to salivary analysis ( $r = 0.41$ ;  $p < 0.001$ ) (Nova et al. 2012).

In the same country, one year after the validation of the SQC, Schliep et al. (2013) evaluated the validity of an FFQ in estimating monthly caffeine intake in adult women compared with up to eight 24-hour food recalls (24HR). Participants described in the questionnaire the frequency of consumption of foods containing caffeine, ranging from “never or less than once a month” to “more than six a day”, along with the portion size for approximately 120 items, subdivided into the categories: coffee, coffee/cocoa drinks, teas, and soft drinks. The consumption values obtained by FFQ and 24HR showed a high correlation ( $r = 0.73$ ;  $p < 0.001$ ) and moderate agreement (Kappa ( $k$ ) = 0.51; 95% confidence interval (95%CI): 0.43-0.57). However, the study presented several limitations, including the use of the Nutrition Assessment Shared Resource FFQ-GSEL (Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Washington, US) for data collection, which does not distinguish between coffee, tea, caffeinated soft drinks, and decaffeinated beverages, in comparison to other FFQs (Schliep et al. 2013).

Seeking to assess caffeine consumption among adolescents and young adults in Germany, Bühler et al. (2014) developed and validated the Caffeine Survey Tool (CST). Thereunto, initially, a survey was carried out to determine the most consumed caffeinated foods and beverages and the usual measures. From these data, food groups with similar

caffeine content were established according to the Chemical and Veterinary Investigation Office of Germany. However, dietary supplements and medications were excluded. The questionnaire was presented in FFQ style, where the frequency of consumption and the portion of each food ingested the day before were collected. Despite presenting different measures for each food, the CST provides few alternative volumes and does not allow reporting measures different from those shown in the questionnaire. To validate the tool, the consumption obtained by the CST was compared with two 24HR. The strength of the questionnaire was to present visual images of measures commonly found for the suggested foods, which can facilitate the recognition of the product consumed and the estimation of quantity by the respondent (Bühler et al. 2014).

Two years later in US, visual records were also explored in the study by Irons et al. (2016), where the Revised Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ-R) was validated, aiming to update, improve and validate the Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ) initially proposed by Landrum (1992). Thus, to overcome the limitations of the first CCQ and to ensure instrument validation, a virtual self-report tool that incorporates images, visual size cues, and a more detailed description of the products included in the questionnaire was created. In the CCQ-R respondents are encouraged to report their average weekly consumption of various foods and caffeine-containing beverages, such as coffee, hot-chocolate, tea, soda, and energy drinks, as well as dietary supplements and medications. The CCQ-R validation protocol used as a reference a box containing products that are sources of caffeine and asked the participants to fill in the questionnaires considering the items consumed in the last week. The caffeine content of the foods in the box and the reported measurements were analysed, showing no significant difference between participants' CCQ-R scores for the items in the boxes and the actual amount of caffeine in the boxes ( $p = 0.34$ ).

The validity data provided suggest that the CCQ-R appears to be a valid tool for measuring self-reported caffeine consumption (Irons et al. 2016).

More recently, Australian researchers also validated a caffeine consumption questionnaire, the Caffeine Food Frequency Questionnaire (C-FFQ) (Watson et al. 2017). The C-FFQ is a self-report questionnaire with four food categories: beverages (including energy drinks), soft drinks, coffee/tea in various presentations, and cocoa/chocolate derivatives. Caffeine contents were established based on the labels and websites information of products commonly found on the Australian market, by the Nutrient Tables for use in Australia (NUTTAB 2010 - Australian Food Composition Tables: Food Standards Australia New Zealand, Canberra), or data informed by the manufacturer. Participants were asked to recall what they had consumed by selecting the products, the size, and the number of times they consumed them in the previous week. The caffeine values estimated by the C-FFQ were compared to those found in the seven food diaries applied over the last week. Photos of caffeinated products (including specific brands) were made available, along with size options and brewing methods, to stimulate participants' memory to increase reproducibility. The C-FFQ showed moderate correlation ( $r = 0.60$ ) and fair agreement (mean difference of 63mg), indicating moderate agreement with the seven-day food diary. To test reproducibility, the C-FFQ was compared with itself and showed strong correlations ( $r = 0.90$ ), good quintile ratings, and  $k = 0.65$  values. The study attested that the C-FFQ is a questionnaire capable of estimating caffeine consumption in a simple, fast, and effective way (Watson et al. 2017).

The last validation questionnaire identified in this review was published by Vanderlee et al. (2018), who measured the validity of a printed version of the Caffeine Beverage Consumption Questionnaire (QCBC), developed by the Fred Hutchison Cancer Center and adapted for use in Canada. Despite being a widely used tool, until that date, the CBCB had not been evaluated for validity. In addition to the QCBC, the authors also tested the validity of

the Caffeine Intake Recall 24-h (CIR-24-h) compared to caffeine concentrations found in nine urinary biomarkers, including caffeine, paraxanthine, and 1-methyluric acid. The QCBC presents 13 beverage categories, including decaffeinated beverages, and inquires about the frequency of consumption in the last month with nine possible answers from “never or less than once a month” to “six or more a day”. To determine the portions consumed, a reference of average size was provided for each type of beverage and respondents declared whether the beverage consumed was small, medium, or large compared to the reference quantity. The QCBC showed a positive association between all, except one biomarker (1-methyluric acid) ( $r = 0.21$  to  $0.40$ ,  $k = 0.32$  to  $0.45$ ). There was a strong linear correlation between the CIR-24-h and the QCBC ( $r = 0.60$ ;  $p < 0.001$ ), but little agreement in the total consumption of caffeine ( $t = 42.83$ ,  $p=0.006$ ), and good agreement between the quartile ranking ( $r = 0.44$ ,  $p < 0.001$ ) (Vanderlee et al. 2018).

Table 1 presents the studies included in this review and their main characteristics.



Table 1. Characteristics of validation studies of caffeine consumption questionnaires.

Authors (Year)	Country	Population (n)	Age (years)	Questionnaire	Reference Method	Results
Boylan et al. (2008)	UK	Pregnant women (n = 24)	≥ 18	CAT	FD-3d salivary concentrations of caffeine and paraxanthine	CAT x FD-3d (ICC = 0.5)
Nova et al. (2012)	US	Adults (n = 50, W: 28 and M: 22)	18 to 25	SCQ	Salivary concentrations of caffeine	SCQ x caffeine levels (r = 0.41; p < 0.001)
Rudolph, Färbing and König (2012)	Austria	Adults (n = 51, W: 26 and M: 25)	21 to 65	CAT-AUT	FD-3d and salivary concentrations of caffeine and paraxanthine	CAT AUS x FD-3d (r = 0.81)
Schliep et al. (2013)	US	Women (n = 259)	18 to 44	FFQ-GSEL	Up to 8 24HR	FFQ-GSEL x 24HR (r = 0.73)
Bühler et al. (2014)	Germany	Teenagers and Young Adults (n = 181, W: 126 and M: 55)	11 to 23	CST	2x 24HR	NI
Irons et al. (2016)	US	Adults (n = 81)	NI	CCQ-R	Box containing products with and without caffeine	CCQ-R x Box ( <i>t-test</i> : p = 0.34)
Watson et al. (2017)	Australia	Adults (n = 75)	19 to 94	C-FFQ	FD-7d	C-FFQ x FD-7d (r = 0.60)  C-FFQ1 x C-FFQ2 (r = 0.90)

Vanderlee et al. (2018)	Canada	Adults (n = 79, W: 51e M: 49)	18 to 29	CBCQ and CIR 24-h	Urinary Caffeine Metabolites	CBCQ x CIR-24-h (r = 0.60)
						CBCQ x UCM (r = 0.45 for caffeine)

---

US: United States; UK: United Kingdom; W: Women; M: Men; CAT: Caffeine Assessment Tool; SCQ: Stanford Caffeine Questionnaire; CAT-AUT: Caffeine Assessment Tool Adapted to Austria; FFQ-GSEL: Fred Hutchinson Food Frequency Questionnaire; CST: Caffeine Survey Tool; CCQ-R: Caffeine Consumption Questionnaire – Revised; C-FFQ: Caffeine Food Frequency Questionnaire; CBCQ: Caffeine Beverage Consumption Questionnaire; CIR 24-h; Caffeine Intake Recall 24-h; NI: Not informed; FD-3d: 3-day food diary; 24HR: 24-hour food recalls; CBCQ: Caffeinated Beverage Consumption Questionnaire; ICC: Intraclass Correlation Coefficient; r: Pearson's Correlation Coefficient or Simple Linear Correlation; FD-7d: 7-day food diary; UCM: Urinary Caffeine Metabolites.

### *Studies Analysis*

The included studies were published between 2008 and 2018, three out of eight were performed in the US (Nova et al. 2012; Schliep et al. 2013; Irons et al. 2016). Furthermore, the other countries with validated questionnaires are the UK, Austria, Germany, Australia, and Canada (Boylan et al. 2008; Rudolph, Färbing and König 2012; Bühler et al. 2014; Watson et al. 2017; Vanderlee et al. 2018).

Most of the questionnaires were validated for the general adult population; however, there are also specific questionnaires intended for pregnant women (Boylan et al. 2008) and adult women (Schliep et al. 2013). The number of participants differed considerably among the studies, with the smallest sample seen in Boylan et al. (2008) (n = 24 pregnant women) and the largest in Schliep et al. (2013) (n = 259 adult women). These two were the only studies that included exclusively female participants.

The age groups of the participants in each study also varied, with 13 y/o in Bühler et al. (2014) being the lowest age reported, while the oldest (94 y/o) was identified in the study by Watson et al. (2017), who also used the widest age range (19 to 94 y/o) for their sample.

The reference methods used for the validation process of the questionnaires were varied. Of the eight studies, only two used biological parameters such as salivary or urinary analysis of caffeine and its metabolites (Nova et al. 2012; Vanderlee et al. 2018). Three used dietary surveys such as food diaries and 24HR (Schliep et al. 2013; Bühler et al. 2014; Watson et al. 2017); two used both biochemical analyses and dietary surveys (Boylan et al. 2008; Rudolph, Färbing and König 2012), and one study used a different method with a box containing caffeine-rich foods and applied a correlation test (Irons et al. 2016) to validate the questionnaire.

The sources for obtaining caffeine levels in foods and products for calculation were mostly based on databases developed in the country of origin of the questionnaire (Boylan et al. 2008; Bühler et al. 2014; Schliep et al. 2013). For studies that used recently commercialized products (Irons et al. 2016; Watson et al. 2017), medications (Irons et al. 2016; Vanderlee et al. 2018), and dietary supplements (Vanderlee et al. 2018), in addition to the above-mentioned databases, the product labels and websites and information provided by the manufacturers were used to total caffeine estimation. Only one of the studies did not clearly specify the source for obtaining the caffeine levels used for estimation (Nova et al. 2012). Only Rudolph, Färbing and König (2012) analysed the caffeine content in samples of products found in the country. The authors fully listed all foods and products included in the questionnaire and their respective caffeine concentrations, totalizing 124 food samples.

Most questionnaires separated foods and products into groups, with coffees, teas, soft drinks, energy drinks, and chocolate/cocoa drinks being the most common categories. Although one study relied only on caffeine-rich drinks (Schliep et al. 2013), others included a greater variety of items, such as chocolates and sweets, shots, and energy drinks (Boylan et al. 2008; Rudolph, Färbing and König 2012; Bühler et al. 2014; Watson et al. 2017), medications (Nova et al. 2012; Irons et al. 2016), and dietary supplements (Vanderlee et al. 2018).

In half of the studies selected for this review, images or visual representations of the presented items were included in the questionnaires or made available simultaneously during the application to facilitate the identification of the items by the respondent (Bühler et al. 2014; Irons et al. 2016; Watson et al. 2017; Vanderlee et al. 2018). Furthermore, only the CCQ-R proposed by Irons et al. (2016) was a virtual self-report questionnaire.

The studies presented a varied statistical approach, the most frequently used was Pearson's correlation coefficient (Rudolph, Färbing and König 2012; Schliep et al. 2013;

Watson et al. 2017; Vanderlee et al. 2018). Other studies applied the intraclass correlation coefficient (Boylan et al. 2008), simple linear regression (Nova et al. 2012), and t-test with dependent variables (Irons et al. 2016). The studies that described the reproducibility assessment were Schliep et al. (2013) ( $r = 0.86$ ) and Watson et al. (2017) ( $r = 0.86$ ), who found satisfactory correlation values following a test and retest protocol. Furthermore, only one study did not indicate the statistical model used to validate the questionnaire (Bühler et al. 2014).

Figure 2 presents the strengths and limitations of the caffeine consumption questionnaires.

### Validated for Both Genres

- Nova et al. (2012)
- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Bühler et al. (2014)
- Irons et al. (2016)
- Watson et al. (2017)
- Vanderlee et al. (2018)



- Boylan et al. (2008)
- Schliep et al. (2013)

### Validated for Various Age Groups

- Boylan et al. (2008) |  $\geq 18$  y/o
- Schliep et al. (2013) | 18 – 44 y/o
- Rudolph, Färbing and König (2012) | 21 – 65 y/o
- Watson et al. (2017) |  $\geq 18$  y/o



- Nova et al. (2012) | 18 - 25 y/o
- Bühler et al. (2014) | 20 - 26 y/o
- Irons et al. (2016) | Not disclosed
- Vanderlee et al. (2018) | 18 - 30 y/o

### Variety of Caffeine Sources and Categories

- Boylan et al. (2008)
- Nova et al. (2012)
- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Bühler et al. (2014)
- Irons et al. (2016)
- Watson et al. (2017)
- Vanderlee et al. (2018)



- Schliep et al. (2013)

### Virtual Questionnaire

- Irons et al. (2016)



- Boylan et al. (2008)
- Nova et al. (2012)
- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Schliep et al. (2013)
- Bühler et al. (2014)
- Watson et al. (2017)
- Vanderlee et al. (2018)

### Medicines Included

- Boylan et al. (2008)
- Nova et al. (2012)
- Irons et al. (2016)
- Vanderlee et al. (2018)



- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Schliep et al. (2013)
- Bühler et al. (2014)
- Watson et al. (2017)

### Dietary Supplements Included

- Vanderlee et al. (2018)



- Boylan et al. (2008)
- Nova et al. (2012)
- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Schliep et al. (2013)
- Bühler et al. (2014)
- Irons et al. (2016)
- Watson et al. (2017)

### Visual Representations

- Bühler et al. (2014)
- Irons et al. (2016)
- Watson et al. (2017)



- Boylan et al. (2008)
- Nova et al. (2012)
- Rudolph, Färbing and König (2012)
- Schliep et al. (2013)
- Vanderlee et al. (2018)

Figure 2. Strengths and limitations of the caffeine consumption questionnaires.

## **Discussion**

In the present review, eight validated caffeine consumption questionnaires were identified. Those instruments represent a great advance for the collection and analysis of caffeine consumption in the world. Despite their limitations and the differences between their methodological designs, all questionnaires showed satisfactory validity results, demonstrating their ability to estimate individual caffeine consumption.

The usefulness of these instruments can be observed since the publication of the first caffeine consumption questionnaire, developed by Landrum (1992), and updated by Shoheit and Landrum (2001), which are widely used until today in several studies related to the caffeine estimation despite not having been submitted to a validation study. However, the use of food consumption questionnaires that have not gone through a validation process can lead to inaccuracies and interpretation biases, generating erroneous associations between dietary factors and health outcomes. Thus, to ensure that the questionnaire is psychometrically adequate, it must undergo a validation stage (Cade et al. 2002).

The use of biomarkers as a reference method for validation, present in half of the included studies (Boylan et al. 2008; Rudolph, Färbing and König 2012; Nova et al. 2012; Vanderlee et al. 2018), provides an estimate of intake independent of the subject's report, making the analysis less prone to underreporting and memory errors. However, these tests could be less practical, more invasive, and expensive when compared to food surveys (Cade et al. 2004). An additional obstacle to the caffeine biomarkers analysis is the short caffeine period until disappearance after consumption, which limits the analysis to recent acute use, making it difficult to determine consumption over long periods (Irons et al. 2016).

Moreover, the use of food surveys such as food diary (FD) or 24HR, seen in the studies, except for Irons et al. (2016), must be applied in the same period of the questionnaire to be validated (Cade et al. 2004). This was performed by Watson et al. (2017), who applied a

seven-day FD as a reference method for validation of the C-FFQ, which also aims to estimate the weekly consumption of caffeine-rich foods. The adoption of 24HR as a reference method (Schliep et al. 2013; Bühler et al. 2014) can be less costly for the interviewee and more economical. In addition, as the 24HR is a retrospective method, it has the advantage of not interfering with the current participant's food intake. However, the method is subject to the respondent's ability to remember the information; therefore, is susceptible to memory bias (Willett 1998). According to Cade et al. (2004), this instrument may be the most appropriate for individuals with low education and little cooperation.

Regarding the number of times the reference food surveys were applied in each study (3 to 6 applications in the same week), the differences observed can be justified by the characteristics of the participants and the different objectives of the studies. According to Willett and Lenart (1998), the study should obtain as many surveys as necessary to represent the usual consumption in the time interval corresponding to the questionnaire under test.

In addition, virtual dietary assessment methods, as seen in Irons et al. (2016), have become an advantageous option for consumption estimation, as they can be completed in a convenient location and time for the participant without the need for a trained interviewer, thus reducing respondent discomfort and research costs (Subar 2004; Liu et al. 2011). A major advantage of a virtual questionnaire is the possibility of including visual representations of the foods and products present in the questionnaire, which can facilitate the identification of the item by the participant and improve the intake estimation. Furthermore, more accurate data on consumption was observed by the respondents in studies that used digital images of the items presented in the questionnaires (Subar 2010; Bouchoucha et al. 2016).

The high variability of sample sizes observed between the questionnaires can be explained by the lack of a precise recommendation on the sample size required to validate a food consumption questionnaire. As specified by Cade et al. (2002), the number of



participants selected for the validation study of a food consumption analysis instrument can vary considerably and should be defined according to the statistical method used to assess validity.

Although there is no consensus on the most appropriate statistical method to assess the validity of food consumption questionnaires, most validation studies present in this review used correlation coefficients (Masson et al. 2003). According to Willett and Hu (1998), the correlation coefficients must be in the range of 0.4 to 0.7 for an acceptable validation, which was verified in all the studies selected in this review that used this statistical analysis. Among the questionnaires, CAT-AUT proposed by Rudolph, Färbing and König (2012) and FFQ-GSEL by Schliep et al. (2013) showed the highest correlation coefficients, even greater than 0.7, indicating an excellent correlation between the questionnaire and the reference method.

