

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

FACULDADE DE NUTRIÇÃO

MESTRADO EM NUTRIÇÃO

**ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO
PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE CAFEÍNA EM ADULTOS**

MARIANNA MOURA MONTE

MACEIÓ

2021

MARIANNA MOURA MONTE

**ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO
PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE CAFEÍNA EM ADULTOS**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Nutrição da Universidade Federal de
Alagoas como requisito parcial à obtenção
do título de Mestre em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Gomes de Araújo
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

Co-Orientadora: Prof^a Dr^a Thays de Ataíde e Silva
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ

2021

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

M772c Monte, Marianna Moura.

Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário para avaliação do consumo de cafeína em adultos / Marianna Moura Monte. – Maceió, 2021.

63 f. : il.

Orientador: Gustavo Gomes de Araújo.

Co-orientadora: Thays de Ataíde e Silva.

Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Maceió.

Bibliografia: f. 40-49.

Anexos: f. 51-63.

1. Questionários. 2. 1,3,7-trimetilxantina. 3. Cafeína. I. Título.

CDU: 612.39:663.93

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu guia, por esta oportunidade, por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho e conseguir concluir este ciclo.

Aos meus pais e irmão pelo apoio, incentivo e compreensão que muito contribuiu para a realização deste trabalho.

Ao meu esposo Marden, pelo companheirismo, apoio incondicional nos momentos difíceis e compreendeu a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização desta pesquisa.

Ao meu filho Bruno, que ainda estava na barriga, mas foi minha força, coragem, determinação e meu maior motivo para concluir esta etapa na minha vida.

Aos professores doutores, Gustavo Gomes de Araújo e Thays de Ataíde e Silva, pela dedicação na orientação, por tanto me ensinarem, pela compreensão, paciência e pela força que me deram. Serei eternamente grata.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado, em especial aos amigos que o mestrado me deu, Elaine e Alisson, vocês foram essenciais nessa minha caminhada.

E, por fim, agradeço aos laboratórios LACAE E LANEFE pelo acolhimento e apoio.

RESUMO

MONTE, M.M. Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário para avaliação do consumo de cafeína em adultos. 2021.60p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

A cafeína (1,3,7-trimetilxantina), presente em algumas bebidas e alimentos é uma das substâncias mais consumidas no mundo e tem sido bastante estudada e utilizada por sua eficácia como recurso ergogênico e inserida em alguns, pois ela tem como mecanismo de ação tanto acelerar a absorção como prolongar o efeito analgésico de medicamentos, como o paracetamol. Estudos também mostraram que a cafeína aumenta a vigilância, motivação, humor, atenção e memória. Essa xantina é uma substância de fácil acesso, pois está presente em diversos alimentos e/ou produtos, entretanto, seus efeitos são dependentes da quantidade diária consumida. Devido à essa diversidade e suas possíveis interações com o desempenho físico e saúde humana, torna-se relevante avaliar o teor de cafeína consumido, todavia, deve-se ter cautela com o método de avaliação utilizado, pois medidas imprecisas não mostram o real valor de sua ingestão. Questionários de consumo de cafeína (QCCs), quando validados e testados, podem ser uma boa alternativa para quantificar o consumo dessa substância. Porém, ainda não foi identificado na literatura um QCC com validade e reprodutibilidade testada com completa metodologia. Em ordem de facilitar a avaliação do consumo dessa substância, desenvolvemos e avaliamos a validade e reprodutibilidade de um QCC. Assim, o objetivo do presente estudo foi elaborar testar a validade e reprodutibilidade de um QCC. O QCC foi elaborado com o objetivo de avaliar o consumo de cafeína referente aos últimos 2 meses. A coleta de dados aconteceu em 3 momentos distintos, o contato com os voluntários ocorreu de forma online e por telefone, foram aplicados 3 Recodatórios de 24 horas (REC24H) e 2 QCCs. A amostra foi composta de 100 adultos, onde 76% era do sexo feminino e idade média de $33,52 \pm 6,65$. O valor do coeficiente de correlação foi de 0,72 no primeiro momento entre o QCC elaborado e a média dos 3 REC24H, Bem como, houve alto coeficiente de correlação, 0,91, entre o valor de cafeína a partir do QCC1 e do QCC2. Os resultados das análises de validade e reprodutibilidade do instrumento elaborado nesse estudo mostram que o QCC apresenta boa validade, inclusive nas análises do QCC em seus dois momentos de aplicação e apresenta também boa reprodutibilidade.

Palavras-chave: Questionnaire; 1,3,7-trimethylxanthine; caffeine intake; caffeine ingestion

ABSTRACT

MONTE, M.M. Development, validation and reproducibility of a questionnaire to assess caffeine consumption in adults. 2021.60p. Dissertation (Masters in Nutrition) – Postgraduate Program in Nutrition, Faculty of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2021.

Caffeine (1,3,7-trimethylxanthine), present in some beverages and foods, is one of the most consumed substances in the world and has been widely studied and used for its effectiveness as an ergogenic resource and inserted in some, as it has a mechanism of action both accelerate absorption and prolong the analgesic effect of drugs such as paracetamol. Studies have also shown that caffeine increases alertness, motivation, mood, attention and memory. This xanthine is an easily accessible substance, as it is present in several foods and/or products, however, its effects depend on the daily amount consumed. Due to this diversity and its possible interactions with physical performance and human health, it is relevant to assess the caffeine content consumed, however, care must be taken with the evaluation method used, as imprecise measurements do not show the real value of your intake. Caffeine Consumption Questionnaires (QCCs), when validated and tested, can be a good alternative to quantify the consumption of this substance. However, a QCC with validity and reproducibility tested with complete methodology has not yet been identified in the literature. In order to facilitate the assessment of consumption of this substance, we developed and evaluated the validity and reproducibility of a QCC. Thus, the aim of this study was to test the validity and reproducibility of a QCC. The QCC was designed to assess caffeine consumption for the last 2 months. Data collection took place at 3 different times, contact with the volunteers took place online and by telephone, 3 24-hour Recollections (REC24H) and 2 QCCs were applied. The sample consisted of 100 adults, where 76% were female and mean age was 33.52 ± 6.65 . The value of the correlation coefficient was 0.72 in the first moment between the elaborated QCC and the average of the 3 REC24H, As well as, there was a high correlation coefficient, 0.91, between the caffeine value from the QCC1 and the QCC2 . The results of the validity and reproducibility analyzes of the instrument developed in this study show that the QCC has good validity, including in the analysis of the QCC in its two application moments, and also presents good reproducibility.

Key words: Questionnaire; 1,3,7-trimethylxanthine; caffeine intake; caffeine ingestion

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO GERAL	4
2. CAPÍTULO DE REVISÃO	7
2.1 Introdução	8
2.2 Cafeína: conceito, classificação, mecanismos de ação e efeitos	9
2.3 Avaliação do consumo alimentar de cafeína: Instrumentos	11
2.4 Métodos para avaliar a validação e reprodutibilidade de questionários de consumo alimentar	13
2.5 Questionários de avaliação do consumo de cafeína	15
2.6 Conclusão	18
3. ARTIGO CIENTÍFICO PRINCIPAL	19
3.1 Introdução	20
3.2 Métodos	21
3.3 Resultados	23
3.4 Discussão	27
3.5 Conclusão	28
3.6 Referências	29
4.CONCLUSÃO	
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
6.APÊNDICES	42
7.ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO GERAL

A cafeína (1,3,7-trimetilxantina), presente em algumas bebidas e alimentos é uma das substâncias mais consumidas no mundo e tem sido bastante estudada e utilizada por sua eficácia como recurso ergogênico, além de também compor alguns medicamentos (ex.: analgésico e inibidores de apetite), pois ela tem como mecanismo de ação tanto acelerar a absorção como prolongar o efeito analgésico de medicamentos, como o paracetamol. (TAVARES; SAKATA, 2012). A cafeína aumenta a vigilância, motivação, humor, atenção e memória (UEDA; NAKAO, 2019; SHABIR *et al*, 2019), pode ter efeito diurético, vasodilatador e tem sido investigado seu efeito sobre a lipólise e aumento da taxa de metabolismo basal (ASTORINO; ROBERSON, 2010). No meio esportivo, a cafeína tem demonstrado benefícios sobre o desempenho em diferentes tipos de exercícios, como em provas de endurance (SOUTHWAR; RUTHERFURD-MARKWICK; ALI, 2018) e atividades anaeróbicas (GRGIC *et al.*, 2018; GRGIC; PICKERING, 2019).

Considerando que seus efeitos são dependentes da quantidade consumida, e que existe uma grande variação interindividual no metabolismo da cafeína, avaliar o seu consumo (incluindo bebidas, suplementos e medicamentos contendo cafeína) é de muita relevância (CORNELIS *etal*, 2016). E ainda, considerando o interesse da comunidade científica no estudo da cafeína, validar uma ferramenta de avaliação do consumo de cafeína para uso clínico e/ou experimental é de grande contribuição. Porém, até o momento não foi identificado na literatura um questionário para avaliação do consumo de cafeína (QCC) validado adequadamente e que tenha sido analisada a reprodutibilidade do instrumento. Foram encontrados cinco questionários de consumo de cafeína elaborados pelos autores Landrum, 1992, Cabalaget *al*, 2010, Modi *etal.*, 2010, Buhleret *al.*, 2013 e Nova *et al*, porém somente dois deles foram validados, mas usando métodos de referência com metodologia inadequada e nenhum testou sua reprodutibilidade.

Em estudos de validação de um instrumento de avaliação do consumo alimentar ou nutrientes específicos, utiliza-se como comparação um método considerado padrão de referência, podendo ser parâmetros bioquímicos ou inquéritos dietéticos, como recordatórios de 24 horas (REC24H) e registros alimentares (RA) (SLATER *etal.*, 2003; Serra-Majem *etal.*, 2010). A abordagem mais utilizada para avaliação da validade do questionário de consumo alimentar a análise de correlação (BENNETT *et al.*, 2017), que identifica a relação linear existente ou não entre as medidas de consumo alimentar,

obtidas pelo questionário elaborado e o método de referência, seguido do método das tríades (BENNETT *etal.*, 2017), que é baseado na comparação entre três medidas diferentes da dieta, como por exemplo, o questionário elaborado, uma medida mais detalhada (REC24H ou RA) e o marcador bioquímico (KAAKS,1997). Considerando que o tempo de meia vida da cafeína no corpo humano é de, em média, 4 a 6 horas (GRAHAM, 2001), o valor obtido através da dosagem de cafeína salivar, sérica ou urinária para analisar a validação de um instrumento que estima o consumo de cafeína por relato não seria o mais adequado. Desse modo, tem-se no REC24H um instrumento potencial para ser adotado como padrão de referência para essa análise, considerando seu baixo custo, a aplicação de forma rápida e o fato de que não tende a induzir a alteração da ingestão alimentar (FISBERG;MARCHIONI;COLUCCI,2009) em comparação ao RA. Assim, torna-se necessária a elaboração de um QCC validado, pois avaliar a validade possibilita estimar os erros de medição próprios do método, objetivando uma maior confiabilidade na precisão dos resultados, bem como, a análise de sua reprodutibilidade (WATSON *et al.*, 2017;SLATER *et al.*, 2003).

