



**DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES**

**VALIDAÇÃO DE UMA ESCALA DE *MINDFUL EATING* E  
SUA APLICABILIDADE EM INDIVÍDUOS COM DIABETES  
MELLITUS TIPO 2**

**LAVRAS – MG  
2023**

**DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES**

**VALIDAÇÃO DE UMA ESCALA DE *MINDFUL EATING* E SUA APLICABILIDADE  
EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para obtenção do título de Mestre.

Profa. Dra. Livia Garcia Ferreira  
Orientadora  
Profa. Dra. Marcella Lobato Dias Consoli  
Coorientadora

**LAVRAS – MG  
2023**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Rodrigues, Danielle Aparecida Caetano.  
Validação de uma escala de *mindful eating* e sua aplicabilidade em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 / Danielle Aparecida Caetano Rodrigues. - 2023.  
124 p.

Orientador(a): Lívia Garcia Ferreira.  
Coorientador(a): Marcella Lobato Dias Consoli.  
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2023.  
Bibliografia.

1. Mindful Eating. 2. Diabetes Mellitus. 3. Estudo de validação.  
I. Ferreira, Lívia Garcia. II. Consoli, Marcella Lobato Dias.

**DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES**

**VALIDAÇÃO DE UMA ESCALA DE *MINDFUL EATING* E SUA APLICABILIDADE  
EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

**VALIDATION OF A MINDFUL EATING SCALE AND ITS APPLICABILITY IN  
INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 07 de julho de 2023

Prof. Dra. Fernanda Rodrigues de Oliveira Penaforte - UFTM

Prof. Dra. Luciana Gonçalves de Orange - UFPE

---

Profª. Dra. Lívia Garcia Ferreira  
Orientadora

---

Profª. Dra. Marcella Lobato Dias Consoli  
Coorientadora

**LAVRAS – MG  
2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Somos reflexo das pessoas que nos cercam e das experiências que vivenciamos. Esse fato me faz ser grata, todos os dias. Tenho a honra de conviver e de aprender com pessoas incríveis, que me proporcionam vivências extraordinárias! Gratidão é a palavra certa para definir essa conquista.

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, cuidado, fraternidade e compaixão. Toda honra e toda glória são dadas a Ele.

Aos meus pais, Maria Aparecida Caetano Rodrigues e José da Silva Rodrigues, que sempre estiveram ao meu lado nas horas mais difíceis e felizes da minha vida. Sem vocês eu nada seria.

Ao meu noivo, Fábio Souza Cardoso, pelo incentivo, dedicação, força e compreensão que sempre teve por mim. Obrigada por caminhar ao meu lado.

Aos meus queridos familiares, vocês são meu alicerce.

A todos os meus amigos, que sempre estiveram torcendo por mim.

A todo corpo docente e demais funcionários do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Lavras. Em especial, às minhas prezadas e queridas orientadora, Livia Garcia Ferreira, e coorientadora, Marcella Lobato Dias Consoli, pela dedicação, compreensão, paciência e confiança em mim depositada.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

A todos que, de algum modo, contribuíram para a realização deste trabalho,

**MUITO OBRIGADA!**

“Tudo posso naquele que me fortalece.”  
(*Filipenses 4, 13*)

## RESUMO

Poucos estudos investigaram a associação entre o *mindful eating* e a ingestão alimentar em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), especialmente na população brasileira. Possivelmente, pela ausência de instrumentos validados para este público. Objetivou-se: (1) estimar as propriedades psicométricas do *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ) em adultos brasileiros com DM2 e (2) investigar a associação entre *mindful eating* e ingestão alimentar. Estudo transversal realizado com participantes incluídos na linha de base do estudo multicêntrico, NUGLIC, entre maio de 2019 e setembro de 2021. Na primeira etapa da pesquisa, a versão do MEQ previamente traduzida e adaptada para a população brasileira teve suas propriedades psicométricas estimadas por meio de análise fatorial exploratória (AFE). Os índices de ajuste e fidedignidade da versão brasileira do MEQ para adultos com DM2 (MEQ-DM) foram avaliados. Validade de critério foi avaliada a partir da associação entre o MEQ-DM e variáveis sociodemográficas, antropométricas e de estilo de vida. Na segunda etapa, recordatórios alimentares de 24 horas (R24H) foram utilizados para investigar a ingestão alimentar habitual de nutrientes e para cálculo do Índice de Alimentação Saudável Alternativo modificado (mAHEI) e suas associações com o MEQ-DM. Na primeira etapa da pesquisa participaram 370 participantes com idade de 61 (54 – 67) anos, sendo 60,8% do sexo feminino. Os resultados da AFE apoiaram estrutura trifatorial do MEQ-DM: desinibição (10 itens), consciência (7 itens) e distração (3 itens). Pontuações nesses domínios devem ser usadas separadamente. Índices de ajuste (RMSEA = 0,03; CFI = 0,97 e TFI = 0,96) e teste de fidedignidade (desinibição = 0,77; consciência = 0,76 e distração = 0,55) indicaram adequação do modelo. A validade de critério indicou que as subescalas do MEQ-DM se correlacionaram com idade, sexo, estado civil, escolaridade e IMC ( $p < 0,05$ ). Na segunda etapa da pesquisa participaram, em sua maioria, 332 indivíduos com idade de 61 (54 – 67) anos, sendo 58,4% do sexo feminino. Apenas 23,4% dos participantes tiveram adequada ingestão de calorias e 44,0% consumo excessivo de proteínas. Houve baixa qualidade da alimentação, com média do escore total do mAHEI de  $26,2 \pm 8,0$ . A mediana das subescalas do MEQ-DM foram: desinibição [3,1 (2,7 – 3,4)], consciência [2,6 (2,1 – 3,2)] e distração [3,0 (2,0 – 3,7)]. Não houve associação entre o MEQ-DM e o escore global do mAHEI ( $p > 0,05$ ). Maiores pontuações nas subescalas do MEQ-DM, especialmente nas subescalas desinibição e consciência, foram correlacionadas ao menor consumo habitual de calorias, nutrientes e menor número de porções consumidas diariamente ( $p < 0,05$ ). O MEQ-DM é ferramenta confiável e válida para medir a atenção plena da alimentação em adultos brasileiros com DM2, sendo que esses podem se beneficiar do *mindful eating*, pelo impacto positivo em sua capacidade de moderar o tamanho da porção e, conseqüentemente, a ingestão calórica e de nutrientes. Incentivar abordagem de *mindful eating* pode ser estratégia positiva a ser incluída no tratamento de indivíduos com DM2.

**Palavras-chave:** Comer com atenção plena. Diabetes Mellitus. Estudo de validação. Ingestão de alimentos. Brasil.

## ABSTRACT

Few studies have investigated the association between mindful eating and food intake in individuals with type 2 diabetes mellitus (T2DM), especially in the Brazilian population. Possibly due to the lack of validated instruments for this public. The objective was: (1) to estimate the psychometric properties of the Mindful Eating Questionnaire (MEQ) in Brazilian adults with T2DM and (2) to investigate the association between mindful eating and food intake. Cross-sectional study carried out with participants included in the baseline of the multicenter study, NUGLIC, between May 2019 and September 2021. In the first stage of the research, the MEQ version previously translated and adapted for the Brazilian population had its psychometric properties estimated using exploratory factor analysis (EFA). The fit and reliability indices of the Brazilian version of the MEQ for adults with T2DM (MEQ-DM) were evaluated. Criterion validity was assessed from the association between the MEQ-DM and sociodemographic, anthropometric and lifestyle variables. In the second stage, 24-hour dietary recalls (R24H) were used to investigate habitual dietary intake of nutrients and to calculate the modified Alternative Healthy Eating Index (mAHEI) and its associations with the MEQ-DM. In the first stage of the research, 370 participants aged 61 (54 – 67) years old participated, 60.8% of whom were female. The EFA results supported the three-factor structure of the MEQ-DM: disinhibition (10 items), awareness (7 items) and distraction (3 items). Scores in these domains are to be used separately. Fit indices (RMSEA = 0.03; CFI = 0.97 and TFI = 0.96) and reliability test (disinhibition = 0.77; awareness = 0.76 and distraction = 0.55) indicated adequacy of the model. Criterion validity indicated that the MEQ-DM subscales correlated with age, sex, marital status, education and BMI ( $p < 0.05$ ). In the second stage of the research, the majority of participants were 332 individuals aged 61 (54 – 67) years, 58.4% of whom were female. Only 23.4% of participants had adequate calorie intake and 44.0% excessive protein intake. However, poor quality of food, with a mean total mAHEI score of  $26.2 \pm 8.0$ . The median of the MEQ-DM subscales was: disinhibition [3.1 (2.7 – 3.4)], awareness [2.6 (2.1 – 3.2)] and distraction [3.0 (2.0 – 3.7)]. There was no association between the MEQ-DM and the overall mAHEI score ( $p > 0.05$ ). Higher scores on the MEQ-DM subscales, especially on the disinhibition and awareness subscales, were correlated with lower habitual intake of calories, nutrients and fewer servings consumed daily ( $p < 0.05$ ). The MEQ-DM is a reliable and valid tool to measure mindfulness of eating in Brazilian adults with T2DM, and these can benefit from mindful eating, due to the positive impact on their ability to moderate portion size and, consequently, intake calories and nutrients. Encouraging a mindful eating approach can be a positive strategy to be included in the treatment of individuals with T2DM.

**Keywords:** Mindful Eating. Diabetes Mellitus. Validation Study. Eating. Brazil.



## SUMÁRIO

	<b>PRIMEIRA PARTE</b> .....	10
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	12
<b>2.1</b>	<b>Diabetes mellitus tipo 2</b> .....	12
<b>2.1.1</b>	<b>Tratamento nutricional do DM2</b> .....	14
<b>2.1.1.1</b>	<b>Avaliação da alimentação nas condições crônicas de saúde</b> .....	16
<b>2.2</b>	<b><i>Mindful eating</i></b> .....	18
<b>2.2.1</b>	<b><i>Mindful eating</i> e DM2</b> .....	20
<b>2.2.2</b>	<b>Escalas psicométricas de <i>mindful eating</i></b> .....	20
<b>2.2.2.1</b>	<b>Validação do <i>Mindful Eating Questionnaire</i></b> .....	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	28
<b>3.1</b>	<b>Delineamento metodológico de estudo NUGLIC</b> .....	28
<b>3.2</b>	<b>Subprojeto</b> .....	30
<b>3.2.1</b>	<b>Delineamento metodológico</b> .....	30
<b>3.2.2</b>	<b>Variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e de estilo de vida</b> .....	30
<b>3.2.3</b>	<b><i>Mindful Eating Questionnaire</i> (MEQ)</b> .....	30
<b>3.2.4</b>	<b>Ingestão alimentar</b> .....	31
<b>3.2.5</b>	<b>Análise estatística</b> .....	32
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
	<b>SEGUNDA PARTE - ARTIGOS</b> .....	47
	<b>Artigo 1 – <i>Mindful Eating Questionnaire</i>: Validação e Confiabilidade em adultos brasileiros com diabetes mellitus tipo 2</b> .....	47
	<b>Artigo 2 - Associação entre o <i>mindful eating</i> e ingestão alimentar em adultos brasileiros com diabetes mellitus tipo 2: estudo multicêntrico</b> .....	78
	<b>APÊNDICES</b> .....	105

<b>Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>105</b>
<b>Apêndice B – <i>Mindful Eating Questionnaire</i> (MEQ) .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo A – Parecer do Comitê de Ética do estudo principal.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo B – Parecer do Comitê de Ética do subestudo.....</b>	<b>117</b>

## PRIMEIRA PARTE

### 1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é importante problema de saúde global, pois há aumento, a ritmo alarmante, na prevalência da doença (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021; SUN et al., 2022), especialmente o DM tipo 2 (DM2) (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014, 2018; CHATTERJEE; KHUNTI; DAVIES, 2017). Além de que, há elevada prevalência de controle glicêmico deficiente em indivíduos com DM2 (ALZAHEB; ALTEMANI, 2018; BIN RAKHIS et al., 2022; MOHAMMED et al., 2020), resultando em aumento no impacto econômico da doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020) e risco aumentado para complicações do DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

Por se tratar de condição de saúde complexa, o tratamento do DM2 exige abordagem diversificada, a qual considera mudanças importantes de estilo de vida como, alimentação saudável. Dessa forma, o indivíduo deve ser colocado como centro do cuidado, com participação ativa em suas mudanças de estilo de vida (MEDINA et al., 2017; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022a).

O *mindfulness* tem sido documentado na literatura científica como eficaz para melhorar a adoção e a manutenção de tratamentos relacionados ao diabetes, o que muitas vezes é desafiador (EE et al., 2021). Estudos recentes têm mostrado efeito positivo da atenção plena no autogerenciamento da doença e desfechos a ela relacionados (ARMANI KIAN et al., 2018; BOGUSCH; O'BRIEN, 2019; NI; MA; LI, 2021; WHITEBIRD et al., 2018).

Todavia, considerando a importância do manejo nutricional para o tratamento do DM2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019) e que o *mindful eating* considera a atenção plena no contexto da alimentação, até o momento, poucos estudos investigaram a associação entre a atenção plena específica para comer e a ingestão alimentar no DM2 (MASON et al., 2019; MILLER et al., 2012, 2014), inclusive no Brasil. Ressalta-se que, seguindo a tendência mundial, o Brasil apresenta aumento exponencial no número de pessoas com DM, ocupando, em 2021, posição de destaque entre os dez principais países com maior número de casos (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

Possivelmente, o número reduzido de publicações envolvendo a população brasileira com DM2 pode ser justificado pela inexistência de questionários validados para esse público. Atualmente, existem cinco ferramentas desenvolvidas para avaliar a atenção plena específica

para comer (CARRIÈRE et al., 2022; FRAMSON et al., 2009; HULBERT-WILLIAMS et al., 2014; PEITZ; SCHULZE; WARSCHBURGER, 2021; WINKENS et al., 2018), todavia, não há validação de nenhuma destas para a língua portuguesa, envolvendo sujeitos com DM2. Apenas, recentemente, foi publicado o estudo de validação inicial da escala brasileira de alimentação consciente (MES-B) entre mulheres com sobrepeso e baixa renda, com resultados promissores para a aplicação em pesquisas futuras, após investigação das propriedades psicométricas em todos os sexos e outras faixas etárias e não apenas na população feminina com excesso de peso (SALVO et al., 2023).

O *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ), por sua vez, é uma ferramenta adaptada por Lucena-Santos, Oliveira e Pinto-Gouveia (LUCENA-SANTOS, 2018) para a população brasileira e já foi inclusive utilizada em estudos no Brasil (CANCIAN et al., 2019; FINGER; DE FREITAS; OLIVEIRA, 2020). O estudo original de desenvolvimento e validação do MEQ orienta que pesquisas adicionais são necessárias para melhor caracterizar as propriedades psicométricas do MEQ, a partir de avaliação mais aprofundada em populações diversas, e para documentar a sua relação com práticas alimentares reais (FRAMSON et al., 2009).

Desse modo, o presente estudo foi desenvolvido visando contemplar dois objetivos distintos: (1) estimar as propriedades psicométricas do MEQ, quando aplicado a adultos brasileiros com DM2 e (2) investigar a associação entre *mindful eating*, avaliado por meio do questionário validado para este público, e ingestão alimentar habitual.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Diabetes mellitus tipo 2

O Diabetes Mellitus (DM) é “um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, ação da insulina, ou ambos” (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, p. S81, 2014). Há aumento exponencial no número de pessoas com DM no mundo (CHO et al., 2018; SUN et al., 2022).

Em 2021, em termos globais, cerca de 537 milhões de adultos viviam com DM. Em estimativa para 2030, os números atingirão 643 milhões e, para 2045, 784 milhões de adultos com DM. Como consequências, além de incremento na carga global dessa doença, há aumento nos custos para o sistema de saúde, representando em 2021, 11,5% do gasto global em saúde (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

Em 2021, o Brasil ocupava a sexta posição entre os dez principais países com maior número de casos: 15,7 milhões de adultos brasileiros vivendo com DM, em 2021, com um gasto total de saúde, devido ao DM, de 42,9 bilhões de dólares. Há ainda, expectativa de que existirão 23,2 milhões de pessoas com esta doença no país em 2045 (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

As quatro diferentes classes clínicas de DM são: (1) DM tipo 1 (DM1); (2) DM tipo 2 (DM2); (3) DM gestacional (DMG) e (4) outros tipos de diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014). O DM2, caracterizado pela resistência à ação da insulina e/ou disfunção de células  $\beta$  pancreáticas, é a doença metabólica mais prevalente, responsável por mais de 90% do total de casos de DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014; DUNSEATH et al., 2022).