Nonetheless, for Bland and Altman (1999), the correlation coefficients as an isolated measure is not enough for provide validity for an instrument, as it only measures the degree to which two methods are related. However, its usefulness increases when used in conjunction with an alternative method such as Bland–Altman, which provides an agreement analysis of the questionnaire and the reference method (Bland and Altman 1999), as seen in Watson et al. (2017).

Moreover, the reproducibility analysis is important for validation studies since it measures the agreement of the questionnaire between collections carried out in different periods for the same individuals (Bolschied-Thomas et al. 1997). This present review disclosed that only two of the eight studies presented a reproducibility analysis of the developed questionnaire (Schliep et al. 2013; Watson et al. 2017), finding optimal agreement values  $> 0.60$  between applications of the same instrument for the same group of subjects in both studies (Masson et al. 2003).

Furthermore, the conversion of caffeine intake estimation into absolute values depends on an accurate database (Cade et al. 2002). Although the use of food composition tables and labelling information represents a higher risk of bias due to their variability and possible inconsistencies in the disclosed information, these sources of data are also more practical, accessible, easy to update, and economical when compared to laboratory analysis of food samples. This fact may justify the use of laboratory analyses in only one of the eight papers present in this review (Rudolph, Färbinger and König 2012).

Collecting data regarding dietary supplements, according to Cade et al. (2002), is important and should be considered in the elaboration of a caffeine questionnaire. In the present review, the only study which requested this information was the one by Vanderlee et al. (2018). The lack of inclusion of dietary supplements in the other questionnaires can be explained by the difficulty in obtaining precise details of this category of products, since the creation of a caffeine nutrient database for dietary supplements is an expensive and time-consuming process, due to its expanding and highly changeable market.

Regarding medication, the absence of these items can provide underestimated data on caffeine consumption by a population, in particular analgesics and muscle relaxants, which have considerable amounts of caffeine (30 – 100mg per pill) (Sawynok 2011, Rocha et al. 2022). Only four of the eight selected questionnaires in this review included this category (Boylan et al. 2008; Nova et al. 2012; Irons et al. 2016; Vanderlee et al. 2018).

The present review has strengths, such as the inclusion of studies produced in different geographic regions, with no limits to the publication period, and collected through a systematic search. However, there are some limitations regarding the impossibility of establishing direct comparisons between the studies given the heterogeneity of the questionnaires and the validation methodologies adopted (Boylan et al. 2008, Rudolph, Färbinger and König 2012; Schliep et al. 2013; Watson et al. 2017).

Although these questionnaires represent a major step forward in the collection and analysis of caffeine consumption data around the world, some limitations may affect the quality and precision of the data obtained by the instruments. We believe that these obstacles can be overcome as new questionnaires are developed considering the issues presented in this review.

### **Future directions**

As observed in this review, the development of questionnaires applied to different regions and specific populations to support research and clinical practice can increase the knowledge about the patterns of caffeine consumption adopted by populations. Furthermore, the inclusion of images and visual aids to improve the identification of the portion sizes is encouraged due to ameliorate the consumption estimates and reduce the risk of bias related to the misclassification by the respondent (Nelson, Atkinson and Darbyshire 1996).

Additionally, these questionnaires should focus not only on the evaluation of beverages and foods but also on products such as food supplements and medicines to contemplate the various sources of caffeine consumed. Regarding the validation process, we suggest that new studies carry out analysis such as the Bland-Altman plot and a reproducibility study in addition to the correlation coefficients.

Finally, given the small number of validated tools and countries covered by these instruments, new caffeine consumption questionnaires are recommended. These tools will enable the identification of caffeine consumption patterns adopted by different populations, overcoming the limitations present in existing questionnaires, and providing a better assessment of their effects on health.

### **Conclusion**

This integrative review analysed the validated caffeine consumption questionnaires published

worldwide, stressing the strengths and limitations of the instruments. Despite their heterogeneity and the lack of a specific reference method for the validation process, the instruments proposed in each study showed satisfactory validity. However, some of them have limitations that compromise the quality of the results obtained. Since the adequate methodological approach in the development of a caffeine consumption questionnaire is crucial for a robust instrument, we hope that the issues presented in this review can guide future research subsidizing the construction and validation of new instruments for different populations.

### **Disclosure statement**

The authors report there are no competing interests to declare.

### **Funding**

The authors reported there is no funding associated with the work featured in this article.

### **References**

Ágoston, C., R. Urbán, K. Orsolya, M. D. Griffiths, P. J. Rogers, and Z. Demetrovics. 2018. Why do you drink caffeine? The development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and its relationship with gender, age and the types of caffeinated beverages. *International Journal of Mental Health and Addiction* 16 (4):981-99. doi:10.1007/s11469-017-9822-3.

Bland, J. M., and D. G. Altman. 1991. Measuring agreement in method comparison studies. *Statistical Methods in Medical Research* 8 (2):135-60. doi:doi:10.1177/096228029900800204.

Bolschied-Thomas, S., I. Hoting, H. Boeing, and J. Wahrendorf. 1997. Reproducibility and relative validity of energy and macronutrient intake of a food frequency questionnaire developed for the German part of the EPIC project. *European Prospective Investigation into*

Cancer and Nutrition. *International Journal of Epidemiology* 26 (Suppl.1):S71-81. doi: 10.1093/ije/26.suppl\_1.s71.

Bouchoucha, M., M. Akrouf, H. Bellali, R. Bouchoucha, F. Tarhouni, A. B. Mansour, and B. Zouari. 2016. Development and validation of a food photography manual, as a tool for estimation of food portion size in epidemiological dietary surveys in Tunisia. *Libyan Journal of Medicine* 11:32676. doi:10.3402/ljm.v11.32676.

Boylan, S. M, J. E. Cade, S. F. L. Kirk, D. C. Greenwood, K. L. M. White, S. Shires, N. A. B. Simpson, C. P. Wild, and A. W. M. Hay. 2008. Assessing caffeine exposure in pregnant women. *British Journal of Nutrition* 100 (4):875-82. doi: 10.1017/S0007114508939842.

BSHC (Belgium Superior Health Council). 2021. The Use of Caffeine in Foodstuffs. Advisory Report Of The Superior Health Council, No.8689. Bruxelles, Belgium: Belgium Superior Health Council.  
<[https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/19076526/The%20use%20of%20caffeine%20in%20foodstuffs%20%28January%202012%29%20%28SHC%208689%29.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/19076526/The%20use%20of%20caffeine%20in%20foodstuffs%20%28January%202012%29%20%28SHC%208689%29.pdf)> Accessed on: May 2022.

Bühler, E., D. W. Lachenmeier, K. Schlegel, and G. Winkler. 2014. Development of a tool to assess the caffeine intake among teenagers and young adults. *Ernahrungs Umschau* 61 (4):58-63. doi: 10.4455/eu.2014.011.

Cade, J., R. Thompson, V. Burley, and D. Warm. 2002. Development, validation and utilisation of food - frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutrition* 5 (4):567-87. doi: 10.1079/PHN2001318.

Cade, J. E., V. J. Burley, D. L. Warm, R. L. Thompson, and B. M. Margetts. 2004. Food-frequency questionnaires: a review of their design, validation and utilisation. *Nutrition Research Reviews* 17 (1):5-22. doi: 10.1079/NRR200370.

de Mejia, E. G., and M. V. Ramirez-Mares. 2014. Impact of caffeine and coffee on our health. *Trends in Endocrinology & Metabolism* 25 (10):489-92. doi: 10.1016/j.tem.2014.07.003.

de Paula, J., and A. Farah. 2019. Caffeine consumption through coffee: Content in the beverage, metabolism, health benefits and risks. *Beverages* 5 (2):37. doi: 10.3390/beverages5020037.

EFSA (European Food Safety Authority). 2015. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal* 13 (5):4102. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4102.

FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India). 2016. FSSAI Notifies Caffeine Level for Energy Drinks. New Delhi, India: Food Safety and Safety Authority of India. <[https://archive.fssai.gov.in/dam/jcr:f5f5c1aa-4cae-4b03-a41a-5e234ca14cbf/Caffeine\\_level\\_Energy\\_Drinks.pdf](https://archive.fssai.gov.in/dam/jcr:f5f5c1aa-4cae-4b03-a41a-5e234ca14cbf/Caffeine_level_Energy_Drinks.pdf) >Accessed on: May 2022.

Grgic, J., I. Grgic, C. Pickering, B. J. Schoenfeld, D. J. Bishop, and Z. Pedisic. 2020. Wake up and smell the coffee: caffeine supplementation and exercise performance—an umbrella review of 21 published meta-analyses. *British Journal of Sports Medicine* 54 (11):681-88. doi: 10.1136/bjsports-2018-100278.

Guest, N. S., T. A. VanDusseldorp, M. T. Nelson, J. Grgic, B. J. Schoenfeld, N. D. M. Jenkins, S. M. Arent, J. Antonio, J.R. Stout, E. T. Trexler, et. al. International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 18, (1):1-37. doi: 10.1186/s12970-020-00383-4.

Heck, C. I., and E. G. de Mejia. 2007. Yerba Mate Tea (*Ilex paraguariensis*): a comprehensive review on chemistry, health implications, and technological considerations. *Journal of Food Science* 72 (9):R138-51. doi: 10.1111/j.1750-3841.2007.00535.x.

Heckman, M. A., J. Weil, and E. G. de Mejia. 2010. Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. *Journal of Food Science* 75,(3):R77-87. doi: 10.1111/j.1750-3841.2010.01561.x.

Higson, J. V., and B. Frei. 2006. Coffee and health: a review of recent human research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 46 (2):101-23. doi: 10.1080/10408390500400009.

Irons, J. G., D. T. Bassett, C. O. Prendergast, R. E. Landrum, and A. J. Heinz. 2016. Development and initial validation of the caffeine consumption questionnaire-revised. *Journal of Caffeine Research* 6 (1):20-25. doi: 10.1089/jcr.2015.0012.

Khalil, M., and J. Antoun. 2020. Knowledge and consumption of caffeinated products by university students in Beirut, Lebanon. *Clinical Nutrition ESPEN* 37:213-17. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.02.014.

KMFDS (Korean Ministry of Food and Drug Safety). 2007. Study of Establishment of Recommended Daily Allowance for Caffeine. Cheongju, South Korea: Ministry Of Food and Drug Safety. <<http://report.ndsl.kr/repDetail.do?cn=TRKO201000014956&topN=1>.> Accessed on: May 2022.

Landrum, R. E. 1992. College students' use of caffeine and its relationship to personality. *College Student Journal* 26 (2):151-55.

Liu, B., H. Young, F. L. Crowe, V. S. Benson, E. A. Spencer, T. J. Key, P. N. Appleby, and V. Beral. 2011. Development and evaluation of the Oxford WebQ, a low-cost, web-based method for assessment of previous 24 h dietary intakes in large-scale prospective studies. *Public Health Nutrition*, 14 (11):1998-2005. doi: 10.1017/S1368980011000942.

Mackus, M., A. J. A. E. van de Loo, S. Benson, A. Scholey, and J. C. Verster. 2016. Consumption of caffeinated beverages and the awareness of their caffeine content among Dutch students. *Appetite* 103:353-57. doi: 10.1016/j.appet.2016.04.038.

Masson, L. F., G. McNeill, J. O. Tomany, J. A. Simpson, H. S. Peace, L. Wei, D. A. Grubb, and C. Bolton-Smith. 2003. Statistical approaches for assessing the relative validity of a food-frequency questionnaire: use of correlation coefficients and the kappa statistic. *Public Health Nutrition* 6 (3):313-21. doi: 10.1079/PHN2002429.

McCrory, C., C. M. White, C. Bowman, N. Fenton, J. L. Reid, and D. Hammond. 2017. Perceptions and knowledge of caffeinated energy drinks: results of focus groups with Canadian youth. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 49 (4):304-11. doi: 10.1016/j.jneb.2016.11.013.

McCusker, R., B. A. Goldberger, and E. J. Cone. 2003. Caffeine content of specialty coffees. *Journal of Analytical Toxicology* 27 (7):520-22. doi: 10.1093/jat/27.7.520.

McLellan, T. M., J. A. Caldwell, and H. R. Lieberman. 2016. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 71:294-312. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.09.001.

Mendes, K. D. S., R. C. de C. P. Silveira, and C. M. Galvão. 2008. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem* 17 (4):758-64. doi: 10.1590/S0104-07072008000400018.

Nawrot, P., S. Jordan, J. Eastwood, J. Rotstein, A. Hugenholtz, and M. Feeley. 2003. Effects of caffeine on human health. *Food Additives & Contaminants* 20 (1):1-30. doi: 10.1080/0265203021000007840.

Nelson, M., M. Atkinson, and S. Darbyshire. 1996. Food photography II: use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. *British Journal of Nutrition* 76 (1):31-49. doi: 10.1079/bjn19960007.

Nova, P., B. Hernandez, A. S. Ptolemy, and J. M. Zeiter. 2012. Modeling caffeine concentrations with the stanford caffeine questionnaire: preliminary evidence for an interaction of chronotype with the effects of caffeine on sleep. *Sleep Medicine* 13 (4):362-67. doi: 10.1016/j.sleep.2011.11.011.

Ouzzani, M. H. Hammady, Z. Fedorowicz, and A. Elmagarmid. 2016. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* 5 (210):1-10. doi: 10.1186/s13643-016-0384-4.

Page, M. J., J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, I. Boutron, T. C. Hoffmann, C. D. Mulrow, L. Shamseer, J. M. Tetzlaff, E. A. Akl, S. E. Brennan, et al. 2012. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery* 10 (1):1-11. doi: 10.1186/s13643-021-01626-4.



Reyes, C. M., and M. C. Cornelis. 2018. Caffeine in the diet: country-level consumption and guidelines. *Nutrients* 10 (11):1772.

Rocha, P. L. de A., A. L. C. Lima, B. Saunders, and C. E. G. Reis. 2022. Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population. *Nutrients* 14 (20):4417. doi: 10.3390/nu14204417. doi: 10.3390/nu10111772.

Rudolph, E., and A. Färbing, J. König. 2012. Determination of the caffeine contents of various food items within the Austrian market and validation of a caffeine assessment tool (CAT). *Food Additives & Contaminants: Part 29* (12):1849-60. 10.1080/19440049.2012.719642.

Sawynok, J. 2011. Caffeine and pain. *Pain* 152 (4):726-29. doi: 10.1016/j.pain.2010.10.011.

Schliep, K. C., E. F. Schisterman, S. L. Mumford, N. J. Perkins, A. Ye, A. Z. Pollack, C. Zhang, C. A. Porucznik, J. A. VanDerslice, J. B. Stanford, et al. 2013. Validation of different instruments for caffeine measurement among premenopausal women in the BioCycle study. *American Journal of Epidemiology* 177 (7):690-699.

Shohet, K. L. and E. R. Landrum. 2001. Caffeine Consumption Questionnaire: A Standardized Measure for Caffeine Consumption in Undergraduate Students. *Psychological Reports* 89(3):521-526.

Smith, A. 2002. Effects of caffeine on human behavior. *Food and Chemical Toxicology* 40 (9):1243-55. doi: 10.1016/s0278-6915(02)00096-0.

Smith, P. F., A. Smith, J. Miners, J. McNeil, and A. Proudfoot. 2000. The Safety Aspects of Dietary Caffeine – Report from the expert working group on the safety aspects of dietary caffeine. Canberra, Australia: Australia New Zealand Food Authority.

Subar, A. F. 2004. Developing dietary assessment tools. *Journal of American Dietetic Association* 104 (5):769–70. doi: 10.1016/j.jada.2004.02.007.

Subar, A. F., J. Crafts, T. P. Zimmerman, M. Wilson, B. Mittl, N. G. Islam, S. McNutt, N. Potischman, R. Buday, S. G. Hull, et al. 2010. Assessment of the accuracy of portion size reports using computer-based food photographs aids in the development of an automated self-administered 24-hour recall. *Journal of the American Dietetic Association* 110(1):55-64. doi: 10.1016/j.jada.2009.10.007.

Souza, M. T., M. D. Silva, and R. Carvalho. 2010. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)* 8:102-06.

Temple, J. L., C. Bernard, S. E. Lipshultz, J. D. Czachor, J. A. Westphal, and M. A. Mestre. 2017. The safety of ingested caffeine: a comprehensive review. *Frontiers in Psychiatry* 8:80. doi: 10.3389/fpsy.2017.00080.

Vanderlee, L., J. L. Reid, C. M. White, R. B. Acton, S. I. Kirkpatrick, C. I. Pao, M. E. Rybak, and D. Hammond. 2018. Evaluation of a 24-hour caffeine intake assessment compared with urinary biomarkers of caffeine intake among young adults in Canada. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 118 (12):2245-53. doi: 10.1016/j.jand.2018.07.016.

Watson, E. J., M. Kohler, S. Banks, and A. M. Coates. 2017. Validation and reproducibility of an Australian caffeine food frequency questionnaire. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 68 (5):617-26. doi: 10.1080/09637486.2016.1268102.

Whittemore, R., and K. Knafl. 2005. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing* 52 (5):546-53. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x

Wikoff, D., B. T. Welsh, R. Henderson, G. P. Brorby, J. Britt, E. Myers, J. Goldberger, H. R. Lieberman, C. O'Brien, and J. Peck. 2017. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children. *Food and Chemical Toxicology* 109:585-648.

Willet, W., E. Lenart. 1998. *Reproducibility and Validity of Food Frequency Questionnaires*. 2nd ed. Oxford, England. doi: 10.1093/acprof:oso/9780199754038.003.0006

Willett, W. C., and F. B. 2007. Hu The food frequency questionnaire. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers* 16 (1):182-83. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-06-0843.

## **8.2. APÊNDICE B**

# TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



## Validação QCC-BR

### QCC-BR Juízes

#### \* 1. Consentimento de Participação

Seja bem-vindo(a),

a presente pesquisa é parte do projeto de mestrado intitulado "Construção e Validação do Questionário de Consumo de Cafeína para a População Brasileira (QCC-BR)", do discente Pedro Lucas de Amorim Rocha, orientado pelo docente Dr. Caio Eduardo Gonçalves Reis, do Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana da Universidade de Brasília - UnB.

As respostas coletadas pelo presente questionário servirão de base para a validação de conteúdo e validação semântica do QCC-BR.

O QCC-BR é um questionário virtual de autorrelato, desenvolvido especificamente para quantificar o consumo médio semanal de cafeína pela população brasileira, identificando as fontes de obtenção da substância.

Suas respostas são confidenciais e não serão divulgadas a terceiros, incluindo outros participantes.

Se você tiver alguma dúvida, por favor entre em contato com Pedro Lucas de Amorim Rocha por e-mail ([pedrorochanut@gmail.com](mailto:pedrorochanut@gmail.com)) ou por telefone (61 99558-4827).