Dessa forma, a presente dissertação está dividida em dois capítulos, sendo o primeiro de revisão da literatura, intitulado “Questionários de avaliação do consumo de cafeína: uma revisão narrativa” e o segundo, um artigo científico original, intitulado “Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário para avaliação do consumo de cafeína”, que objetiva elaborar, validar e testar a reprodutibilidade de um questionário de consumo de cafeína.

MONTE, MM; ATAIDE-SILVA,T; ARAÚJO, GG. **Questionários de avaliação do consumo de cafeína: Uma revisão narrativa**

2.1 INTRODUÇÃO

A cafeína é o psicoestimulante mais consumido no mundo, pois sua principal fonte é o café, uma das bebidas mais consumidas em todo o mundo (TORRES-UGALDE,2020). Dentre os recursos ergogênicos a utilização de cafeína é bem consolidada para exercícios de endurance (GLAISER; GISSANE, 2018). Através dos mecanismos como antagonismo dos receptores de adenosina e o aumento da secreção de catecolaminas, seu uso na forma de suplemento tem mostrado demasiado crescimento no esporte, a fim de melhorar o desempenho (SILVA et al., 2015). Assim, o consumo de cafeína entre atletas de endurance apesar de monitorado pela WADA se mantém elevado e constante, devido ao efeito ergogênico dessa substância (NAVARRO, 2018). Outros estudos, como o de Van Dam, 2020, demonstram mais benefícios do consumo dessa substância, incluindo aumento do desempenho mental, aumento do efeito de análgicos, parece reduzir fibrose hepática, entre outros .

O campo de pesquisa sobre a cafeína é bastante extenso e necessita de métodos de avaliação eficientes para investigar a sua real ingestão (ADDICOTT,2009). Avaliar o consumo alimentar (incluindo bebidas, suplementos e medicamentos) é necessário para controlar essa variável, por exemplo, em estudos que objetivam avaliar o desempenho de atletas submetidos a outras estratégias e/ou recursos ergogênicos, uma vez que a cafeína pode influenciar na eficácia dessas estratégias e/ou recursos ergogênicos (TREXLER,2015). É importante destacar que deve-se ter atenção e cuidado com o método adotado para avaliar o consumo de cafeína, pois medidas imprecisas na quantificação dessa substância podem ser um viés na análise dos resultados obtidos, seja para uso clínico ou experimental.

Os instrumentos utilizados descritos na literatura como método para avaliação do consumo de cafeína são os múltiplos inquéritos alimentares como o registro alimentar (RA) ou o recordatório de 24 horas (REC24H) (PATON et al, 2010; MILLARD-STAFFORD et al., 2007), além de questionários de frequência alimentar (QFA) (BEAUMONT et al, 2016; CHEN et al, 2014). Poucos são os estudos que utilizaram instrumentos direcionados para avaliação do consumo de cafeína, entre eles os estudos de Buhler et al, 2013, Nova et al, 2012, Cabalaget et al, 2010, Landrum et al, 1992 e Modi et al, 2010.

Assim, o presente estudo apresenta uma revisão narrativa da literatura acerca da avaliação do consumo de cafeína a partir de questionários elaborados como instrumento de avaliação do consumo de cafeína.

2.2 Cafeína: conceito, classificação, mecanismos de ação e efeitos

A cafeína é uma substância da família das xantinas (1,3,7 trimetilxantina) (ASTORINO; ROBERSON, 2010) que tem como ação a estimulação do sistema nervoso central (DAVIS; GREEN, 2009). Após a ingestão de cafeína, ela passa por um processo de metabolização no fígado, reação essa catalisada pela enzima chamada CYP1A2 (GU et al., 1992), gerando três metabólitos conhecidos como paraxantina, teofilina e teobromina na corrente sanguínea em cerca de 2 a 120 minutos (DAVIS; GREEN, 2009) com um tempo de meia-vida de 4 a 6 horas (GRAHAM, 2001). Essas substâncias (paraxantina, teofilina e teobromina) podem atuar como estimuladora da lipólise, relaxante muscular e aumento do volume urinário, respectivamente (ASTORINO; ROBERSON, 2010). Assim, é possível observar a contribuição da cafeína (de maneira indireta e, em alguns casos, direta) nos processos fisiológicos do organismo humano.

Esses processos fisiológicos fazem parte do mecanismo de ação da cafeína, contudo, é estabelecida na literatura que o principal mecanismo de ação da cafeína é a possibilidade de ligação aos receptores de adenosina (A_{2A} e A₂, mais especificamente), assim, possibilitando uma oposição aos efeitos da adenosina (MEEUSEN; ROELANDS; SPRIET, 2013). Isso é devido a sua composição solúvel lipídica, a qual permite a cafeína uma rápida ultrapassagem pela barreira hematoencefálica e assim antagonizando a ação da adenosina, substância responsável pela diminuição da atividade neural, processo este responsável pelo aumento da percepção de esforço e sono (MEEUSEN; ROELANDS; SPRIET, 2013). Além desse mecanismo de ação, existem outros efeitos da substância tanto a nível central (sistema nervoso central), quanto periférico (músculo esquelético). No sistema nervoso central acredita-se que a cafeína pode aumentar a excitabilidade do córtex neural e medula espinhal (WALTON; KALMAR; CAFARELLI, 2003) e assim aumentar o recrutamento de fibras musculares (FELIPPE et al., 2018), aumentar a liberação de β -endorfina e dopamina (LAURENT et al., 2000; LEE et al., 2019) contribuindo na redução da percepção de esforço (DOHERTY; SMITH, 2004, 2005). No músculo esquelético, parece que a ingestão de cafeína pode aumentar a força contrátil do músculo (TALLIS et al., 2012, 2013), reduzir

a concentração extracelular de potássio (MOHR; NIELSEN; BANGSBO, 2011) e por último aumentando a saturação de oxigênio (RUÍZ-MORENO et al., 2020). Assim, é possível observar que a cafeína tem contribuições importantes em alguns processos fisiológicos, os quais podem ser essenciais no desempenho esportivo.

Devido aos mecanismos supracitados é compreensível a sua aplicação no contexto esportivo com o objetivo de desencadear efeitos ergogênicos no desempenho dos atletas. De maneira geral, a cafeína é ingerida em doses variando entre 2 a 9 mg/kg por peso da massa corporal (GRAHAM, 2001) sendo as doses 3- 6 mg/kg consideradas mais ergogênicas (BALTAZAR-MARTINS et al., 2019)). Contudo, quando a cafeína é ingerida em doses maiores que 9 mg/kg existe uma probabilidade grande do acometimento de efeitos adversos como dor de cabeça, tremores e palpitações cardíacas. Deste modo, se a cafeína não for administrada em doses seguras (< 9 mg/kg) pode atrapalhar o desempenho dos indivíduos (WIKOFF et al., 2017; WILK et al., 2019).

A cafeína é uma das substâncias mais utilizadas entre indivíduos fisicamente ativos e atletas (GRAHAM, 2001), sendo bastante popular e consumida pois está presente em diversos alimentos, bebidas, suplementos e medicamentos, os quais são de fácil acesso e comumente consumidos por quase 90% da população mundial (BURKE, 2009). Porém, nem sempre a cafeína foi liberada, pois durante o período de 1984 e 2004 ela foi considerada doping pelo comitê olímpico internacional (AGUILAR-NAVARRO et al., 2019). Em 2004 ela foi retirada das substâncias controladas, assim a colocando novamente entre as substâncias consumidas entre os atletas mas continua em monitoramento para os atletas manterem uma quantidade máxima de $12\mu\text{g/mL}$ na urina, que é obtida poucas horas depois da ingestão, em média, de 10mg/kg de cafeína (AGUILAR-NAVARRO et al., 2019; GUEST et al., 2021; DELBEKE; DEBACKERE, 1984)).

Em relação ao desempenho, existe um consenso que a suplementação com cafeína apresenta efeitos ergogênicos em exercícios de endurance (exercícios de resistência aeróbia; longa duração) (GRAHAM, 2001; SOUTHWARD; RUTHERFURD-MARKWICK; ALI, 2018). Porém, estão surgindo evidências que a cafeína também pode apresentar efeitos ergogênicos em exercícios de força (GRGIC et al., 2018; GRGIC; PICKERING, 2019), potência (GRGIC, 2018; GRGIC et al., 2020) e resistência muscular (GRGIC et al., 2019), protocolos com uma contribuição energética anaeróbia significativa (HARGREAVES; SPRIET, 2020). Assim, devido tais

evidências construídas na ciência esportiva é comum pensar na ampla adesão da cafeína entre atletas e praticantes amadores.

Ainda, há relato que o consumo moderado de cafeína tem efeitos que promovem a saúde e uma relação de diminuição da mortalidade, como seu efeito anti obesidade, devido à seu efeito lipolítico e termogênico (SCHUSTER; MITCHELL, 2019). Benefícios sobre à saúde e menor ocorrência de doenças como Diabetes mellitus tipo 2 e Parkinson com o consumo moderado dessa substância também foram relatados (GROSSO et al ,2017). Alguns autores demonstraram além de efeitos benéficos em curto prazo, efeitos quando administrada cronicamente, entre eles, benefícios contra distúrbios neurológicos crônicos como AcidenteVascular Cerebral, Esclerose Lateral Amiotrófica, Doença de Alzheimer e melhora do desempenho cognitivo (YOSHIMURA,2005; PANZA et al, 2014).

Há relatos de que a ingestão habitual da cafeína pode influenciar o efeito de sua utilização enquanto fármaco (PICKERING; KIELY, 2019) ou recurso ergogênico (BALTAZAR-MARTINS et al, 2019). Assim, faz-se necessário avaliar o consumo da ingestão habitual de cafeína quando o objetivo é observar os efeitos ergogênicos e clínicos.

2.3 Avaliação do consumo alimentar de cafeína: Instrumentos

Dentre as condições mais desafiadoras para um pesquisador na área de alimentação e nutrição, pode-se citar a mensuração do consumo alimentar, que deve refletir a ingestão diária de energia, macro e micronutrientes de forma precisa, entretanto, seu grau de dificuldade reside na complexidade dietética, no indivíduo e no método de avaliação (WILLET, 1998). Vale ressaltar que os inquéritos alimentares, além de ser objeto de estudos epidemiológicos, a fim de identificar o perfil alimentar populacional, também é uma ferramenta que fornece subsídios preliminares para o desenvolvimento de uma avaliação e podem ser divididos entre prospectivos ou retrospectivos (MARGETTS et al., 1997; FISBERG et al., 2009).