O aumento da prevalência de DM2 pode ser atribuído à combinação de fatores de risco não modificáveis: etnia, crescimento e envelhecimento populacional, maior sobrevivência dos indivíduos com diabetes e história familiar da doença; e modificáveis: maior consumo de álcool, tabagismo, maior frequência de estilo de vida sedentário e excesso de peso, deficiência na quantidade e qualidade de sono e, também, práticas alimentares não saudáveis (ANIMAW; SEYOUM, 2017; ISMAIL; MATERWALA; AL KAABI, 2021; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019; THIBAUT et al., 2016).

Vale destacar que os comportamentos de saúde modificáveis podem ser determinados por diferentes características do ambiente, dentro dos quais os indivíduos estão inseridos (GARY-WEBB; SUGLIA; TEHRANIFAR, 2013). Nessa perspectiva, estilos de vida saudáveis

são desencorajados na ausência de ambiente que os apoie como, acesso limitado aos serviços de saúde, ausência de espaços verdes, destinos caminháveis, calçadas e locais públicos bem planejados, poluição, violência e disponibilidade e/ou proximidade de recursos recreativos e supermercados, favorecendo o aumento da prevalência de DM2 (DENDUP et al., 2018).

Ademais, considerando esse último item, não apenas a disponibilidade e/ou proximidade de supermercados garante a alimentação saudável. É necessário, para que haja segurança alimentar e nutricional, disponibilidade de alimentos *in natura* e minimamente processados com preço adequado. Estudo prévio indicou que o aumento do isolamento geográfico proporciona maior custo a maioria dos alimentos e menor qualidade a alimentos frescos, o que pode desfavorecer escolhas alimentares mais saudáveis (POLLARD et al., 2014).

No que se refere ao diagnóstico da doença, é possível suspeitar a presença do DM2 a partir da observação de características clínicas associadas a resistência à insulina como *acantose nigricans* (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2021). Entretanto, para confirmação do diagnóstico de DM2 é necessário realizar a medição laboratorial da glicemia. São critérios aceitos e valores de referência para diagnóstico do DM, respectivamente: (1) valores de glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dL; (2) teste de tolerância oral à glicose (TTOG)  $\geq 200$  mg/dL e (3) HbA1c  $\geq 6,5\%$  (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017).

Dentre os critérios aceitos para o diagnóstico clínico do DM2, a determinação da HbA1c é o mais importante ao demonstrar melhor estabilidade e menor influência pela hora do dia, jejum ou alimentos recentemente consumidos (POHANKA, 2021). Isso porque a HbA1c reflete a média das glicemias dos últimos três meses. Sobretudo a média das glicemias diárias correspondente ao mês que precedeu o exame (cerca de 50% da taxa de HbA1c) e, secundariamente, dos dois a três meses precedentes. Quanto maior a concentração de glicose sanguínea, maior a porcentagem da hemoglobina que sofreu glicação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

A HbA1c é utilizada não só para diagnóstico, mas também para controle da glicemia, combinada com medidas de glicemia capilar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022b). É considerado faixa de normalidade para o controle do DM em crianças, adolescentes e adultos valores de HbA1c  $< 7\%$  e em idosos saudáveis e comprometidos valores de HbA1c  $< 7,5\%$  e HbA1c  $< 8,5\%$ , respectivamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022b). Quanto a glicemia capilar, é considerado valores de normalidade para glicemia de jejum e pré-prandial valores entre 70-130 mg/dl para crianças, entre 80-130 mg/dl para adultos e idosos saudáveis e entre 90-150 mg/dl para idosos comprometidos. No que se refere à glicemia

pós-prandial é valor de referência para todos os grupos valores inferiores a 180mg/dl (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022b).

O controle glicêmico é decisivo na redução das complicações microvasculares como retinopatia, nefropatia e neuropatia, e macrovasculares como infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidentes vasculares cerebrais isquêmicos (AVC) do DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020). Assim, diante do fato de que o controle glicêmico é imprescindível para a redução dos desfechos adversos em longo prazo e mortalidade entre os indivíduos com diabetes, o tratamento imediato, logo após o diagnóstico, é de suma importância no que diz respeito à determinação dos desfechos da doença (LAITEERAPONG et al., 2019).

### **2.1.1 Tratamento nutricional do DM2**

Mudanças de estilo de vida, incluindo adesão a alimentação adequada e saudável, que respeite à individualidade de cada sujeito, tendo por objetivo a redução do peso corporal nos indivíduos com excesso de peso, a melhora do controle glicêmico e o retardo e/ou prevenção das complicações decorrentes do diabetes mal controlado ou não tratado, devem ser recomendadas como base para o tratamento do DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019b; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022b; ZHANG et al., 2020). A maior adesão ao estilo de vida saudável desempenha papel fundamental na determinação dos desfechos de saúde para indivíduos com DM2 (LIU et al., 2018).

Em termos percentuais, as recomendações de quantidades relativas de macronutrientes para pessoas com DM são semelhantes àsquelas definidas para a população geral: 45-65% de carboidrato sendo, no mínimo, 25g por dia de fibras dietéticas, 20-35% de lipídeo e 15-20% de proteína, em relação ao valor energético (VET) do plano alimentar, o qual deve considerar as necessidades individuais, utilizando parâmetros semelhantes aos da população sem diabetes, em todas as faixas etárias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022a). Em suma, a maioria das diretrizes não articula uma única distribuição ideal de macronutrientes na dieta, e sim a personalização de conselhos dietéticos (SALVIA; QUATROMONI, 2023).

Nesse sentido, vale ressaltar que a qualidade nutricional e as fontes alimentares são os fatores mais importantes que determinam a eficácia do tratamento em longo prazo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019b; LEY et al., 2014). Optar por uma alimentação saudável é decisivo para o tratamento e gerenciamento do DM. As recomendações de consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, além da moderação no

consumo de alimentos processados e ultraprocessados, devem ser prioridades para toda a população, com ou sem a doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Há consenso sobre a necessidade de redução da ingestão de açúcares de adição (sacarose: 5 a 10% do VET; frutose: não se recomenda adição aos alimentos), sódio (< 2300 mg/dia) e gorduras não saudáveis, especialmente gordura trans (isenta) e saturada (< 10% do VET), tanto quanto possível (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019c; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019, 2022a). O consumo excessivo desses nutrientes se associa à dificuldade dos indivíduos em atingirem metas recomendadas de controle glicêmico (ANTONIO; SARMENTO; DE ALMEIDA, 2019; HAIMOTO et al., 2018; PARRY et al., 2017; WANG et al., 2016). Há consenso também sobre os benefícios do consumo de fibras dietéticas, especialmente fibras solúveis, e inclusão de alimentos fontes de ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados no controle do diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Entretanto, embora o manejo nutricional seja pedra angular e recomendação inicial no controle do DM, a adesão às recomendações dietéticas para o controle dos níveis glicêmicos geralmente é subótima (AYELE et al., 2018; MOHAMMED et al., 2020). Metanálise de ensaios clínicos randomizados em torno da implementação de dietas com restrição e / ou baixo teor de carboidratos relatou diferenças significativas, a curto prazo, em mudanças fisiológicas como, perda de peso e HbA1c, mas houve incapacidade de manutenção das diferenças a longo prazo (SILVERII et al., 2020).

Portanto, o manejo nutricional é uma das partes mais desafiadoras do plano de tratamento do DM e das estratégias de mudança do estilo de vida (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019a), podendo contribuir para a dificuldade desses indivíduos em atingirem metas recomendadas de controle glicêmico (ANTONIO; SARMENTO; DE ALMEIDA, 2019). Conseqüentemente, aumentando gastos com medicamentos e busca de atendimento para as complicações associadas ao DM (MOHAMMED et al., 2020).

A adesão ao plano de tratamento, estabelecido junto ao profissional de saúde, considera o comportamento de uma pessoa em aderir às mudanças de estilo de vida e à farmacoterapia (GARCÍA-PÉREZ et al., 2013). Os motivos para a não adesão às terapias são multifatoriais, incluindo idade, fatores psicológicos, acesso à informação, educação, custo, percepção e duração da doença, fatores psicológicos, experiências de estigma sistêmico (por exemplo, racismo ou viés de peso), apoio familiar e/ou social, ausência de atendimento de uma equipe multiprofissional e, também, abordagem inadequada da doença pelo profissional de saúde (GARCÍA-PÉREZ et al., 2013; OCHIENG; CRIST, 2021; PEREIRA; FRIZON, 2017).



Vale salientar que as abordagens dos profissionais de saúde podem impactar nos comportamentos de saúde dos indivíduos, de modo que o autoritarismo em detrimento da tomada de decisão compartilhada pode se associar à pior adesão do mesmo ao tratamento (RATNER et al., 2017). Nessa perspectiva, para alcançar a adesão ao tratamento nutricional a longo prazo, o manejo nutricional deve considerar as preferências individuais e ter flexibilidade nas escolhas alimentares, sem comprometer a qualidade geral da dieta (LEY et al., 2014). O manejo nutricional deve considerar o comportamento de saúde do sujeito, para além da prescrição dietética. Colocando-o como centro do cuidado, em uma tomada de decisão conjunta e adaptada à realidade do indivíduo, considerando a sua disposição e prontidão para a mudança (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2022a).

O cuidado centrado no sujeito considera a participação do sujeito nas decisões que envolvem sua saúde, havendo qualidade da relação paciente-provedor. A busca e aceitação das ideias do indivíduo, é personalizada, de modo a assegurar o reconhecimento, encorajamento e tomada de decisões em resposta à perspectiva individual do indivíduo (EKMAN et al., 2011). Além disso, se associa a melhorias positivas nas crenças e percepção sobre a doença (DAVIES et al., 2008; RUTTEN; VAN VUGT; DE KONING, 2020), autocuidado (BRENK-FRANZ et al., 2017), controle glicêmico (PARKER et al., 2017) e qualidade de vida (WILLIAMS et al., 2016).

#### **2.1.1.1 Avaliação da alimentação nas condições crônicas de saúde**

O Índice de Alimentação Saudável [*Healthy Eating Index* (HEI)] foi desenvolvido pelo Departamento de Agricultura dos EUA com o objetivo de avaliar a adesão às Diretrizes Dietéticas para Americanos. Para tal, foi desenvolvido com base em sistema de 10 componentes, sendo cinco grupos de alimentos (grãos, legumes, frutas, leite e carne), quatro nutrientes (gorduras saturada e total, colesterol e sódio) e uma medida de variedade na ingestão de alimentos. Cada um dos 10 componentes tem pontuação que varia de 0 a 10; pontuação de 10 indica que as recomendações foram totalmente atendidas, enquanto pontuação de 0 representa o comportamento alimentar menos adequado. As ingestões intermediárias são pontuadas proporcionalmente entre 0 e 10, de modo que a pontuação total possível do índice é de 100 (KENNEDY et al., 1995).

Todavia, embora o HEI seja útil para avaliar a qualidade geral da alimentação, estudos prévios usando o escore dietético desenvolvido com base no HEI relataram que a melhor adesão às Diretrizes Dietéticas para Americanos estava associada a pequena redução no risco de doença

crônica grave (MCCULLOUGH et al., 2000b, 2000a). Com o objetivo de melhorar as orientações dietéticas por meio do fornecimento de conselhos mais específicos e abrangentes, possibilitando maximizar a redução do risco de doenças crônicas de forma mais eficaz, foi desenvolvido o Índice de Alimentação Saudável Alternativo [*Alternate Healthy Eating Index* (AHEI)], o qual incorpora alguns componentes correspondentes às diretrizes dietéticas existentes buscando capturar padrões alimentares específicos e comportamentos alimentares que têm sido associados com menor risco de doença crônica. Ao todo, esse índice avalia a ingestão de nove componentes: produtos hortícolas, frutas, nozes e proteína de soja, proporção de carne branca para vermelha, fibras de cereais, gordura trans, proporção de ácidos graxos poli-insaturados para saturados, duração do uso de multivitamínicos e álcool. Assim como para o HEI, pontuação de 10 indica que as recomendações foram totalmente atendidas, pontuação de 0 representa o comportamento alimentar menos saudável e as ingestões intermediárias são pontuadas proporcionalmente entre 0 e 10. O componente multivitamínico foi dicotômico, contribuindo com 2,5 pontos, para não uso, ou 7,5, pontos para uso. Todos os escores dos componentes são somados para obter o escore total do AHEI variando de 2,5 (pior) a 87,5 (melhor) (MCCULLOUGH et al., 2002).

Em detrimento do desconhecimento do tamanho da porção para análise da quantidade de nutrientes ingerida em gramas e cálculo da ingestão diária de nutrientes, Dehghan et al. (2012) modificaram o AHEI descrito por McCullough et al. (2002) [*modified Alternative Healthy Eating Index* (mAHEI)], utilizando como sistema de pontuação a frequência de consumo e não, o tamanho das porções (Tabela 1). O mAHEI mede sete dos nove itens alimentares incluídos no AHEI; destes, quatro são idênticos (frutas, vegetais, nozes e proteínas de soja e álcool) e três são comparáveis (grãos integrais no lugar de fibras de cereais, frituras no lugar de gorduras trans e a proporção de peixe para carne mais ovos no lugar da proporção de carne branca para carne vermelha). Dehghan et al. (2012) não consideraram a duração do uso de multivitamínicos, pois poucos participantes relataram o uso. Pontuações mais altas indicam ingestão mais frequente de alimentos saudáveis, como vegetais e frutas, e maior ingestão de peixe em relação a carnes, aves e ovos (DEHGHAN et al., 2012).

**Tabela 1** – Sistema de Pontuação do Índice de Alimentação Saudável Alternativo modificado.

Itens alimentares	Critério para pontuação mínima de 0	Critério para pontuação máxima de 10
Frutas (frequência/dia)	0	4
Vegetais (frequência/dia)	0	5
Nozes e proteína de soja (frequência/dia)	0	1
Porção de peixe / (carne + ovos)	0	4
Grãos integrais (frequência/dia)	0	$\geq 3$
Alimentos fritos (frequência/dia)	$\geq 4$	$\leq 0,5$
Álcool (frequência/dia)	Homens: 0 ou $> 3,5$	Homens: 1,5 – 2,5
	Mulheres: 0 ou $> 2,5$	Mulheres: 0,5 – 1,5

Fonte: Adaptado de Dehghan et al. (2012).

## 2.2 *Mindful eating*

Na literatura científica, uma das definições mais citadas de atenção plena (*mindfulness*) expressa-a como uma forma de atenção e consciência do momento presente (pensamentos, sentimentos, sensações corporais e ambiente circundante) que inclui dois elementos: a atenção em si e as qualidades da atenção, as quais se relacionam a uma postura de abertura, não julgamento, amigável, curiosa, receptiva, compassiva e gentil (BAER et al., 2019).

*Mindfulness* teve sua origem nas tradições budistas, mas devido a essência da atenção plena ser universal, suas tradições foram incorporadas às culturas do Ocidente (KABAT-ZINN, 2015). Como consequência, nos últimos anos, as publicações sobre *mindfulness* aumentaram consideravelmente, entre várias populações e em diferentes ambientes como, ambientes de saúde, educacionais e de local de trabalho (ZHANG et al., 2021).

A atenção plena é uma característica humana inerente, que difere entre os indivíduos. As diferenças individuais na qualidade inerente ou qualidade disposicional da atenção plena ocorrem por uma interação complexa entre a predisposição genética e fatores ambientais, que moldam a personalidade do indivíduo. Todavia, embora possa haver diferenças interindividuais substanciais no grau natural de atenção plena, ela pode ser desenvolvida com treinamento (COSME; WIENS, 2015; HOLAS; JANKOWSKI, 2013).