Aceito Participar

Não Aceito Participar

### **8.3. APÊNDICE C**

**TABELA BRASILEIRA DE TEOR DE CAFEÍNA (TBTC)**

Alimentos	Cafeína (mg/100 g ou ml)	DP (mg)	CV (%)	Min. (mg/100g ou ml)	Máx. (mg/100g ou ml)	Porção (mg/ por unidade)	Medida Caseira <sup>e</sup> (unidade)
<b><u>Café<sup>t</sup></u></b>							
Café Coado, Arábica	30	13	41	11	54	45	1 xícara de café (150 ml)
Café em pó, Arábica	1165	163	14	1050	1280	117	1 colher de sopa (10 g)
Café em pó, Blend	1444	283	20	1270	1770	144	1 colher de sopa (10 g)
Café Espresso	279	144	52	177	380	112	1 xícara de espresso (40 ml)
Café em Cápsula	64	30	47	30	125	64	1 cápsula (6 g)
Café Instantâneo (Solúvel), em pó	3344	-	-	-	-	67	1 colher de café (2 g)
Café Instantâneo (Solúvel), diluído	36	14	39	20	45	54	1 xícara de café (150 ml)
Café Descafeinado Coado	2	-	-	-	-	3	1 xícara de café (150 ml)
Café Descafeinado em Cápsula , Nespresso	3	-	-	-	-	-	1 cápsula (6 g)
Café Descafeinado Instantâneo (Solúvel), diluído	1	1	106	0	2	2	1 cápsula (150 ml)
Café do tipo Frappuccino, Starbucks	25	2	9	23	26	88	1 copo grande (350 ml)
Café do tipo Cappuccino	32	6	18	28	36	48	1 xícara de café (150 ml)
Café Coado, Arábica com leite (80% café : 20% leite)	24	-	-	9	43	48	1 xícara (200 ml)
Café Coado , Arábica com leite (50% café : 50% leite)	15	-	-	5	27	30	1 xícara (200 ml)
Café Coado , Arábica com leite – Pingado (20% café : 80% leite)	6	-	-	2	11	12	1 xícara (200 ml)
<b><u>Chás e Infusões<sup>t</sup></u></b>							
Chá Verde, infusão	20	2	12	17	21	40	1 xícara de chá (200 ml)
Chá Preto, infusão (English breakfast; Earl Grey)	18	5	30	12	32	36	1 xícara de chá (200 ml)
Chá Mate, infusão	5	2	47	3	6	10	1 xícara de chá (200 ml)
Chimarrão	26	15	58	14	52	91	1 cuia de chimarrão (350 ml)

Tereré	24	12	45	17	36	84	1 cuia de tereré (350 ml)
Chá vermelho, infusão	16	-	-	-	-	32	1 xícara de chá (200 ml)
Ice Tea (Chá Gelado)	6	1	18	4	7	18	1 garrafa P (300 ml)
<b><u>Cacau</u></b>							
Cacau, em pó	230	-	-	-	-	23	1 colher de sopa (10 g)
<b><u>Chocolate</u></b>							
Chocolate ao Leite	19	-	-	-	-	9	1/2 barra (45 g)
Chocolate Meio Amargo	70	-	-	-	-	32	1/2 barra (45 g)
Chocolate Amargo	114	-	-	-	-	51	1/2 barra (45 g)
<b><u>Bebidas com Cacau</u></b>							
Bebidas com Cacau*	3	2	58	2	6	6	1 xícara (200 ml)
<b><u>Sobremesas</u></b>							
Pudim de Café	22	8	36	-	-	22	1 taça de sobremesa (100 ml)
Bolo de Café	35	38	110	6	78	21	1 fatia (60 g)
Brigadeiro de Café	39	16	42	28	57	20	1/2 taça de sobremesa (50 ml)
Mousse de Café	67	27	40	48	98	67	1 taça de sobremesa (100 ml)
Tiramisu	9	4	38	7	13	4	1 fatia (45 g)
Pudim de Chocolate	10	3	30	7	13	10	1 taça de sobremesa (100 ml)
Mousse de Chocolate	13	12	91	6	27	13	1 taça de sobremesa (100 ml)
Brownie	18	10	59	11	29	8	1 fatia (45 g)
Bolo de Chocolate	9	2	29	7	11	5	1 fatia (60 g)
Brigadeiro com Chocolate em pó	9	2	22	7	11	5	1/2 taça de sobremesa (50 ml)
Brigadeiro com Cacau	9	3	35	5	11	5	1/2 taça de sobremesa (50 ml)
Brigadeiro com Achocolatado	3	0	4	3	3	2	1/2 taça de sobremesa (50 ml)
<b><u>Refrigerante</u></b>							
Refrigerante de Guaraná	1	-	-	-	-	4	1 lata (350 ml)
Refrigerante de Cola	9	1	9	8	10	32	1 lata (350 ml)
<b><u>Bebida Energética/ Energético</u></b>							
Bebida Energética/ Energético**	30	3	10	24	34	75	1 lata (250 ml)
<b><u>Guaraná</u></b>							
Guaraná, em pó	3044	1380	45	2068	4020	61	1 colher de café (2 g)
<b><u>Suplementos Alimentares</u></b>	<b>Cafeína</b>	<b>DP (mg)</b>	<b>CV (%)</b>	<b>Min.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Porção</b>	<b>Medida Caseira (unidade)</b>



	(mg/100g ou ml)			(mg/100g ou ml)	(mg/100g ou ml)	(mg/ por unidade)	
Cafeína (anidra)‡	200	-	-	-	-	N.A.	N.A.
Barra Energética com Cafeína ***	233	98	42	130	375	82	1 barra (35 g)
Gel Energético com Cafeína ****	167	-	-	-	-	70	1 sachê (30 ml)
Suplemento Proteico com Cafeína, em pó	347	87	25	286	409	104	1 dosador (30 g)
Suplemento Pré-Treino, em pó	3620	1012	28	2800	4878	181	1 colher de chá/ dosador (5 g)
Suplemento Termogênico, em pó	900	196	22	670	1200	45	1 colher de chá/ dosador (5 g)
Suplemento Termogênico (concentrado)‡	420	-	-	-	-	N.A.	N.A.
Suplemento Termogênico‡	154	33	21	125	200	N.A.	N.A.
<u>Medicações</u> ‡	Cafeína (mg/porção)	DP (mg)	CV (%)	Min. (mg/porção)	Máx. (mg/porção)	N.A.	N.A.
Anti-inflamatório	50	-	-	-	-	-	-
Miorrelaxante A	50	-	-	-	-	-	-
Miorrelaxante B	30	-	-	-	-	-	-
Analgésico C	100	-	-	-	-	-	-
Analgésico D	65	-	-	-	-	-	-
Analgésico E	30	-	-	-	-	-	-

DP: desvio padrão; CV: coeficiente de variação; Min: menor teor observado; Máx: maior teor observado. ‡: Os itens da categoria Café e os itens da categoria Chá e Infusões representam bebidas prontas para beber, com exceção de três itens apresentados em pó: Café em pó, Arábica; Café em pó, Blend e Café Instantâneo (solúvel), em pó. \*: Chocolate ao leite e chocolate quente; \*\*: Red Bull (Fuschl am See, Salzburgo, Áustria); Red Bull Sugar Free (Fuschl am See, Salzburgo, Áustria); Monster (Weston, Massachusetts, EUA); Monster Sugar Free (Weston, Massachusetts, EUA). \*\*\*: Barra Energética Kimera Café com Chocolate (Iridium Labs, São Paulo, São Paulo, Brasil); Barra de Proteína Whey Grego Coffee Cream (Nutrata, Xaxim, Santa Catarina, Brasil); Extreme Bar (GoldNutrition, Lisboa, Lisboa, Portugal); Barra Energética Caramelo Salteado (Dobro, Moema, São Paulo, Brasil); Barra Energética MINI Canela Mooca (Dobro, Moema, São Paulo, Brasil). \*\*\*\*: Go! Energy Gel Caffeine (Athletica Nutrition, Matão, São Paulo, Brasil); VO2 Gel X-Caffeine (Integralmédica, Embu Guaçu, São Paulo, Brasil). †: Porção: 1 cápsula, pílula ou drágea. A: Dorflex, Miorrelax, Nevralgex, Fenaflex ODC, Dorilax, Benoflex P, Doricin, Ana-flex, Novralflex, Relaflex, Sedalex. B: Tandene; Tanderalgim; Miosan caf. C: Cefaliv; Enxak; Migraliv. D: Cefadrin; Sonridor caf; Tylenol DC; Cafiaspirina; Tylalgin CAF; Doril enxaqueca. E: Neosaldina, Benegrip, Coristina D, Doralgina, Melhoral, Sedamed, Doril, Calmador, Gripinew. ‡: As medidas caseiras para suplementos alimentares, refrigerantes e bebidas energéticas foram baseadas nas informações dos rótulos dos produtos, enquanto as medidas de alimentos e receitas foram estipuladas de acordo com o manual fotográfico de alimentos GloboDiet [1]. N.A.: Não aplicável.

#### Referências

1. Crispim, S.P.; Fisberg, S.P. *Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar*, 1st ed.; Universidade Federal do Paraná: Curitiba, Brazil, 2017; pp. 1–147. ISBN 9788568566084.

#### **8.4. APÊNDICE D**

## QUESTIONÁRIO BRASILEIRO DE CONSUMO DE CAFEÍNA (QCC-BR)



### **QCC-BR**

#### **Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína (QCC-BR)**

**Por favor, preencha o questionário a seguir de acordo com o seu consumo de cafeína na última semana (últimos 7 dias).**

Indique o número de vezes, na última semana (últimos 7 dias), que você consumiu os alimentos/ produtos apresentados no questionário, fornecendo um valor aproximado, de acordo com as medidas presentes para cada grupo.

Não se esqueça de responder o número de vezes em que consumiu o item para todas as medidas apresentadas.

Caso não tenha consumido nenhuma porção da medida indicada, assinale 0.

Se o número de vezes em que consumiu alguma porção for maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários referente à medida o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias).

Se nenhuma das medidas disponíveis representar a quantidade consumida na semana, marque 0x para todas as medidas e coloque na caixa aberta ao final da questão, em mililitros (ml) ou gramas (g), o valor que melhor representa a ingestão total do alimento/ produto para os últimos 7 dias da semana.

As imagens presentes para cada item são apenas representações de uma classe de alimento/ produto.

**QCC-BR****Cafés/ Bebidas à base de café**

Observe abaixo os alimentos presentes no grupo **Cafés/ Bebidas à base de café** e responda a questão.

- Café Coado
- Café Expresso
- Café Instantâneo em Pó
- Café Descafeinado - Coado, Expresso ou Instantâneo
- Café com Leite [20% Café; 80% Leite]/ Pingado
- Café com Leite [50% Café; 50% Leite]
- Café com Leite [80% Café; 20% Leite]
- Café do tipo Cappuccino
- Café do tipo Frappuccino

\* Na última semana (últimos 7 dias), você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

**QCC-BR**  
**Cafés/ Bebidas à base de café**

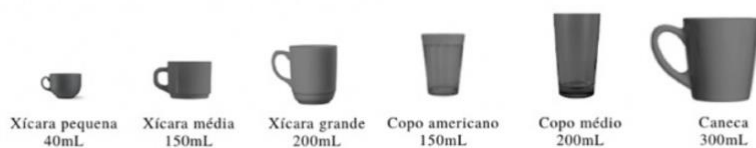
\* Café - Coado

Indique abaixo, para cada medida de café coado, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Pequena (40 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Copo Americano (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Médio (200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca (300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café coado** consumida, assinale O<sub>x</sub> em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total para a última semana (últimos 7 dias)**. (Exemplo: "3000").

\* **Café - Espresso**



Indique abaixo, para cada medida de café expresso, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Xícara expresso  
40mL



Xícara expresso  
duplo  
80mL



Xícara expresso  
longo  
110mL

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Xícara Expresso (40 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Expresso Duplo (80 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Expresso Longo (110 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café expresso** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)**. (Exemplo: "3000").

\* Café - Instantâneo em pó





Indique abaixo, para cada medida de café instantâneo em pó, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").

			
	<b>Colher de café</b>	<b>Colher de chá</b>	
	0.5g	2g	
			0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x
Colher de Café (0.5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colher de Chá (2 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café instantâneo em pó** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "15").

\* **Café Descafeinado - Coado, Expresso ou Instantâneo**



Indique abaixo, para cada medida de café descafeinado - coado, expresso ou instantâneo a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Xícara pequena/ xícara expresso 40mL    Xícara expresso dupla 80mL    Xícara expresso longo 110mL    Xícara média 150mL    Copo americano 150mL    Copo médio 200mL    Xícara grande 200mL    Caneca 300mL.

0x   1x   2x   3x   4x   5x   6x   7x   8x   9x   10x   11x   12x   13x   14x   >14x

Xícara Pequena/  
Xícara Expresso  
(40 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Expresso Duplo (80 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Expresso Longo (110 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Média (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Americano (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Médio (200 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Grande (200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca (300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café descafeinado - coado, expresso ou instantâneo** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Café com Leite [20% café; 80% leite]/ Pingado**



**Indique abaixo, para cada medida de café com leite [20% café; 80% leite]/ pingado, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Xícara Grande  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca  
(300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café com leite [20% café; 80% leite]/ pingado** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Café com Leite [50% café; 50% leite]**



**Indique abaixo, para cada medida de café com leite [50% café; 50% leite], a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café com leite [50% café; 50% leite]** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Café com Leite [80% café; 20% leite]**



Indique abaixo, para cada medida de café com leite [80% café; 20% leite], a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Xícara média  
150mL

Copo americano  
150mL

Copo médio  
200mL

Xícara grande  
200mL

Caneca  
300mL

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Xícara Média (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Americano (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Médio (200 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Grande  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca  
(300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café com leite [80% café; 20% leite]** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Café do tipo Cappuccino**



**Indique abaixo, para cada medida de café do tipo cappuccino, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo:

"22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café do tipo cappuccino** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Café do tipo Frappuccino**



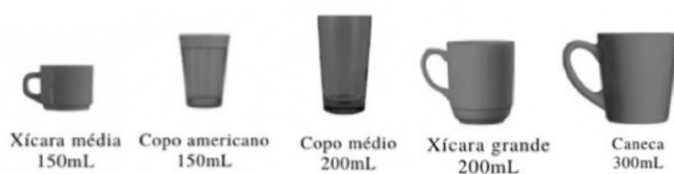


Indique abaixo, para cada medida de café do tipo frappuccino, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	9x	8x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Xícara Grande  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca  
(300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **café do tipo frappuccino** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

**QCC-BR****Chás e Infusões**

Observe abaixo os alimentos presentes no grupo **Chás e Infusões** e responda a questão.

- Chá Verde
- Chá Preto (Earl Grey; English Breakfast; Chai)
- Chá Mate - Infusão
- Chá Mate - Pronto/ Industrializado
- Tereré
- Chimarrão
- Chá do tipo Ice Tea / Chá Gelado Pronto

\* **Na última semana (7 dias)**, você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

**QCC-BR**  
**Chás e Infusões**

\* Chá Verde

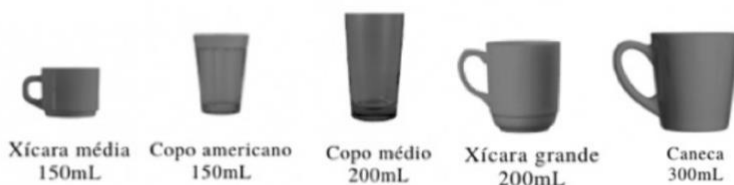


Indique abaixo, para cada medida de chá verde, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Copo Médio  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Grande  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca  
(300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chá verde** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chá Preto (Earl Grey; English Breakfast; Chai)**



Indique abaixo, para cada medida de chá preto (Earl Grey; English Breakfast; Chai), a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").

																					
<b>Xícara média</b> 150mL	<b>Copo americano</b> 150mL	<b>Copo médio</b> 200mL	<b>Xícara grande</b> 200mL	<b>Caneca</b> 300mL																	
					0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x	
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva. <input type="text"/>																					
Copo Americano (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva. <input type="text"/>																					
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva. <input type="text"/>																					
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva. <input type="text"/>																					
Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva. <input type="text"/>																					

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chá preto (Earl Grey; English Breakfast; Chai)** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chá Mate - infusão**



Indique abaixo, para cada medida de chá mate - infusão, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Xícara média  
150mL

Copo americano  
150mL

Copo médio  
200mL

Xícara grande  
200mL

Caneca  
300mL

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Xícara Média (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Americano (150 ml)

> 14x, descreva.

Copo Médio  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Xícara Grande  
(200 ml)

> 14x, descreva.

Caneca  
(300 ml)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chá mate - infusão** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chá Mate - pronto/ industrializado**



Indique abaixo, para cada medida de chá mate - pronto/ industrializado, a



**frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Garrafa pequena 200mL    Garrafa média 300mL    Garrafa grande 1500 ml    Copo médio 200mL    Lata 340mL

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Garrafa Pequena (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Garrafa Média (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Garrafa Grande (1500 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata (340 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chá mate - pronto/ industrializado** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* Tereré



**Indique abaixo, para cada medida de tereré, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Cuia Pequena (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Cuia Média (500 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Cuia Grande (750 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **tereré** consumida, assinale Ox em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chimarrão**



**Indique abaixo, para cada medida de chimarrão, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa Ox.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Cuia Pequena (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Cuia Média (500 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Cuia Grande (750 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Copo Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chimarrão** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a sua **ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chá do tipo Ice Tea / Chá Gelado Pronto**



**Indique abaixo, para cada medida de chá do tipo ice tea / chá gelado pronto, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Garrafa pequena 200mL    Garrafa média 300mL    Garrafa grande 1500 ml    Copo médio 200mL    Lata 340mL

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Garrafa Pequena (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Garrafa Média (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Garrafa Grande (1500 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata (340 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chá do tipo ice tea/ chá gelado pronto** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a sua **ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

## QCC-BR

### Cacau e Derivados

Observe abaixo os alimentos presentes no grupo **Cacau e Derivados** e responda a questão.

- Cacau em Pó - 100% cacau
- Chocolate em Pó - 50% cacau
- Bebidas com Cacau (Achocolatado e Chocolate Quente)
- Chocolate ao Leite (< 45% de cacau)
- Chocolate Meio Amargo (45 a 69% de cacau)
- Chocolate Amargo (70% ou + de cacau)

\* **Na última semana (7 dias)**, você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não



**QCC-BR**  
**Cacau e Derivados**

\* Cacau em pó - 100% cacau



Indique abaixo, para cada medida de cacau em pó - 100% cacau, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Colher de Café (1 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Chá (3 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Colher de  
Sobremesa  
(5 g)

> 14x, descreva.