Os métodos prospectivos são aqueles que são iniciados a partir de um dado momento, onde o entrevistado registra o consumo alimentar em tempo real, sendo ele o registro alimentar (RA) também conhecido como diário alimentar, podendo ser pesado ou estimado (COSTA et al, 2006)). No RA o sujeito registra todo alimento ingerido, assim como, a quantidade (podendo ser em medida caseira ou pesado), no momento em que estiver consumindo, podendo variar de um período de três dias a sete dias, incluindo

pelo menos, um dia do final de semana, períodos maiores que 7 dias podem prejudicar a investigação, pois o participante tem menor aderência, tornando a medida menos confiável (THOMPSON, 1994). A diferença entre o RA estimado para o pesado, está no fato de que no pesado, todos os alimentos listados são pesados em balança antes do consumo. Todos os métodos apresentam vantagens e desvantagens. O RA tem como vantagem, por exemplo, não depender da memória do entrevistado e mostra horários das refeições, o tipo de alimento e como foi preparado. Porém, como desvantagem, requer tempo para as anotações, apresenta dificuldade para estimar as porções, exige a colaboração e entusiasmo do entrevistado, e que o sujeito seja alfabetizado (MARGETTS et al., 1997; HARRISON, 2004; FISBERG et al., 2009; WILLET, 1998).

Enquanto que os retrospectivos, retroagem no tempo em busca da informação, dependendo da memória do entrevistado. Dentre estes, pode-se citar o recordatório 24 horas (REC24H) e questionários de frequência alimentar (QFA). O REC24H é um instrumento que quantifica o consumo de todos os alimentos ingeridos nas 24 horas anteriores à entrevista ou durante o dia anterior. Como desvantagem, há necessidade de o indivíduo utilizar da memória e descrever todos os alimentos e bebidas ingeridos, o que precisa da disposição e cooperação do entrevistado, sendo as quantificações relatadas em medidas caseiras. Como vantagem, o REC24H é fácil, rápido de baixo custo e o entrevistado não precisa ser alfabetizado (GIBSON, 1990; BUZZARD, 1998; CINTRA et al, 1997; COSTA et al, 2006). Já, o QFA é um método bastante utilizado em estudos que avaliam o hábito alimentar associado com riscos de alguma doença crônica não transmissível (DCNT). É uma ferramenta útil, baixo custo, auto administrada, prática e informativa para a avaliação do consumo alimentar, e consiste numa lista de alimentos e bebidas com diversas opções, em que o indivíduo relata que consome habitualmente, descrevendo quantas vezes e a frequência, se diária, semanal, mensal ou anual. O QFA pode ser do tipo qualitativo (não fornece informações de quantidades, somente qualitativas sobre o consumo alimentar), semiquantitativo (contem informações acerca da porção, geralmente disponibilizado em medidas caseiras, como por exemplo um copo, uma colher, etc) e quantitativo (contem informação quanto a porção consumida e frequência de consumo). Além disto, os tipos de alimentos presentes na lista variam de acordo com o propósito da avaliação. Como vantagem pode ser utilizado em estudos com um grande número de amostra (SALVO, 2002). Apresenta como desvantagem, respostas incompletas, não informa a

hora nem a refeição do consumo do alimento e exige validação do questionário para maior confiabilidade (ATAIDE-SILVA; VASCONCELOS,2012; CHIARA et al, 2007; SLATER ,2003; CINTRA et al, 1997; FISBERG et al., 2009).

Entretanto, fatores intrínsecos a condições de avaliação individual, estado geral de saúde do entrevistado, e o objetivo da coleta de tais informações dietéticas, interfere na escolha do método de avaliação do consumo alimentar, devendo-se este fornecer dados suficientes e de qualidade para investigar o perfil dietético individual e/ou populacional, assim como, associar estes dados com a ocorrência de desfechos adversos, especialmente aqueles relacionados a incidência de DCNT, entretanto, vale ressaltar que os métodos avaliativos, possuem vantagens e desvantagens que podem limitar sua utilização, devendo-se estas condições serem consideradas no momento da escolha (FISBERG et al., 2005; FISBERG et al., 2008; FISBERG et al., 2009). Estudos que avaliam o consumo de cafeína utilizam QFA ou questionários específicos de avaliação do consumo de cafeína, onde, normalmente são auto referidos e incluem informações quanto ao tipo da fonte de cafeína (chá, café, refrigerante,chocolate), a quantidade das bebidas e alimentos, como por exemplo, quantas xícaras de café, tipo da preparação e a frequência do consumo, bem como a frequência de consumo, ou seja, a quantidade de vezes por dia, por semana ou por mês. Outra alternativa, para avaliação de consumo de cafeína descrita na literatura é a utilização de múltiplos inquéritos, a exemplo de REC24H ou RAs, porém, esses demandam mais tempo para obter a informação, considerando a necessidade de suas aplicações em momentos distintos (MITCHELL et al.,2014; PETROVIC et al.,2016; WATSON et al., 2017; BUHLER et al., 2013). Assim, diante da variedade de fontes alimentícias de cafeína e forma de apresentação da mesma, torna-se interessante a utilização de questionário de consumo de cafeína (QCC), por ser mais prático do que a utilização de múltiplos inquéritos e ainda, utilizar questionário já elaborados e previamente validado e reprodutível, pode ser uma alternativa para os estudos que almejam analisar o consumo de cafeína pela população a ser estudada.

Estudos que utilizam inquéritos alimentares podem aplicar estas ferramentas de forma presencial, como no estudo de Hafizahet al, 2019, por telefone (MATARAZZO et al, 2006) e por e-mail como demonstra o estudo de Galante, 2008, estas versões online apresentam menor custo para os pesquisadores (THOMPSON,2010), no entanto, há a limitação do entrevistado relatar o tamanho da porção do alimento (ATAIDE-SILVA; VASCONCELOS,2012). Isto pode ser minimizado com aplicação dos inquéritos sendo

realizada por meio de uma entrevista com um entrevistador capacitado (ATAIDE-SILVA; VASCONCELOS,2012; MATARAZZO et al 2006; GALANTE; COLLI, 2008) e inserindo imagens das porções ao lado de cada alimento nos inquéritos, para facilitar a identificação das mesmas pelo indivíduo (HARRISON,2004).

2.4 Métodos para avaliar a validação e reprodutibilidade de questionários de consumo alimentar

Avaliar a qualidade do instrumento de medida de consumo alimentar é de grande relevância a fim de trazer aos resultados encontrados mais veracidade (MOLINA et al., 2013). Existem alguns métodos de adequação desses instrumentos, dentre eles os estudos de validação e de reprodutibilidade (LOPES et al, 2013). Os estudos de validação determinam a validade do instrumento, ou seja, se ele realmente mede o que pretende medir, avaliando se a ingestão obtida pelo instrumento aproxima-se da realidade (LOPES et al, 2013). A reprodutibilidade refere-se à estabilidade das medidas, isto é, o método fornecer resultados semelhantes em diferentes aplicações (HANSSON;GALANTI; BERGSTROEM,2000).

Algumas abordagens estatísticas têm sido propostas para quantificar e corrigir os erros de medição do instrumento. São elas: análise de correlação; método das tríades; porcentagem de concordância; estatística Kappa-ponderado; Bland e Altman; e, comparação de médias.

A análise de correlação mede o grau com que os instrumentos estão correlacionados, bastante usado em estudos de validação (BLAND; ALTMAN, 1986). De acordo com Willet1998, os coeficientes de correlação devem estar na faixa de 0,4 a 0,7 para possuírem boa validação. O método das tríades tem essa denominação pois a ingestão do QFA é comparado com a estimativa de biomarcadores biológicos e outro inquérito alimentar, a exemplo de REC24H é observada a relação desses três com a verdadeira ingestão, para verificação da acurácia do instrumento (KAAKS,1997).

Na porcentagem de concordância a ingestão de cada instrumento pode ser categorizada em percentis a fim de analisar a ingestão do nutriente/alimento de cada indivíduo no mesmo percentil e também em percentis opostos, de acordo com o mesmo método de avaliação do consumo, aplicados em momentos distintos. A medida do consumo alimentar é considerada mais válida ou reprodutível quando o resultado está mais próximo de 100% (MARCHIONI;GORGULHO;STELUTI,2019). A estatística Kappa-ponderado compara categorias de consumo segundo quartis ou quintis, estimadas pelos

dois métodos os quais estão avaliando a ingestão do mesmo nutriente/alimento. É usada somente para avaliações em que ambas as variáveis possuem os mesmos tipos e a mesma quantidade de categorias (CADE, 2001; ARMSTRONG,1994). Já o método Bland e Altman, é um parâmetro que avalia a concordância entre métodos por meio de gráficos. Esta análise investiga se há divergências entre o método que se está testando e o método de referência e qual a variação dessas divergências (limites de concordância), permitindo assim investigar se a concordância dentre os instrumentos são independentes da quantidade consumida (CADE,2001).

E por fim, a Comparação de médias que é utilizada para verificar a existência de diferenças no consumo registrado quando se compara os instrumentos estudados. A escolha do teste se dará a depender da simetria, se utilizará teste t ou wilcoxon (MATTARAZZO,2006).

Portanto, a validação estimará os erros de medição próprios do instrumento, que são a principal fonte de viés nos estudos que utilizam questionários de consumo alimentar, como nos estudos epidemiológicos (SLATER, 2003).

2.5 Questionários de avaliação do consumo de cafeína

Considerando a necessidade de avaliação do consumo de cafeína, alguns estudos desenvolveram questionário próprio para a avaliação do consumo de cafeína a fim de minimizar as dificuldades encontradas para estimar com precisão a ingestão de cafeína. Na literatura foram encontrados cinco questionários de consumo de cafeína elaborados pelos autores Landrum,1992,Cabalaget *et al*, 2010,Modi *et al*., 2010, Buhleret *et al*., 2013 e Nova *et al*, 2012.

Landrum,1992 desenvolveu um questionário de consumo de cafeína, porém, não há relato de estudo de validação e nem análise da reprodutibilidade para a população alvo. A lista de alimentos/ bebidas/medicamentos é dividida em 6 grupos (café, chá, cacau, chocolate, refrigerantes e medicamentos, sendo inseridos na lista 21 itens no total. A frequência de consumo varia entre os horários 06:00-12:00, 02:00-06:00, 18:00-02:00 e 00:00-18:00. Bem como, no questionário de Cabalaget *et al*, 2010, também não foi relatado ter sido testada a validade e reprodutibilidade do instrumento. Ele é dividido em 4 grupos de bebidas e medicamentos (café, chá, bebidas energéticas e outros), com um total de 24 itens, a frequência de consumo foi analisada pelas últimas 8 horas que antecederam a aplicação do questionário e em dias atípicos. Outro estudo em que o

questionário elaborado não foi validado e testada a reprodutibilidade é o de Modi *et al*, 2010, composto por 4 grupos de alimentos/bebidas e medicamentos contendo cafeína (bebidas gasosas, outras bebidas, bebidas alcoólicas e chocolate e outras fontes de cafeína). A frequência de consumo foi dividida em nunca, 1-3 vezes por mês, 1 por semana, 2-4 por semana, 5-6 por semana, 1 por dia, 2-3 por dia, 4-5 por dia e 6 ou mais vezes por dia.