As intervenções de *mindfulness*, as quais incluem práticas formais e informais, visam trazer consciência para todos os pensamentos, emoções e sensações físicas, colocando-os como

objeto de observação e se opondo ao funcionamento da mente em modo de piloto automático, com curiosidade, abertura, aceitação e não julgamento. A prática formal é aquela cujo tempo é dedicado exclusivamente para o treino dessa habilidade (por exemplo, respirar, sentar, andar e realizar escaneamento corporal) e as práticas informais são aquelas cujas habilidades são aplicadas a atividades cotidianas (BAER et al., 2019; MILLER, 2017; ZHANG et al., 2021).

Como subdomínio da atenção plena genérica, no contexto da alimentação, a atenção plena é denominada *mindful eating* (comer com atenção plena e/ou comer consciente). Pode ser descrita, especificamente, como a presença plena para a experiência alimentar. Resulta da prática de saborear o momento e a comida, intencionalmente, e incentivar a presença plena no ato do comer, sem julgamento (NELSON, 2017).

Nessa abordagem, o indivíduo se concentra em apreciar a experiência dos alimentos, com consciência do corpo, dos pensamentos e das sensações (NELSON, 2017). Há a detecção dos sinais de fome e saciedade, dos gatilhos que influenciam o início e a parada da alimentação e dos hábitos alimentares, sem apego positivo ou negativo à consciência no ato do comer (APOLZAN et al., 2016).

Em síntese, a atenção plena ao comer pode ser definida como a aceitação, sem julgamento, das sensações físicas e emocionais enquanto come ou se encontra em um ambiente relacionado à comida. Visa gerar consciência quanto aos sinais internos do corpo de fome e saciedade, respeitando-os, além de reconhecer a influência do ambiente sobre o comportamento alimentar (FRAMSON et al., 2009).

Assim como para a atenção plena genérica, a consciência no ato do comer pode ser treinada. Existem intervenções projetadas para promover o *mindful eating*. Os treinamentos utilizam técnicas de meditação, especialmente meditações relacionadas à alimentação, para abordar questões relativas à autorregulação alimentar. Para tal, colocam ênfase na sabedoria interior (identificação dos estados e sinais internos do corpo) e na sabedoria externa (uso de conhecimentos nutricionais), como uma forma de conscientizar o indivíduo a identificar quais alimentos e o quanto comer com base nas suas necessidades individuais de saúde (KRISTELLER; WOLEVER, 2010).

É de suma importância, pois, frequentemente, a alimentação se torna secundária a outras tarefas da vida diária. Por ser uma prática recorrente, realizada várias vezes ao dia e todos os dias, muitas vezes, o comer é trazido como um comportamento automático inevitável (COHEN; FARLEY, 2008). Em contrapartida, o *mindful eating* está associado a menor automaticidade comportamental, trazendo a consciência do comedor de volta ao que ele está ingerindo,

aumentando a consciência da alimentação emocional e reduzindo o consumo desnecessário de alimentos (MANTZIOS; WILSON, 2015).

### **2.2.1 *Mindful eating* e DM2**

Diferentes estudos ilustram resultados positivos do *mindfulness* em desfechos psicológicos como depressão, ansiedade, sintomas de angústia, qualidade de vida, estresse e sofrimento relacionado ao diabetes em indivíduos com DM (ARMANI KIAN et al., 2018; BOGUSCH; O'BRIEN, 2019; CALUYONG et al., 2015; MEDINA et al., 2017; NI; MA; LI, 2021; NOORDALI; CUMMING; THOMPSON, 2017). Ademais, o *mindfulness* pode favorecer melhor comportamento alimentar (FANNING et al., 2018) e melhorar significativamente os níveis de glicose sanguínea, incluindo glicemia de jejum, HbA1c e glicemia pós-prandial (ARMANI KIAN et al., 2018; XIA et al., 2020).

No que se refere ao *mindful eating*, conjunto crescente de evidências sugere que técnicas de intervenção que melhoram a consciência enquanto o indivíduo come ou se encontra em ambiente relacionado à comida, podem interromper comportamentos alimentares habituais disfuncionais (BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013). Isso resulta em impacto positivo, por exemplo, na capacidade de reduzir a ingestão de alimentos de alta densidade calórica (MILLER et al., 2012), mudar a alimentação relacionada ao estresse e impulsividade, promover mudança de peso (MASON et al., 2019) e reduzir significativamente os valores de HbA1c em indivíduos com DM (MILLER et al., 2012, 2014).

Nessa perspectiva, indivíduos com DM2 podem se beneficiar da adição do *mindful eating* no gerenciamento da doença. Essa estratégia pode ser eficaz para ajudar os indivíduos a regularem comportamentos alimentares disfuncionais ao longo do curso da doença, por possibilitar o consumo alimentar em resposta a sinais fisiológicos naturais de fome e saciedade e fornecer maior regulação da escolha dos alimentos em detrimento do comer emocional ou em resposta a estímulos externos (MILLER, 2017; MILLER et al., 2014).

### **2.2.2 Escalas psicométricas de *mindful eating***

Até o momento, existem cinco ferramentas desenvolvidas para avaliar a atenção plena específica para comer: *Four Facet Mindful Eating Scale* (CARRIÈRE et al., 2022), *Mindful Eating Inventory* (PEITZ; SCHULZE; WARSCHBURGER, 2021), *Mindful Eating Behavior Scale* (MEBS) (WINKENS et al., 2018), *Mindful Eating Scale* (MES) (HULBERT-

WILLIAMS et al., 2014) e MEQ (FRAMSON et al., 2009). Recentemente, a ferramenta citada (MES) foi validada no Brasil para a população feminina com excesso de peso, com resultados promissores para a aplicação em pesquisas futuras, após investigação das propriedades psicométricas em outras amostras que incluem outras faixas etárias e participantes do sexo masculino (SALVO et al., 2023).

O MEQ foi a primeira medida de alimentação consciente a ser desenvolvida e é a com maior número de publicações. Foi elaborado em duas fases, sendo a primeira composta pelo desenvolvimento do questionário em si, para o qual Framson et al. (2009) selecionaram pesquisas publicadas tanto em comportamento alimentar quanto em *mindfulness*, a fim de identificar itens potenciais para o mesmo. A segunda fase consistiu na avaliação das propriedades psicométricas do questionário.

Inicialmente Framson et al. (2009) propuseram 40 itens, divididos em sete construtos: desinibição, alimentação externa, alimentação emocional, restrição cognitiva, consciência organoléptica, sensibilidade afetiva e distração. O pool de itens preliminares foi testado para garantir que os itens fossem inteligíveis e inequívocos. Nessa etapa, três itens foram excluídos, restando 37 itens, e vários sofreram modificações. Posteriormente, foi realizada análise fatorial exploratória (AFE). Todos os itens foram incluídos na análise, com exceção dos cinco itens de restrição cognitiva, devido a hipótese de que não estavam relacionados à alimentação consciente (FRAMSON et al., 2009).

A AFE resultou em versão final do questionário composta por cinco fatores relacionados à alimentação: consciência (sete itens), desinibição (oito itens), resposta emocional (quatro itens), distração (três itens) e pistas externas (seis itens), totalizando 28 itens. Em destaque, três itens foram eliminados porque suas cargas fatoriais foram inferiores a 0,3, e um (1) item adicional foi descartado porque foi carregado de forma semelhante em três fatores (FRAMSON et al., 2009).

A valer, a subescala consciência avalia a consciência dos indivíduos sobre as características específicas dos alimentos, bem como a experiência sensorial da alimentação. A subescala distração captura o reconhecimento da alimentação baseada em hábitos. A subescala desinibição refere-se à incapacidade de parar de comer mesmo quando já saciado. A subescala resposta emocional captura o comer em resposta a emoções negativas. Já a subescala fatores externos se concentra na alimentação em resposta a gatilhos e/ou sinais ambientais (FRAMSON et al., 2009).

As opções de resposta das subescalas do questionário são apresentadas em escala Likert de quatro pontos, avaliada entre “nunca/quase nunca”, “algumas vezes”, “muitas vezes” e

“quase sempre/sempre”. A pontuação de cada subescala é calculada por meio da média dos itens, excluindo aqueles com resposta "não aplicável". A pontuação global resumida refere-se a média dessas cinco subescalas, com pontuações mais altas refletindo maior alimentação consciente. As subescalas emocional, distração e alguns itens da subescala desinibição são revertidos (FRAMSON et al., 2009).

Por fim, em relação a confiabilidade, o questionário desenvolvido e validado nos EUA para avaliar a alimentação consciente mostrou boa confiabilidade, com alfa de cronbach variando de 0,64 a 0,83 entre as subescalas e confiabilidade do escore global de  $\alpha = 0,64$ . Em suma, o MEQ demonstrou ser válido e confiável para avaliar o *mindful eating* (FRAMSON et al., 2009).

Entretanto, nos últimos anos, o MEQ recebeu críticas, especialmente sobre sua validade de construto (ZHANG; HUGH-JONES; O'CONNOR, 2022). Tem sido argumentado que o questionário omite as características atitudinais do construto, ao não incluir uma subescala de aceitação ou não-julgamento. Ou seja, as experiências alimentares medidas pelo MEQ não são, necessariamente, acompanhadas pela aceitação dessas experiências (HULBERT-WILLIAMS et al., 2014). Outro desafio do MEQ é a interpretação errônea dos itens, em que pode não ser possível avaliar a intenção de estar atento ao momento presente (ZHANG; HUGH-JONES; O'CONNOR, 2022). Além de que, alguns itens do MEQ perguntam sobre situações muito específicas, que podem inadvertidamente diminuir a validade de construção da escala, por dificultar a medição abrangente da alimentação consciente geral em várias situações relacionadas à alimentação (CARRIÈRE et al., 2022).

De fato, ao analisar o conteúdo do MEQ, é possível observar que os itens que o compõe se concentram em como a atenção é direcionada para estímulos internos de fome ou saciedade, em detrimento do comer em resposta a estímulos emocionais ou externos (FRAMSON et al., 2009). Mas, de modo geral, inúmeros estudos que utilizaram o MEQ no contexto da nutrição indicaram que ele é uma ferramenta útil para avaliar esses aspectos do comportamento alimentar (BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013; MOOR; SCOTT; MCINTOSH, 2013). Ademais, a existência de limitações não é exclusiva do MEQ, outras ferramentas também possuem-nas, como a MES e a MEBS, conforme ilustrado por Mantzios (2021).

Por fim, para examinar os escores de alimentação consciente, são necessárias ferramentas validadas (GOODWIN et al., 2017). O MEQ, apesar das limitações mencionadas, possui como característica positiva a validação, para a população adulta, além da língua inglesa, em diferentes idiomas como, por exemplo, italiano (CLEMENTI; CASU; GREMIGNI, 2017), iraniano (ABBASPOOR et al., 2018; REZAEI; JAHANBIN, 2022), malaio (ABDUL BASIR

et al., 2021), romeno (SERBAN et al., 2022) e grego (KOPTSI; TSAPEKOS; GOULIS, 2022). Além de outras versões validadas do MEQ, na língua inglesa, para diferentes públicos-alvo como, crianças (HART et al., 2018) e gestantes (APOLZAN et al., 2016).

No Brasil, o MEQ passou pelo processo de tradução, adaptação e validade transcultural, segundo os procedimentos indicados por Pasquali, com coeficiente de validade de conteúdo e pilotagem para verificar o grau de compreensão de cada item, por Lucena-Santos, Oliveira e Pinto-Gouveia (LUCENA-SANTOS, 2018). Essa versão, desenvolvida preliminarmente, encontra-se disponível em ambiente virtual não científico: “[https://contextualscience.org/meq\\_brazilian\\_portuguese](https://contextualscience.org/meq_brazilian_portuguese)” e já foi utilizada em pesquisas desenvolvidas nessa população, com confiabilidade interna moderada (alfa de cronbach igual a 0,63 e 0,72, respectivamente) (CANCIAN et al., 2019; FINGER; DE FREITAS; OLIVEIRA, 2020), semelhante ao estudo original (FRAMSON et al., 2009).

#### **2.2.2.1 Validação do *Mindful Eating Questionnaire***

A validade refere-se à propriedade de um instrumento medir exatamente o que se propõe (FAGERDAHL et al., 2014). A avaliação da validade pode ser feita de várias maneiras, cada uma avaliando diferentes aspectos da escala: validade de face, validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010).

A saber, as validades de face e conteúdo constituem um grupo denominado de validade translacional, sendo o primeiro modelo usado para testar a validade no processo de desenvolvimento de instrumentos (DEVON et al., 2007). Este é um passo inicial para estabelecer a validade, mas no processo de validação são demandados outros modelos de validade para comprovar se o instrumento cumpre o seu objetivo de avaliação (RATTRAY; JONES, 2007). Por exemplo, análise fatorial e confiabilidade são necessárias para avaliar a estrutura interna do questionário (YUSOFF; ARIFIN; HADIE, 2021).

A análise fatorial é o método estatístico mais comumente utilizado para avaliar a validade de construto de um instrumento. A AFE é recomendada para estabelecer equivalência e validação da estrutura dos questionários traduzidos e adaptados realizados em diferentes populações amostrais, pois auxilia na identificação dos vários fatores que definem o construto (DEVON et al., 2007; RATTRAY; JONES, 2007).

Já confiabilidade é uma estimativa da capacidade do instrumento de reproduzir resultados, desde que nenhuma mudança no resultado tenha ocorrido; isto é, se a medição for repetida por diferentes observadores, ou em diferentes ocasiões, os resultados devem ser



comparáveis (FAGERDAHL et al., 2014). O coeficiente alfa de Cronbach é a estatística mais utilizada para mostrar a confiabilidade da consistência interna (DEVON et al., 2007), na qual valores superiores 0,7 indicam a melhor confiabilidade do instrumento (CRONBACH, 1951).

Entretanto, apesar da ampla utilização do alfa de Cronbach para avaliar a consistência interna de instrumentos, o método possui algumas limitações bem conhecidas. Uma das principais é o pressuposto de ‘*tau-equivalence*’, o qual afirma que todos os itens retidos no fator contribuem com igual importância, desconsiderando as cargas fatoriais da AFE. Trabalhar com dados que atendem a suposição de cargas fatoriais iguais de todos os itens em um modelo fatorial, normalmente não é viável. Nesse sentido, o modelo congênico, o qual considera diferentes cargas fatoriais, é o mais realista (TRIZANO-HERMOSILLA; ALVARADO, 2016).

Vários estudos foram desenvolvidos com o objetivo de adaptar o MEQ para o idioma daquele país e, posteriormente, validá-lo (ABBASPOOR et al., 2018; ABDUL BASIR et al., 2021; CLEMENTI; CASU; GREMIGNI, 2017; KOPTSI; TSAPEKOS; GOULIS, 2022; REZAEI; JAHANBIN, 2022; SERBAN et al., 2022).

Nesse sentido, Clementi; Casu; Gremigni (2017) desenvolveram um estudo cujo objetivo era avaliar as propriedades psicométricas do MEQ para adultos italianos. O processo de validação incluiu também métodos do processo de adaptação transcultural e seguiu os seguintes passos: a priori foi realizada a análise de conteúdo do MEQ por profissionais que eram instrutores certificados em *mindfulness* e trabalhavam na área de alimentação consciente. O índice de validade de conteúdo (IVC) e índice de validade fatorial (IVF) foram calculados. A avaliação do conteúdo dos itens resultou em IVCs insuficientes para oito itens. O valor de IVF foi bom para as subescalas consciência e desinibição, mas ruim para os demais fatores. Assim, oito itens foram excluídos para as próximas etapas [análises fatoriais exploratória (AFE) e confirmatória (AFC)]. Para abordar a validade e confiabilidade estrutural e de critérios, a amostra foi dividida aleatoriamente em duas subamostras. A AFE foi realizada na primeira subamostra, indicando a existência de dois fatores. Esta solução de dois fatores, foi testada com AFC na segunda subamostra e todos os índices de ajuste atenderam aos valores de corte. A validade de critério foi testada por correlações do MEQ, adaptado para a população italiana, com o *Freiburg Mindfulness Inventory* (FMI) e entre os grupos com base em meditação, atividade física, índice de massa corporal (IMC), estar em plano de dieta e variáveis sociodemográficas. Correlações pequenas a moderadas foram observadas entre as escalas da versão abreviada do MEQ e FMI. O IMC foi o critério mais fortemente associado aos escores de alimentação consciente, enquanto as características sociodemográficas foram pouco relacionadas ao MEQ. A consistência interna da versão abreviada do MEQ foi adequada tanto

para as correlações de alfa de Cronbach quanto para as correlações item-total corrigidas. A estabilidade teste-reteste também foi adequada. Desse modo, a versão final do MEQ para a população italiana contém 20 itens, agrupados em dois fatores: consciência (11 itens) e reconhecimento de desinibição (nove itens) (CLEMENTI; CASU; GREMIGNI, 2017).