Colher de Sopa  
(10 g)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **cacau em pó - 100% cacau** pronto consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "500").

\* **Chocolate em pó - 50% cacau**



Indique abaixo, para cada medida de cacau em pó - 50% cacau, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Colher de Café (1 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Chá (3 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Sobremesa (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Sopa (10 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **cacau em pó - 50%** cacau pronto consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "500").

\* **Bebidas com Cacau (Leite com Achocolatado e Chocolate Quente)**



Indique abaixo, para cada medida de bebidas com cacau (leite com achocolatado e chocolate quente), a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Copo Descartável (120 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Média (150 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Xícara Grande (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Caneca (300 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **bebidas com cacau (leite com achocolatado e chocolate quente)** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

\* **Chocolate ao Leite (<40% cacau)**



Indique abaixo, para cada medida de chocolate ao leite (<40% cacau), a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Quadrado  
5 g

Fileira  
15 g

1/2 Barra  
45 g

Barra  
90 g

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Quadrado (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Fileira (15 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
1/2 Barra (45 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Barra (90 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chocolate ao leite (< 40% de cacau)** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "500").

\* Chocolate Meio Amargo (40 a 69% de cacau)



Indique abaixo, para cada medida de chocolate meio amargo (40 a 69% de cacau), a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Quadrado (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Fileira (15 g)

> 14x, descreva.

1/2 Barra  
(45 g)

> 14x, descreva.

Barra (90 g)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chocolate meio amargo (40 a 69% de cacau)** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "500").

\* **Chocolate Amargo (70% ou + de cacau)**



**Indique abaixo, para cada medida de chocolate amargo (70% ou + de cacau), a frequência de consumo durante durante a última semana (últimos 7 dias).**

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").





	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Quadrinho (5g) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Fileira (15 g) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
1/2 Barra (45 g) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Barra (90 g) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **chocolate amargo (70% ou + de cacau)** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "500").

**QCC-BR****Bebidas Energéticas/ Energéticos**

Observe abaixo os exemplos de marcas de **bebidas energéticas/ energéticos** e responda a questão.

- Redbull®
- Monster®
- Burn®
- TNT®
- Night Power®
- Flying Horse®
- Outras marcas

\* **Na última semana (7 dias)**, você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

**QCC-BR**  
**Bebidas Energéticas**

\* Bebidas Energéticas / Energéticos

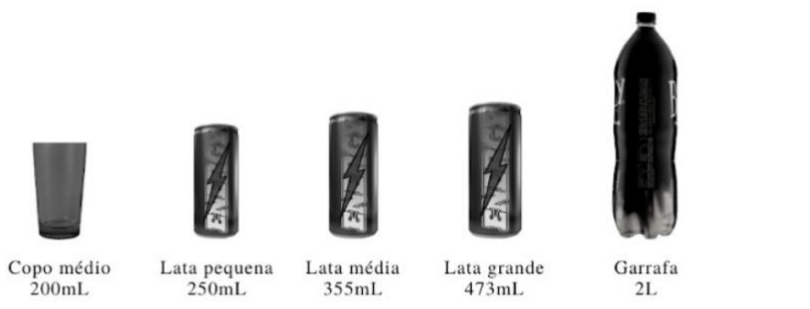


**Indique abaixo, para cada medida de bebida energética/ energético, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	15x
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata Pequena (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata Média (355 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata Grande (473 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Garrafa (2 L)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **bebida energética/ energético** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

**QCC-BR**  
**Refrigerantes**

Observe abaixo os alimentos presentes no grupo **Refrigerantes** e responda a questão.

- Refrigerantes de Cola
- Refrigerantes de Guaraná

\* **Na última semana (7 dias)**, você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

## QCC-BR Refrigerantes

\* Refrigerante de Cola



Indique abaixo, para cada medida de refrigerante de cola, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Copo Médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





Indique abaixo, para cada medida de refrigerante de guaraná, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Copo Médio (200 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata Pequena (220 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Lata Média (250 ml)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



> 14x, descreva.

Lata Grande  
(350 ml)

> 14x, descreva.

Garrafa Pequena  
(500 ml)

> 14x, descreva.

Garrafa Média  
(2 L)

> 14x, descreva.

Garrafa Grande  
(3 L)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **refrigerante de guaraná** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em mililitros (ml), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "3000").

**QCC-BR****Suplementos Alimentares**

Observe abaixo os alimentos presentes no grupo **Suplementos Alimentares** e responda a questão.

- Géis Energéticos com Cafeína
- Guaraná em Pó
- Suplemento Termogênico à Base de Cafeína em Pó
- Suplemento Pré-treino em Pó com Cafeína
- Barra de Proteína com Cafeína
- Suplemento de Proteína em Pó com Cafeína
- Cápsula de Cafeína
- Suplemento Termogênico à Base de Cafeína em Cápsula

\* Na última semana (7 dias), você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

**QCC-BR**  
**Suplementos Alimentares**

\* Géis Energéticos com Cafeína



Indique abaixo, para a medida de géis energéticos com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Sachê de gel  
30g

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Sachê de Gel (30 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **gel energético com cafeína** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* **Guaraná em Pó**



**Indique abaixo, para cada medida de guaraná em pó, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua

ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Colher de Café (1 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Chá (3 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Sobremesa (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Sopa (10 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **guaraná em pó** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* **Suplemento Termogênico à Base de Cafeína em Pó**



Indique abaixo, para cada medida de suplemento termogênico à base de cafeína em pó, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Dosador Pequeno (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Dosador Médio (10 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Café (1 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															

Colher de Chá (3 g)

> 14x, descreva.

Colher de Sobremesa (5 g)

> 14x, descreva.

Colher de Sopa (10 g)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **suplemento termogênico à base de cafeína em pó** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* **Suplemento Pré-Treino em Pó com Cafeína**

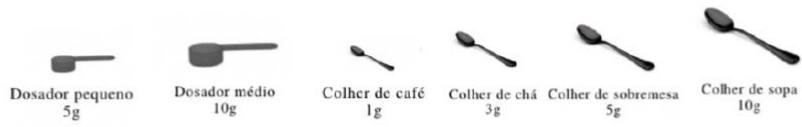


Indique abaixo, para cada medida de suplemento pré-treino em pó com cafeína, a frequência de consumo durante a **última semana (últimos 7 dias)**.

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na **última semana (últimos 7 dias)**, em número de vezes (por exemplo: "22").



	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Dosador Pequeno (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Dosador Médio (10 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Café (1 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Chá (3 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Sobremesa (5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															
Colher de Sopa (10 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															



Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **suplemento pré-treino em pó com cafeína** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* **Barra de Proteína com Cafeína**



Indique abaixo, para cada medida de barra de proteína com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



**Barra pequena**  
40g



**Barra média**  
50g

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Barra Pequena (40 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

Barra Média  
(50 g)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **barra de proteína com cafeína** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* **Suplemento de Proteína em Pó com Cafeína**



**Indique abaixo, para cada medida de suplemento de proteína em pó com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana (últimos 7 dias).**

Considere o volume do utensílio cheio.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma porção da medida apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de vezes (por exemplo: "22").



Dosador médio  
10g



Dosador grande  
30g



Colher de sopa  
10g

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Dosador Médio (10 g)

> 14x, descreva.

Dosador Grande (30 g)

> 14x, descreva.

Colher de Sopa (10 g)

> 14x, descreva.

Se nenhuma das medidas acima refere a quantidade de **suplemento de proteína em pó com cafeína** consumida, assinale 0x em todas as opções acima e registre abaixo, em gramas (g), o valor que melhor indica a **sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias)** (Exemplo: "480").

\* Cápsula de Cafeína (teor de cafeína por cápsula)



Indique abaixo, em mg, a quantidade de cafeína presente na(s) cápsula(s) de cafeína consumida(s) durante a última semana (últimos 7 dias) (por exemplo: 200).

Caso não tenha consumido qualquer suplemento de cafeína em cápsula ou não saiba o conteúdo de cafeína presente no suplemento ingerido, favor digitar apenas o número 0.

\* Cápsula de Cafeína (total de cápsulas)

De acordo com a pergunta anterior, agora indique o total de cápsulas de cafeína consumidas durante a última semana (últimos 7 dias).

Caso não tenha consumido cápsulas de cafeína durante a última semana (últimos 7 dias), assinale a alternativa 0.

Se a quantidade consumida foi maior do que 14, marque a alternativa ">14" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de cápsulas (por exemplo: "22").

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Cápsula de cafeína	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14, descreva.	<input type="text"/>															

\* Suplemento Termogênico à Base de Cafeína em Cápsula (teor de cafeína por cápsula)



Indique abaixo, em mg, a quantidade de cafeína presente na(s) cápsula(s) de suplemento termogênico à base de cafeína consumida(s) durante a última semana (últimos 7 dias) (por exemplo: 200).

Caso não tenha consumido qualquer suplemento termogênico à base de cafeína em cápsula ou não saiba o conteúdo de cafeína presente no suplemento ingerido, favor digitar apenas o número 0.

\* Suplemento Termogênico à Base de Cafeína em Cápsula (total de cápsulas)

De acordo com a pergunta anterior, agora indique o total de cápsulas de suplemento termogênico à base de cafeína consumidas durante a última semana (últimos 7 dias).

Caso não tenha consumido cápsulas de suplemento termogênico à base de cafeína durante a última semana (últimos 7 dias), assinale a alternativa 0.

Se a quantidade consumida foi maior do que 14, marque a alternativa ">14" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana (últimos 7 dias), em número de cápsulas (por exemplo: "22").

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>14
Cápsula de termogênico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14, descreva.	<input type="text"/>															

**QCC-BR****Medicamentos**

Observe abaixo os produtos presentes no grupo **Medicamentos** e responda a questão.

- **Miorelaxantes/ Relaxantes Musculares com Cafeína** (Dorflex<sup>®</sup>, Miorrelax<sup>®</sup>, Nevalgex<sup>®</sup>, Fenaflex ODC<sup>®</sup>, Dorilax<sup>®</sup>, Benoflex P<sup>®</sup>, Doricin<sup>®</sup>, Ana-flex<sup>®</sup>, Novralflex<sup>®</sup>, Relaflex<sup>®</sup>, Sedalex<sup>®</sup>, Tandene<sup>®</sup>, Tanderalgim<sup>®</sup>, Miosan caf<sup>®</sup>).

- **Anti-inflamatórios com Cafeína** (Mioflex A<sup>®</sup>, Infralax<sup>®</sup>, Tandrilax<sup>®</sup>, Torsilax<sup>®</sup>, Beserol<sup>®</sup>, Fexalgin<sup>®</sup>, Infralax<sup>®</sup>, Tandriflan<sup>®</sup>, Trilax<sup>®</sup>).

- **Analgésicos com Cafeína** (Cefaliv<sup>®</sup>, Enxak<sup>®</sup>, Migraliv<sup>®</sup>, Cefadrin<sup>®</sup>, Sonridor caf<sup>®</sup>, Tylenol DC<sup>®</sup>, Cafiaspirina<sup>®</sup>, Tylalgin CAF<sup>®</sup>, Doril enxaqueca<sup>®</sup>, Neosaldina<sup>®</sup>, Benegrip<sup>®</sup>, Cristina D<sup>®</sup>, Doralgina<sup>®</sup>, Melhoral<sup>®</sup>, Sedamed<sup>®</sup>, Doril<sup>®</sup>, Calmador<sup>®</sup>, Gripinew<sup>®</sup>).

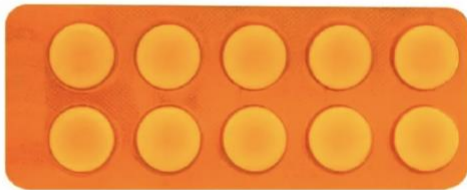
\* **Na última semana (7 dias)**, você consumiu alguma das opções acima?

Sim

Não

**QCC-BR**  
**Medicamentos**

\* Miorelaxante/ Relaxante Muscular com Cafeína: Dorflex; Miorrelax; Nevralgex; Fenaflex ODC; Dorilax; Benoflex P; Doricin; Ana-flex; Novralflex; Relaflex; Sedalex.



Indique abaixo, para cada dose de miorelaxante/ relaxante muscular com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



Cápsula  
0,5 g



Comprimido  
0,5 g

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Cápsula (0,5 g)  
ou Comprimido  
(0,5 g)

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

> 14x, descreva.

\* Miorelaxante/ Relaxante Muscular com Cafeína: Tandene; Tanderalgim; Miosan caf.



Indique abaixo, para cada dose de miorelaxante/ relaxante muscular com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



Cápsula  
0,5 g

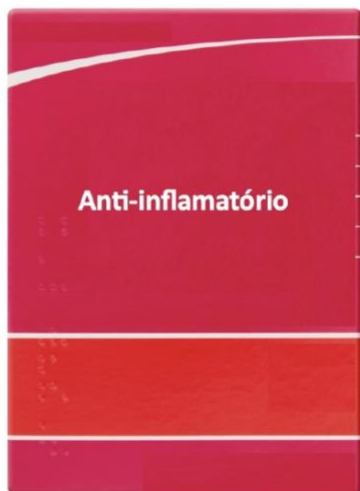


Comprimido  
0,5 g

	0x	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x	11x	12x	13x	14x	>14x
Cápsula (0,5 g) ou Comprimido (0,5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
> 14x, descreva.	<input type="text"/>															



\* Anti-inflamatório com Cafeína: Mioflex A®, Infralax®, Tandrifax®, Torsilax®, Beserol®, Fexalgín®, Infralax®, Tandriflan®, Trilax®.



Indique abaixo, para cada dose de anti-inflamatório com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



**Cápsula**  
0,5 g



**Comprimido**  
0,5 g

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Cápsula (0,5 g)

ou

Comprimido (0,5 g)

>14x, descreva.

\* Analgésico com Cafeína: Cefaliv; Enxak; Migraliv.



Indique abaixo, para cada dose de analgésico com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



**Cápsula**  
**0,5 g**



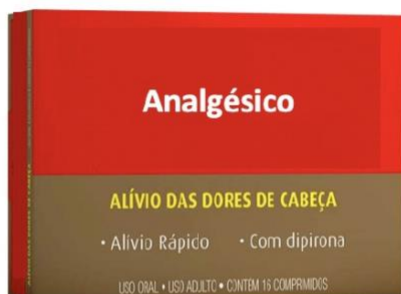
**Comprimido**  
**0,5 g**

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Cápsula (0,5 g)																
ou																
Comprimido (0,5 g)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

> 14x, descreva.

\* Analgésico com Cafeína: Cefadrin; Sonridor caf; Tylenol DC; Cafiaspirina; Tylalgin CAF; Doril enxaqueca.



Indique abaixo, para cada dose de analgésico com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



Cápsula  
0,5 g



Comprimido  
0,5 g

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Cápsula (0,5 g)

ou

Comprimido (0,5 g)

> 14x, descreva.

\* Analgésico com Cafeína: Neosaldina, Benegrip, Coristina D, Doralgina, Melhoral, Sedamed, Doril, Calmador, Gripinew.



Indique abaixo, para cada dose de analgésico com cafeína, a frequência de consumo durante a última semana.

Assinale uma resposta para cada medida apresentada, caso não tenha consumido nenhuma dose apresentada, assinale a alternativa 0x.

Se a quantidade consumida para alguma medida foi maior do que 14x, marque a alternativa ">14x" e descreva na caixa de comentários o valor que melhor indica a sua ingestão total na última semana, em número de vezes (por exemplo: "22").



Cápsula  
0,5 g



Comprimido  
0,5 g

0x 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x 9x 10x 11x 12x 13x 14x >14x

Cápsula (0,5 g)

ou

Comprimido (0,5 g)

> 14x, descreva.



**QCC-BR**  
**Agradecimento e Devolutiva**

Agradecemos muito pela colaboração com a nossa pesquisa e aproveitamos para comunicar que você receberá por e-mail, de acordo com as respostas obtidas no presente questionário, uma devolutiva para melhor entendimento sobre a sua ingestão de cafeína e as repercussões desse padrão de consumo sobre a saúde.



**QCC-BR**

**Obrigado pela sua participação!**

## **9. ANEXOS**

## **9.1. ANEXO 1**

## PARECER CONSUBSTANCIADO – CEP/FS



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Construção e Validação do Questionário Brasileiro de Consumo de Cafeína - QCC-BR

**Pesquisador:** PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 55644122.3.0000.0030

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE SAÚDE - FS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.363.009

#### Apresentação do Projeto:

Conforme documento 'PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1885718.pdf' postado em 02/04/2022:

**“Desenho:**

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico, com corte transversal.”

**“Resumo:**

A cafeína é a substância psicoativa mais consumida no mundo. No Brasil, o café, principal fonte de cafeína da dieta, é o alimento mais ingerido em todo o país. A cafeína possui caráter estimulante do sistema nervoso central, o que pode ser traduzido em redução da fadiga, aumento do estado de vigília, melhora da atenção, aprimoramento do desempenho cognitivo, analgesia e ampliação da capacidade atlética. Por outro lado, o consumo de grandes quantidades de cafeína (> 400 mg/ dia) pode afetar negativamente o sono, o humor, o desempenho, a memória e a saúde em geral. Atualmente, não existe ferramenta validada que vise estimar o consumo da substância no Brasil, portanto, faz-se necessária a construção e validação de um instrumento capaz de aferir a quantidade de cafeína consumida pela população brasileira. O objetivo do presente trabalho é construir e validar um Questionário de Consumo de Cafeína para a população brasileira (QCC-BR). Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico, com corte transversal. O QCC-BR é um

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com





Continuação do Parecer: 5.363.009

questionário de autorrelato, baseado na web, desenvolvido especificamente para quantificar o consumo médio semanal de cafeína dos indivíduos, identificando as fontes de obtenção da substância. Os produtos serão apresentados ao respondente com seus respectivos nomes detalhados e registros fotográficos, incluindo diferentes tamanhos de porção comumente disponíveis no mercado nacional. Após a elaboração do QCC-BR, será realizado o estudo de validação do instrumento. Para validar o QCC-BR, o mesmo será comparado com um recordatório alimentar de 24 horas (R-24h). Serão empregados dois QCC-BR (teste-reteste), nos dois dias referentes à 2ª e 3ª medida, para posterior comparação e análise de reprodutibilidade.”