Dos cinco questionários para avaliação do consumo de cafeína identificados na literatura, dois relatam ter testado a validade do instrumento desenvolvido (NOVA *et al*, 2012; BUHLER *et al*, 2013). Buhler *et al*, 2013, elaborou um questionário para avaliação do consumo de cafeína composto por 11 itens de bebidas/alimentos que contém cafeína e a frequência de consumo foi analisada como café da manhã, entre o pequeno almoço e almoço, almoço, entre almoço e jantar, jantar e depois do jantar. Eles testaram a validade do seu questionário elaborado tendo como método de referência recordatórios de 24 horas, aplicando em uma amostra de 486 pessoas. Porém, sua lista de itens do questionário não contempla todas as fontes de cafeína, como por exemplo, não constam opções de suplementos que contém cafeína, e nem testou a reprodutibilidade do questionário. Ainda, o questionário elaborado por Nova *et al*, 2012, contendo 15 itens e frequência de consumo variando entre os horários 10:00-16:00, 16:00-22:00, 22:00-04:00 e 04:00-10:00, foi validado usando como método de referência a análise da cafeína salivar e foi utilizada uma amostra de 50 pessoas. Contudo, como a amostra de cafeína salivar foi obtida apenas em um momento no dia, pode não corresponder a quantidade de cafeína diária consumida, considerando que o tempo de minimizar as dificuldades encontradas para estimar com precisão a ingestão de cafeína. Na literatura foram encontrados cinco questionários de consumo de cafeína elaborados pelos autores Landrum, 1992, Cabalag *et al*, 2010, Modi *et al*, 2010, Buhler *et al*, 2013 e Nova *et al*, 2012.

Landrum, 1992 desenvolveu um questionário de consumo de cafeína, porém, não há relato de estudo de validação e nem análise da reprodutibilidade para a população alvo. A lista de alimentos/ bebidas/medicamentos é dividida em 6 grupos (café, chá, cacau, chocolate, refrigerantes e medicamentos, sendo inseridos na lista 21 itens no total. A frequência de consumo varia entre os horários 06:00-12:00, 02:00-06:00, 18:00-02:00 e 00:00-18:00. Bem como, no questionário de Cabalag *et al*, 2010, também não foi relatado ter sido testada a validade e reprodutibilidade do instrumento. Ele é dividido

em 4 grupos de bebidas e medicamentos (café, chá, bebidas energéticas e outros), com um total de 24 itens, a frequência de consumo foi analisada pelas últimas 8 horas que antecederam a aplicação do questionário e em dias atípicos. Outro estudo em que o questionário elaborado não foi validado e testada a reprodutibilidade é o de Modi et al, 2010, composto por 4 grupos de alimentos/bebidas e medicamentos contendo cafeína (bebidas gasosas, outras bebidas, bebidas alcoólicas e chocolate e outras fontes de cafeína). A frequência de consumo foi dividida em nunca, 1-3 vezes por mês, 1 por semana, 2-4 por semana, 5-6 por semana, 1 por dia, 2-3 por dia, 4-5 por dia e 6 ou mais vezes por dia.

Dos cinco questionários para avaliação do consumo de cafeína identificados na literatura, dois relatam ter testado a validade do instrumento desenvolvido (NOVA et al., 2012; BUHLER et al., 2013). Buhler et al, 2013, elaborou um questionário para avaliação do consumo de cafeína composto por 11 itens de bebidas/alimentos que contém cafeína e a frequência de consumo foi analisada como café da manhã, entre o pequeno almoço e almoço, almoço, entre almoço e jantar, jantar e depois do jantar. Eles testaram a validade do seu questionário elaborado tendo como método de referência recordatórios de 24 horas, aplicando em uma amostra de 486 pessoas. Porém, sua lista de itens do questionário não contempla todas as fontes de cafeína, como por exemplo, não constam opções de suplementos que contém cafeína, e nem testou a reprodutibilidade do questionário. Ainda, o questionário elaborado por Nova et al, 2012, contendo 15 itens e frequência de consumo variando entre os horários 10:00-16:00, 16:00-22:00, 22:00-04:00 e 04:00-10:00, foi validado usando como método de referência a análise da cafeína salivar e foi utilizada uma amostra de 50 pessoas. Contudo, como a amostra de cafeína salivar foi obtida apenas em um momento no dia, pode não corresponder a quantidade de cafeína diária consumida, considerando que o tempo de meia vida da cafeína no corpo é de, em média, 3 a 5 horas e que o consumo de alimentos/produtos que contém cafeína pode ocorrer em vários momentos ao longo do dia, e também não foi testada a reprodutibilidade do método. Assim, destaca-se que até o momento não foi descrito na literatura um instrumento capaz de avaliar o consumo de cafeína validado adequadamente e testado a reprodutibilidade.

Tabela 1. Questionários de quantificação do consumo de alimentos/produtos que contém cafeína publicados na literatura.

Referência	Local do estudo	Amostra	Nº de itens	Avalia quanto tempo de consumo		Método de referência	Testou reprodutibilidade?
				do método de referência ?	Validado?		
Cabalag <i>et al</i> , 2010	Califórnia	68	24	nãorelata	nãorelata	nãorelata	nãorelata
Nova <i>et al</i> , 2012	Califórnia	50	15	1 semana	Sim	Saliva	nãorelata
Buhler <i>et al</i> , 2013	Alemanha	181	11	2 semanas	Sim	REC24H	nãorelata
Landrum, 1992	Estados Unidos	116	21	nãorelata	nãorelata	nãorelata	nãorelata
Modi <i>et al</i> , 2010	Canadá	167	12	nãorelata	nãorelata	nãorelata	nãorelata

2.6 CONCLUSÃO

O instrumento elaborado para avaliação do consumo de cafeína precisa ser validado para assegurar a confiabilidade dos dados, considerando que métodos não adequados podem repercutir negativamente na análise e interpretação dos resultados da pesquisa. São identificados na literatura cinco questionários de avaliação de consumo de cafeína, entre eles, nem um testou a reprodutibilidade e apenas dois avaliaram a validade do instrumento. Porém, esses apresentam limitações metodológicas importantes, tais como, a lista de produtos fontes de cafeína incompleta ou método de referência para análise de validação não adequado. Assim, identifica-se a necessidade de elaboração e validação de um instrumento prático que avalie o consumo de cafeína para fim de investigação experimental ou para a prática clínica, como alternativa a utilização de múltiplos inquéritos que exige um tempo maior de investigação.

3 ARTIGO CIENTÍFICO PRINCIPAL

MONTE,MM; ATAIDE-SILVA, T; ARAUJO, GG. **Elaboração, validação e reprodutibilidade de um questionário de consumo de cafeína.** Revista Científica para a qual será submetido: EuropeanJournalofnutrition (Classificação A1, segundo os critérios do sistema *Qualis* da CAPES/Área de Nutrição).

3.1 INTRODUÇÃO

A cafeína (1,3,7-trimetilxantina) é uma das substâncias mais consumidas no mundo (MCLELLAN; CALDWELL; LIEBERMAN, 2016) presente em bebidas e alimentos como, café, chás, refrigerante, bebidas energéticas, chocolate, suplementos nutricionais e alguns medicamentos (VERSTER; KOENIG, 2017; TURNBULL et al., 2017; SOARES et al., 2019). Essa xantina tem como principal mecanismo de ação o antagonismo aos efeitos da adenosina, por competir no seu sítio de ligação, estimulando o sistema nervoso central, o que após seu consumo, relaciona-se com a sensação de alerta (BALTAZAR-MARTINS et al., 2019; TREXLER; SMITH-RYAN, 2015; MARTINI et al, 2016). Estudos também mostraram que a cafeína aumenta a vigilância, motivação, humor, atenção, memória (UEDA; NAKAO, 2019; SHABIR et al, 2019), pode ter efeito diurético, vasodilatador e tem sido investigado seu efeito sobre a lipólise e aumento da taxa de metabolismo basal (ASTORINO; ROBERSON, 2010).

Essa substância tem sido bastante estudada e utilizada por sua eficácia como recurso ergogênico (MIELGO-AYUSO et al., 2019; SOARES et al., 2019; GONÇALVES et al., 2017). Tem-se recomendado a ingestão entre 2 a 9 mg/kg por peso da massa corporal (GRAHAM, 2001) sendo as doses 3- 6 mg/kg tem demonstrado benefícios sobre o desempenho em diferentes tipos de exercícios, como em provas de endurance (SOUTHWAR; RUTHERFURD-MARKWICK; ALI, 2018) e atividades anaeróbicas (GRGIC et al., 2018; GRGIC; PICKERING, 2019). Em adição, há relato que o consumo moderado de cafeína tem efeitos que promovem a saúde e uma relação de diminuição da mortalidade, como seu efeito antiobesidade, devido à seu efeito lipolítico e termogênico (SCHUSTER; MITCHELL, 2019). Outros estudos também relataram mais benefícios à saúde e menor ocorrência de doenças como Diabetes mellitus tipo 2 e Parkinson com o consumo moderado dessa substância (GROSSO et al, 2017). Alguns autores demonstraram além de efeitos benéficos em curto prazo, efeitos quando administrada cronicamente, entre eles, benefícios contra distúrbios neurológicos crônicos como acidente vascular cerebral, esclerose lateral amiotrófica, doença de alzheimer e melhora do desempenho cognitivo (YOSHIMURA, 2005; PANZA et al, 2014).

O campo de pesquisa sobre a cafeína é bastante extenso e necessita de métodos de avaliação eficientes para investigar a sua real ingestão (ADDICOTT, 2009). Considerando que seus efeitos são dependentes da quantidade consumida, e que existe uma grande variação interindividual no metabolismo da cafeína, avaliar o seu consumo

(incluindo bebidas, suplementos e medicamentos contendo cafeína) é de muita relevância (CORNELIS et al, 2016). E ainda, considerando o interesse da comunidade científica no estudo da cafeína, validar uma ferramenta de avaliação do consumo de cafeína para uso clínico e/ou experimental é de grande contribuição.

É importante destacar que deve-se ter atenção e cuidado com o método adotado para avaliar o consumo de cafeína, pois medidas imprecisas na quantificação dessa substância podem ser um viés na análise dos resultados obtidos, seja para uso clínico ou experimental. Estudos que avaliam o consumo de cafeína normalmente utilizam questionário de frequência alimentar (QFA) ou múltiplos inquéritos, a exemplo de recordatórios de 24 horas (REC24H) ou registros alimentares, porém, esses demandam mais tempo para obter a informação, considerando a necessidade de suas aplicações em momentos distintos (MITCHELL et al., 2014; PETROVIC et al., 2016; WATSON et al., 2017; BUHLER et al., 2013). Há relato de alguns questionários específicos para avaliar o consumo de cafeína, onde, normalmente são auto referidos contudo, poucos são os estudos que utilizaram instrumentos direcionados para avaliação do consumo de cafeína, entre eles os estudos de Buhler et al, 2013, Nova et al, 2012, Cabalag et al, 2010, Landrum et al, 1992 e Modi et al, 2010. Porém, esses apresentam limitações metodológicas importantes, tais como, a lista de produtos fontes de cafeína incompleta ou o método de referência para análise de validação não adequado. Assim, identifica-se a necessidade de elaboração e validação de um instrumento prático que avalie o consumo de cafeína para fim de investigação experimental ou para a prática clínica, como alternativa a utilização de múltiplos inquéritos que exige um tempo maior de investigação.

Assim, o objetivo do presente estudo foi elaborar, validar e testar a reprodutibilidade de um questionário de consumo de cafeína para adultos.

3.2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal e prospectivo, composto por 100 adultos, consumidores de alimento e/ou bebida contendo cafeína. Antes de iniciar o estudo, todos os sujeitos foram informados sobre os possíveis riscos e benefícios e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) online (Apêndice A). Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) (no29940920.3.0000.5013).