Abbaspoor et al. (2018) também realizaram o estudo de validação do MEQ em mulheres iranianas. A metodologia do estudo incluiu as etapas de validações de face, conteúdo, construto, concorrente e confiabilidade. Para validação de face o MEQ foi preenchido por meio de entrevista com 10 mulheres. Com base nos resultados do estudo piloto e nos pareceres da equipe de pesquisa, o MEQ foi modificado conforme apropriado e o questionário final foi obtido. Para validação de conteúdo foram convidados especialistas nas áreas de nutrição, psicologia e saúde reprodutiva, familiarizados com o processo psicométrico. Com base nas sugestões dos especialistas, alguns itens foram ligeiramente modificados. Mas os índices indicaram validade de conteúdo satisfatória, sendo mantidos os 28 itens da escala original. Após o processo de tradução e adaptação transcultural, a validação de construto foi realizada. A AFE revelou cinco fatores e os valores das cargas fatoriais indicaram a manutenção dos 28 itens. Ou seja, os resultados da AFE apoiaram a estrutura fatorial com os cinco construtos relatados por Framson et al. (2009). A discrepância foi que uma questão originalmente atribuída ao fator de desinibição, foi carregado no fator de pistas externas. A validade concorrente foi realizada por correlação entre o MEQ e o *Eating disorders belief questionnaire* (EDBQ). Os resultados da análise correlacional entre as subescalas MEQ e EDBQ indicaram correlação significativa. Por fim, a confiabilidade foi avaliada pela consistência interna e confiabilidade teste-reteste. O alfa de Cronbach e a estabilidade teste-reteste para as subescalas do MEQ foram satisfatórios. Em suma, a versão iraniana final do MEQ possui estrutura de cinco fatores, totalizando 28 itens: consciência (sete itens), desinibição (sete itens), resposta emocional (quatro itens), pistas externas (sete itens) e distração (três itens) (ABBASPOOR et al., 2018).

Entretanto, Abbaspoor et al. (2018) incluíram no seu estudo apenas mulheres iranianas que buscavam redução de peso e praticavam atividade física. Portanto, sugeriram a realização de estudos futuros envolvendo indivíduos de ambos os sexos da população iraniana e também em mulheres sem atividade física (ABBASPOOR et al., 2018). Nesse sentido, visando validar o questionário para toda população iraniana, Rezaei; Jahanbin (2022) desenvolveram outro estudo incluindo estudantes universitários de uma das maiores universidades do norte do Irã. Neste estudo, o processo de validação de construto do questionário incluiu a realização de AFC de primeira e segunda ordem, para avaliar a validade de construto e confirmar as dimensões introduzidas por Framson et al. (2009). Os resultados da análise mostraram que quatro itens

apresentaram carga fatorial fraca e foram excluídos da AFC (três itens da subescala pistas externas e um (1) item da subescala desinibição). Para validade convergente, foi utilizado o *Freiburg Mindfulness Inventory-Short Form* (FMI-SF). Os escores totais da versão persa do MEQ (P-MEQ) não apresentaram correlação aceitável com os escores totais do FMI-SF mesmo após a remoção dos itens com baixa carga fatorial. Portanto, a validade concorrente do P-MEQ não foi confirmada. Entretanto, a consistência interna do MEQ foi considerada adequada, assim como a confiabilidade teste-reteste. A versão final do questionário P-MEQ considera cinco fatores e 24 itens: desinibição (sete itens), consciência (sete itens), pistas externas (três itens), resposta emocional (quatro itens) e distração (três itens) (REZAEI; JAHANBIN, 2022).

Abdul Basir et al. (2021) realizaram a tradução, adaptação transcultural e validação do questionário MEQ para o malaio. O método de retrotradução foi utilizado para criar a versão traduzida para o malaio. Posteriormente, essa versão foi validada por meio da seguinte metodologia: validade de construto, validade concorrente e confiabilidade. O MEQ traduzido para o malaio foi analisado por AFE e apresentou sete fatores. Todos os itens foram mantidos após análise da carga fatorial. A validade concorrente do MEQ traduzido para o malaio (MEQ-M) foi calculada utilizando-se as correlações com *Mindful Attention Awareness Scale* (MAAS), os resultados indicaram uma correlação fraca e não significativa. O alfa de Cronbach para o MEQ indicou razoável confiabilidade. Quanto à confiabilidade teste-reteste, o resultado sugeriu que os itens têm uma pequena concordância entre si. A versão final do MEQ-M apresenta modelo de sete fatores: desinibição do ambiente (sete itens), resposta emocional (seis itens), consciência gustativa (cinco itens), consciência emocional (quatro itens), desinibição da porção (três itens), pistas externas do alimento (dois itens) e pistas externas de lugar [um (1) item], totalizando 28 itens (ABDUL BASIR et al., 2021).

Outro estudo também teve como objetivo determinar a validade e a confiabilidade do MEQ, nesse caso, para adultos romenos. O processo de validação do questionário envolveu as seguintes etapas: validade de construto, validade convergente e confiabilidade interna e externa. Para a validade de construto, foram comparados grupos de profissionais, nutricionistas e especialistas em esportes, com indivíduos com sobrepeso e obesidade extraídos do grupo populacional. Ambos os tipos de profissionais apresentaram escores gerais indicando abordagem mais consciente da alimentação em comparação com os indivíduos com excesso de peso. A validade convergente foi avaliada no grupo populacional geral, incluindo os grupos de profissionais de dietética e esportes, explorando associações entre os escores e subescores do MEQ e as características sociais, demográficas e antropométricas. Níveis mais baixos de alimentação consciente, foram registrados em indivíduos com excesso de peso, aqueles com

estado de saúde abaixo do ideal e indivíduos que relataram níveis mais altos de estresse. O alfa de Cronbach e a estabilidade teste-reteste para as subescalas do MEQ foram satisfatórios. Em conclusão, o questionário apresentou validade de construto e convergente adequada, confiabilidade interna moderada e boa confiabilidade externa. A versão final do questionário possui cinco subescalas e 26 itens: consciência (sete itens), distração (oito itens), desinibição (três itens), resposta emocional (quatro itens) e pistas externas (quatro itens) (SERBAN et al., 2022).

Por fim, Koptsi; Tsapekos; Goulis (2022) realizaram a validação do questionário MEQ em grego. Para tal, todos os itens do MEQ foram submetidos a AFE. O resultado da AFE apoiou uma estrutura de três fatores, seis itens foram excluídos devido à baixa carga fatorial e dois itens devido a carga cruzada. O que levou a uma versão adaptada do MEQ, incluindo 20 itens carregados em três subescalas, no total. Os itens retidos foram submetidos a AFC, em que a maioria dos índices de ajuste atendeu aos valores de corte pré-definidos. A validade de critério foi testada por correlações do MEQ com a versão grega do *Eating Attitude Test* (EAT-13). Os escores totais dos dois instrumentos não foram significativamente correlacionados. Todavia, em adição, foi investigada a associação entre o MEQ e IMC. Como resultado, a pontuação total do MEQ previu significativamente a categorização do IMC. Ademais, o alfa de Cronbach foi satisfatório. A versão final do questionário para a população grega possui três subescalas e 20 itens: desinibição emocional (nove itens, sendo sete da subescala desinibição e dois da subescala resposta emocional), consciência (nove itens, sendo seis itens de consciência e três itens de pistas externas), distração (dois itens) (KOPTSI; TSAPEKOS; GOULIS, 2022).

Em suma, as metodologias para validação de questionários não seguem rigor metodológico padrão, mas sim demonstram algumas diferenças e semelhanças. Isto é, nem todos os instrumentos são criados igualmente, entretanto para serem úteis, devem comprovar boas propriedades psicométricas, como validade e confiabilidade (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Delineamento metodológico de estudo NUGLIC

O estudo denominado “Efetividade de uma estratégia NUtricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC” trata-se de um ensaio clínico multicêntrico, randomizado, aberto e controlado, com taxa de alocação 1:1; no qual os participantes  $\geq 30$  anos com DM2 mal controlado foram designados aleatoriamente para 1) uma prescrição dietética personalizada de acordo com as diretrizes nutricionais (grupo controle); ou 2) uma estratégia nutricional baseada em aconselhamento nutricional direcionado a objetivos, técnicas de atenção plena e serviços de mensagens curtas [grupo NUGLIC (intervenção)].

*Software* validado foi usado pela coordenação do estudo para gerar uma lista de randomização de blocos permutados com blocos de tamanhos aleatórios estratificados por centro (taxa de alocação 1:1), garantindo uma alocação centralizada. A equipe do laboratório desconhecia a alocação do tratamento, e tanto os participantes quanto os prestadores de cuidados não eram cegos devido ao modelo de intervenção.

O desfecho primário foi avaliar a efetividade das estratégias nutricionais para o controle glicêmico, definidos como tendo  $HbA1c \geq 7\%$  no início do estudo e atingindo  $\leq 7\%$  após o acompanhamento ou reduzindo a frequência de uso de medicamentos hipoglicemiantes após o acompanhamento de 24 semanas.

As visitas de acompanhamento foram realizadas aos 30, 60, 90, 180, 270 e 360 dias (consulta final). A visita um (1) (linha de base), de interesse para o presente estudo, consistiu na aplicação de questionários com variáveis sociodemográficas e clínicas e instrumentos para avaliação da qualidade da dieta, da qualidade de vida, para identificação de sintomas de ansiedade/depressão, da percepção de estresse, da consciência plena associada ao ato de comer e do autocuidado. Além disso, autoavaliação da dieta pelo indivíduo, identificação de acessibilidade aos alimentos e de hábitos alimentares, avaliação antropométrica e solicitação de exames laboratoriais, avaliação da atividade física e dos níveis pressóricos.

O estudo foi conduzido em oito centros brasileiros entre maio de 2019 e setembro de 2021, sendo a Universidade Federal de Lavras (UFLA, Minas Gerais), a Universidade Federal de Juiz de Fora (Minas Gerais), a Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais), o Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (Rio de Janeiro), o Instituto de Pesquisa do Hospital do Coração (HCor, São Paulo), a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

(Rio Grande do Sul), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) e a Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (Bahia). Todos os pesquisadores envolvidos no estudo NUGLIC receberam treinamento e capacitação.

A priori, a coleta de dados ocorreu de forma presencial, entretanto, vale destacar que após a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizar a COVID-19 como pandemia (março de 2020), houve alteração na rotina de coleta de dados, sendo a mesma transformada em remota.

A amostra do estudo NUGLIC foi composta por 370 indivíduos com diagnóstico de DM2, usuários do SUS, provenientes de três regiões do país. Recrutados em ambulatórios de endocrinologia, de medicina interna, da atenção básica e de nutrição, além dos que se voluntariaram procurando os centros de pesquisa após saberem do estudo por outros participantes ou por mídias sociais/sites de notícias. A estimativa do tamanho da amostra considerou um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e um poder estatístico de 80%. Assim, o tamanho mínimo da amostra foi de 282 participantes.

Os critérios de inclusão foram: (a) Diagnóstico médico prévio de DM2; (b) Idade igual ou superior a 30 anos; (c) HbA1c igual ou superior a 7%, nos 60 dias anteriores à coleta de dados; (d) Que não tiveram orientação nutricional há pelo menos seis meses, incluindo qualquer tipo de orientação (individual ou grupos), inclusive orientação nutricional fornecida por médicos. Já indivíduos com (a) DM do tipo 1 (DM1), diabetes autoimune latente do adulto (LADA) ou HbA1C  $\geq 12\%$ ; (b) Neuropatia grave; (c) Doença renal crônica; (d) Diagnóstico de câncer ou expectativa de vida  $<$  seis meses; (e) Dependência química/etilismo ou uso de antipsicóticos; (f) Doença autoimune ou uso crônico de esteroides; (g) Gastroparesia; (h) Gravidez, lactação, DM gestacional; (i) Episódio de síndrome coronária aguda (SCA) nos últimos 60 dias; (j) Usuários de cadeiras de rodas; (k) Obesidade extrema (IMC  $\geq 40\text{kg/m}^2$ ); (l) Condição cognitiva, neurológica ou psiquiátrica que impossibilitasse a participação no estudo; (m) Participação em outros estudos clínicos de intervenção, foram excluídos.

O estudo principal foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da instituição proponente (HCor) (parecer: 3.767.065 e CAAE: 97000618.3.2010.5148) (ANEXO A) e os subestudos foram submetidos em todos os centros de pesquisa, incluindo o deste estudo (parecer: 4.890.991 e CAAE: 47893021.6.0000.5148) (ANEXO B), tendo aprovação em todas as instâncias. Além disso o projeto foi cadastrado no *Clinical Trials.gov* (NCT03793855).

Todos os participantes concordaram voluntariamente em participar do estudo principal e dos subestudos associados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

## 3.2 Subprojeto

### 3.2.1 Delineamento metodológico

Trata-se de análise transversal da linha de base do estudo multicêntrico NUGLIC. Na primeira etapa da pesquisa, os critérios de inclusão e exclusão foram os mesmos do estudo principal. Assim, na primeira etapa foram incluídos 370 participantes. Na segunda etapa da pesquisa, do total de 370 participantes incluídos na primeira etapa, foram excluídos aqueles com ausência de R24H ou ingestão calórica inferior a 1000 kcal/dia. Assim, em sua maioria, participaram da segunda etapa da pesquisa 332 indivíduos.

### 3.2.2 Variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e de estilo de vida

Em ambas as etapas, para caracterização da amostra as características sociodemográficas e clínicas obtidas foram idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda, tempo de diagnóstico do DM e HbA1c. Por fim, a variável antropométrica coletada foi o IMC, variável contínua e categorizada segundo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde [adultos: < 24,9 kg/m<sup>2</sup> baixo peso / eutrofia, > 25,0 kg/m<sup>2</sup> excesso de peso; idosos: < 27,0 kg/m<sup>2</sup> baixo peso / eutrofia; > 27,0 kg/m<sup>2</sup> excesso de peso] (LIPSCHITZ, 1994; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Além disso, na primeira etapa foram obtidas variáveis relacionadas ao estilo de vida, especificamente a prática de atividade física, por meio de duas questões do *Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (DSCA): Questão A “Em quantos dos últimos sete dias você praticou atividade física por pelo menos 30 minutos (total de minutos de atividade contínua, incluindo caminhada)?” e Questão B “Em quantos dos últimos sete dias você praticou algum tipo específico de exercício físico (natação, caminhada, ciclismo), não incluindo suas atividades em casa ou no trabalho?” (MICHELS et al., 2010).

### 3.2.3 *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ)

A versão original do MEQ é um questionário de autorrelato composto por 28 itens, classificados de um (01) (nunca/raramente) a quatro (geralmente/sempre) e cinco subescalas (consciência, desinibição, distração, resposta emocional e pistas externas). A pontuação de cada subescala é calculada pela média dos itens, excluindo-se aqueles com resposta "não se aplica".

A pontuação resumida geral refere-se à média dessas cinco subescalas, com pontuações mais altas indicando maiores graus de alimentação consciente. Subescalas resposta emocional, distração e alguns itens da subescala desinibição são invertidos (FRAMSON et al., 2009).

A versão do MEQ utilizada na primeira etapa da pesquisa foi previamente traduzida, adaptada e validada transculturalmente para a população brasileira por Lucena-Santos, Oliveira e Pinto-Gouveia (LUCENA-SANTOS, 2018). Com uma adaptação adicional proposta para o estudo NUGLIC, em que a questão “Em uma festa onde tem muita comida gostosa, percebo quando quero comer mais do que deveria” da subescala pistas externas foi excluída.

Na segunda etapa, comer com atenção plena foi avaliado por meio do questionário previamente validado para adultos brasileiros com DM2: versão brasileira do *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ-DM) (primeira etapa da pesquisa). Trata-se de um questionário de autorrelato composto por 3 subescalas: desinibição, consciência e distração; totalizando 20 itens.