“Introdução:

A cafeína (1,3,7 trimetilxantina) é a substância psicoativa mais consumida no mundo (REYES & CORNELIS, 2018). No Brasil, o café é a principal fonte de cafeína da dieta, sendo o segundo alimento mais consumido e a bebida não alcoólica mais ingerida em todo o país (SOUZA & da COSTA, 2015; PEREIRA et al., 2015). Além das características sensoriais, a atratividade dos alimentos que contêm cafeína é atribuída ao caráter estimulante exercido pela substância no sistema nervoso central (ÁGOSTON et al., 2018), que pode ser traduzido em respostas de redução da fadiga, aumento do estado de vigília, melhora da atenção, aprimoramento do desempenho cognitivo, analgesia e ampliação da capacidade atlética (MCLELLAN, CALDWELL & LIEBERMAN, 2016). Por outro lado, o consumo de grandes quantidades de cafeína (> 400 mg/ dia) pode afetar negativamente o sono, o humor, o desempenho, a memória e a saúde em geral (SMITH, 2002; DE MEJIA & RAMIREZ-MARES 2014). Os riscos são ainda mais pronunciados ao se considerar populações potencialmente vulneráveis à substância, como gestantes, crianças e indivíduos com problemas cardíacos (HIGDON & FREI, 2006; TEMPLE et al., 2017). Ao redor do mundo, diversas agências regulatórias já avaliaram a segurança da substância, emitindo diretrizes sobre níveis seguros de consumo (SMITH et al., 2000; NAWROT et al., 2003; EFSA, 2015). Apesar das orientações existentes, muitos indivíduos desconhecem a quantidade de cafeína que ingerem, bem como as implicações do padrão de consumo adotado. Atualmente, não existe ferramenta validada que vise estimar o consumo da substância no Brasil, portanto, faz-se necessária a construção e validação de um instrumento capaz de aferir a quantidade de cafeína consumida pela população brasileira.”

“Hipótese:

O QCC-BR tem validade e reprodutibilidade atestadas, sendo portanto, uma ferramenta apta para

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

ALTMAN, 2010). Os gráficos indicam a direção do viés e se o mesmo é constante ao longo dos níveis de ingestão. Os "limites de concordância" determinam se a concordância entre os dois métodos é aceitável (BLAND & ALTMAN, 2010). Para avaliar a capacidade do QCC-BR em quantificar o consumo médio de cafeína compatíveis com a média do R-24h e no teste-reteste (QCC-BR1 contra QCC-BR2), os participantes serão alocados em

quartis. Essa alocação permitirá entender se os respondentes serão classificados de forma semelhante para ambas as medidas. Por fim, para determinar a concordância geral entre QCC-BR1 e QCC-BR2, será utilizada estatística Kappa. Na etapa final do estudo, aplicação nacional do QCCBR, a ingestão de cafeína será expressa como média  $\pm$  desvio padrão (DP), o teste de Shapiro-Wilk será usado para avaliar a normalidade da distribuição e intervalos interquartis serão determinados para todas as medidas de cafeína. O teste t para amostras independentes será utilizado para comparar as médias entre os sexos. Todos os testes serão realizados considerando nível de significância de 5%. Serão utilizados para as análises os pacotes estatísticos IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 22 (IBM SPSS Statistics para Windows, IBM Corp, Armonk, NY, EUA) e IBM SPSS AMOS (Analysis of Moment Structures) versão 22 (Amos, IBM SPSS, Chicago, IL, EUA)."

"Desfecho Primário:

A análise de validação e reprodutibilidade das associações entre medidas (média R-24h contra média QCC-BR e QCC-BR1 contra QCCBR2) pelas correlações de Pearson ou de Spearman, apresenta concordância entre os métodos e a estatística Kappa, determina concordância geral entre QCC-BR1 e QCC-BR2.

Tamanho da amostra no Brasil: 100."

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Conforme documento 'PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1885718.pdf' postado em 02/04/2022:

"Objetivo Primário:

Construir e validar um Questionário de Consumo de Cafeína (QCC-BR) para a população brasileira.

Objetivo Secundário:

<b>Endereço:</b> Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro	
<b>Bairro:</b> Asa Norte	<b>CEP:</b> 70.910-900
<b>UF:</b> DF	<b>Município:</b> BRASÍLIA
<b>Telefone:</b> (61)3107-1947	<b>E-mail:</b> cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

- Analisar os questionários de consumo de cafeína existentes na literatura; Elaborar a Tabela Brasileira de teor de Cafeína, com os teores de cafeína dos principais alimentos fonte consumidos no Brasil; Construir e validar o QCC-BR; Aplicar o QCC-BR entre a população brasileira; Caracterizar o consumo de cafeína da população brasileira.”

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme documento 'PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1885718.pdf' postado em 02/04/2022:

**Riscos:**

Existe a possibilidade de cansaço, aborrecimento ou constrangimento ao responder o questionário e o risco de quebra de sigilo de dados fornecidos, porém, de forma a minimizá-los, será assegurada ao participante a chance de se recusar a responder qualquer item do questionário que lhe traga aborrecimento ou constrangimento, além de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Ademais, será mantido o mais rigoroso sigilo por meio da omissão total de quaisquer informações que permitam a identificação do participante. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, sem vincular o nome do participante aos mesmos. Por fim, é de responsabilidade dos pesquisadores a assistência integral caso ocorra danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à pesquisa.

**Benefícios:**

Frente aos possíveis impactos do consumo de cafeína no contexto clínico, esportivo e acadêmico e da inexistência de uma ferramenta validada que vise estimar o consumo da substância no país, a construção e validação desse instrumento poderá auxiliar pesquisas na área de Nutrição e saúde, além de poder ser aplicada em atendimentos clínicos e esportivos, por parte dos profissionais de saúde.”

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se um projeto de mestrado do Departamento de Nutrição, Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana de Pedro Lucas de Amorim Rocha, sob a orientação do Prof. Caio Eduardo Gonçalves Reis.

Os participantes de pesquisa incluem 100 pessoas. Foram apresentados o documento de TCLE em

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

modelo proposto pelo CEP/FS-UnB.

Trata-se de financiamento próprio com orçamento no valor de R\$ 2.924,00, incluindo notebook e outras despesas (internet e Assinatura mensal da plataforma SurveyMonkey), conforme documento em versão editável "Planilha\_de\_Orcamento.pdf", postado em 21/01/2022. A coleta de dados está prevista para iniciar em maio de 2022.

Os currículos do aluno e orientador foram anexados, bem como os questionários e manual a serem aplicados.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Documentos acrescentados ao processo e analisados para emissão deste parecer:

- 1 - Informações Básicas do Projeto - Pelo "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1885718.pdf", postado em 04/02/2022.
- 2 - Carta de Resposta às pendências apontadas pelo CEP/FS, informando as respostas do pesquisador às pendências apontadas pelo CEP. Versão editável "CARTA\_RESPOSTAS\_PENDENCIAS\_CEP\_.doc", postado em 29/03/2022.
- 3 - Projeto Detalhado - versão editável "Projeto\_QCCBR\_.docx" e não editável "Projeto\_QCCBR\_.pdf" postados em 29/03/2022.
- 4 - Cronograma de Execução das Atividades: o projeto será executado em 11 meses com início previsto para a coleta de dados em maio de 2022, conforme documento em versão não editável "CRONOGRAMA\_QCCBR\_.pdf", postado em 02/04/2022.
- 5 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). Versão não editável "TCLE\_QCCBR\_.pdf" e editável "TCLE\_QCCBR\_.doc", postados em 02/04/2022.

**Recomendações:**

Não se aplicam.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Análise das respostas às pendências apontadas no Parecer Consubstanciado No. 5.269.811:

1. Quanto aos riscos:

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com





Continuação do Parecer: 5.363.009

1.1 No Projeto Básico da Plataforma Brasil tem-se que “O risco da pesquisa é mínimo, considerando a possibilidade do constrangimento ao responder as perguntas do questionário. É de responsabilidade dos pesquisadores a assistência integral caso ocorra danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à pesquisa”. O item V – DOS RISCOS E BENEFÍCIOS constante na Resolução 466/2012 diz “Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico.” Solicita-se adequar os riscos da pesquisa e remover a expressão “mínimo”, bem como informar as formas para minimizá-los. Tais modificações devem constar no Projeto Básico da Plataforma Brasil, projeto detalhado e TCLE.

RESPOSTA: “1 – TCLE em modo de revisão de texto com indicação das modificações feitas. Página 1, parágrafo 4. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.1. – Riscos e Benefícios Inclusão do trecho: “O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa. Existe a possibilidade de cansaço, aborrecimento ou constrangimento ao responder o questionário e o risco de quebra de sigilo de dados fornecidos, porém, será assegurada ao senhor(a) a chance de se recusar a responder qualquer item do questionário que lhe traga aborrecimento ou constrangimento, além de poder desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Será mantido o mais rigoroso sigilo sobre os dados fornecidos, com omissão total de quaisquer informações que permitam a sua identificação. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, sem vincular o seu nome aos mesmos. Por fim, é de nossa responsabilidade a assistência integral caso ocorram danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à pesquisa. Esta pesquisa não lhe trará custos e despesas e possui como benefício melhor entendimento sobre o seu padrão de consumo de cafeína e suas repercussões sobre a saúde.”

“Projeto Detalhado em modo de revisão de texto com indicação das modificações feitas.

Página 12, parágrafo 1. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.1. – Riscos e Benefícios

Inclusão do trecho: “Existe a possibilidade de cansaço, aborrecimento ou constrangimento ao responder o questionário e o risco de quebra de sigilo de dados fornecidos, porém, de forma a minimizá-los, será assegurada ao participante a chance de se recusar a responder qualquer item do questionário que lhe traga aborrecimento ou constrangimento, além de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Ademais, será mantido o mais rigoroso

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

sigilo por meio da omissão total de quaisquer informações que permitam a identificação do participante. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, sem vincular o nome do participante aos mesmos. Por fim, é de responsabilidade dos pesquisadores a assistência integral caso ocorra danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à pesquisa.”

“Página 13, parágrafo 1. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.3. – Consentimento de Participação Inclusão do trecho: “O sujeito terá participação voluntária sem auferir nenhum valor monetário pela participação na pesquisa. Para participar, os voluntários deverão fornecer o consentimento por meio de formulário eletrônico assinalando, ao final da leitura do TCLE, as opções “aceito participar” ou “não aceito participar”.

“Página 13, parágrafo 2. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.4. - Cópia Documento Participante. Inclusão do trecho: O participante será ainda informado sobre a importância de guardar em seus arquivos uma cópia do documento impressa ou digital, com a possibilidade de envio da via assinada pelos pesquisadores ao participante de pesquisa, de acordo com Comunicado de 05/06/2020 SEI/MS - 0015188696, sobre desenho metodológico de coleta de dados e apresentação do TCLE em ambiente virtual.”

ANÁLISE: As alterações referentes aos riscos da pesquisa foram realizadas no TCLE, projeto detalhado e Projeto Básico da Plataforma Brasil.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

## 2. Quanto ao TCLE:

2.1 Solicita-se adequar os riscos da pesquisa no 1º parágrafo da página 2 do TCLE, conforme item 1.1.

RESPOSTA: “1 – TCLE em modo de revisão de texto com indicação das modificações feitas. Página 1, parágrafo 4. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.1. – Riscos e Benefícios Inclusão do trecho: “O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa. Existe a possibilidade de cansaço, aborrecimento ou constrangimento ao responder o questionário e o risco de quebra de sigilo de dados fornecidos, porém, será assegurada ao senhor(a) a chance de se recusar a responder qualquer item do questionário que lhe traga aborrecimento ou constrangimento, além de poder desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Será mantido o mais rigoroso sigilo sobre os dados fornecidos, com omissão total de quaisquer informações que permitam a sua identificação. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, sem vincular o seu nome aos mesmos. Por fim, é de nossa responsabilidade a assistência integral caso ocorram danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

pesquisa. Esta pesquisa não lhe trará custos e despesas e possui como benefício melhor entendimento sobre o seu padrão de consumo de cafeína e suas repercussões sobre a saúde.”

ANÁLISE: As alterações foram realizadas no 4º parágrafo da página 1 do TCLE.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

2.2 Solicita-se esclarecer o Pesquisador Responsável que aceitará, inclusive, ligação a cobrar.

RESPOSTA: “Página 2, parágrafo 1. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.2 – Ligações à cobrar.

Inclusão do trecho: “Os pesquisadores aceitarão ligações à cobrar.”

ANÁLISE: As alterações foram realizadas na Página 2, parágrafo 1 do TCLE.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

2.3 O projeto detalhado informa que “o questionário será aplicado por meio da plataforma online Google Forms...” Solicita-se alterar o último parágrafo do TCLE, informando como o participante dará o consentimento eletrônico para participar na pesquisa, como as opções concordo ou não concordo em participar.

RESPOSTA: “Página 2, parágrafo 3. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.3 – Consentimento de Participação. Inclusão do trecho: Consentimento de Participação ACEITO PARTICIPAR NÃO ACEITO PARTICIPAR”

ANÁLISE: As alterações foram realizadas na Página 2, parágrafo 3 do TCLE.

PENDÊNCIA ATENDIDA

2.4 O Comunicado de 05/06/2020 SEI/MS - 0015188696, destaca que quando houver previsão, no desenho metodológico, de coleta de dados em ambiente virtual e apresentação do TCLE, a modalidade de Registro de Consentimento deve apresentar, de maneira destacada, a importância de que o participante de pesquisa guarde em seus arquivos uma cópia do documento e/ou garantindo o envio da via assinada pelos pesquisadores ao participante de pesquisa. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: “Página 2, parágrafo 4. Ajuste Parecer Consubstanciado item 2.4 – Cópia Documento Participante. Inclusão do trecho: “De acordo com Comunicado de 05/06/2020 SEI/MS - 0015188696, sobre desenho metodológico de coleta de dados e apresentação do TCLE em ambiente virtual, é de suma importância guardar em seus arquivos uma cópia impressa ou digital desse documento, sendo possível também solicitar aos pesquisadores envio da via assinada.”

ANÁLISE: As alterações foram realizadas na Página 2, parágrafo 4 do TCLE.

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.363.009

#### PENDÊNCIA ATENDIDA

Todas as Pendências foram atendidas. Não foram observados óbices éticos.

Protocolo de pesquisa em conformidade com as Resolução CNS 466/2012, 510/2016 e complementares.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme a Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis devem apresentar relatórios parciais semestrais, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa; e um relatório final do projeto de pesquisa, após a conclusão da pesquisa.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1885718.pdf	02/04/2022 10:18:36		Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_QCCBR_.pdf	02/04/2022 10:18:16	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	TCLE_QCCBR_.doc	02/04/2022 10:16:22	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_QCCBR_.pdf	02/04/2022 10:15:52	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTAS_PENDENCIAS_CEP_.doc	29/03/2022 18:43:48	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	Projeto_QCCBR_.docx	29/03/2022 18:28:32	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_QCCBR_.pdf	29/03/2022 18:26:49	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Carta_Encaminhamento_CEP_QCCBR_.pdf	29/01/2022 12:27:07	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_RESPONSABILIDADE_QCCBR_R_.pdf	29/01/2022 12:21:38	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Declaração de concordância	TERMO_CONCORDANCIA_QCCBR.pdf	29/01/2022 12:19:44	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoQCCBR.pdf	29/01/2022 12:07:54	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900

**UF:** DF **Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com





FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.363.009

Outros	Lattes_Caio_Reis.pdf	21/01/2022 15:53:18	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	Lattes_Pedro_Rocha.pdf	21/01/2022 15:52:45	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	AMOSTRA_MANUAL_FOTOGRAFICO. pdf	21/01/2022 15:46:35	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	Questionario_Consumo_Cafeina.pdf	21/01/2022 15:45:17	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_IDENTIFICACAO_SO CIDEMOGRAFICO_E_ASPECTOS_S AUDE.pdf	21/01/2022 15:44:45	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	Planilha_de_Orcamento.pdf	21/01/2022 12:47:08	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_E_ COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR RESPONSAVEL_QCCBR.doc	21/01/2022 05:39:47	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	TERMO_DE_CONCORDANCIA_DA_IN STITUICAO_PROPONENTE_QCCBR.d ocx	21/01/2022 05:33:27	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito
Outros	cartaencaminhprojeto_CEPFS_QCCBR. docx	21/01/2022 05:26:34	PEDRO LUCAS DE AMORIM ROCHA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 23 de Abril de 2022

---

**Assinado por:**  
**Cristiane Tomaz Rocha**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com

## **9.2. ANEXO 2**

Article

# Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population

Pedro Lucas de Amorim Rocha <sup>1,\*</sup>, Anna Luisa Caldeira Lima <sup>2</sup>, Bryan Saunders <sup>3</sup> and Caio Eduardo Gonçalves Reis <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Human Nutrition Graduate Program, School of Health Science, University of Brasília, Brasília 70910-900, Brazil

<sup>2</sup> Department of Nutrition, School of Health Science, University of Brasília, Brasília 70910-900, Brazil

<sup>3</sup> Applied Physiology and Nutrition Research Group, School of Physical Education and Sport, Rheumatology Division, Faculdade de Medicina FMUSP, University of São Paulo (USP), São Paulo 01246-903, Brazil

<sup>4</sup> Laboratory of Nutritional Biochemistry, Department of Nutrition, School of Health Science, University of Brasília, Brasília 70910-900, Brazil

\* Correspondence: pedrorochanut@gmail.com

**Abstract:** Background: The lack of a national table informing the caffeine contents in foods, drinks, dietary supplements, and medications sold in Brazil added to the noncompulsory disclosure of caffeine contents on labels of food products makes it difficult to estimate caffeine consumption in the Brazilian population. Therefore, this study aimed to develop the Brazilian Caffeine Content Table (BraCaffT). Methods: A systematic search for caffeine levels in foods, drinks, recipes, supplements, and medications was performed through a literature review, afterward collecting data from the United States Department of Agriculture Food Data Central, information from manufacturers' and websites, and the Brazilian official medication guide. Subsequently, data systematization was performed in a spreadsheet with standardized values presented in mg of caffeine per 100 g or 100 mL of food or drink and a capsule or pill for medications and some dietary supplements. Results: The BraCaffT presents 57 items, divided into 11 categories: coffees, teas and infusions, cocoa powder, chocolates, cocoa-based beverages, desserts, soft drinks, energy drinks, guaraná powder, dietary supplements, and medications. Conclusions: The BraCaffT emerges as an instrument of great relevance and wide applicability in clinical contexts, in academic research, and as a database for the Brazilian population to better understand the amounts of caffeine in foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed daily favoring a safe intake.

**Keywords:** caffeine; table; nutritional sciences; public health; humans; Brazil



**Citation:** Rocha, P.L.d.A.; Lima, A.L.C.; Saunders, B.; Reis, C.E.G. Development of a Caffeine Content Table for Foods, Drinks, Medications and Supplements Typically Consumed by the Brazilian Population. *Nutrients* **2022**, *14*, 4417. <https://doi.org/10.3390/nu14204417>

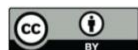
Academic Editor: Pedro Tauler

Received: 20 September 2022

Accepted: 14 October 2022

Published: 21 October 2022

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

Caffeine is found in over 63 plant species, is widely present in the food culture of several countries, and is the most consumed psychoactive substance in the world [1,2]. Several foods and beverages commonly consumed in Brazil contain caffeine, such as coffee, green tea, cocoa, chocolate, and yerba mate derivatives such as chimarrão. Caffeine is also included in energy drinks, dietary supplements, and medications [3,4]. Furthermore, coffee is the main source of caffeine for the Brazilian population, being the most consumed food and nonalcoholic beverage in the country [5–8].