Elaboração do Questionário de Consumo de Cafeína (QCC)

O QCC foi elaborado com o objetivo de avaliar o consumo de cafeína referente aos últimos 2 meses. A lista de alimentos/bebidas que contém cafeína foi elaborada a partir de bebidas/alimentos e produtos sabidamente identificados como fonte de cafeína (Willet, 1998) identificados no site do United States department of agriculture (USDA), em alguns estudos que descreveram a composição química do alimento/bebida ou produto Weinmann *et al.*, 1997, Choi; Willet; Curhan, 1997, Maia; Mendonça, 2002 e Tfouniet *et al.*, 2007. Bem, como, em anexo ao QCC foi inserida uma lista de medicamentos que contém cafeína.

Coleta de dados e avaliação da validade e reprodutibilidade do QCC elaborado

A coleta de dados aconteceu em 3 momentos distintos, o contato com os voluntários ocorreu de forma online e por telefone. No primeiro contato, por e-mail, foi enviado o link com o TCLE para leitura e assinatura e cada voluntário recebeu também o link contendo o QCC (Apêndice B), no cabeçalho do questionário foram incluídas perguntas quanto a idade, sexo, peso, altura e ocupação do indivíduo avaliado, e respondeu a um REC24H (Apêndice C) por telefone. No segundo momento os voluntários responderam pela segunda vez o QCC, de forma online, e o REC24H por telefone. A aplicação do terceiro REC24H ocorreu por telefone e correspondeu a um dia de final de semana. As aplicações dos inquéritos dietéticos ocorreram com intervalo mínimo entre elas de 15 dias e máximo de 28 dias (SLATER *et al.*, 2003).

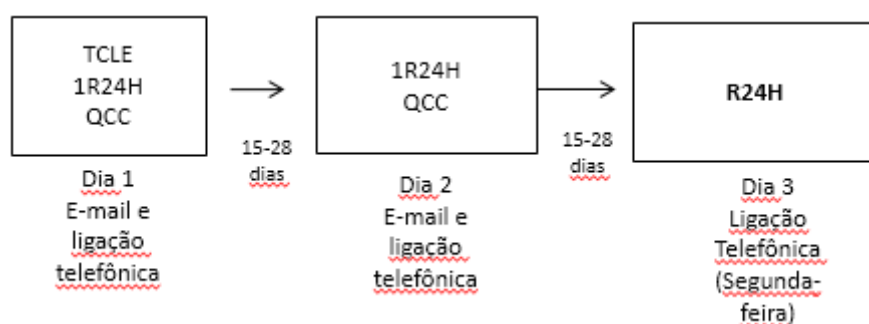


Figura 1. Desenho experimental

Para a análise da validação do QCC elaborado foram empregados como método de referência o resultado da média dos três REC24H.

Análise dos Inquéritos dietéticos: Questionário de Consumo de Cafeína e Recordatório de 24 horas

O QCC elaborado, bem como, os REC24Hs foram analisados com o auxílio do programa Microsoft Office Excel®. O teor de cafeína dos alimentos foi obtido da tabela decomposição química de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (United States Department of Agriculture USDA), 2018 e outras referências (WEINMANN et al, 1997, CHOI; WILLET; CURHAN, 1997 e MAIA; MENDONÇA, 2002). A quantificação da porção dos suplementos, bebidas energéticas e medicamentos relatados ocorreu com o auxílio da tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO, 2004), dos rótulos, websites das marcas comerciais. A lista de medicamentos, anexada ao QCC, não foi considerada na análise de validação e reprodutibilidade do QCC.

Análise estatística

Os dados foram processados utilizando o Programa Estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 23.0. O teste de KolmogorovSmirnov foi usado para verificar a normalidade das variáveis; a transformação logarítmica foi aplicada para as variáveis que não apresentaram distribuição Gaussiana. Os resultados da estatística descritiva foram expressos em média e desvio padrão (DP), medianas e frequência. O teste de Wilcoxon foi aplicado para comparar os valores do consumo diário e cafeína a partir do QCC1, QCC2 e média dos 3 REC24H.

A correlação de Spearman foi utilizada para comparar a ingestão diária de cafeína obtida pelo QCC1 e a média dos 3 REC24H e do QCC2 e a média dos 3 REC24H. Valores de correlação entre 0,4 e 0,7 indicam boa concordância entre os dois métodos de avaliação. O coeficiente de correlação intraclasse da cafeína a partir dos dois QCC aplicados foi calculado com o objetivo de analisar a reprodutibilidade. Foram considerados significativos valor de $p < 0,05$.

3.3 RESULTADOS

Amostra

O questionário elaborado foi aplicado a uma amostra de 100 indivíduos 76% do sexo feminino, com a média de idade de $33,52 \pm 6,65$ anos, em sua maioria eutróficos (58%), que relataram atividades laborais na área da saúde em sua maioria. Foram classificados

segundo tercís de consumo como baixo consumidor de cafeína (111 ± 61 mg), moderado (293 ± 61 mg) e alto (581 ± 187 mg). A descrição da amostra segue na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo idade, dados antropométricos, sexo, ocupação e tercís de consumo diário de cafeína. Maceió-AL, Brasil, 2021.

Variáveis	Média±DP
Idade	33,52 ± 6,65
Peso	69,86 ± 15,64
Altura	1,65 ± 0,08
IMC	25,35 ± 4,52
Classificação segundo IMC	%
Baixo peso	4
Eutrófico	58
Sobrepeso	23
Obesidade	15
Sexo	%
Masculino	24
Feminino	76
Ocupação	%
Estudante	7
Trabalhador da área de Ciências exatas	5
Trabalhador da área de Saúde	34
Trabalhador da área de Humanas	22
Cargos administrativos	8
Outros	24
Classificação segundo tercís de consumo diário de cafeína	Média±DP
Baixo	111,00 ± 61,00
Moderado	293,00 ± 61,00
Alto	581,00 ± 187,0

IMC: índice de massa corporal

Questionário de consumo de cafeína (QCC)

O QCC elaborado foi composto por uma lista de 30 itens que contém cafeína, estando categorizados em 6 grupos, sendo eles: café, chá, chocolate, refrigerante, suplementos e bebidas energéticas, e um espaço para incluir outros itens. O tamanho das porções foi determinado de acordo com o alimento/bebida e produtos em medidas caseiras reconhecidamente usuais dos comensais, incluindo uma legenda para melhor classificação (SILVA *etal*, 2018; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; PINHEIRO, 2004). A frequência de consumo varia entre 0 e 10 e a unidade de tempo alterna entre dia, semana e mês (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009) (Apêndice B). Anexo ao QCC, foi inserido uma lista de medicamento que contém cafeína.

Ingestão diária de cafeína mensurada pelo QCC1, QCC2 e REC24H, validade e reprodutibilidade

A tabela 2 apresenta a mediana e os valores dos percentis (25;75) da ingestão diária de cafeína obtidos do QCC1, QCC2 e REC24H. Houve uma diferença significativa entre os valores de ingestão diária de cafeína relatado no QCC1, no QCC2 e na média dos 3 REC24H (tabela 2). O valor do coeficiente de correlação foi alto entre o QCC elaborado e a média dos 3 REC24H, em suas duas aplicações (tabela 3). Bem como, houve alto coeficiente de correlação entre o valor de cafeína a partir do QCC1 e do QCC2 (tabela 4).

Tabela 2. Ingestão diária de cafeína mensurada pelo QCC1, QCC2 e média dos 3 REC24H aplicado em população adulta. Maceió-AL, Brasil, 2021.

	QCC1		QCC2		MedREC24H*	
	Mediana da ingestão diária	p25;p75	Mediana da ingestão diária	p25;p75	Mediana da ingestão diária	p25;p75
Cafeína	287,62**	171,89;439,59	258**	118,07;380,32	216,08	124,13;304,96

Teste de Wilcoxon

*Média dos 3 REC24H

**p < 0,001

Tabela 3. Coeficiente de correlação entre o QCC1 e a média dos 3 REC24H e entre o QCC2 e a média dos 3 REC24H aplicado em população adulta.. Maceió-AL, Brasil, 2021.

	QCC1		QCC2		MedREC24H*		QCC1 x MedREC24H		QCC2 x MedREC24H	
	Mediana da ingestão diária	p25;p75	Mediana da ingestão diária	p25;p75	Mediana da ingestão diária	p25;p75	CC**	p	CC*	p***
Cafeína	287,62**	171,89;439,59	258**	118,07;380,32	216,08	124,13;304,96	0,72	0,000	0,69	0,000

*Média dos 3 REC24H

**Coeficiente de correlação de Spearman

***p < 0,001

Tabela 4. Coeficiente de correlação intraclasse entre QCC1 e QCC2 aplicado em população adulta. Maceió-AL, Brasil, 2021.

	QCC1		QCC2		ICC	p*
	Média	DP	Média	DP		
Cafeína	328,04	226,45	296,83	211,2	0,91	0,000

*p < 0,001

3.4 DISCUSSÃO

Os resultados das análises de validade e reprodutibilidade do instrumento elaborado nesse estudo mostram que o questionário de consumo de cafeína (QCC) comparado ao método de referência (REC24H) apresentou alta correlação nos seus dois momentos de aplicação, apesar das médias entre as medidas apresentarem diferenças significativas, e apresentou boa reprodutibilidade.

A análise da validade desse instrumento para o grupo alvo do estudo é importante para garantir maior confiabilidade na precisão dos resultados (WATSON et al., 2017). Instrumentos de análise de consumo alimentar quando validados e testados, fornecem mais confiabilidade para estudos futuros sobre a ingestão de cafeína, considerando a ampla utilização dessa substância pela população no mundo (WATSON et al., 2017).

Igualmente à validade, a reprodutibilidade do QCC elaborado apresenta valor excelente de correlação. A reprodutibilidade de um instrumento também é necessária para avaliar a confiabilidade e qualidade dos resultados da ingestão, ela se refere à capacidade que este instrumento tem de produzir resultados similares em dois momentos diferentes de mensuração, medindo o quanto o instrumento é preciso (BONATTO et al, 2014; ZANOLLA et al., 2009; ATAIDE-SILVA; VASCONCELOS, 2012).

Assim, diante da variedade de fontes alimentícias de cafeína e forma de apresentação da mesma, utilizar questionários validados e reprodutíveis é importante para garantir maior confiabilidade e qualidade dos resultados da ingestão (WATSON et al., 2017).

O questionário elaborado apresenta como vantagens: uma lista mais completa de produtos que contém cafeína, o método de referência usado, o REC24H, foi aplicado também em dia de final de semana, pois mediu consumo de cafeína em dias atípicos, diferente do estudo de Buhler et al, 2013, o qual só aplicou o questionário em dias da semana. Nosso estudo tem como vantagem também ter testado a reprodutibilidade do QCC, aumentando assim a qualidade do instrumento, além disso, podemos citar a idade da amostra, onde o questionário elaborado foi validado e testada a reprodutibilidade em adultos com idade de $33,52 \pm 6,65$, já no estudo de Nova et al, 2012, foi utilizado em pessoas de 18 a 25 anos e no de Buhler et al, 2013, de 11 a 23 anos, considerando assim nosso instrumento com público alvo mais amplo.