As opções de resposta dos itens do questionário foram apresentadas em escala Likert de quatro pontos, avaliada entre “nunca/quase nunca”, “algumas vezes”, “muitas vezes” e “quase sempre/sempre”. A pontuação de cada subescala foi calculada por meio da média dos itens, excluindo aqueles com resposta “não aplicável”. Escores mais altos indicam maior alimentação consciente. A subescala distração e alguns itens da subescala desinibição são revertidos. Em destaque, os escores nesses domínios foram usados separadamente.

### **3.2.4 Ingestão alimentar**

Na segunda etapa, os participantes foram questionados quanto aos alimentos e bebidas consumidos, em um período de 24 horas anteriores ao dia da entrevista (R24H) e também um segundo recordatório em até 7 dias após o preenchimento do primeiro R24H (dados coletados de forma presencial ou por telefone). Os alimentos foram anotados em medidas caseiras e as calorias (kcal) e nutrientes contidos em cada um deles [carboidrato (g), proteína (g), gordura total (g), gordura saturada (g), gordura trans (g), fibra (g) e sódio (mg)] foram convertidos pelo sistema computadorizado Nutri quanti.

O cálculo da ingestão alimentar habitual de calorias e nutrientes foi realizado corrigindo a variabilidade intrapessoal a partir do *Multiple Source Method* (MSM) (HARTTIG et al., 2011). Após o cálculo da ingestão alimentar habitual, o valor calórico e de nutrientes ingeridos de cada participante foram classificados segundo às recomendações nutricionais estabelecidas



na diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019, 2022).

Por fim, a qualidade da alimentação foi avaliada pelo Índice de Alimentação Saudável Alternativo Modificado [*modified Alternative Healthy Eating Index* (mAHEI)]. Assim como proposto no estudo de Weber et al. (2019) o R24H foi utilizado como instrumento para avaliar o consumo diário das porções. Para o presente estudo foi utilizado o primeiro R24H.

O mAHEI mede sete itens alimentares: frutas, vegetais, nozes e proteínas de soja, álcool, grãos integrais, frituras e proporção de peixe para carne e ovos. Cada um dos sete componentes tem pontuação que varia de zero (0) a 10, com pontuação do escore total variando entre zero (0) e 70. A pontuação 10 indica que as recomendações foram totalmente atendidas, enquanto pontuação de zero (0) representa o comportamento alimentar menos saudável (DEHGHAN et al., 2012). As recomendações do mAHEI para pontuação máxima foram utilizadas para classificar a adequação da ingestão dos itens alimentares em: abaixo das recomendações, ingestão adequada e acima das recomendações, para cada um dos sete grupos alimentares.

### **3.2.5 Análise estatística**

Na primeira etapa da pesquisa, para determinar o tamanho da amostra, foi utilizada uma proporção de 10:1 (COSTELLO; OSBORNE, 2005). Assim, o tamanho amostral mínimo para realizar a Análise Fatorial foi de 270 participantes. A adequação da amostra foi verificada por meio dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), sendo valores acima de 0,7 considerados aceitáveis, e de esfericidade de Bartlett, cujo valor de p significativo ( $p < 0,05$ ) foi considerado como uma indicação de que a análise fatorial poderia ser útil para o conjunto de dados (SHRESTHA, 2021).

Análise Fatorial Exploratória (AFE) foi realizada para estabelecer a estrutura fatorial do questionário (GEISINGER; MCCORMICK, 2003). A técnica de retenção fatorial utilizada foi a Análise Paralela, desenvolvida por Timmerman e Lorenzo-Seva (2011). *Robust Diagonally Weighted Least Squares* (RDWLS) foi considerado para abordar a natureza categórica ordinal dos dados. Foi utilizado o método de rotação oblíqua de Promin (LORENZO-SEVA; FERRANDO, 2019). Após a rotação, os critérios para retenção dos itens foram carga fatorial maior que 0,30 no fator pretendido e ausência de carga cruzada (COSTELLO; OSBORNE, 2005).

Essas análises foram realizadas no software Factor (programa versão 12.03.02 para Windows) (LORENZO-SEVA; FERRANDO, 2013) que permite o cálculo dos índices de

ajuste do modelo juntamente com a AFE. A adequação do modelo foi avaliada por meio dos índices de ajuste *Root Mean Square Error of Approximation* ( $RMSEA < 0,08$ ), *Comparative Fit Index* ( $CFI > 0,90$  ou  $0,95$ ) e *Tucker-Lewis index* ( $TLI > 0,90$  ou  $0,95$ ).

A estabilidade dos fatores foi avaliada pelo índice H. Os valores de H variam de 0 a 1. Valores altos de H ( $H > 0,80$ ) sugerem uma variável latente bem definida que tem maior probabilidade de ser estável entre os estudos (FERRANDO; LORENZO-SEVA, 2018). A confiabilidade composta do questionário foi avaliada (RAYKOV, 1997). Valores de coeficiente entre 0,70 e 0,95 indicam consistência adequada (TERWEE et al., 2007).

A validade de critério foi avaliada explorando as associações entre as subescalas do MEQ-DM e variáveis sociais, demográficas, antropométricas e relacionadas ao estilo de vida. Assim como para todos os dados da segunda etapa da pesquisa, a análise de validade de critério da primeira etapa foi realizada usando o *Statistical Package for the Social Sciences* versão 22.0 (IBM SPSS Statistics for Windows) para Windows.

As variáveis categóricas foram apresentadas como valores percentuais e absolutos. De acordo com a distribuição de normalidade, as variáveis contínuas foram descritas como média e desvio padrão ou mediana e intervalos interquartis. Testes de correlação, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram realizados. O valor limite de 0,05 foi adotado para determinar o nível de significância dos resultados dos testes estatísticos aplicados, em ambas as etapas.

## REFERÊNCIAS

ABBASPOOR, Zahra; JAVADIFAR, Nahid; MIRYAN, Mahsa; ABEDI, Parvin. Psychometric properties of the Iranian version of mindful eating questionnaire in women who seeking weight reduction. **Journal of Eating Disorders**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 33, 2018. DOI: 10.1186/s40337-018-0220-4. Disponível em: <https://jeatdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40337-018-0220-4>.

ABDUL BASIR, Siti Munirah; ABDUL MANAF, Zahara; AHMAD, Mahadir; ABDUL KADIR, Nor Ba'ayah; ISMAIL, Wan Nur Khairunnisa; MAT LUDIN, Arimi Fitri; SHAHAR, Suzana. Reliability and Validity of the Malay Mindful Eating Questionnaire (MEQ-M) among Overweight and Obese Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 1021, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18031021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/3/1021>.

ALZAHEB, Riyadh; ALTEMANI, Abdullah. The prevalence and determinants of poor glycemic control among adults with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [S. l.], v. Volume 11, p. 15–21, 2018. DOI: 10.2147/DMSO.S156214. Disponível em: <https://www.dovepress.com/the-prevalence-and-determinants-of-poor-glycemic-control-among-adults-peer-reviewed-article-DMSO>.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 41, n. Supplement\_1, p. S13–S27, 2018. DOI: 10.2337/dc18-S002. Disponível em: [https://diabetesjournals.org/care/article/41/Supplement\\_1/S13/30088/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes](https://diabetesjournals.org/care/article/41/Supplement_1/S13/30088/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes).

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 5. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 42, n. Supplement\_1, p. S46–S60, 2019. a. DOI: 10.2337/dc19-S005. Disponível em: [https://diabetesjournals.org/care/article/42/Supplement\\_1/S46/31274/5-Lifestyle-Management-Standards-of-Medical-Care](https://diabetesjournals.org/care/article/42/Supplement_1/S46/31274/5-Lifestyle-Management-Standards-of-Medical-Care).

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 37, n. Supplement\_1, p. S81–S90, 2014. DOI: 10.2337/dc14-S081. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/dc14-S081>.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 42, n. 5, p. 731–754, 2019. b. DOI: 10.2337/dci19-0014. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/5/731/40480/Nutrition-Therapy-for-Adults-With-Diabetes-or>.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutritional Strategies for Prevention and Management of Diabetes: Consensus and Uncertainties. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 42, n. 5, p. 727–730, 2019. c. DOI: 10.2337/dci19-0009. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/5/727/40548/Nutritional-Strategies-for-Prevention-and>.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. The Association Between Poor Glycemic Control and Health Care Costs in People With Diabetes: A Population-Based Study. **Diabetes Care**, [S. l.], v. 43, n. 4, p. 751–758, 2020. DOI: 10.2337/dc19-0573. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/43/4/751/35745/The-Association-Between-Poor-Glycemic-Control-and>.

ANIMAW, Worku; SEYOUM, Yeshaneh. Increasing prevalence of diabetes mellitus in a developing country and its related factors. **PLOS ONE**, [S. l.], v. 12, n. 11, p. e0187670, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0187670. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0187670>.

ANTONIO, Juliana P.; SARMENTO, Roberta A.; DE ALMEIDA, Jussara C. Diet Quality and Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S. l.], v. 119, n. 4, p. 652–658, 2019. DOI: 10.1016/j.jand.2018.11.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212267218304283>.

APOLZAN, John W.; MYERS, Candice A.; COWLEY, Amanda D.; BRADY, Heather; HSIA, Daniel S.; STEWART, Tiffany M.; REDMAN, Leanne M.; MARTIN, Corby K. Examination of the reliability and validity of the Mindful Eating Questionnaire in pregnant women. **Appetite**, [S. l.], v. 100, p. 142–151, 2016. DOI: 10.1016/j.appet.2016.02.025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.025>.

ARMANI KIAN, A.; VAHDANI, B.; NOORBALA, A. A.; NEJATISAFI, A.; ARBABI, M.; ZENOOZIAN, S.; NAKHJAVANI, M. The Impact of Mindfulness-Based Stress Reduction on Emotional Wellbeing and Glycemic Control of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Journal of Diabetes Research**, [S. l.], v. 2018, p. 1–6, 2018. DOI: 10.1155/2018/1986820. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2018/1986820/>.

AYELE, Asnakew Achaw; EMIRU, Yohannes Kelifa; TIRUNEH, Sofonyas Abebaw; AYELE, Belete Achamyew; GEBREMARIAM, Alemayehu Digssie; TEGEGN, Henok Getachew. Level of adherence to dietary recommendations and barriers among type 2 diabetic patients: a cross-sectional study in an Ethiopian hospital. **Clinical Diabetes and Endocrinology**, [S. l.], v. 4, n. 21, p. 1–7, 2018. DOI: 10.1186/s40842-018-0070-7. Disponível em: <https://clindiabetesendo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40842-018-0070-7>.

BAER, Ruth; CRANE, Catherine; MILLER, Edward; KUYKEN, Willem. Doing no harm in mindfulness-based programs: Conceptual issues and empirical findings. **Clinical Psychology Review**, [S. l.], v. 71, p. 101–114, 2019. DOI: 10.1016/j.cpr.2019.01.001. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272735818301272>.

BESHARA, Monica; HUTCHINSON, Amanda D.; WILSON, Carlene. Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. **Appetite**, [S. l.], v. 67, p. 25–29, 2013. DOI: 10.1016/j.appet.2013.03.012. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666313001207>.

BIN RAKHIS, Saud A.; ALDUWAYHIS, Nawaf Mohammed; ALEID, Naif; ALBARRAK, Abdullah Nasser; ALORAINI, Abdullah Ahmed. Glycemic Control for Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. **Cureus**, [S. l.], v. 14, n. 6, p. e26180, 2022. DOI:

10.7759/cureus.26180. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/92743-glycemic-control-for-type-2-diabetes-mellitus-patients-a-systematic-review>.

BOGUSCH, Leah M.; O'BRIEN, William H. The Effects of Mindfulness-Based Interventions on Diabetes-Related Distress, Quality of Life, and Metabolic Control Among Persons with Diabetes: A Meta-Analytic Review. **Behavioral Medicine**, [S. l.], v. 45, n. 1, p. 19–29, 2019. DOI: 10.1080/08964289.2018.1432549. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08964289.2018.1432549>.

BRENK-FRANZ, Katja; STRAUSS, Bernhard; TIESLER, Fabian; FLEISCHHAUER, Christian; SCHNEIDER, Nico; GENSICHEN, Jochen. Patient-provider relationship as mediator between adult attachment and self-management in primary care patients with multiple chronic conditions. **Journal of Psychosomatic Research**, [S. l.], v. 97, p. 131–135, 2017. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2017.04.007. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022399917300193>.

CALUYONG, Myka B.; ZAMBRANA, Aaron F.; ROMANOW, Heather C.; NATHAN, Howard J.; NAHAS, Richard; POULIN, Patricia A. The Relationship Between Mindfulness, Depression, Diabetes Self-Care, and Health-Related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes. **Mindfulness**, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 1313–1321, 2015. DOI: 10.1007/s12671-015-0401-z. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12671-015-0401-z>.

CANCIAN, Ana Carolina Maciel; DE SOUZA, Lucas André Schuster; LIBONI, Ronald Patrick Araujo; MACHADO, Wagner de Lara; OLIVEIRA, Margareth da Silva. Effects of a dialectical behavior therapy-based skills group intervention for obese individuals: a Brazilian pilot study. **Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, [S. l.], v. 24, n. 6, p. 1099–1111, 2019. DOI: 10.1007/s40519-017-0461-2. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s40519-017-0461-2>.

CARRIÈRE, Kimberly; SHIREEN, Syeda Huma; SIEMERS, Nellie; PREISSNER, Christian Erik; STARR, Joshua; FALK, Carl; KNÄUPER, Bärbel. Development and Validation of the Four Facet Mindful Eating Scale (FFaMES). **Appetite**, [S. l.], v. 168, p. 105689, 2022. DOI: 10.1016/j.appet.2021.105689. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666321005961>.

CHATTERJEE, Sudesna; KHUNTI, Kamlesh; DAVIES, Melanie J. Type 2 diabetes. **The Lancet**, [S. l.], v. 389, n. 10085, p. 2239–2251, 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30058-2. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673617300582>.

CHO, N. H.; SHAW, J. E.; KARURANGA, S.; HUANG, Y.; DA ROCHA FERNANDES, J. D.; OHLROGGE, A. W.; MALANDA, B. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [S. l.], v. 138, p. 271–281, 2018. DOI: 10.1016/j.diabres.2018.02.023. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168822718302031>.

CLEMENTI, Cecilia; CASU, Giulia; GREMIGNI, Paola. An Abbreviated Version of the Mindful Eating Questionnaire. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, [S. l.], v. 49, n. 4, p. 352–356.e1, 2017. DOI: 10.1016/j.jneb.2017.01.016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1499404617300635>.

COHEN, Deborah A.; FARLEY, Thomas A. Peer Reviewed: Eating as an Automatic Behavior. **Preventing Chronic Disease**, [S. l.], v. 5, n. 1, 2008. Disponível em: [/pmc/articles/PMC2248777/](https://pmc/articles/PMC2248777/). Acesso em: 21 maio. 2022.

COSME, Danielle; WIENS, Stefan. Self-Reported Trait Mindfulness and Affective Reactivity: A Motivational Approach Using Multiple Psychophysiological Measures. **PLOS ONE**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e0119466, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0119466. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0119466>.

COSTELLO, Anna B.; OSBORNE, Jason. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 173–178, 2005.

CRONBACH, Lee J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 297–334, 1951. DOI: 10.1007/BF02310555. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/BF02310555>.

DAVIES, M. J. et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. **BMJ**, [S. l.], v. 336, n. 7642, p. 491–495, 2008. DOI: 10.1136/bmj.39474.922025.BE. Disponível em: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.39474.922025.BE>.

DEGHAN, Mahshid et al. Relationship Between Healthy Diet and Risk of Cardiovascular Disease Among Patients on Drug Therapies for Secondary Prevention. **Circulation**, [S. l.], v. 126, n. 23, p. 2705–2712, 2012. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.103234. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.103234>.

DENDUP, Tashi; FENG, Xiaoqi; CLINGAN, Stephanie; ASTELL-BURT, Thomas. Environmental Risk Factors for Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 78, 2018. DOI: 10.3390/ijerph15010078. Disponível em: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/1/78>.

DEVON, Holli A.; BLOCK, Michelle E.; MOYLE-WRIGHT, Patricia; ERNST, Diane M.; HAYDEN, Susan J.; LAZZARA, Deborah J.; SAVOY, Suzanne M.; KOSTAS-POLSTON, Elizabeth. A Psychometric Toolbox for Testing Validity and Reliability. **Journal of Nursing Scholarship**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 155–164, 2007. DOI: 10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x>.