The primary motives for the consumption of caffeine are due to its ability to promote acute benefits such as the reduction of fatigue, increased wakefulness, improved attention and cognitive performance, analgesia, and augmentation of athletic ability [9,10]. On the other hand, several regulatory agencies worldwide have published guidelines about safe levels of caffeine consumption [11–16], and overall, they indicate that high caffeine

consumption (>400 mg/day) may promote negative effects on sleep, mood, physical performance, memory, and general health [12,15,17,18]. The risks are potentially high for populations more vulnerable to caffeine, such as pregnant women, children, and individuals with heart disease and/or hypertension [19,20]. Despite these international guidelines, there are no caffeine-specific consumption guidelines established by regulatory agencies in Brazil. Furthermore, many individuals are unaware of the amount of caffeine they habitually consume and its health implications [21–23]. In part, this can be explained by the lack of caffeine content information in food composition tables and the absence of the mandatory inclusion of caffeine amounts in product labels in several countries, including Brazil. However, applying the caffeine content database of tables from other countries may present some limitations, as they do not incorporate several foods typically consumed in Brazil, in addition to the high variability in caffeine levels due to distinct environmental conditions of cultivation, processing, and food preparation methods adopted in different regions/countries [22–25].

Therefore, it is necessary to develop a national caffeine content table to provide data regarding the caffeine contents of foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed in Brazil. The development of a national caffeine content table will provide a database for Brazilians to consult the typical amounts of caffeine in foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed daily. In addition, the table can be used by nutritionists and physicians in clinical practice and also by researchers to assess caffeine consumption in an academic context. Thus, the present study aimed to develop the Brazilian Caffeine Content Table (BraCaffT), including the caffeine contents of foods, drinks, dietary supplements, and medications commonly consumed in Brazil.

## 2. Materials and Methods

This was a methodological study for the development of the BraCaffT that includes foods, drinks, dietary supplements, and medications commonly consumed in Brazil. The study was performed in three stages: (i) a survey was performed to identify the main caffeine source categories of foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed in Brazil; (ii) a systematic search for the caffeine contents in the foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed by the Brazilian population determined in the first stage; and (iii) data synthesis and quantification.

### 2.1. Category Development Survey

A survey was performed to identify the main caffeine sources of foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed in Brazil. For this purpose, initially, data were extracted from the “Household Budget Survey: Analysis of Personal Food Consumption in Brazil (2017–2018)”, which provides information about the individual food intake of the Brazilian population above 10 years old [8]. Some food categories were also created according to studies regarding the analysis of caffeine contents in foods consumed in Brazil [3,26–28] and from a study that determined the main sources of caffeine consumed by Brazilians [7]. Subsequently, international studies that compiled foods, drinks, dietary supplements, and medications with caffeine [29–32] and the United States Department of Agriculture Food Data Central (USDA FoodData Central) (<https://fdc.nal.usda.gov/>; accessed on 3 June 2020) were analyzed to include foods, drinks, dietary supplements, and medications that are commercialized on the Brazilian market. Finally, an expert panel consisting of two nutritionists and two caffeine researchers (doctoral degree) reviewed the list to assess the presented categories.

### 2.2. Caffeine Content in Foods, Drinks, Dietary Supplements, and Medications

A systematic review of the literature was carried out, including studies that analyzed the caffeine contents in foods and beverages; in addition, data from the USDA were also collected. The caffeine contents in dietary supplements were obtained according to label data and information provided by manufacturers and sellers. To determine the caffeine



contents in medications, the medication guide of the National Health Surveillance Agency was used [33]. Dessert recipes were obtained from widely accessible websites in Brazil and calculated according to food caffeine content data previously provided on BraCaffT for the ingredients of each preparation.

#### Literature Search

The literature search was performed in June of 2022 in PubMed and Scielo databases using the terms “caffeine content” in combination with: “coffee”, “tea”, “cocoa”, “chocolate”, “soft drink”, “guarana”, and “energy drinks”, using “Title and Abstract” as a filter. A more extensive search was applied for yerba mate derivatives (chimarrão and tereré) due to the regional consumption and scarcity of studies in the reviewed databases. Therefore, Google Scholar was reviewed using the following search strategy (caffeine OR cafeína) AND (Ilex paraguariensis OR yerba mate OR erva mate) AND (chimarrão AND tereré), using “Title and Abstract” as the filter.

As inclusion criteria, we selected studies that performed the caffeine content analysis of foods and drinks consumed in Brazil (identified in stage one). Therefore, book chapters, review articles, and those using data from other studies were excluded. In addition, the following exclusion criteria were used: records that were not in English, Portuguese, or Spanish or those that did not present the specific caffeine content information necessary for data synthesis and quantification. After screening the studies by analysis of the title and abstract and removing any duplicates, the articles were read in full to assess the selection criteria. Additionally, we scrutinized the references within the identified papers.

The selected studies were analyzed to collect the caffeine contents of the presented foods and drinks. Studies performed in Brazil were prioritized. When the caffeine contents for products were not available in Brazilian studies, the data were obtained from studies performed in other countries containing foods marketed in Brazil and from the USDA FoodData Central. The caffeine content in dietary supplements was collected through the labels, manufacturers’ website information, and, when not available, on websites selling these products. The caffeine contents in medications were obtained from the medication guide of the Brazilian National Health Surveillance Agency [33].

Regarding prepared desserts containing caffeine, a Google search was performed to identify the most widely visited Brazilian recipe websites, and four were selected: (i) tudogostoso.com.br, (ii) receitas.globo.com, (iii) naminhapanela.com, and (iv) receiteria.com.br. A search for recipes with caffeine-containing ingredients was carried out on these websites, and 12 recipes were selected based upon the highest recurrence, namely: chocolate pudding, chocolate mousse, brownie, chocolate cake, brigadeiro (traditional Brazilian dessert made from condensed milk and butter) with chocolate powder, brigadeiro with cocoa, brigadeiro with milk chocolate, coffee pudding, coffee cake, coffee brigadeiro, coffee mousse, and tiramisu. For each dessert, ingredients from 3 different recipes/websites were entered into Google Sheets to estimate the total weight of the recipes, using yield factors where necessary for weight correction, to determine the caffeine contents of the ready-to-eat preparations. The caffeine contents of the ingredients were based upon the previous data extraction.

Figure 1 summarizes the search strategy for the caffeine contents information in foods, drinks, dietary supplements, medications, and desserts, including the databases and the priority order.

#### 2.3. Data Synthesis and Quantification

After extracting the caffeine contents of foods, drinks, dietary supplements, and medications through the systematic search procedure, all data were added into the Google Sheets platform (Mountain View, CA, USA). First, the caffeine content data were standardized in mg/100 g of food or mg/100 mL of drink and then entered into the spreadsheet, including the references for each item. When the study did not present the caffeine values as mg/100 g or mg/100 mL, the value provided was converted to this standard. For desserts, the caffeine contents were also calculated in mg/100 g of ready-to-eat foods. For powdered

dietary supplements, the values provided on the labels, manufacturers' website, or selling websites were converted to mg/100 g of product to maintain the standardization. Dietary supplements in capsules or pills and medications were standardized in units of capsules or pills.

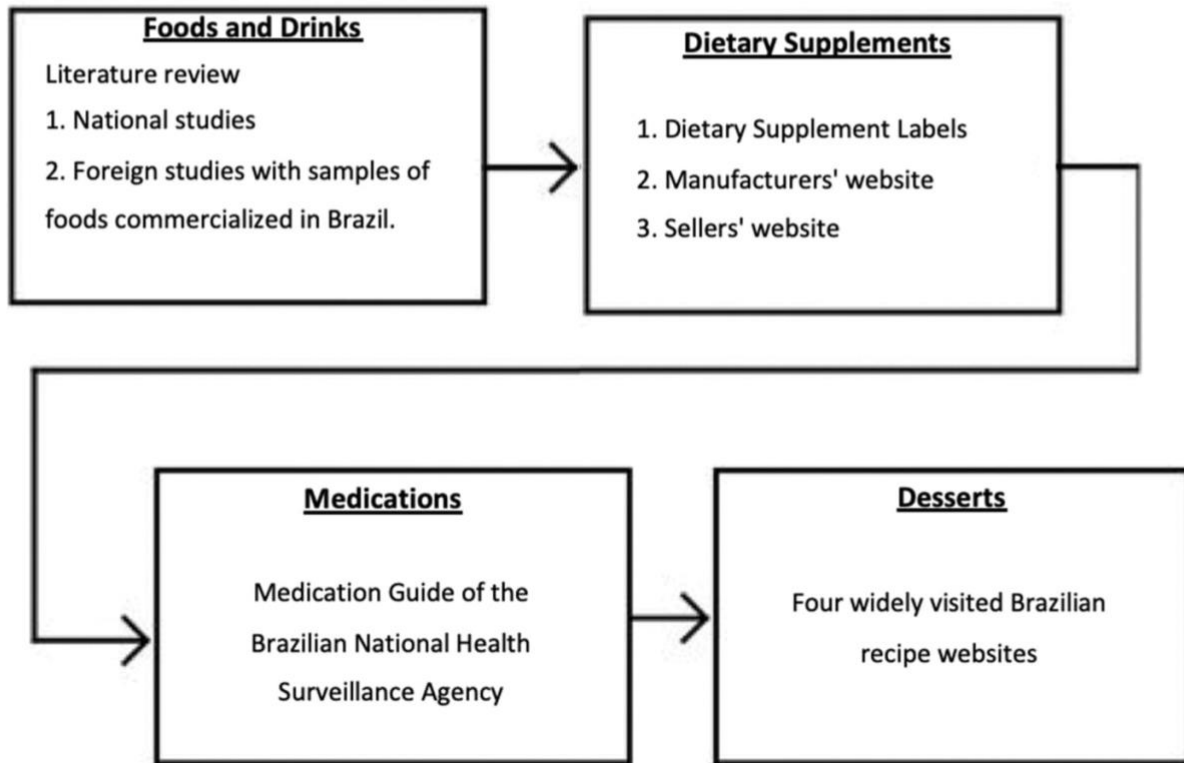


Figure 1. Diagram of databases and priority order to obtain the caffeine contents.

Following data entry, the foods were grouped according to the following categories: (i) coffees, (ii) teas and infusions, (iii) cocoa powder, (iv) chocolate, (v) cocoa-based beverages, (vi) desserts, (vii) soft drinks, (viii) energy drinks, (ix) guaraná powder, (x) dietary supplements, and (xi) medications. Subsequently, the mean caffeine content was calculated for each item using the different analyzed samples of the same item provided by each study (intra-study mean value). Afterwards, the mean caffeine content between sources (labels, manufacturers' and websites' information, medications guides, and USDA FoodData Central) was estimated for each item (between-sources mean value). In addition, the standard deviation (SD); the coefficient of variance (CV); and the minimum and maximum values of each item of food, drink, dietary supplement, and medication were determined. The caffeine contents of items obtained from a single source was described without calculating the SD and CV.

In the coffees category, the caffeine contents for the three varieties of coffee with milk presented in the table were calculated based on the caffeine contents presented in the brewed coffee (Arabica) and the proportion of coffee/milk used in the preparation of each item (80/20%—strong, 50/50%—moderate, and 20/80%—weak (pingado, Brazilian nomenclature).

Some products in the dietary supplements and medications categories showed a standardized value of caffeine contents among the different analyzed brands. In this case, the statistical mode was applied to determine the caffeine value for the category, and, when necessary, the products were separated into subcategories.

Only two food items presented outlier values from the mean caffeine contents of their subcategories and were excluded from the table: (i) a decaffeinated instant coffee with a caffeine content 95 times higher than the average for this item and (ii) a cappuccino with caffeine values 6.4 times lower than the average for the beverage. In addition, two dietary supplements and two medications showed different amounts of caffeine in relation to the statistical mode defined for their category and were also excluded: (i) caffeine anhydrous from growth supplements (Tijucas, Santa Catarina, Brazil) with 420 mg of caffeine per serving contrasting 200 mg of the statistical mode for the category and (ii) caffeine gel from Vitafor (Araçoiaba da Serra, São Paulo, Brazil) with 75 mg of caffeine per serving contrasting 167 mg of the statistical mode and (i) Engov from Hypera Pharma (Itapevi, São Paulo, Brazil) containing 50 mg and (ii) Cefalium from Aché Laboratórios Farmacêuticos (Guarulhos, São Paulo, Brazil) with 75 mg of caffeine per unit contrasting 100 and 65 mg representing the statistical mode for the analgesic category.

The final data were tabulated in order to structure the BraCaffT.

### 3. Results

#### 3.1. Literature Search Results

From the literature review, 391 articles were identified, of which 352 were excluded due to not meeting the inclusion criteria, resulting in 38 retrieved articles. Seven reports were identified from Google Scholar and via the reference lists of the previously collected articles, reaching a total of 45 screened studies. Of these, five articles were excluded due to no available data on the caffeine contents ( $n = 3$ ), or they were published in other languages (Polish  $n = 1$  and Turkish  $n = 1$ ). Finally, 40 articles were selected for the development of the BraCaffT. Figure 2 shows the literature search flowchart.

From the reports included in the literature review, 512 food items were initially collected, of which 6 were considered outliers and excluded from the calculations, as well as 67 that are not present on the Brazilian market or are not included in the Brazilian food culture. Thus, 439 items were used for calculations, of which 149 referred to Brazilian samples. For only two samples of instant coffee, Nescafé Classic (Freehold, NJ, USA) and Nescafé Select Decaffeinated (Freehold, NJ, USA), it was not possible to define the country of origin.

#### 3.2. Brazilian Caffeine Content Table (BraCaffT)

The calculated caffeine content data obtained through the systematic search procedure for foods (literature review and USDA FoodData Central); dietary supplements (labels, manufacturers', and websites' information); medications (official medications guides); and desserts (Brazilian recipe websites) are shown in Table 1. The Portuguese version of the BraCaffT is presented in Supplementary Table S1.

The BraCaffT presents 57 items (foods, drinks, dietary supplements, and medications) available on the Brazilian market divided into 11 categories with their respective mean caffeine levels (when applied). The coffee category has fourteen subcategories, divided according to their methods of preparation, namely: (i) caffeinated brewed coffee, (ii) espresso, (iii) espresso capsule, (iv) instant coffee (soluble) diluted, (v) decaffeinated brewed coffee, (vi) decaffeinated espresso capsule, (vii) decaffeinated instant coffee (soluble) diluted, (viii) Frappuccino, (ix) cappuccino, (x) brewed coffee with milk (strong: 80% coffee: 20% milk), (xi) brewed coffee with milk (moderate: 50% coffee: 50% milk), and (xii) brewed coffee with milk (pingado: 20% coffee: 80% milk). In addition to these subcategories, three additional ones were created for powdered coffee: (xiii) arabica coffee (*Coffea arabica* species), (xiv) blend (combinations of several species), and (xv) instant coffee (soluble) powder.

The teas and infusions category was divided into the following subcategories: (i) green, (ii) black, (iii) rooibos (red tea), (iv) mate tea, (v) iced tea, (vi) chimarrão, and (vii) tereré. Furthermore, the chocolate category was divided into three subcategories: (i) milk chocolate, (ii) semisweet, and (iii) dark.



Following, the desserts category is composed of: (i) coffee pudding, (ii) coffee cake, (iii) coffee brigadeiro, (iv) coffee mousse, (v) tiramisu, (vi) chocolate pudding, (vii) chocolate mousse, (viii) brownie, (ix) chocolate cake, (x) brigadeiro with chocolate powder, (xi) brigadeiro with cocoa, and (xii) brigadeiro with chocolate milk. The soft drinks were subdivided into (i) cola-based and (ii) guaraná-based types.

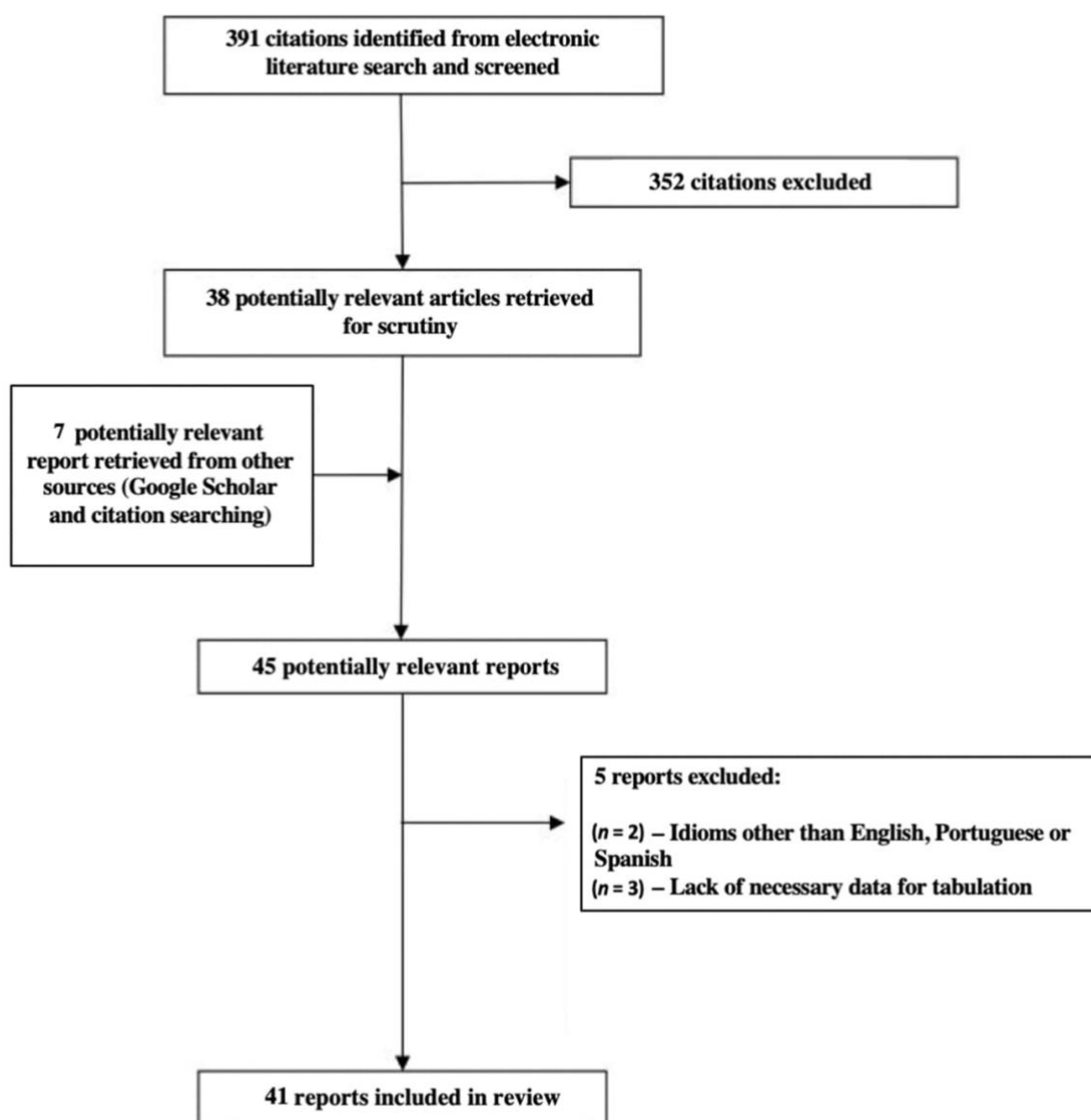


Figure 2. Flowchart of the search and selection of the articles.