De acordo com a caracterização da amostra estudada, foi visto que o consumo de cafeína variou entre $111,00 \pm 61,00$ a 581 ± 187 mg/dia, representando um valor de ingestão de cafeína diário maior que no estudo de Nova et al 2012, onde mostrou valores médios de 7

$31 \pm 9,85$ a $278 \pm 95,8$ mg. Em outra pesquisa, realizada por Gonçalves et al,2017, os indivíduos também foram alocados em tercis de consumo onde a média consumida foi entre 58 ± 29 mg/dia a 351 ± 139 mg/dia, onde apresentou também valores da média de ingestão mais baixos que no nosso estudo.

Algumas limitações do estudo, entretanto, devem ser consideradas. Entre elas podemos citar o uso do REC24H como método de referência, pois, igualmente ao QCC, depende da memória do entrevistado, com isso, as fontes de erros podem estar correlacionadas. Contudo, como o intervalo de referência para cada método é diferente, sendo o REC24H de 24 horas e o QCC sendo 2 meses, acredita-se que os erros foram minimizados. Por ser tratar de um estudo com voluntários, podemos considerar também o viés do voluntariado, onde os indivíduos podem ter motivação diferenciada para responder a vários inquéritos, em dias distintos (ZANOLLA et al,2009).

Apesar destas limitações, o questionário tem aplicações práticas importantes dada a popularidade do consumo de produtos contendo cafeína, tanto para fins de investigação experimental em estudos que almejam quantificar o consumo desta substância, como também na prática clínica.

3.5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, o questionário de consumo de cafeína (QCC) foi elaborado, comparado ao método de referência apresentou alta correlação, apesar das médias entre as medidas apresentarem diferenças significantes, e apresentou boa reprodutibilidade.

3.6 REFERÊNCIAS

ADDICOTT, M. A. *et al.* Methodological considerations for the quantification of self-reported caffeine use. **Psychopharmacology**, v. 203, p. 571-578, 2009.

ASTORINO, T.A.; ROBERSON, D. W. Efficacy of acute caffeine ingestion for short-term high-intensity exercise performance: A systematic review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 24, n.1, p. 257-265, 2010.

ATAIDE-SILVA, T.; VASCONCELOS, S.M.L. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição Campinas**, v. 25, n. 6, p. 785-797, 2012.

BALTAZAR-MARTINS, J. G. *et al.* Infographic. The road to the ergogenic effect of caffeine on exercise performance. **Br J Sports Med**, 2019.

BONATTO, S. *et al.* Reprodutibilidade, validade relativa e calibração de um questionário de frequência alimentar para adultos da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n 6, p.:1837-1848, 2014.

BUHLER, E. *et al.* Development of a tool to assess the caffeine intake among teenagers and young adults. **Science & Research**, v. 4, p. 58-63, 2013.

CABALAG, M. S. *et al.* Recent caffeine ingestion reduces adenosine efficacy in the treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia. **Academy Emergency Medicine**, v. 17, n. 1, p. 44-49, 2010.

CORNELIS, M.C, *et al.* Genome-wide association study of caffeine metabolites provides new insights to caffeine metabolism and dietary caffeine-consumption behavior. **Human Molecular Genetics**, V. 25, N. 24, p. 5472–5482, 2016

GONCALVES, L. S. *et al.* Dispelling the myth that habitual caffeine consumption influences the performance response to acute caffeine supplementation. **J Appl Physiol**, v. 123, n. 1, p. 213-220, 2017.

GRAHAM, T. E. Caffeine and exercise: metabolism, endurance and performance. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 31, n. 11, p. 785–807, 2001.

GRGIC, J. et al. Effects of caffeine intake on muscle strength and power: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, p. 11, 2018.

GRGIC, J. Caffeine ingestion enhances Wingate performance: a meta-analysis. **European journal of sport science**, v. 18, n. 2, p. 219–225, mar. 2018.

GRGIC, J. et al. The Influence of Caffeine Supplementation on Resistance Exercise: A Review. **Sports Medicine**, v. 49, n. 1, p. 17–30, 2019

GROSSO G. et al. Coffee, Caffeine, and Health Outcomes: An Umbrella Review. *Annu. Rev. Nutr.* V. 37, p. :131–156, 2017.

LANDRUM, R. E. College student's use of caffeine and its relationship to personality. **College Student Journal**, v. 26, n. 2, p. 151-156, 1992.

MARTINI, D, *et al.* Coffee Consumption and Oxidative Stress: A Review of Human Intervention Studies. **Molecules**, v. 21, n. 979, 2016.

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

MIELGO-AYUSO, J. *et al.* Caffeine Supplementation and Physical Performance, Muscle Damage and Perception of Fatigue in Soccer Players: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 11, n. 2, 2019.

MITCHELL, D. C. *et al.* Beverage caffeine intakes in the U.S. **Food ChemToxicol**, v. 63, p. 136-142, 2014.

MODI, A. A. *et al.* Increased caffeine consumption is associated with reduced hepatic fibrosis. **Hepatology**, v. 51, n. 1, p. 201-9, 2010.

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 Med**, v. 13, n. 4, p. 362-7, 2012.

PANZA, F. *et al.* Coffee, Tea and Caffeine consumption and prevention of late-life cognitive decline and dementia: A systematic review. **J Nutr Health Aging**, v. 19, n. 3, p. 313-328, 2015.

PETROVIC, D. *et al.* Relation of 24-hour urinary caffeine and caffeine metabolite excretions with self-reported consumption of coffee and other caffeinated beverages in the general population. **Nutr Metab (Lond)**, v. 13, p. 81, 2016.

SHABIR, A. *et al.* The Influence of Caffeine Expectancies on Simulated Soccer performance in Recreational Individuals. **Nutrients**, v. 11, n. 2289, 2019.

SHUSTER, J.; MITCHELL, E. S. More than just caffeine: psychopharmacology of methylxanthine interactions with plant-derived phytochemicals. Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry. V. 89, p. 263–274, 2019.

SOARES, E.M.K.V.K. *et al.* Muscle strength and caffeine supplementation: Are we doing more of the same??. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*, v. 25, n. 2, 2019.

SOUTHWARD, K.; RUTHERFURD-MARKWICK, K. J.; ALI, A. The Effect of Acute Caffeine Ingestion on Endurance Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 48, n. 8, p. 1913–1928, ago. 2018.

TREXLER, E. T.; SMITH-RYAN, A. E. Creatine and Caffeine: Considerations for Concurrent Supplementation. **International journal of sport nutrition and exercise metabolism**, v. 25, n. 6, p. 607–623, 2015.

TURNBULL, D. *et al.* Caffeine and cardiovascular health. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. V. 89, p. 165-185, 2017.

UEDA, K.; NAKAO, M. Effects of Transpulmonary Administration of Caffeine on Brain Activity in Healthy Men. **Brain Sci**, v. 9, n. 222, 2019.

VERSTER, J. C.; KOENIG, J. Caffeine intake and its sources: A review of national representative studies. **Crit Rev Food SciNutr**, v. 58, n. 8, p. 1250-1259, 2018.

WATSON, E. J. *et al.* Validation and reproducibility of an Australian caffeine food frequency questionnaire. **Int J Food SciNutr**, v. 68, n. 5, p. 617-626, 2017b.

WATSON, E. J. *et al.* The Relationship Between Caffeine, Sleep, and Behavior in Children. **J Clin Sleep Med**, v. 13, n. 4, p. 533-543, 2017.

YOSHIMURA, H. The Potential of Caffeine for Functional Modification from Cortical Synapses to Neuron Networks in the Brain. **Current Neuropharmacology**, v. 3, n. 4, p. 309-316, 2005.

ZANOLLA, A. F. *et al.* Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário defreqüência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 4, p. 840-848, 2009

4 CONCLUSÃO

O questionário de consumo de cafeína (QCC) elaborado, comparado ao método de referência, apresentou alta correlação, apesar das médias entre as medidas apresentarem diferenças significativas, e apresentou boa reprodutibilidade. Ressalta-se a importância do uso desse instrumento para avaliar a ingestão de cafeína diante do alto consumo dessa substância em todo mundo e avaliada a validade do questionário, fornece maior precisão e confiança dessa ingestão.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDICOTT, M. A. *et al.* Methodological considerations for the quantification of self-reported caffeine use. **Psychopharmacology**, v. 203, p. 571-578, 2009.

AGUILAR-NAVARRO, M. *et al.* Urine Caffeine Concentration in Doping Control Samples from 2004 to 2015. **Nutrients**, v. 11, n. 2, 2019.

ARAZI, H.; HOSEINIHAJI, M.; EGHBALI, E. The effects of different doses of caffeine on performance, rating of perceived exertion and pain perception in teenagers female karate athletes. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 52, n. 4, p. 685-692, 2016.

ASTORINO, T.A.; ROBERSON, D. W. Efficacy of acute caffeine ingestion for short-term high-intensity exercise performance: A systematic review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 24, n.1, p. 257-265, 2010.

ATAIDE-SILVA, T.; VASCONCELOS, S.M.L. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição Campinas**, v. 25, n. 6, p.785-797, 2012.

BALTAZAR-MARTINS, J. G. *et al.* Infographic. The road to the ergogenic effect of caffeine on exercise performance. **Br J Sports Med**, 2019.

BEAUMONT, R, *et al*, 2016. Chronic ingestion of a low dose of caffeine induces tolerance to the performance benefits of caffeine. **Journal of Sports Sciences**, 2016

BENSON, S.M.; UNICE, K.M.; GLYNN, M.E. Hourly and daily intake patterns among U.S. caffeinated beverage consumers based on the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES, 2013–2016). **Food and Chemical Toxicology**, v.125, p.271–278, 2019.

BENNETT, D.A., *et al*, Systematic review of statistical approaches to quantify, or correct for, measurement error in a continuous exposure in nutritional epidemiology. **BMC Medical Research Methodology**, v. 17, n.146, 2017.

BFPD. USDA Branded Food Products Database (BFPD) AGRICULTURE, D. O. Beltsville, Maryland 2018.

BLAND, J.M.; ALTMAN, D.G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **The Lancet**, p. 307-310, 1986.

BUHLER, E. *et al.* Development of a tool to assess the caffeine intake among teenagers and young adults. **Science & Research**, v. 4, p. 58-63, 2013.

BURKE, L. M. Caffeine and sports performance. **Indian Journal of Natural Products and Resources**, v. 8, n. 3, p. 216, 2009.

BUZZARD, M. 24-hours dietary recall and food record methods. In: Willett WC. Nutritional epidemiology. 2 ed. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 50-73.

CABALAG, M. S. *et al.* Recent caffeine ingestion reduces adenosine efficacy in the treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia. **Academy Emergency Medicine**, v. 17, n. 1, p. 44-49, 2010.

CADE, J., *et al.* Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutrition**. V. 5, n.4, p. 567–587, 2001.