DUNSEATH, Gareth J.; LUZIO, Stephen D.; PETER, Rajesh; OWENS, David R. The pathophysiology of glucose intolerance in newly diagnosed, untreated T2DM. **Acta Diabetologica**, [S. l.], v. 59, n. 2, p. 207–215, 2022. DOI: 10.1007/s00592-021-01785-9. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00592-021-01785-9>.

EE, Carolyn C.; ARMOUR, Mike; PIYA, Milan K.; MCMORROW, Rita; AL-KANINI, Ieman; SABAG, Angelo. Mindfulness-based interventions for adults with type 2 diabetes mellitus. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [S. l.], v. 2021, n. 12, 2021. DOI: 10.1002/14651858.CD014881. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD014881>.

EKMAN, Inger et al. Person-Centered Care — Ready for Prime Time. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 248–251, 2011. DOI: 10.1016/j.ejcnurse.2011.06.008. Disponível em: <http://journals.rcni.com/doi/10.7748/ns.30.4.50.e10186>.

FAGERDAHL, Ann-Mari; BOSTRÖM, Lennart; ULFVARSON, Johanna; BERGSTRÖM, Gunnar; OTTOSSON, Carin. Translation and validation of the wound-specific quality of life instrument Cardiff Wound Impact Schedule in a Swedish population. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 398–404, 2014. DOI: 10.1111/scs.12050. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/scs.12050>.

FANNING, J.; OSBORN, C. Y.; LAGOTTE, A. E.; MAYBERRY, L. S. Relationships between dispositional mindfulness, health behaviors, and hemoglobin a1c among adults with type 2 diabetes. **Journal of Behavioral Medicine**, [S. l.], v. 41, n. 6, p. 798–805, 2018. DOI: 10.1007/s10865-018-9938-3. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9938-3>.

FERRANDO, Pere J.; LORENZO-SEVA, Urbano. Assessing the Quality and Appropriateness of Factor Solutions and Factor Score Estimates in Exploratory Item Factor Analysis. **Educational and Psychological Measurement**, [S. l.], v. 78, n. 5, p. 762–780, 2018. DOI: 10.1177/0013164417719308. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013164417719308>.

FINGER, Igor da Rosa; DE FREITAS, Breno Irigoyen; OLIVEIRA, Margareth da Silva. Psychological inflexibility in overweight and obese people from the perspective of acceptance and commitment therapy (ACT). **Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 169–175, 2020. DOI: 10.1007/s40519-018-0541-y. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s40519-018-0541-y>.

FRAMSON, Celia; KRISTAL, Alan R.; SCHENK, Jeannette M.; LITTMAN, Alyson J.; ZELIADT, Steve; BENITEZ, Denise. Development and Validation of the Mindful Eating Questionnaire. **Journal of the American Dietetic Association**, [S. l.], v. 109, n. 8, p. 1439–1444, 2009. DOI: 10.1016/j.jada.2009.05.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002822309006282>.

GARCÍA-PÉREZ, Luis-Emilio; ÁLVAREZ, María; DILLA, Tatiana; GIL-GUILLÉN, Vicente; OROZCO-BELTRÁN, Domingo. Adherence to Therapies in Patients with Type 2 Diabetes. **Diabetes Therapy**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 175–194, 2013. DOI: 10.1007/s13300-013-0034-y. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s13300-013-0034-y>.

GARY-WEBB, Tiffany L.; SUGLIA, Shakira F.; TEHRANIFAR, Parisa. Social Epidemiology of Diabetes and Associated Conditions. **Current Diabetes Reports**, [S. l.], v. 13, n. 6, p. 850–859, 2013. DOI: 10.1007/s11892-013-0427-3. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11892-013-0427-3>.

GEISINGER, K. F.; MCCORMICK, C. Testing and Assessment in Cross-Cultural Psychology. **Manual de Psicologia da Avaliação**, [S. l.], v. 10, p. 109–110, 2003.

GOODWIN, Rachel; LUCIO, Joanna; VEGA-LÓPEZ, Sonia; BRUENING, Meg. Exploring Mindful Eating and Weight Status Among Underserved Youth and Their Parents Living in

Public Housing. **Mindfulness**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 973–983, 2017. DOI: 10.1007/s12671-016-0674-x. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12671-016-0674-x>.

HAIMOTO, Hajime; WATANABE, Shiho; KOMEDA, Masashi; WAKAI, Kenji. The impact of carbohydrate intake and its sources on hemoglobin A1c levels in Japanese patients with type 2 diabetes not taking anti-diabetic medication. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [S. l.], v. Volume 11, p. 53–64, 2018. DOI: 10.2147/DMSO.S154839. Disponível em: <https://www.dovepress.com/the-impact-of-carbohydrate-intake-and-its-sources-on-hemoglobin-a1c-le-peer-reviewed-article-DMSO>.

HART, Shelley R.; PIERSON, Shannon; GOTO, Keiko; GIAMPAOLI, Joan. Development and initial validation evidence for a mindful eating questionnaire for children. **Appetite**, [S. l.], v. 129, p. 178–185, 2018. DOI: 10.1016/j.appet.2018.07.010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.010>.

HARTTIG, U.; HAUBROCK, J.; KNÜPPEL, S.; BOEING, H. The MSM program: Web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the multiple source method. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 65, p. S87–S91, 2011. DOI: 10.1038/ejcn.2011.92.

HOLAS, Pawel; JANKOWSKI, Tomasz. A cognitive perspective on mindfulness. **International Journal of Psychology**, [S. l.], v. 48, n. 3, p. 232–243, 2013. DOI: 10.1080/00207594.2012.658056. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1080/00207594.2012.658056>.

HULBERT-WILLIAMS, Lee; NICHOLLS, Wendy; JOY, Jayne; HULBERT-WILLIAMS, Nick. Initial Validation of the Mindful Eating Scale. **Mindfulness**, [S. l.], v. 5, n. 6, p. 719–729, 2014. DOI: 10.1007/s12671-013-0227-5. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12671-013-0227-5>.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). Clinical Practice Recommendations for managing Type 2 Diabetes in Primary Care. **International Diabetes Federation**. 2017. [s.l.: s.n.]. v. 132 DOI: 10.1016/j.diabres.2017.09.002.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas - 10th edition. 2021. **International Diabetes Federation**. Disponível em: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf). Acesso em: 1 mar. 2022.

ISMAIL, Leila; MATERWALA, Huned; AL KAABI, Juma. Association of risk factors with type 2 diabetes: A systematic review. **Computational and Structural Biotechnology Journal**, [S. l.], v. 19, p. 1759–1785, 2021. DOI: 10.1016/j.csbj.2021.03.003. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2001037021000751>.

KABAT-ZINN, Jon. Mindfulness. **Mindfulness**, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 1481–1483, 2015. DOI: 10.1007/s12671-015-0456-x. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12671-015-0456-x>.

KENNEDY, EILEEN T.; OHLS, JAMES; CARLSON, STEVEN; FLEMING, KATHRYN. The Healthy Eating Index. **Journal of the American Dietetic Association**, [S. l.], v. 95, n. 10,



p. 1103–1108, 1995. DOI: 10.1016/S0002-8223(95)00300-2. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002822395003002>.

KESZEI, András P.; NOVAK, Márta; STREINER, David L. Introduction to health measurement scales. **Journal of Psychosomatic Research**, [S. l.], v. 68, n. 4, p. 319–323, 2010. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2010.01.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022399910000115>.

KOPTSI, Ioanna; TSAPEKOS, Dimosthenis; GOULIS, & Dimitrios G. Adaptation of the mindful eating questionnaire in greek. **Hellenic Journal of Psychology**, [S. l.], v. 19, p. 1–20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26262/hjp.v19i1.7884>.

KRISTELLER, Jean L.; WOLEVER, Ruth Q. Mindfulness-Based Eating Awareness Training for Treating Binge Eating Disorder: The Conceptual Foundation. **Eating Disorders**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 49–61, 2010. DOI: 10.1080/10640266.2011.533605. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10640266.2011.533605>.

LAITEERAPONG, Neda; HAM, Sandra A.; GAO, Yue; MOFFET, Howard H.; LIU, Jennifer Y.; HUANG, Elbert S.; KARTER, Andrew J. The Legacy Effect in Type 2 Diabetes: Impact of Early Glycemic Control on Future Complications (The Diabetes & Aging Study). **Diabetes Care**, [S. l.], v. 42, n. 3, p. 416–426, 2019. DOI: 10.2337/dc17-1144. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/3/416/36136/The-Legacy-Effect-in-Type-2-Diabetes-Impact-of>.

LEY, Sylvia H.; HAMDY, Osama; MOHAN, Viswanathan; HU, Frank B. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. **The Lancet**, [S. l.], v. 383, n. 9933, p. 1999–2007, 2014. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60613-9. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673614606139>.

LIPSCHITZ, DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8197257/>.

LIU, Gang et al. Influence of Lifestyle on Incident Cardiovascular Disease and Mortality in Patients With Diabetes Mellitus. **Journal of the American College of Cardiology**, [S. l.], v. 71, n. 25, p. 2867–2876, 2018. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.04.027. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109718346126>.

LORENZO-SEVA, Urbano; FERRANDO, Pere J. Robust Promin: A method for diagonally weighted factor rotation. **Liberabit: Revista Peruana de Psicología**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 99–106, 2019. DOI: 10.24265/liberabit.2019.v25n1.08. Disponível em: <http://ojs3.revistaliberabit.com/index.php/Liberabit/article/view/236>.

LUCENA-SANTOS, Paola. **Terapias Comportamentais de Terceira Geração Disseminação a Falantes de Língua Portuguesa, Validade Transcultural e Aplicabilidade no Brasil**. 2018. Universidade de Coimbra, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/83587>.

MANTZIOS, Michail. (Re)defining mindful eating into mindful eating behaviour to advance scientific enquiry. **Nutrition and Health**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 367–371, 2021. DOI:

10.1177/0260106020984091. Disponível em:  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0260106020984091>.

MANTZIOS, Michail; WILSON, Janet Clare. Mindfulness, Eating Behaviours, and Obesity: A Review and Reflection on Current Findings. **Current Obesity Reports**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 141–146, 2015. DOI: 10.1007/s13679-014-0131-x. Disponível em:  
<http://link.springer.com/10.1007/s13679-014-0131-x>.

MASON, Ashley E. et al. Examining the effects of mindful eating training on adherence to a carbohydrate-restricted diet in patients with type 2 diabetes (The DeLISH study): Protocol for a randomized controlled trial. **JMIR Research Protocols**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 1–19, 2019. DOI: 10.2196/11002.

MCCULLOUGH, Marjorie L. et al. Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 76, n. 6, p. 1261–1271, 2002. DOI: 10.1093/ajcn/76.6.1261. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523060574>.

MCCULLOUGH, Marjorie L.; FESKANICH, Diane; RIMM, Eric B.; GIOVANNUCCI, Edward L.; ASCHERIO, Alberto; VARIYAM, Jayachandran N.; SPIEGELMAN, Donna; STAMPFER, Meir J.; WILLETT, Walter C. Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 72, n. 5, p. 1223–1231, 2000. a. DOI: 10.1093/ajcn/72.5.1223. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523068624>.

MCCULLOUGH, Marjorie L.; FESKANICH, Diane; STAMPFER, Meir J.; ROSNER, Bernard A.; HU, Frank B.; HUNTER, David J.; VARIYAM, Jayachandran N.; COLDITZ, Graham A.; WILLETT, Walter C. Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 72, n. 5, p. 1214–1222, 2000. b. DOI: 10.1093/ajcn/72.5.1214. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523068612>.

MEDINA, Wilson et al. Effects of Mindfulness on Diabetes Mellitus: Rationale and Overview. **Current Diabetes Reviews**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 141–147, 2017. DOI: 10.2174/1573399812666160607074817. Disponível em:  
<http://www.eurekaselect.com/openurl/content.php?genre=article&issn=1573-3998&volume=13&issue=2&spage=141>.

MILLER, Carla K. Mindful Eating With Diabetes. **Diabetes Spectrum**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 89–94, 2017. DOI: 10.2337/ds16-0039. Disponível em:  
<https://diabetesjournals.org/spectrum/article/30/2/89/32212/Mindful-Eating-With-Diabetes>.

MILLER, Carla K.; KRISTELLER, Jean L.; HEADINGS, Amy; NAGARAJA, Haikady. Comparison of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes Self-Management Intervention Among Adults With Type 2 Diabetes. **Health Education & Behavior**, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 145–154, 2014. DOI: 10.1177/1090198113493092. Disponível em:  
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1090198113493092>.

MILLER, Carla K.; KRISTELLER, Jean L.; HEADINGS, Amy; NAGARAJA, Haikady; MISER, W. Fred. Comparative Effectiveness of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes

Self-Management Intervention among Adults with Type 2 Diabetes: A Pilot Study. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S. l.], v. 112, n. 11, p. 1835–1842, 2012. DOI: 10.1016/j.jand.2012.07.036. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212267212013482>.

MOHAMMED, Ammas Siraj; ADEM, Fuad; TADIWOS, Yohannes; WOLDEKIDAN, Nigist Alemayehu; DEGU, Amsalu. Level of Adherence to the Dietary Recommendation and Glycemic Control Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [S. l.], v. Volume 13, p. 2605–2612, 2020. DOI: 10.2147/DMSO.S256738. Disponível em: <https://www.dovepress.com/level-of-adherence-to-the-dietary-recommendation-and-glycemic-control-peer-reviewed-article-DMSO>.

MOOR, Katrina R.; SCOTT, Alison J.; MCINTOSH, William D. Mindful Eating and Its Relationship to Body Mass Index and Physical Activity Among University Students. **Mindfulness**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 269–274, 2013. DOI: 10.1007/s12671-012-0124-3.

NELSON, Joseph B. Mindful Eating: The Art of Presence While You Eat. **Diabetes Spectrum**, [S. l.], v. 30, n. 3, p. 171–174, 2017. DOI: 10.2337/ds17-0015. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/spectrum/article/30/3/171/32398/Mindful-Eating-The-Art-of-Presence-While-You-Eat>.

NI, Yun-xia; MA, Lin; LI, Ji-ping. Effects of mindfulness-based intervention on glycemic control and psychological outcomes in people with diabetes: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Diabetes Investigation**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. 1092–1103, 2021. DOI: 10.1111/jdi.13439. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdi.13439>.

NOORDALI, Farhan; CUMMING, Jennifer; THOMPSON, Janice L. Effectiveness of Mindfulness-based interventions on physiological and psychological complications in adults with diabetes: A systematic review. **Journal of Health Psychology**, [S. l.], v. 22, n. 8, p. 965–983, 2017. DOI: 10.1177/1359105315620293. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105315620293>.

OCHIENG, Judith M.; CRIST, Janice D. Social Determinants of Health and Health Care Delivery: African American Women’s T2DM Self-Management. **Clinical Nursing Research**, [S. l.], v. 30, n. 3, p. 263–272, 2021. DOI: 10.1177/1054773820916981. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1054773820916981>.

PARKER, Melissa M.; FERNÁNDEZ, Alicia; MOFFET, Howard H.; GRANT, Richard W.; TORREBLANCA, Antonia; KARTER, Andrew J. Association of Patient-Physician Language Concordance and Glycemic Control for Limited-English Proficiency Latinos With Type 2 Diabetes. **JAMA Internal Medicine**, [S. l.], v. 177, n. 3, p. 380–387, 2017. DOI: 10.1001/jamainternmed.2016.8648. Disponível em: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamainternmed.2016.8648>.

PARRY, Siôn; WOODS, Rachel; HODSON, Leanne; HULSTON, Carl. A Single Day of Excessive Dietary Fat Intake Reduces Whole-Body Insulin Sensitivity: The Metabolic Consequence of Binge Eating. **Nutrients**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. 818, 2017. DOI: 10.3390/nu9080818. Disponível em: <http://www.mdpi.com/2072-6643/9/8/818>.

PEITZ, Diana; SCHULZE, Julian; WARSCHBURGER, Petra. Getting a deeper understanding of mindfulness in the context of eating behavior: Development and validation of the Mindful Eating Inventory. **Appetite**, [S. l.], v. 159, p. 105039, 2021. DOI: 10.1016/j.appet.2020.105039. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666320316615>.