Table 1. Brazilian caffeine content table (BraCaffT).

Foods	Caffeine (mg/100 g or mL)	SD (mg)	CV (%)	Min. (mg/100 g or mL)	Max. (mg/100 g or mL)	Serving (mg/per unit)	Common Household Serving <sup>€</sup>
<b>Coffees<sup>‡</sup></b>							
Brewed Coffee, Arábica	30	13	41	11	54	45	1 coffee cup (150 mL)
Powder Coffee, Arábica	1165	163	14	1050	1280	117	1 tablespoon (10 g)
Powder Coffee, Blend	1444	283	20	1270	1770	144	1 tablespoon (10 g)
Espresso Coffee	279	144	52	177	380	112	1 espresso cup (40 mL)
Capsule Coffee	64	30	47	30	125	64	1 capsule (6 g)
Instant Coffee (soluble), powder	3344	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	67	1 coffee spoon (2 g)
Instant Coffee (soluble), diluted	36	14	39	20	45	54	1 coffee cup (150 mL)
Decaffeinated Brewed Coffee	2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	3	1 coffee cup (150 mL)
Decaffeinated Capsule Coffee, Nespresso	3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1 capsule (6 g)
Decaffeinated Instant Coffee	1	1	106	0	2	2	1 coffee cup (150 mL)
Frappuccino Coffee, Starbucks	25	2	9	23	26	88	1 tall cup (350 mL)
Cappuccino Coffee	32	6	18	28	36	48	1 coffee cup (150 mL)
Brewed Coffee, Arábica with milk (80% coffee: 20% milk)	24	N.A.	N.A.	9	43	48	1 cup (200 mL)
Brewed Coffee, Arábica with milk (50% coffee: 50% milk)	15	N.A.	N.A.	5	27	30	1 cup (200 mL)
Brewed Coffee, Arábica with milk—Pingado (20% coffee: 80% milk)	6	N.A.	N.A.	2	11	12	1 cup (200 mL)
<b>Teas and Infusions<sup>‡</sup></b>							
Green Tea, infused	20	2	12	17	21	40	1 tea cup (200 mL)
Black Tea, infused (English breakfast; Earl Grey)	18	5	30	12	32	36	1 tea cup (200 mL)
Mate Tea, infused	5	2	47	3	6	10	1 tea cup (200 mL)
Yerba Mate, Chimarrão	26	15	58	14	52	91	1 chimarrão gourd (350 mL)
Yerba Mate, Tereré	24	12	45	17	36	84	1 tereré gourd (350 mL)
Rooibos Tea (red), infused	16	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	32	1 tea cup (200 mL)
Iced Tea	6	1	18	4	7	18	1 bottle (300 mL)
<b>Cocoa</b>							
Cocoa, powder	230	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	23	1 tablespoon (10 g)
<b>Chocolate</b>							
Milk chocolate	19	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	9	1/2 bar (45 g)
Semisweet Chocolate	70	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	32	1/2 bar (45 g)
Dark Chocolate	114	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	51	1/2 bar (45 g)
<b>Cocoa-based beverages</b>							
Cocoa-based beverages <sup>*</sup>	3	2	58	2	6	6	1 cup (200 mL)
<b>Desserts</b>							
Coffee Pudding	22	8	36	N.A.	N.A.	22	1 dessert cup (100 mL)
Coffee Cake	35	38	110	6	78	21	1 slice (60 g)
Coffee Brigadeiro	39	16	42	28	57	20	1/2 dessert cup (50 mL)
Coffee Mousse	67	27	40	48	98	67	1 dessert cup (100 mL)
Tiramisu	9	4	38	7	13	4	1 slice (45 g)
Chocolate Pudding	10	3	30	7	13	10	1 dessert cup (100 mL)
Chocolate Mousse	13	12	91	6	27	13	1 dessert cup (100 mL)
Brownie	18	10	59	11	29	8	1 piece (45 g)
Chocolate Cake	9	2	29	7	11	5	1 slice (60 g)
Brigadeiro with Chocolate Powder	9	2	22	7	11	5	1/2 dessert cup (50 mL)
Brigadeiro with Cocoa	9	3	35	5	11	5	1/2 dessert cup (50 mL)
Brigadeiro with Chocolate Milk	3	0	4	3	3	2	1/2 dessert cup (50 mL)
<b>Soft Drinks</b>							
Guaraná Soda	1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	4	1 can (350 mL)
Cola Soda	9	1	9	8	10	32	1 can (350 mL)
<b>Energy Drink</b>							
Energy Drink <sup>**</sup>	30	3	10	24	34	75	1 can (250 mL)
<b>Guaraná</b>							
Guaraná, powder	3044	1380	45	2068	4020	61	1 coffee spoon (2 g)
<b>Dietary Supplements</b>							
Caffeine (anhydrous) <sup>‡</sup>	200	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Energy Bar with Caffeine <sup>***</sup>	233	98	42	130	375	82	1 bar (35 g)
Energy Gel with Caffeine <sup>****</sup>	167	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	70	1 sachet (30 mL)
Protein Supplement with Caffeine, powder	347	87	25	286	409	104	1 scoop (30 g)
Pre-workout Supplement, powder	3620	1012	28	2800	4878	181	1 teaspoon/doser (5 g)
Thermogenic Supplement, powder	900	196	22	670	1200	45	1 teaspoon/doser (5 g)
Thermogenic Supplement (concentrate) <sup>‡</sup>	420	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Thermogenic Supplement <sup>‡</sup>	154	33	21	125	200	N.A.	N.A.

Table 1. Cont.

Foods	Caffeine (mg/100 g or mL)	SD (mg)	CV (%)	Min. (mg/100 g or mL)	Max. (mg/100 g or mL)	Serving (mg/per unit)	Common Household Serving <sup>€</sup>
<b>Medications<sup>‡</sup></b>							
Anti-inflammatory	50	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Myorelaxant A	50	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Myorelaxant B	30	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Analgesic C	100	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Analgesic D	65	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Analgesic E	30	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

SD: standard deviation; CV: coefficient of variation; Min: lowest content observed; Max: highest content observed. ‡: The items in the Coffee and the items in the Tea and Infusions categories represent ready-to-drink beverages, with the exception of three items presented in powder form: Powder Coffee, Arabica; Powder Coffee, Blend; and Instant Coffee (soluble), powder. \*: Chocolate milk and hot chocolate; \*\*: Red Bull (Fuschl am See, Salzburg, Austria); Red Bull Sugar Free (Fuschl am See, Salzburg, Austria); Monster (Weston, Massachusetts, EUA); Monster Sugar Free (Weston, Massachusetts, EUA). \*\*\*: Kimera Energy Bar Coffee with Chocolate (Iridium Labs, São Paulo, São Paulo, Brazil); Whey Grego Bar Coffee Cream (Nutrata, Xaxim, Santa Catarina, Brazil); Extreme Bar (GoldNutrition, Lisboa, Lisboa, Portugal); Salted Caramel Energy Bar (Dobro, Moema, São Paulo, Brazil); Cinnamon Maca Energy Bar MINI (Dobro, Moema, São Paulo, Brazil). \*\*\*\*: Go! Energy Gel Caffeine (Athletica Nutrition, Matão, São Paulo, Brazil); VO2 Gel X-Caffeine (Integralmédica, Embu Guaçu, São Paulo, Brazil). †: Portion: 1 pill, capsule. Myorelaxant and analgesic medications name in Portuguese (Brazil): (A) Dorflex, Miorrelax, Nevralgex, Fenaflex ODC, Dorilax, Benoflex P, Doricin, Ana-flex, Novralflex, Relaflex, and Sedalex. (B) Tandene; Tanderalgín; Miosan caf. C: Cefaliv; Enxak; Migraliv. D: Cefadrin; Sonridor caf; Tylenol DC; Cafiaspirina; Tylalgín CAF; Doril enxaqueca. E: Neosaldina, Benegrip, Cristina D, Doralgina, Melhoral, Sedamed, Doril, Calmador, and Gripinew. €: The household measures for the dietary supplements, soft drinks, and energy drinks were based on the label information, while foods and recipes measures were stipulated in accordance with the GloboDiet food photography manual [34]. N.A.: Not applied.

The dietary supplements category includes eight subcategories: (i) anhydrous caffeine, (ii) pre-workout supplements, (iii) caffeinated energy bars, (iv) caffeinated energy gel, and (v) protein supplements with caffeine. The thermogenic subcategory was further divided into three types: (vi) capsules with low caffeine contents (154 mg), (vii) capsules with high caffeine contents (concentrate) (420 mg), and (viii) powders with higher levels of caffeine (900 mg/100 g).

Lastly, medications were categorized into anti-inflammatory, analgesic, and myorelaxant, and the latter two were subdivided according to low (30 mg) or high (65 or 100 mg and 50 mg) caffeine contents.

#### 4. Discussion

To the best of our knowledge, BraCaffT is the first caffeine content table that includes regional foods, drinks, dietary supplements, and medications commercialized in Brazil. Moreover, the systematic method applied covered the scientific literature, the USDA Food-Data Central, the labels, manufacturers' and websites' information, and the Brazilian official medications guides. Studies published regarding caffeine content tables are scarce; therefore, this innovative research may encourage other research groups to develop caffeine content tables specific to their countries.

Despite existing guidelines on safe caffeine intake limits, official tables of caffeine contents in foods around the world are scarce, and most countries do not include this information in their national food composition tables [12,14–16]. Furthermore, some studies have compiled caffeine content data presented in foods, drinks, dietary supplements, and medications [30–32,35]; however, none of them proposed to develop a specific caffeine content table but only presented the data applied to other aims of the study. Moreover, the distinct climate and environmental conditions and the different food processing methods, in addition to the varied coffee preparations forms and coffee-included food recipes, can result in large variations in the caffeine content for the same food in different countries. Evaluating the caffeine contents in the regional food context can guarantee more reliable data [27]. Therefore, the BraCaffT was developed considering foods and beverages habitually consumed and the dietary supplements and medications commercialized in Brazil,

which makes the table reliable and applicable in the personal, clinical, and research contexts for Brazil.

The most referenced table in the world is the USDA National Nutrient Caffeine Database, which presents 43 sources of caffeine commonly consumed in the United States (US). The strength of the USDA caffeine database is the laboratorial analysis performed on the products collected from the US market. However, the caffeine content is presented in household measures of each product/food without a standard by weight/volume (e.g., mg/100 g or ml). In addition, some foods, such as teas, were included in the same category disregarding the caffeine content variability between the different types of teas, e.g., green tea, red tea, and black tea, as were presented by the BraCaffT (20 mg, 16 mg, and 18 mg). This limitation was considered in the BraCaffT due to the differing levels of caffeine observed in different teas and coffees, as well as the standardization of caffeine contents in mg/100 g or ml [36].

Despite some limitations, and due to the absence of national tables, the USDA caffeine database is used by several studies as a source of information on caffeine contents, assuming the limitation that the database does not represent the local food market (for studies outside the US) [32,35,37,38]. In addition, other studies performed their own caffeine analyses that increase the cost and the complexity of the study [39–41]. Nonetheless, the BraCaffT was developed using laboratory data from various studies, preferentially performed in Brazil, with foods commonly commercialized in the country. However, when the caffeine content was not available from Brazilian data, values from studies performed outside of Brazil and the USDA caffeine database were included.

In general, the highest amounts of caffeine per 100 g of food are found in powdered versions of coffee, such as instant coffee (3344 mg/100 g), powder coffee, arabica (1165 mg/100 g), and powder coffee, blend (1444 mg/100 g), of which usually only small portions are used for the preparation of beverages. This is observed in the lower caffeine values found in ready-to-drink beverages prepared from these food sources, such as the diluted version of instant coffee (36 mg/100 mL). In addition, the BraCaffT contents are in agreement with other studies from other countries where the average caffeine content found for instant coffees was 3300 mg/100 mL (ranging from 1600 to 4400 mg/100 mL) [42–44].

In the coffee category, the highest caffeine content was observed in the prepared espresso coffee (279 mg/100 mL), while the lowest was found in decaffeinated coffee beverages (capsule: 3 mg/100 mL, brewed: 2 mg/100 mL, and instant: 1 mg/100 mL). These findings are in accordance with a study involving products on the Spanish market, where the highest caffeine content was observed in espresso and the lowest in decaffeinated coffee [41]. Therefore, the consumption of three cups of Brazilian espresso (40 mL each) per day will provide a caffeine intake of 336 mg, which remains below the limit of 400 mg/day proposed by the main international regulatory agencies [12,15].

In the category of teas and infusions, the infusions chimarrão and tereré (26 and 24 mg/100 mL) had the highest levels of caffeine. In addition, the items present in this category have lower concentrations of caffeine when compared to soluble and brewed coffee (36 and 30 mg/100 mL). This was also observed in studies that compared caffeine contents between coffee and tea samples [3,40,41].

It must be noted that several items in the coffee, teas, and infusions categories presented high SDs and CVs. This was expected due to the different food species analyzed, cultivation conditions, and the extraction and processing methods applied that can change the caffeine contents in the beverages [24–27]. This high variability between and within sources was attested by McCusker et al. (2003) in a study that analyzed the caffeine contents of 20 different coffees purchased at coffee shops in the US. A large variation of caffeine contents was seen for brewed coffee (from 76 to 112 mg/240 mL) and for the same type of coffee purchased at the same coffee shop on six different days (from 130 to 282 mg/240 mL) [24]. Despite the large variability, the BraCaffT provides an approximate mean value that can be used to guide decisions on caffeine ingestion, while the minimum and maximum values



provide added information regarding the potential caution that should be taken to avoid excessive consumption.

Cocoa powder presented a caffeine content of 230 mg/100 g, and the levels of caffeine found in its derivatives, such as chocolate and cocoa-derived beverages, is due to the caffeine levels found in cocoa [45,46]. The highest caffeine content was observed in dark chocolate (114 mg/100 g), while the lowest was found in cocoa-based beverages (3 mg/100 g) such as chocolate milk and hot chocolate, likely due to the dilution in liquid. In addition, it is important to note that the CV for caffeine content is particularly high for desserts, as can be seen in coffee cake (CV = 110.2%), chocolate mousse (CV = 90.9%), and brownie (CV = 59.3%), which was expected due to the diversity of recipes with different amounts of caffeine sources (coffee and cocoa powder) used for the recipes.

Regarding industrialized beverages, soft drinks had lower amounts of caffeine when compared to energy drinks, which can contain up to three times more caffeine per 100 mL (e.g., 1 and 9 mg/100 mL for guaraná and cola soda vs. 30 mg/100 mL for energy drinks). Due to the similarity in caffeine contents between different energy drinks, the values are provided as a general measure for all energy drinks (mean caffeine content: 30 mg/100 mL). In a study that quantified caffeine in 37 energy drinks sold in Brazil, and whose data were included in the BraCaffT, no energy drink exceeded the stipulated safety limits for caffeine (400 mg/day) according to the portions indicated on the labels [47]. However, the authors warned that consumers of energy drinks should avoid consumption of several doses in short periods of time and emphasized that consumption by children and adolescents is discouraged by health authorities [12,15,47].

Pre-workout powder supplements presented the highest caffeine contents in the dietary supplements category and in the entire BraCaffT (3620 mg/100 g). In addition, they showed the highest caffeine variabilities between samples (SD: 1011 mg/100 g, ranging from 2800 to 4878 mg/100 g). These high levels of caffeine were observed in Da Costa et al. (2022) [48], who analyzed the caffeine contents in pre-workout supplements marketed in Brazil, where five products exceeded the caffeine doses indicated on the labels and the safe intake limit proposed by the international regulatory agencies (400 mg/day) [12,15,48]. According to the International Olympic Committee and the International Society of Sports Nutrition, doses of caffeine between 3 and 6 mg/kg per body weight, consumed approximately 60 min before physical exercise are effective in improving sports performance [49,50]. Caffeine intakes above safe limits (e.g., >400 mg/day) can result in adverse effects, such as insomnia, irritation, nausea, palpitation, agitation, and tachycardia [51,52]. Despite the high concentrations of caffeine in pre-workout supplements, these products usually come with a small 5 g doser and suggest the maximum consumption of two doses per day (totaling 10 g of supplement), which corresponds to a daily consumption of 360 mg of caffeine, the equivalent of three espressos (120 mL = 336 mg). This represents 4.8 mg/kg for a 75 kg individual and would be in accordance with the recommended dose for the ergogenic effects of caffeine in sports performance. However, given the high concentration of caffeine in these products, as stated by Da Costa et al. (2022), pre-workout supplement consumers should reduce their daily intake of other caffeine-containing products, in addition to avoiding taking two or more pre-workout doses on the same day [48]. Furthermore, users of pre-workouts supplements should be widely discouraged from increasing the daily dose of these products due to the increased potential for a caffeine overdose when consumed in powder form [53–55].

In the BraCaffT, caffeine supplements in capsules showed a standardized value of 200 mg/capsule. This dosage may be preferable for athletes and individuals who seek more control over the caffeine dose consumed due to the removal of the content variability observed in food sources [50] and pre-workout supplements. This represents 2.7 mg/kg for a 75 kg individual and would be just below the recommended range for those seeking the ergogenic effects of caffeine for sports (3–6 mg/kg), though studies exist showing doses lower than 3 mg/kg to be ergogenic. Another category that presented a standardized caffeine content was medications, which has several products with caffeine ranging from

30 (Myorelaxant B and Analgesic E) to 50 (Myorelaxant A and Anti-inflammatory) and 65 (Analgesic D) to 100 mg/capsule (Analgesic C). The presence of caffeine in analgesic formulations has adjuvant properties increasing the analgesic effect, which justifies its use in medications of this class [56]. With the exception of the levels observed in Analgesic C, similar values have been described for products present on the US market, where pain relief drugs have 30–65 mg of caffeine per dose [20]. The high caffeine values for Analgesic C refer to medications for the treatment of headaches and migraines: Cefaliv (Guarulhos, São Paulo, Brazil), Enxak (Jandira, São Paulo, Brazil), and Migraliv (Hortolândia, São Paulo, Brazil).