CAMPOLINA, A. G., Adami F., Santos J. L. F., Lebrão M. L. The health transition and changes in healthy life expectancy in the elderly population: possible impacts of chronic disease prevention. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(6):1217-1229, jun, 2013

CHEN, L. *et al.* Exploring Maternal Patterns of Dietary Caffeine Consumption Before conception and During Pregnancy. **Matern Child Health J.** 2014, v.18, n. 10, 2014.

CHOI, H.K.; WILLETT, W.; CURHAN, G. Coffee Consumption and Risk of Incident Gout in Men. **Arthritis & rheumatism**, v. 56, N. 6, p. 2049–2055, 2007.

CINTRA, I. P, *et al.* Métodos de inquéritos dietéticos. **Caderno de Nutrição**. 1997;13:11- 23.

CORNELIS, M.C, *et al.* Genome-wide association study of caffeine metabolites provides new insights to caffeine metabolism and dietary caffeine-consumption behavior. **Human Molecular Genetics**, V. 25, N. 24, p. 5472–5482, 2016

COSTA, A.G.V, Priore SE, Sabarense CM, Franceschini SCC. Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos. **Revista Nutrição**, 2006; 19(5):631-41.

CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no Adulto**. Barueri, SP: Manole, 2009. 474p.

DAVIS, J. K.; GREEN, J. M. Caffeine and Anaerobic Performance Ergogenic Value and Mechanisms of Action. **Sports Medicine**, v. 39, n. 10, p. 813–832, 2009.

DEL COSO, J. et al. Challenging the Myth of Non-Response to the Ergogenic Effects of Caffeine Ingestion on Exercise Performance. **Nutrients**, v. 11, n. 4, 2019

DOHERTY, M.; SMITH, P. M. Effects of caffeine ingestion on exercise testing: A meta-analysis. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 14, n. 6, p. 626–646, 2004.

DOHERTY, M.; SMITH, P. M. Effects of caffeine ingestion on rating of perceived exertion during and after exercise: a meta-analysis. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 15, n. 2, p. 69–78, abr. 2005.

FELIPPE, L. C. et al. Caffeine increases both total work performed above critical power and peripheral fatigue during a 4-km cycling time trial. **Journal of Applied Physiology**, v. 124, p. 1491–1501, 2018.

FISBERG, R.M, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos. São Paulo: **Manole**. p. 1-31, 2005.

FISBERG, R.M, Colucci ACA, Morimoto JM, Marchioni DML. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional. **Revista de Saúde Pública**. 2008;42(3):550-4.

GALANTE, A.P.; COLLI, C. Desenvolvimento e aplicação de um questionário semiquantitativo de frequência alimentar on-line para estimar a ingestão de cálcio e ferro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.11, n.3, p. 402-410, 2008.

GIBSON, R. S. Principles of nutritional assessment. Oxford: Oxford University Press; 1990. Food consumption of individuals; p. 37-54.

GLAISSER, M.; GISSANE, C. Caffeine and physiological responses to submaximal exercise: a meta-analysis. **International Journal of sports physiology and performance**, v.13, n.4, p. 402-411, 2018.

GONCALVES, L. S. *et al.* Dispelling the myth that habitual caffeine consumption influences the performance response to acute caffeine supplementation. **J ApplPhysiol**, v. 123, n. 1, p. 213-220, 2017.

GRAHAM, T. E. Caffeine and exercise: metabolism, endurance and performance. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 31, n. 11, p. 785–807, 2001.

GRGIC, J. *et al.* Effects of caffeine intake on muscle strength and power: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, p. 11, 2018.

GRGIC, J. Caffeine ingestion enhances Wingate performance: a meta-analysis. **European journal of sport science**, v. 18, n. 2, p. 219–225, mar. 2018.

GRGIC, J. *et al.* The Influence of Caffeine Supplementation on Resistance Exercise: A Review. **Sports Medicine**, v. 49, n. 1, p. 17–30, 2019.

GRGIC, J. *et al.* CYP1A2 genotype and acute effects of caffeine on resistance exercise, jumping, and sprinting performance. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 17, n. 1, p. 21, abr. 2020.

GRGIC, J.; PICKERING, C. The effects of caffeine ingestion on isokinetic muscular strength: A meta-analysis. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 22, n. 3, p. 353–360, 2019.

GU, L. *et al.* Biotransformation of caffeine, paraxanthine, theobromine and theophylline by cDNA-expressed human CYP1A2 and CYP2E1. **Pharmacogenetics**, v. 2, n. 2, p. 73–77, 1992.

HANSSON, L.M.; GALANTI, M.R.; BERGSTRON, R. Factors affecting reproducibility of dietary reports using food frequency questionnaires. **European Journal of Clinical Nutrition**, n.54, 65-664, 2000;

HARGREAVES, M.; SPRIET, L. L. Skeletal muscle energy metabolism during exercise. **Nature Metabolism**, v. 2, n. 9, p. 817–828, 2020.

HARRISON, G.G. Methodologic considerations in descriptive food consumption surveys in developing countries. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 25, no. 4, 2004.

KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 4–5, 2003.

KAAKS, R. J. Biochemical markers as additional measurements in studies of the accuracy of dietary questionnaire measurements: conceptual issues. **Am J Clin Nutr** n.65, p. 1232-1239, 1997.

LANDRUM, R. E. College student's use of caffeine and its relationship to personality. **College Student Journal**, v. 26, n. 2, p. 151-156, 1992.

LARA, B. *et al.* Time course of tolerance to the performance benefits of caffeine. **PLoS One**, v. 14, n. 1, p. 210-275, 2019.

LAURENT, D. *et al.* Effects of Caffeine on Muscle Glycogen Utilization and the Neuroendocrine Axis during Exercise 1. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 85, n. 6, p. 2170–2175, 2000.

LEE, J. B. *et al.* Blood dopamine level enhanced by caffeine in men after treadmill running. **Chinese Journal of Physiology**, v. 62, n. 6, p. 279–284, 2019.

LOPES, A.C.S, *et al.*, Ingestão Alimentar em Estudos Epidemiológicos. *Rev. Bras. Epidemiol.* N. 3, v. 6, 2003.

MAIA, L.; MENDONÇA, A. Does caffeine intake protect from Alzheimer's disease? **European Journal of Neurology**, n. 9, p. 377–382, 2002.

MARGETTS, B.M, Nelson M. Design concepts in nutrition in epidemiology. 2 ed. Oxford: Oxford University Press; 1997

MARTINI, D, *et al.* Coffee Consumption and Oxidative Stress: A Review of Human Intervention Studies. **Molecules**, v. 21, n. 979, 2016.

MATARAZZO, H.C.Z. *et al.* Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. **Revista Brasileira Epidemiologia**. V. 9, n. 3, 2006.

MAUGHAN, R. J. *et al.* IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. **Int J Sport NutrExercMetab**, v. 28, n. 2, p. 104-125, 2018

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

MEEUSEN, R.; ROELANDS, B.; SPRIET, L. L. Caffeine, exercise and the brain. **Nestle Nutrition Institute workshop series**, v. 76, p. 1–12, 2013

MIELGO-AYUSO, J. *et al.* Caffeine Supplementation and Physical Performance, Muscle Damage and Perception of Fatigue in Soccer Players: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 11, n. 2, 2019.

MILLARD-STAFFORD, *et al.* Hydration During Exercise in Warm, Humid Conditions: Effect of a Caffeinated Sports Drink. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, n. 17, p. 163-177, 2007.

MITCHELL, D. C. *et al.* Beverage caffeine intakes in the U.S. **Food Chem Toxicol**, v. 63, p. 136-142, 2014

MODI, A. A. *et al.* Increased caffeine consumption is associated with reduced hepatic fibrosis. **Hepatology**, v. 51, n. 1, p. 201-9, 2010.

MOHR, M.; NIELSEN, J. J.; BANGSBO, J. Caffeine intake improves intense intermittent exercise performance and reduces muscle interstitial potassium accumulation. **Journal of Applied Physiology**, v. 111, n. 5, p. 1372–1379, 2011

MOLINA, M. C. B. ,*et al.* Reprodutibilidade e validade relativa do Questionário de Frequência Alimentar do ELSA-Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n 2, p. 379-389, 2013.

NAVARRO, A. M. *et al*, 2018. Coffee Consumption and the Risk of Depression in a Middle-Aged Cohort: The SUN Project. **Nutrients**, v.10, n. 1333, 2018.

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 Med**, v. 13, n. 4, p. 362-7, 2012.

PANZA, F. *et al.* Coffee, Tea and Caffeine consumption and prevention of late-life cognitive decline and dementia: A systematic review. **J Nutr Health Aging**, v. 19, n. 3, p. 313-328, 2015.

PATON, C. D.; LOWE, T.; IRVINE, A. Caffeinated chewing gum increases repeated sprint performance and augments increases in testosterone in competitive cyclists. **European journal of applied physiology**, n. 110, p. 1243–1250, 2010.

PEELING, P. *et al.* Evidence-Based Supplements for the Enhancement of Athletic Performance. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**, v. 28, n. 2, p. 178-187, 2018.

PETROVIC, D. *et al.* Relation of 24-hour urinary caffeine and caffeine metabolite excretions with self-reported consumption of coffee and other caffeinated beverages in the general population. **Nutr Metab (Lond)**, v. 13, p. 81, 2016.

PICKERING, C.; KIELY, J. What Should We Do About Habitual Caffeine Use in Athletes? **Sports Medicine**, v. 49, n. 6, p. 833–842, 2019.

PINHEIRO, A. B. V. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. [s.l.] Atheneu, 2004.

RUÍZ-MORENO, C. *et al.* Acute caffeine intake increases muscle oxygen saturation during a maximal incremental exercise test. **Br**

SERRA-MAJEM, L., *et al.* Evaluating the quality of dietary intake validation studies. **British Journal of Nutrition**, v. 102, p. S3–S9, 2009.

SHABIR, A. *et al.* The Influence of Caffeine Expectancies on Simulated Soccer performance in Recreational Individuals. **Nutrients**, v. 11, n. 2289, 2019.

SILVA, D.N., *et al.* Concentração de cafeína em *Camelliasinensis*. **ColloquiumExactarum**, v. 10, n. 3, p. 09–15, 2018.

SILVA, G. R. *et al.* Efeitos da cafeína na performance de exercícios de endurance. **Cinergis**, v. 16, n. 4, 2015.

SLATER, Betzabeth; PHILIPPI, Sonia Tucunduva; MARCHIONI, Dirce; FISBERG, Regina Mara. Validação de questionários de frequência alimentar - QFA: considerações metodológicas. **RevBrasEpidemiol**, v.6, n.3, p.200-208, 2003

SOARES, E.M.K.V.K. *et al.* Muscle strength and caffeine supplementation: Are we doing more of the same??.**RevistaBrasileiraMedicina do Esporte**, v25, n.2, 2019.

SOKMEN, B. *et al.* CAFFEINE USE IN SPORTS: CONSIDERATIONS FOR THE ATHLETE. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 22, n. 3, p. 978–986, 2008.

SOUTHWARD, K.; RUTHERFURD-MARKWICK, K. J.; ALI, A. The Effect of Acute Caffeine Ingestion on Endurance Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 48, n. 8, p. 1913–1928, ago. 2018.

SPRIET, L. L. Exercise and sport performance with low doses of caffeine. **Sports Medicine**, v. 44 Suppl 2, p. 175-184, 2014.