PEREIRA, Joseane; FRIZON, Eliani. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão bibliográfica. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição -RASBRAN**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 58–66, 2017.

POHANKA, Miroslav. Glycated Hemoglobin and Methods for Its Point of Care Testing. **Biosensors**, [S. l.], v. 11, n. 3, 2021. DOI: 10.3390/bios11030070. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-6374/11/3/70>.

POLLARD, Christina Mary; LANDRIGAN, Timothy John; ELLIES, Pernilla Laila; KERR, Deborah Anne; LESTER, Matthew Langdon Underwood; GOODCHILD, Stanley Edward. Geographic factors as determinants of food security: A Western Australian food pricing and quality study. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 703–713, 2014. DOI: 10.6133/apjcn.2014.23.4.12.

RATNER, Nathan L.; DAVIS, Emily B.; LHOTKA, Laura L.; WILLE, Stephanie M.; WALLS, Melissa L. Patient-Centered Care, Diabetes Empowerment, and Type 2 Diabetes Medication Adherence Among American Indian Patients. **Clinical Diabetes**, [S. l.], v. 35, n. 5, p. 281–285, 2017. DOI: 10.2337/cd17-0008. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/clinical/article/35/5/281/31850/Patient-Centered-Care-Diabetes-Empowerment-and>.

RATTRAY, Janice; JONES, Martyn C. Essential elements of questionnaire design and development. **Journal of Clinical Nursing**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 234–243, 2007. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x>.

RAYKOV, Tenko. Estimation of Composite Reliability for Congeneric Measures. **Applied Psychological Measurement**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 173–184, 1997. DOI: 10.1177/01466216970212006. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/01466216970212006>.

REZAEI, Sajjad; JAHANBIN, Elham. Translation and Validation of the Persian Version of Mindful Eating Questionnaire. **Caspian Journal of Neurological Sciences**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 76–89, 2022. DOI: 10.32598/CJNS.8.29.2. Disponível em: <https://cjns.gums.ac.ir/article-1-517-en.html>.

RUTTEN, Guy E. H. M.; VAN VUGT, Heidi; DE KONING, Eelco. Person-centered diabetes care and patient activation in people with type 2 diabetes. **BMJ Open Diabetes Research & Care**, [S. l.], v. 8, n. 2, 2020. DOI: 10.1136/bmjdr-2020-001926. Disponível em: <https://drc.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjdr-2020-001926>.

SALVIA, Meg G.; QUATROMONI, Paula A. Behavioral Approaches to Nutrition and Eating Patterns for Managing Type 2 Diabetes: A Review. **American Journal of Medicine Open**, [S. l.], 2023. DOI: 10.1016/j.ajmo.2023.100034. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2667036423000043>.

SALVO, Vera; CURADO, Daniela Fernandez; SANUDO, Adriana; REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan; DEMARZO, Marcelo. Initial Validation of the Brazilian Mindful Eating Scale Among Overweight and Low-Income Women. **Mindfulness**, [S. l.], 2023. DOI: 10.1007/s12671-023-02122-7. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s12671-023-02122-7>.

SERBAN, Denis Mihai; SERBAN, Costela Lacrimioara; URSONIU, Sorin; PUTNOKY, Sandra; MOLERIU, Radu Dumitru; PUTNOKY, Salomeia. Mindful Eating Questionnaire: Validation and Reliability in Romanian Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 19, n. 17, p. 10517, 2022. DOI: 10.3390/ijerph191710517. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/17/10517>.

SHRESTHA, Noora. Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. **American Journal of Applied Mathematics and Statistics**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 4–11, 2021. DOI: 10.12691/ajams-9-1-2. Disponível em: <http://pubs.sciepub.com/ajams/9/1/2/index.html>.

SILVERII, G. A.; BOTARELLI, L.; DICEMBRINI, I.; GIROLAMO, V.; SANTAGIULIANA, F.; MONAMI, M.; MANNUCCI, E. Low-carbohydrate diets and type 2 diabetes treatment: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Acta Diabetologica**, [S. l.], v. 57, n. 11, p. 1375–1382, 2020. DOI: 10.1007/s00592-020-01568-8. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00592-020-01568-8>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Classificação do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [s.l.]: Conectando Pessoas, 2021. DOI: 10.29327/540652.1-1. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/2021/classificacao-do-diabetes/>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. DIRETRIZES Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. **Clannad Editora Científica**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Metas no tratamento do diabetes. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [s.l.]: Conectando Pessoas, 2022. b. DOI: 10.29327/557753.2022-3. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/metas-no-tratamento-do-diabetes/>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Posicionamento Oficial SBD no 02/2020 - Tratamento da Hiperglicemia no Diabetes tipo 2**. [S. l.], n. November, p. 1–29, 2020. Disponível em: <https://profissional.diabetes.org.br/diretrizes-e-posicionamentos/>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [s.l.] : Conectando Pessoas, 2022. a. DOI: 10.29327/557753.2022-25. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/terapia-nutricional-no-pre-diabetes-e-no-diabetes-mellitus-tipo-2/>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. *In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. [s.l.]: Conectando Pessoas,

2022. c. DOI: 10.29327/557753.2022-10. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-farmacologico-da-hiperglicemia-no-dm2/>.

SUN, Hong et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [S. l.], v. 183, p. 109119, 2022. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168822721004782>.

TAHERI, Shahradsad et al. Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 477–489, 2020. DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30117-0. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213858720301170>.

TERWEE, Caroline B.; BOT, Sandra D. M.; DE BOER, Michael R.; VAN DER WINDT, Daniëlle A. W. M.; KNOL, Dirk L.; DEKKER, Joost; BOUTER, Lex M.; DE VET, Henrica C. W. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, [S. l.], v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435606001740>.

THIBAUT, Véronique; BÉLANGER, Mathieu; LEBLANC, Emilie; BABIN, Lise; HALPINE, Stuart; GREENE, Beverly; MANCUSO, Michelina. Factors that could explain the increasing prevalence of type 2 diabetes among adults in a Canadian province: a critical review and analysis. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 71, 2016. DOI: 10.1186/s13098-016-0186-9. Disponível em: <http://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-016-0186-9>.

TIMMERMAN, Marieke E.; LORENZO-SEVA, Urbano. Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. **Psychological Methods**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 209–220, 2011. DOI: 10.1037/a0023353. Disponível em: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/a0023353>.

TRIZANO-HERMOSILLA, Italo; ALVARADO, Jesús M. Best Alternatives to Cronbach's Alpha Reliability in Realistic Conditions: Congeneric and Asymmetrical Measurements. **Frontiers in Psychology**, [S. l.], v. 7, n. 769, 2016. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00769. Disponível em: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fpsyg.2016.00769/abstract>.

WANG, Xueyin et al. Macronutrient Intake, Diagnosis Status, and Glycemic Control Among US Hispanics/Latinos With Diabetes. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [S. l.], v. 101, n. 4, p. 1856–1864, 2016. DOI: 10.1210/jc.2015-3237. Disponível em: <https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jc.2015-3237>.

WEBER, Bernardete et al. Implementation of a Brazilian Cardioprotective Nutritional (BALANCE) Program for improvement on quality of diet and secondary prevention of cardiovascular events: A randomized, multicenter trial. **American Heart Journal**, [S. l.], v. 215, p. 187–197, 2019. DOI: 10.1016/j.ahj.2019.06.010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002870319301553>.

WHITEBIRD, Robin R.; KREITZER, Mary Jo; VAZQUEZ-BENITEZ, Gabriela; ENSTAD, Chris J. Reducing diabetes distress and improving self-management with mindfulness. **Social Work in Health Care**, [S. l.], v. 57, n. 1, p. 48–65, 2018. DOI: 10.1080/00981389.2017.1388898. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00981389.2017.1388898>.

WILLIAMS, Joni S.; WALKER, Rebekah J.; SMALLS, Brittany L.; HILL, Rachel; EGEDE, Leonard E. Patient-Centered Care, Glycemic Control, Diabetes Self-Care, and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes. **Diabetes Technology & Therapeutics**, [S. l.], v. 18, n. 10, p. 644–649, 2016. DOI: 10.1089/dia.2016.0079. Disponível em: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/dia.2016.0079>.

WINKENS, Laura H. H.; VAN STRIEN, Tatjana; BARRADA, Juan Ramón; BROUWER, Ingeborg A.; PENNINX, Brenda W. J. H.; VISSER, Marjolein. The Mindful Eating Behavior Scale: Development and Psychometric Properties in a Sample of Dutch Adults Aged 55 Years and Older. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S. l.], v. 118, n. 7, p. 1277–1290.e4, 2018. DOI: 10.1016/j.jand.2018.01.015. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221226721830145X>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use of and interpretation of anthropometry. **Geneva. Report of a WHO Expert Committee**, [S. l.], p. 463, 1995.

XIA, Tingwei; YANG, Yue; LI, Weihong; TANG, Zhaohui-; HUANG, Qingsong; LI, Zongrun; GUO, Yongsong. Meditative Movements for Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, [S. l.], v. 2020, p. 1–12, 2020. DOI: 10.1155/2020/5745013. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2020/5745013/>.

YUSOFF, Muhamad Saiful Bahri; ARIFIN, Wan Nor; HADIE, Siti Nurma Hanim. ABC of Questionnaire Development and Validation for Survey Research. **Education in Medicine Journal**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 97–108, 2021. DOI: 10.21315/eimj2021.13.1.10. Disponível em: [https://eduimed.usm.my/EIMJ20211301/EIMJ20211301\\_10.pdf](https://eduimed.usm.my/EIMJ20211301/EIMJ20211301_10.pdf).

ZHANG, Dexing; LEE, Eric K. P.; MAK, Eva C. W.; HO, C. Y.; WONG, Samuel Y. S. Mindfulness-based interventions: an overall review. **British Medical Bulletin**, [S. l.], v. 138, n. 1, p. 41–57, 2021. DOI: 10.1093/bmb/ldab005. Disponível em: <https://academic.oup.com/bmb/article/138/1/41/6244773>.

ZHANG, Qian; HUGH-JONES, Siobhan; O’CONNOR, Daryl B. Investigation of psychometric properties of the Mindful Eating Questionnaire in Chinese adolescents and young adults using mixed methods. **Appetite**, [S. l.], v. 176, p. 106097, 2022. DOI: 10.1016/j.appet.2022.106097. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S019566632200188X>.

ZHANG, Yanbo et al. Combined lifestyle factors and risk of incident type 2 diabetes and prognosis among individuals with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Diabetologia**, [S. l.], v. 63, n. 1, p. 21–33, 2020. DOI: 10.1007/s00125-019-04985-9. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00125-019-04985-9>.

## SEGUNDA PARTE - ARTIGOS

### **Artigo 1 – *Mindful Eating Questionnaire*: Validação e Confiabilidade em adultos brasileiros com diabetes mellitus tipo 2**

Artigo desenvolvido segundo as normas da revista *Appetite* (ISSN: 0195-6663), disponível para acesso no endereço eletrônico: <https://www.sciencedirect.com/journal/appetite>.

Versão Preliminar, dado que o conselho editorial do periódico poderá sugerir alterações para adequá-lo ao seu próprio estilo.



## Mindful Eating Questionnaire: Validation and Reliability in Brazilian Adults with Type 2 Diabetes Mellitus

Danielle Aparecida Caetano Rodrigues<sup>a</sup>, Aline Marcadenti<sup>b,c</sup>, Rachel H. V. Machado<sup>b</sup>, Angela C. Bersch-Ferreira<sup>d</sup>, Edilaine C. S. Gherardi-Donato<sup>e</sup>, Driele Quinhoneiro<sup>e</sup>, Jussara Carnevale de Almeida<sup>f</sup>, Viviane Sahade Souza<sup>g</sup>, Simone Raimondi de Souza<sup>h</sup>, Fernanda Michielin Busnello<sup>i</sup>, Daniela Corrêa Ferreira<sup>j</sup>, Josefina Bressan<sup>k</sup>, Mariah Oliveira Abreu de Figueiredo<sup>a</sup>, Nídia Marinho Reis<sup>a</sup>, Marcella Lobato Dias Consoli<sup>a</sup>, Livia Garcia Ferreira<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Nutrition, Universidade Federal de Lavras - Lavras, Minas Gerais – Brazil. E-mail: daniellerodrigues2501@gmail.com; nidiamreis@hotmail.com, mariahfigueiredo.nutri@gmail.com, marcella.consoli@ufla.br; livia.ferreira@ufla.br

<sup>b</sup> Hcor Research Institute, Hcor, São Paulo, Brazil. E-mail: amarcaden@hcor.com.br; rhelena@hcor.com.br

<sup>c</sup> Graduate Program in Health Sciences (Cardiology), Instituto de Cardiologia/Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.

<sup>d</sup> Hcor Teaching Institute, Hcor, São Paulo, Brazil. PROADI-SUS Office, Real e Benemerita Associação Portuguesa de Beneficência, São Paulo, Brazil. E-mail: angelacbferreira@gmail.com

<sup>e</sup> Ribeirão Preto College of Nursing, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil. E-mail: nane@erp.usp.br; driele@gmail.com

<sup>f</sup> Department of Nutrition, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil. E-mail: jussara.carnevale@gmail.com

<sup>g</sup> Nutrition Science Department, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brazil. E-mail: vivianesahade@uol.com.br

<sup>h</sup> Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro, Rio de Janeiro, Brazil. E-mail: simoneraimondi@hotmail.com

<sup>i</sup> Graduate Program in Nutrition Sciences, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil. E-mail: fernandab@ufcspa.edu.br

<sup>j</sup> Department of Nutrition, Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, Minas Gerais, Brazil. E-mail: daniela.correa@ufjf.br

<sup>k</sup> Department of Nutrition and Health, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brazil. E-mail: jbrm@ufv.br

### Corresponding author

Corresponding author: Livia Garcia Ferreira Tel.: +55 035 2142 2026; Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário Caixa Postal 3037, Zip Code: 37200-900; Lavras/MG, Brazil. E-mail address: livia.ferreira@ufla.br.

### Conflicts of interests

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

## 1 **Summary**

2

3 **Objective:** The objective was to evaluate the psychometric properties of the Mindful  
4 Eating Questionnaire (MEQ) in Brazilian subjects with type 2 diabetes mellitus (T2DM).

5 **Methodology:** Baseline data from the multicentre Nutritional Strategy for Glycaemic  
6 Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (NUGLIC) trial were used. Construct  
7 validity was assessed using exploratory factor analysis (EFA). The root mean square error  
8 of approximation (RMSEA), comparative fit index (CFI) and Tucker–Lewis index (TLI)  
9 fit indices indicated the adequacy of the model. The reliability of the questionnaire was  
10 evaluated considering the different factor loadings. Criterion validity was tested by  
11 correlating the Brazilian version of the MEQ validated in adults with T2DM (MEQ-DM)  
12 with sociodemographic variables, body mass index (BMI) and physical activity levels.

13 **Results:** A total of 370 participants were included, who were mostly female (60.8%) and  
14 had a median age of 61 (54–67) years. The EFA results supported the three-factor  
15 structure of the 20-item MEQ-DM: disinhibition, awareness, and distraction. Scores for  
16 these domains should be used separately due to low interfactorial correlations. The results  
17 of the fit indices (RMSEA = 0.03; CFI = 0.97 and TLI = 0.96) and composite reliability  
18 (disinhibition = 0.77; awareness = 0.76 and distraction = 0.55) were consistent. The  
19 criterion validity analysis indicated an association between the MEQ-DM subscales and  
20 age, sex, marital status, education level and BMI ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The MEQ-DM  
21 is a reliable and valid tool to measure mindful eating in Brazilian adults with T2DM.

22

23 **Keywords:** Mindful Eating. Surveys and Questionnaires. Nutrition. Brazil.

24

## 25 **1 Introduction**

26

27 The prevalence of diabetes mellitus (DM) is increasing at an alarming rate in  
28 Brazil and worldwide, especially type 2 DM (T2DM) (International Diabetes Federation,  
29 2021). Disease management involves adherence to good self-care practices, which are  
30 associated with the ability of individuals with T2DM to develop healthier habits and  
31 improve their quality of life and glycaemic control (El-Radad et al., 2023). However,  
32 many individuals still show low adherence to good self-care practices (Rocha et al.,  
33 2020).