Hitherto, there is no caffeine content table developed according to the eating habits of the Brazilian population. Therefore, the BraCaffT emerges as a database of great importance and wide applicability in clinical contexts, for doctors and nutritionists, in academic research for studies analyzing caffeine consumption in the sports science and health context, and by institutes and organizations to assist public health policies. In addition, the BraCaffT will serve as a database for the Brazilian population to better understand the amounts of caffeine present in foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed daily, favoring a safe intake and trend to reduce the incidence of adverse effects due to the exaggerated consumption of caffeine.

BraCaffT is the first caffeine content table representative of the foods, drinks, dietary supplements, and medications commercialized in Brazil. Although the table was developed specifically for the Brazilian population, due to the absence of regional studies analyzing the caffeine contents for some included foods, some data were obtained from studies performed in other countries, as well as USDA data. This limitation must be overcome, as new studies of the caffeine content analysis in foods present in the Brazilian market are performed. Moreover, the main limitation of the BraCaffT resides in the high variability of the caffeine contents found in some food and drink sources and dietary supplements. The CV, SD, and minimum and maximum values presented with each item in the table provide important additional information. Therefore, the BraCaffT dataset should be applied with caution due to the impossibility of providing more assertive data, mostly for some categories such as pre-workout and thermogenic supplements, coffee, tea and infusions, and desserts with coffee or cocoa. Since the dietary supplements had their contents calculated according to the labels and information provided by the manufacturers, it is important to emphasize that the declared values may be in disagreement with the actual caffeine content in the product. This nonconformity has already been observed in studies carried out in Brazil that reported significant differences between the caffeine content disclosed on supplement labels and the actual levels of caffeine in products [57,58]. Finally, the BraCaffT can be updated over time according to new published studies on the caffeine contents of Brazilian foods and dietary supplements.

## 5. Conclusions

The Brazilian caffeine content table was developed via a systematic procedure including food and drink, dietary supplements, and medications commonly consumed in Brazil. The BraCaffT presented 57 items divided into 11 categories composed of coffees, teas and infusions, cocoa powder, chocolates, cocoa-based beverages, desserts, soft drinks, energy drinks, guaraná powder, dietary supplements, and medications, with standardized values in mg of caffeine per 100 g or 100 mL and a capsule or pill for medications and some dietary supplements. The BraCaffT emerges as an instrument of great relevance and wide applicability in clinical and academic contexts and for the Brazilian population to better understand the amounts of caffeine in foods, drinks, dietary supplements, and medications consumed daily favoring safe intakes. However, further studies are needed to analyze the caffeine contents of Brazilian foods and products presented in the table to provide more accurate values in the next updated version of the table.



**Supplementary Materials:** The following supporting information can be downloaded at: <https://www.mdpi.com/article/10.3390/nu14204417/s1>: Table S1: Portuguese version of the table—Tabela Brasileira de Teor de Cafeína.

**Author Contributions:** Conceptualization, A.L.C.L. and C.E.G.R.; methodology C.E.G.R. and P.L.d.A.R.; formal analysis, P.L.d.A.R., A.L.C.L. and B.S.; investigation, A.L.C.L. and P.L.d.A.R.; data curation, P.L.d.A.R.; writing—original draft preparation, P.L.d.A.R. and C.E.G.R.; writing—review and editing, A.L.C.L. and B.S.; and supervision and project administration, C.E.G.R. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research received no external funding. B.S. (2016/50438-0 and 2021/06836-0) acknowledges personal research grants from Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. B.S. also received a grant from Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (2020.1.362.5.2).

**Institutional Review Board Statement:** Not applicable.

**Informed Consent Statement:** Not applicable.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## References

1. Tfouni, S.A.V.; Camargo, M.C.R.; Vitorino, S.H.P.; Menegário, T.F.; Toledo, M.C.F. Contribuição do guaraná em pó (Paullinia cupana) como fonte de cafeína na dieta. *Rev. Nutr.* **2007**, *20*, 63–68. [\[CrossRef\]](#)
2. Reyes, C.M.; Cornelis, M.C. Caffeine in the Diet: Country-Level Consumption and Guidelines. *Nutrients* **2018**, *10*, 1772. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
3. Camargo, M.C.R. Caffeine daily intake from dietary sources in Brazil. *Food Addit. Contam.* **1999**, *16*, 79–87. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
4. Souza, A.M.; Pereira, R.A.; Yokoo, E.M.; Levy, R.B.; Sichieri, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008–2009. *Rev. Saúde Pública* **2013**, *47*, 190S–199S. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
5. Pereira, R.A.; Souza, A.M.; Duffey, K.J.; Sichieri, R.; Popkin, B.M. Beverage consumption in Brazil: Results from the first National Dietary Survey. *Public Health Nutr.* **2014**, *18*, 1164–1172. [\[CrossRef\]](#)
6. Sousa, A.G.; Da Costa, T.H.M. Usual coffee intake in Brazil: Results from the National Dietary Survey 2008–2009. *Br. J. Nutr.* **2015**, *113*, 1615–1620. [\[CrossRef\]](#)
7. Sartori, A.G.O.; Da Silva, M.V. Caffeine in Brazil: Intake, socioeconomic and demographic determinants and major dietary sources. *Nutrire* **2016**, *41*, 11. [\[CrossRef\]](#)
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Orçamento Familiar 2017–2018: Análise do Consumo Alimentar Pessoal No Brasil*; IBGE: Rio de Janeiro, Brazil, 2020.
9. Ágoston, C.; Urbán, R.; Király, O.; Griffiths, M.D.; Rogers, P.J. Why Do You Drink Caffeine? The Development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and Its Relationship with Gender, Age and the Types of Caffeinated Beverages. *Int. J. Ment. Health Addict.* **2018**, *16*, 981–999. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
10. McLellan, T.M.; Caldwell, J.A.; Lieberman, H.R. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neurosci. Biobehav. Rev.* **2016**, *71*, 294–312. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
11. Smith, P.F.; Smith, A.; Miners, J.; McNeil, J.; Proudfoot, A. *Safety Aspects of Dietary Caffeine—Report from the Expert Working Group*; Australia New Zealand Food Authority: Canberra, Australia; Wellington, New Zealand, 2000; pp. 20–23.
12. Nawrot, P.; Jordan, S.; Eastwood, J.; Rotstein, J.; Hugesnholtz, A.; Feeley, M. Effects of caffeine on human health. *Food Addit. Contam.* **2003**, *20*, 1–30. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
13. Ministry of Food and Drug Safety. *Study of Establishment of Recommended Daily Allowance for Caffeine*; MFDS: Cheongju, Korea, 2007.
14. Belgium's Superior Health Council (BSHC). The Use of Caffeine in Foodstuffs. 2012. Available online: <https://www.health.belgium.be/en/use-caffeine-foodstuffs-january-2012-shc-8689> (accessed on 7 October 2022).
15. EFSA—European Food Safety Authority; NDA—Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA J.* **2015**, *13*, 4102–4121. [\[CrossRef\]](#)
16. Food Safety and Standards Authority of India. Food Safety and Standards Authority of India Proposes Regulation of Energy Drinks and Caffeine (Revised). Available online: [https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/STANDARDS\\_OF\\_ENERGY\\_DRINKS.pdf](https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/STANDARDS_OF_ENERGY_DRINKS.pdf) (accessed on 7 October 2022).
17. De Mejia, E.G.; Ramirez-Mares, M.V. Impact of caffeine and coffee on our health. *Trends Endocrinol. Metab.* **2014**, *25*, 489–492. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)
18. Wikoff, D.; Welsh, B.T.; Henderson, R.; Brorby, G.P.; Britt, J.; Myers, E.; Goldberg, J.; Lieberman, H.R.; O'Brien, C.; Peck, J.; et al. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents and children. *Food Chem. Toxicol.* **2017**, *109*, 585–648. [\[CrossRef\]](#) [\[PubMed\]](#)

19. Higdon, J.V.; Frei, B. Coffee and health: A Review of Recent Human Research. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **2007**, *46*, 101–123. [CrossRef] [PubMed]
20. Temple, J.L.; Bernard, C.; Lipshultz, S.E.; Czachor, J.D.; Westphal, J.A.; Mestre, M.A. The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. *Front. Psychiatry* **2017**, *8*, 80. [CrossRef] [PubMed]
21. Mackus, M.; van de Loo, A.J.A.E.; Benson, S.; Scholey, A.; Verster, J.C. Consumption of caffeinated beverages and the awareness of their caffeine content among Dutch students. *Appetite* **2016**, *103*, 353–357. [CrossRef]
22. McCrory, C.; White, C.M.; Bowman, C.; Fenton, N.; Reid, J.L.; Hammond, D. Perceptions and Knowledge of Caffeinated Energy Drinks: Results of Focus Groups with Canadian Youth. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2017**, *49*, 304–311. [CrossRef]
23. Khalil, M.; Antoun, J. Knowledge and consumption of caffeinated products by university students in Beirut, Lebanon. *Clin. Nutr. ESPEN* **2020**, *37*, 213–217. [CrossRef]
24. McCusker, R.R.; Goldberger, B.A.; Cone, E.J. Caffeine Content of Specialty Coffees. *J. Anal. Toxicol.* **2003**, *27*, 520–522. [CrossRef]
25. Heck, C.I.; De Mejia, E.G. Yerba Mate Tea (*Ilex paraguariensis*): A Comprehensive Review on Chemistry, Health Implications and Technological Considerations. *J. Food Sci.* **2007**, *72*, R138–R151. [CrossRef] [PubMed]
26. De Paula, J.; Farah, A. Caffeine Consumption through Coffee: Content in the Beverage, Metabolism, Health Benefits and Risks. *Beverages* **2019**, *5*, 37. [CrossRef]
27. Olechno, E.; Jakubik, A.P.; Zujko, M.E.; Socha, K. Influence of Various Factors on Caffeine Content in Coffee Brews. *Foods* **2021**, *10*, 1208. [CrossRef] [PubMed]
28. Canela, M.D.; Bastos, D.H.M.; Pinheiro, M.M.; Ciconelli, R.M.; Ferraz, M.B.; Martini, L.A. Consumption of stimulant drinks and consequent ingestion of phenolic compounds and caffeine. *Nutrire* **2009**, *34*, 143–157.
29. Barone, J.J.; Roberts, H.R. Caffeine consumption. *Food Chem. Toxicol.* **1996**, *34*, 119–129. [CrossRef]
30. Irons, J.G.; Bassett, D.T.; Prendergast, C.O.; Landrum, R.E.; Heinz, A.J. Development and initial validation of the caffeine consumption questionnaire-revised. *J. Caffeine Res.* **2016**, *6*, 20–25. [CrossRef]
31. Watson, E.J.; Kohler, M.; Banks, S.; Coates, A.M. Validation and reproducibility of an Australian caffeine food frequency questionnaire. *Int. J. Food Sci. Nutr.* **2017**, *68*, 617–626. [CrossRef] [PubMed]
32. Rochat, C.; Eap, C.B.; Bochud, M.; Chatelan, A. Caffeine Consumption in Switzerland: Results from the First National Nutrition Survey MenuCH. *Nutrients* **2020**, *12*, 28. [CrossRef] [PubMed]
33. Brazilian National Health Surveillance Agency. Available online: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/> (accessed on 19 June 2022).
34. Crispim, S.P.; Fisberg, S.P. *Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar*, 1st ed.; Universidade Federal do Paraná: Curitiba, Brazil, 2017; pp. 1–147. ISBN 9788568566084.
35. Landrum, R.E. College Students' Use of Caffeine and Its Relationship to Personality. *Coll. Stud. J.* **1992**, *26*, 151–155.
36. EFSA—European Food Safety Authority. The setting of nutrient profiles for foods bearing nutrition and health claims pursuant to Article 4 of the Regulation (EC) N1 1924/2006—Scientific opinion of the panel on dietetic products, nutrition and allergies. *EFSA J.* **2008**, *644*, 1–44. [CrossRef]
37. Marques, A.C.; Jesus, A.A.; Giglio, B.M.; Marini, A.C.; Lobo, P.C.B.; Mota, J.F.; Pimentel, G.D. Acute Caffeinated Coffee Consumption Does Not Improve Time Trial Performance in an 800 m Run: A Randomized, Double-Blind, Crossover, Placebo-Controlled Study. *Nutrients* **2018**, *10*, 657. [CrossRef]
38. Contreras-Guillén, I.A.; Leeson, S.; Gili, R.V.; Carlino, B.; Xutuc, D.; Martins, M.C.T.; Zapata, M.E.; Segovia-Siapco, G.; Sabaté, J.; Pacheco, F.J.; et al. Development and Usability Study of an Open-Access Interviewer-Administered Automated 24 h Dietary Recall Tool in Argentina: MAR24. *Front. Nutr.* **2021**, *8*, 642387. [CrossRef] [PubMed]
39. Desbrow, B.; Hughes, R.; Leveritt, M.; Scheelings, P. An examination of consumer exposure to caffeine from retail coffee outlets. *Food Chem. Toxicol.* **2007**, *45*, 1588–1592. [CrossRef] [PubMed]
40. Rudolph, E.; Färbing, A.; König, J. Determination of the caffeine contents of various food items within the Austrian market and validation of a caffeine assessment tool (CAT). *Food Addit. Contam. Part. A* **2012**, *29*, 1849–1860. [CrossRef] [PubMed]
41. Sanchez, J.M. Methylxanthine Content in Commonly Consumed Foods in Spain and Determination of Its Intake during Consumption. *Foods* **2017**, *6*, 109. [CrossRef] [PubMed]
42. Wanyika, H.N.; Gatebe, E.G.; Gitu, L.M.; Ngumba, E.K.; Maritim, C.W. Determination of caffeine content of tea and instant coffee brands in the Kenyan market. *Afr. J. Food Sci.* **2010**, *4*, 353–358.
43. Nogueira, T.; Do Lago, C.L. Determination of caffeine in coffee products by dynamic complexation with 3,4-dimethoxycinnamate and separation by CZE. *Electrophoresis* **2007**, *28*, 3570–3574. [CrossRef] [PubMed]
44. Ludwig, I.A.; Mena, P.; Calani, L.; Cid, C.; Del Rio, D.; Lean, M.E.J.; Crouzier, A. Variations in caffeine and chlorogenic acid contents of coffees: What are we drinking. *Food Funct.* **2014**, *5*, 1718–1726. [CrossRef] [PubMed]
45. Todorovic, V.; Redovnikovic, I.R.; Todorovic, Z.; Jankovic, G.; Dodevska, M.; Sobajic, S. Polyphenols, methylxantines and antioxidant capacity of chocolates produced in Serbia. *J. Food Compos. Anal.* **2015**, *41*, 137–143. [CrossRef]
46. Alañón, M.E.; Castle, S.M.; Siswanto, P.J.; Cifuentes-Gómez, T.; Spencer, J.P.E. Assessment of flavanol stereoisomers and caffeine and theobromine content in commercial chocolates. *Food Chem.* **2016**, *208*, 177–184. [CrossRef] [PubMed]
47. Da Costa, B.R.B.; El Haddad, L.P.; De Martinis, B.S. Caffeine content of energy drinks marketed in Brazil. *Drug. Test. Anal.* **2022**, *14*, 1660–1664. [CrossRef] [PubMed]



48. Da Costa, B.R.B.; El Haddad, L.P.; Freitas, B.T.; Marinho, P.A.; De Martinis, B.S. Pre-workout supplements marketed in Brazil: Caffeine quantification and caffeine daily intake assessment. *Drug Test. Anal.* **2022**, *14*, 567–577. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
49. Maughan, R.J.; Burke, L.M.; Dvorak, J.; Larson-Meyer, D.E.; Peeling, P.; Phillips, S.T.; Rawson, E.S.; Walsh, N.P.; Garthe, I.; Geyer, H.; et al. IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete. *Br. J. Sports Med.* **2018**, *52*, 439–455. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
50. Guest, N.S.; Van Dusseldorp, T.A.; Nelson, M.T.; Grgic, J.; Schoenfeld, B.J.; Jenkins, N.D.M.; Arent, S.M.; Antonio, J.; Stout, J.R.; Trexler, E.T.; et al. International society of sports nutrition position stand: Caffeine and exercise performance. *J. Int. Soc. Sports Nutr.* **2021**, *18*, 1–37. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
51. Gurley, B.J.; Steelman, S.C.; Thomas, S.L. Multi-ingredient, caffeine-containing dietary supplements: History, safety and efficacy. *Clin. Ther.* **2015**, *37*, 275–301. [[CrossRef](#)]
52. Pickering, C.; Grgic, J. Caffeine and exercise: What Next? *Sports Med.* **2019**, *49*, 1007–1030. [[CrossRef](#)]
53. Burns, G.; Spiller, H.A.; Pruchnicki, S.; Siegel, E.; Casavant, M.J. Acute Renal Failure and Death after Misuse of Concentrated Anhydrous Caffeine as A Pre-Work Out Supplement by Athletes. *Clin. Res.* **2016**, *2*. [[CrossRef](#)]
54. Holmgren, P.; Nordén-Pettersson, L.; Ahlner, J. Caffeine fatalities—Four case reports. *Forensic Sci. Int.* **2004**, *139*, 71–73. [[CrossRef](#)]
55. Rudolph, T.; Knudsen, K. A case of fatal caffeine poisoning. *Acta Anaesthesiol. Scand.* **2010**, *54*, 521–523. [[CrossRef](#)]
56. Sawynok, J. Caffeine and pain. *Pain* **2011**, *152*, 726–729. [[CrossRef](#)]
57. Sá, C.C.; Souza, T.M.; Favaro, E.T.; Córdoba, G.M.C.; Ramos, A.C.S.; Nobre, J.A.S. Análise comparativa entre o teor de cafeína informado no rótulo de suplementos para atletas em relação ao quantificado por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). *Rev. Bras. Med. Esporte* **2019**, *13*, 265–271.
58. Mirante, L.B.; da Silva Brito, M.R.; Dias, R.M.F.; Pinto, L.C. Diferenças entre o teor de cafeína identificada com a declarada nos rótulos de suplementos termogênicos e energéticos. *Rev. Bras. Med. Esporte* **2017**, *11*, 947–953.