TALLIS, J. *et al.* The effect of physiological concentrations of caffeine on the power output of maximally and submaximally stimulated mouse EDL (fast) and soleus (slow) muscle. **Journal of Applied Physiology**, v. 112, n. 1, p. 64–71, 2012.

TALLIS, J. *et al.* The effect of a physiological concentration of caffeine on the endurance of maximally and submaximally stimulated mouse soleus muscle. **Journal of Physiological Sciences**, v. 63, n. 2, p. 125–132, 2013.

TAVARES, C.; SAKATA R. K. Cafeína para o tratamento de dor. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 62, n. 3, p. 387-401, 2012.

TFOUNI, S. A. V. *etal.* Contribuição do guaraná em pó (*Paullinia cupana*) como fonte de cafeína na dieta.**Revista de Nutrição**,v. 20, n. 1, p.63-68, 2007.

TORRES-UGALDE, Y.C et al. Caffeine Consumption in Children: Innocuous or Deleterious? A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 2489, 2020,

TREXLER, E. T.; SMITH-RYAN, A. E. Creatine and Caffeine: Considerations for Concurrent Supplementation. **International journal of sport nutrition and exercise metabolism**, v. 25, n. 6, p. 607–623, 2015.

UEDA, K.; NAKAO, M. Effects of Transpulmonary Administration of Caffeine on Brain Activity in Healthy Men. **Brain Sci**, v. 9, n. 222, 2019.

VERSTER, J. C.; KOENIG, J. Caffeine intake and its sources: A review of national representative studies. **Crit Rev Food Sci Nutr**, v. 58, n. 8, p. 1250-1259, 2018.

WATSON, E. J. *et al.* Validation and reproducibility of an Australian caffeine food frequency questionnaire. **Int J Food Sci Nutr**, v. 68, n. 5, p. 617-626, 2017b.

WATSON, E. J. *et al.* The Relationship Between Caffeine, Sleep, and Behavior in Children. **J Clin Sleep Med**, v. 13, n. 4, p. 533-543, 2017.

WALTON, C.; KALMAR, J.; CAFARELLI, E. Caffeine increases spinal excitability in humans. **Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine**, v. 28, n. September, p. 359–364, 2003.

WEINMANN, S., *et al.* Caffeine Intake in Relation to the Risk of Primary Cardiac Arrest. **Epidemiology**, v. 8, n. 5, 1997.

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.

WILK, M. *et al.* The acute effect of various doses of caffeine on power output and velocity during the bench press exercise among athletes habitually using caffeine. **Nutrients**, v. 11, n. 7, 2019.

WILLETT, W. C. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. **American Journal Clinical Nutritional**, v. 59,p. 171-174, 1994..

WILLETT, W. C. **Nutritional Epidemiology**. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.

YOSHIMURA, H. The Potential of Caffeine for Functional Modification from Cortical Synapses to Neuron Networks in the Brain. **Current Neuropharmacology**, v. 3, n. 4,p. 309-316, 2005.

APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.) online.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa *ELABORAÇÃO, VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE*

CAFEÍNA, dos pesquisadores Marianna Moura Monte, Gustavo Gomes de Araújo e Thays de Ataíde e Silva. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a elaborar, validar e testar a reprodutibilidade de um questionário de consumo de cafeína.
2. A importância deste estudo é elaborar um questionário de consumo de cafeína para obter uma avaliação do consumo de cafeína mais prática e precisa.
3. Os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Se o questionário de consumo de cafeína (QCC) mede com precisão a quantidade de cafeína consumida e se as quantidades de cafeína obtida em cada uma das duas aplicações do QCC são semelhantes.
4. A coleta de dados começará em novembro de 2020 e terminará em dezembro de 2020.
5. O estudo será realizado da seguinte maneira: O contato com os voluntários será de forma online e por telefonema. No primeiro contato, por e-mail, será enviado o link do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a sua leitura e assinatura e cada voluntário receberá também o link do QCC e responderá a um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24H), que é o relato de todos os alimentos consumidos no dia anterior a entrevista e receberá orientações sobre o estudo; o segundo contato, será para responder a mais um R24H e QCC. A aplicação do terceiro R24H ocorrerá por telefone e corresponderá a um dia de final de semana. Um desses R24H será no dia de segunda feira para obtermos o consumo referente a um dia de final de semana, os demais durante dias de semana, com intervalo mínimo de 15 dias e máximo de 28 dias entre as entrevistas. Cada contato terá duração aproximada de 60 minutos e a ligação telefônica cerca de 30 minutos.
6. Os incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental são: O tempo destinado à entrevista e eventual constrangimento por ter que relatar todos os alimentos consumidos nas últimas 24 horas e os alimentos consumidos que contém cafeína. Para amenizar, faremos entrevistas individuais.

7. Os benefícios esperados com a sua participação no projeto de pesquisa são: você terá acesso aos resultados da avaliação do seu consumo de cafeína, e outro benefício mesmo que não diretamente é que você conhecerá o seu consumo alimentar habitual.
8. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.
9. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa.
10. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você, e caso ocorra, você será ressarcido.
11. Você será indenizado (a) por qualquer dano que venha a sofrer com a sua participação na pesquisa (nexo causal).
12. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu,
tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO): Instituição:
Universidade Federal de Alagoas / Faculdade de Nutrição Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins.
Complemento:
Cidade/CEP: Maceió / CEP: 57072-900.
Telefone: (82) 3214-1160
Ponto de referência: Após ao Hospital Universitário Professor Alberto Antunes

Contato de urgência: Sr(a) Marianna Moura Monte . Endereço: Rua José Alves Morgado, n 69, Jatiuca , Complemento: edfGreentowerapt 609.
Cidade/CEP: Maceió/57036-620
Telefone: (82)99937-1869
Ponto de referência: Rua da loja Finger

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Este órgão é responsável por defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas
 Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões,
 Cidade Universitária
 Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.
 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do Pesquisador pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

APÊNDICEB—Questionário de consumo de cafeína

QUESTIONÁRIO DE CONSUMO DE CAFEÍNA

Nome: _____ Sexo: F () M ()

Data de nascimento: __/__/____ Idade: _____ Profissão: _____

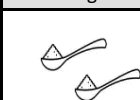
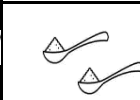
Telefone: () _____ e-mail: _____ Data: __/__/____ Dia da semana: _____

INSTRUÇÃO: Responda com um **X** de acordo com o seu consumo de alimentos, bebidas e suplementos que contém cafeína, marcando a porção em medidas caseiras (xícara de café, colher pequena, etc), a frequência com que geralmente consome (entre 0 a 10 vezes) e a periodicidade (se por dia, semana ou mês) referente aos últimos 2 meses. Leia a legenda abaixo do questionário para auxiliar nas respostas.

Como preencher: Se você consome café coado, 1 xícara de 240ml, 3 vezes ao dia, marque o **X** como no exemplo abaixo:

CAFE	50 ml	180 ml	240 ml	300 ml														
Coado			X		0	1	2	X	4	5	6	7	8	9	10	X	Semana	Mês

Bebida/Alimento	Porção consumida (medida caseira/ ml/ mg/g)				Quantas vezes você consome?											Unidade de Tempo		
CAFÉ	50 ml	180 ml	240 ml	300 ml														
Coado					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês

Filtrado					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Expresso					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Com leite					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Capuccino					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Instantâneo					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Descafeinado					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
CHÁ	50 ml	180 ml	240 ml	300 ml														
Verde					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Preto					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Branco					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Mate					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
CHOCOLATE	4g	10g	15g	30g														
Cacau em pó					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Achocolatado Pó					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
	200 ml	240 ml	300 ml															

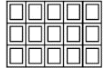
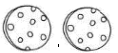
Achocolatado Líquido					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
	6g	12g	45g	90g														
Chocolate ao leite					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Chocolate 50% cacau					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Chocolate 70% cacau					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Chocolate 80% cacau					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Chocolate amargo					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
	10g	20g	65g	130g														
Biscoito de chocolate					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
REFRIGERANTE	220 ml	240 ml	290 ml	350 ml														
Cola					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Guaraná					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês

Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
SUPLEMENTOS	Porção/quantidade consumida:																	
	4 g	10 g	15 g	30 g														
Guaraná em pó					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Guaraná em cápsula					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Cafeína anidra					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
CarboGel Com cafeína					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
BEBIDAS ENERGÉTICAS (ex: Red bull)	Porção/quantidade consumida:																	
Red Bull					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
TNT					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Monster Energy Drink					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Burn Energy Drink					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês

LEGENDAS:
 : 1 xícara de cafezinho

 : 1 xícara de café

 : 1 xícara de chá
 : 1 caneca
 : 1 colher de chá
 : 1 colher de sobremesa
 : 1 colher de sopa
 2 colheres de sopa
 _____
 : 1 unidade
 : 1 copo duplo
 : 1 quadrado

 : 2 quadrados
 : ½ barra
 : 1 barra
 : 1 biscoito
 : 2 biscoitos
 : ½ pacote
 : 1 pacote
 : 1 lata pequena
 : 1 garrafa média
 : 1 lata

- 1) Responda sobre sua ingestão de medicamentos que contém cafeína referente aos últimos 2 meses. Escreva a porção consumida (ex: 1 comprimido) , marque um X na frequência com que geralmente consome(entre 0 a 10 vezes) e a periodicidade(se por dia, semana ou mês).

Medicamentos(ex.: analgésicos)	Porção/quantidade consumida:	Quantas vezes você consome?											Unidade de Tempo		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Neosaldina/Doralgina (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Paracetamol (500mg) + Cafeína (Cafeína 65mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Dorona (Cafeína 65 mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Dorflex (Cafeína 50mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Sedamed (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Engov (Cafeína 50mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Benegrip/Gripinew/Drenogrip (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Torsilax (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Tandrilax/Infralax (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Tylenol DC 1g de paracetamol(Cafeína 130mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Tylenol DC 500mg paracetamol (Cafeína 65mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Doril(Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Doril Enxaqueca (Cafeína 65mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Doril DC (Cafeína 65mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Sonridor CAF (Cafeína 65mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Coristina D (Cafeína 30mg)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
Outros:		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dia	Semana	Mês

APÊNDICE C-

Formulário de Recordatório de 24 horas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**FACULDADE DE NUTRIÇÃO****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO***“Elaboração, Validação e Reprodutibilidade de um questionário de consumo de cafeína”*

Nome: _____ Sexo: M F

Nascimento: ____/____/____ Idade: ____ Peso (kg): _____

Data do Rec24h: ____/____/____ Dia da semana: _____ Entrevistador: _____

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Anote a refeição, o horário e o local onde foi realizada e os alimentos e/ou preparações (ingredientes) consumidos. Anote as marcas comerciais, medidas caseiras, os utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc)

Local/Horário	Alimentos (informe: tipo de carne, corte da carne, parte do frango / industrializados: marca comercial, sabor) e/ou preparações (informe: se com açúcar, adoçante; forma de preparo, ex.: frito, cozido, grelhado, refogado)	Quantidades (tamanho da porção pequena, média, grande; medidas caseiras: colher, copo, concha; ou valor em gramas caso seja um produto industrializado)