34 Mindfulness-based approaches may promote self-care in people with T2DM  
35 (Ngan et al., 2021). However, considering nutritional management as a cornerstone in the  
36 treatment of T2DM (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019), investigating mindful  
37 eating specifically may be more appropriate than evaluating the outcomes of a generic  
38 mindfulness approach (Clementi et al., 2017; Peitz et al., 2021). To date, few studies  
39 involving mindful eating and individuals with T2DM have been published. The results  
40 demonstrate that although mindful eating is not intended to restrict food intake, its  
41 practice is related to a significant decrease in calorie consumption, in addition to better  
42 adherence to dietary recommendations and a reduction in HbA1c levels (Mason et al.,  
43 2019; Miller et al., 2012, 2014).

44 The Mindful Eating Questionnaire (MEQ) was the first tool developed to assess  
45 mindfulness specific to eating and has been validated in English for use in the US adult  
46 population (Framson et al., 2009). Numerous studies that used the MEQ in the context of  
47 nutrition indicated that it is a valuable tool for assessing aspects of eating behaviour  
48 (Beshara et al., 2013; Moor et al., 2013).

49 Furthermore, the MEQ has already been validated in different languages for the  
50 adult population, including Italian (Clementi et al., 2017), Iranian (Abbaspoor et al., 2018;  
51 Rezaei & Jahanbin, 2022), Malay (Abdul Basir et al., 2021), and Romanian (Serban et  
52 al., 2022), and for different target audiences such as children (Hart et al., 2018) and  
53 pregnant women (Apolzan et al., 2016).

54 In Brazil, studies on mindful eating have been published (Cancian et al., 2019;  
55 Finger et al., 2020). However, although the MEQ has been previously translated, adapted,  
56 and cross-culturally validated by Lucena-Santos, Oliveira and Pinto-Gouveia, only  
57 content validity analyses were performed (Lucena-Santos, 2018). Other validity models  
58 are needed to prove whether the instrument meets its assessment objective (Rattray &  
59 Jones, 2007).

60 Therefore, this study aimed to evaluate the psychometric properties of the MEQ,  
61 previously translated and adapted for the Brazilian population, to develop an instrument  
62 with good validity and reliability in Brazilian individuals with T2DM (MEQ-DM).  
63

## 64 2 Methodology

65

### 66 2.1 Study design

67

68 This study was a baseline cross-sectional analysis of the multicentre Nutritional  
69 Strategy for Glycaemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (NUGLIC)  
70 study that included users of the Unified Health System (SUS) (Clinical Trials.gov  
71 NCT03793855).

72 The NUGLIC study was carried out between May 2019 and September 2021.  
73 Eight Brazilian centres located in the South, Southeast and Northeast Regions of Brazil  
74 participated in data collection. A priori, data collection took place in person; however, it  
75 is worth mentioning that after the World Health Organization (WHO) characterized  
76 COVID-19 as a pandemic (March 2020), there was a change in the data collection routine,  
77 which was converted into a remote process. All researchers involved in the NUGLIC  
78 study received training and were qualified to perform data collection.

79 The study was submitted to the Human Research Ethics Committee of the Federal  
80 University of Lavras and was approved under opinion 4.890.991. All participants  
81 voluntarily agreed to participate in the study and signed an informed consent form.

82 Patients who had a previous medical diagnosis of T2DM, who were older than 30  
83 years, who had HbA1c level equal to or greater than 7.0% (8.5 mmol/L), who had not  
84 undergone nutritional monitoring for at least six months, who were conveniently recruited  
85 from endocrinology, internal medicine, primary care, and nutrition outpatient clinics, and  
86 who volunteered to participate were included.

87 The following patients were excluded: (a) patients with type 1 DM, latent adult  
88 autoimmune diabetes, or an HbA1C level  $\geq 12\%$  (16.5 mmol/L); (b) patients with severe  
89 neuropathy; (c) patients with chronic kidney disease; (d) patients with a cancer diagnosis  
90 or life expectancy  $< 6$  months; (e) patients with chemical dependency/alcoholism or  
91 antipsychotic use; (f) patients with autoimmune diseases or chronic steroid use; (g)  
92 patients with gastroparesis; (h) patients who were pregnancy or lactating or had  
93 gestational DM; (i) patients who experience an acute coronary syndrome episode in the  
94 last 60 days; (j) patients who used wheelchairs; (k) patients with extreme obesity (body  
95 mass index [BMI]  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>); (l) patients with cognitive, neurological or psychiatric  
96 conditions that precluded participation in the study; and (m) patients participating in other

97 clinical intervention studies. The investigated data were obtained from the participants'  
98 medical records.

99

## 100 2.2 Collected data

101

102 Sociodemographic characteristics such as age, sex, marital status, education level  
103 and income level were investigated, and anthropometric characteristics such as BMI, a  
104 continuous variable and categorized [adults: BMI < 24.9 kg/m<sup>2</sup> classified as  
105 underweight/eutrophic, BMI > 25.0 kg/m<sup>2</sup> classified as overweight; elderly adults: BMI  
106 < 27.0 kg/m<sup>2</sup> classified as underweight/eutrophic, BMI > 27.0 kg/m<sup>2</sup> classified as  
107 overweight] (Lipschitz, 1994; World Health Organization, 1995). In addition, data on  
108 variables related to lifestyle, specifically the practice of physical activity, were obtained  
109 through two questions from the Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (DSCA):  
110 Question A, "On how many of the last seven days did you perform physical activity for  
111 at least 30 minutes (total minutes of continuous activity, including walking)?" and  
112 Question B, "On how many of the last seven days did you practice some specific type of  
113 physical exercise (swimming, walking, cycling), not including your activities at home or  
114 at work?" (Michels et al., 2010).

115

## 116 2.3 Questionnaire

117

118 The MEQ is a self-report questionnaire consisting of 28 items, ranked from 1  
119 (never/rarely) to 4 (usually/always), and 5 subscales (awareness, disinhibition,  
120 distractibility, emotional response, and external cues). The score of each subscale is  
121 calculated by averaging the items, excluding those with a "not applicable" answer. The  
122 overall summary score refers to the average of these five subscales, with higher scores  
123 indicating greater degrees of mindful eating. The items of the emotional response and  
124 distractibility subscales and some items of the disinhibition subscale are reversed  
125 (Framson et al., 2009).

126 The version used in the present study was previously translated, adapted and  
127 cross-culturally validated in the Brazilian population by Lucena-Santos, Oliveira and  
128 Pinto-Gouveia (Lucena-Santos, 2018) with an additional adaptation proposed for the  
129 NUGLIC study, in which the following question from the external cues subscale was

130 excluded: *“At a party where there is a lot of good food, I notice when it makes me want*  
131 *to eat more food than I should.”*

132

#### 133 2.4 Statistical Analyses

134

135 To determine the sample size, a ratio of 10:1 was used (Costello & Osborne,  
136 2005), where the sample size is expected to be ten times the total number of items in the  
137 questionnaire to carry out the factor analysis. Thus, the minimum sample size was 270  
138 participants.

139 Sample adequacy was verified using the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) and  
140 Bartlett's sphericity tests. The KMO test measures the adequacy of a sample and can  
141 assume values between 0 and 1, with values above 0.7 considered acceptable. For the  
142 Bartlett test, which tests the null hypothesis that there is no correlation between the  
143 investigated variables, a significant p value ( $p < 0.05$ ) was considered an indication that  
144 factor analysis may be useful for the data set (Shrestha, 2021).

145 For the construct validity of the MEQ-DM, exploratory factor analysis (EFA) was  
146 performed to establish the validity of the factorial structure of the translated and adapted  
147 questionnaires carried out in different sample populations (Geisinger & McCormick,  
148 2003). The parallel analysis (PA) factorial retention technique, developed by Timmerman  
149 e Lorenzo-Seva (2011), was used, with 500 random permutations of the observed sample  
150 values (bootstrap). In addition, robust diagonally weighted least squares (RDWLS)  
151 estimation method, based on the polychoric correlation matrix, was considered to address  
152 the ordinal categorical nature of the data. To find correlations between the investigated  
153 dimensions, the Promin oblique rotation method was used (Lorenzo-Seva & Ferrando,  
154 2019). After rotation, the criteria for item retention were a factor loading  $> 0.30$  in the  
155 intended factor and the absence of cross-loading (Costello & Osborne, 2005).

156 The analyses were carried out in the Factor software (program version 12.03.02  
157 for Windows) (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2013), which allows for the calculation of the  
158 primary model fit indices together with the EFA. The adequacy of the model was  
159 evaluated using the following fit indices: the root mean square error of approximation  
160 (RMSEA), comparative fit index (CFI), and Tucker–Lewis index (TLI). According to the  
161 literature, RMSEA values should be less than 0.08, and CFI and TLI values should be  
162 above 0.90 or, preferably, above 0.95.

163 Factor stability was assessed using the H index. H values range from 0 to 1. High  
164 H values ( $H > 0.80$ ) suggest a well-defined latent variable that is more likely to be stable  
165 across studies (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018).

166 The composite reliability of the questionnaire was evaluated (Raykov, 1997).  
167 Coefficient values between 0.70 and 0.95 indicate adequate consistency (Terwee et al.,  
168 2007).

169 Criterion validity was assessed by exploring associations between the MEQ-DM  
170 subscales and social, demographic, anthropometric, and lifestyle-related variables. Data  
171 were analysed using the Statistical Package for Social Sciences version 22.0 (IBM SPSS  
172 Statistics for Windows) for Windows. Categorical variables are shown as percentages and  
173 absolute values. Continuous variables following a normal distribution are described as  
174 the mean and standard deviation or median and interquartile intervals. A correlation test  
175 was performed between continuous variables. Mann–Whitney and Kruskal–Wallis tests  
176 were performed between continuous and categorical variables, given that the MEQ-DM  
177 scores did not follow a normal distribution, as identified in the Kolmogorov–Smirnov  
178 test.  $P < 0.05$  was adopted as the level of statistical significance.

179

### 180 **3 Results**

181

182 The study included 370 individuals aged 61 (54–67) years, with 60.8% ( $n = 225$ )  
183 of the sample being female. The mean HbA1c level of the studied population was  $8.7 \pm$   
184  $1.5\%$  ( $11.3 \pm 1.9$  mmol/L), and overweight was prevalent in the sample (80%;  $n = 296$ ).  
185 The mean time since T2DM diagnosis was 9 (4–18) years. Most participants had not  
186 performed physical activity (58.4%) or any specific type of physical exercise (81.9%) for  
187 at least 30 minutes in the last seven days. Other characteristics are shown in Table 1.

188 **Table 1** - Sociodemographic, clinical and anthropometric characteristics of participants  
 189 with T2DM included in the baseline NUGLIC study who answered the questionnaire at  
 190 eight Brazilian research centres between May 2019 and September 2021.

Variables	Total [n = 370]
<b>Age (years) <sup>a</sup></b>	61 (54–67)
<b>Sex (%)</b>	
Female	60.8 (n = 225)
Male	39.2 (n = 145)
<b>Civil status (%)</b>	
No partner	38.4 (n = 142)
Has a partner	61.6 (n = 228)
<b>Schooling (%)</b>	
Up to elementary school complete	65.7 (n = 243)
Up to high school	26.5 (n = 98)
Higher education complete	7.8 (n = 29)
<b>Income (%) <sup>1</sup></b>	
Less than 1 minimum wage	27.8 (n = 103)
1 to 2 minimum wages	33.8 (n = 125)
Above 2 minimum wages	38.4 (n = 142)
<b>HbA1c level (%) <sup>2, b</sup></b>	8.7 ± 1,5
<b>Time since diagnosis of the disease (years) <sup>3, a</sup></b>	9.0 (4.0–18.0)
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>) <sup>a</sup></b>	30.2 (26.8–33.4)
<b>BMI classification (%)</b>	
Underweight/Eutrophic	20.0 (n = 74)
Overweight	80.0 (n = 296)
<b>Physical activity [Question A (DCSA)] (%)</b>	
Yes	41.6 (n = 154)
No	58.4 (n = 216)
<b>Physical exercise [Question B (DCSA)] (%)</b>	
Yes	18.1 (n = 67)
No	81.9 (n = 303)

191 <sup>1</sup> Minimum wage value (January/2022): BRL 1,212.00. 1 Dollar (USA) equals 4.94 BRL.

192 <sup>2</sup> n = 364, given the absence of HbA1c testing for 6 participants.

193 <sup>3</sup> n = 367, given the absence of diagnostic time for 3 participants.

194 <sup>a</sup> Values are shown as the median and interquartile intervals (RQ1 and RQ3).

195 <sup>b</sup> Values are presented as the mean and standard deviation.

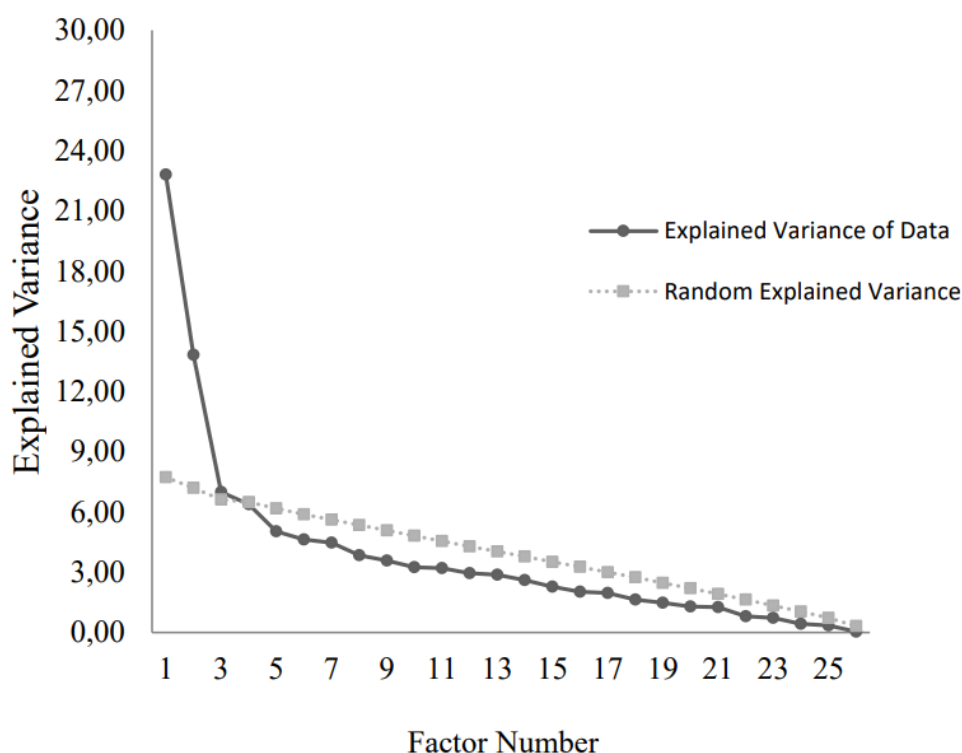


196 The overall KMO measure of sample adequacy was 0.71. Bartlett's sphericity test  
 197 produced a significant result (3453.1,  $gl = 351$ ,  $p < 0.001$ ), indicating that the variables  
 198 were correlated. Thus, preliminary analyses confirmed the suitability of the data for PA.

199 The PA revealed a three-factor structure of the Brazilian version of the MEQ for  
 200 individuals with T2DM (MEQ-DM) (Figure 1).

201

202 **Figure 1** - Scree plot of explained variance for the parallel analysis of the MEQ-DM in  
 203 eight Brazilian research centres between May 2019 and September 2021.



204

205 Caption: The number of factors to be retained is three, as three factors from the real data have a  
 206 percentage of explained variance greater than that of the random data.

207

208 Due to cross-loadings and low factor loadings, seven items from the original MEQ  
 209 (Framson et al., 2009) were removed from the MEQ-DM (Supplementary Table 1). The  
 210 factor loading after the rotation of each item is shown in Table 2. The final version of the  
 211 MEQ-DM contained 20 items grouped into three factors: disinhibition (10 items),  
 212 awareness (7 items), and distraction (3 items) (Supplementary Table 2, in Portuguese  
 213 language and Supplementary Table 3, in English language).

214 Most subscales were intercorrelated, except for the awareness and distraction  
 215 subscales ( $p > 0.05$ ). In general, interfactorial correlations were low.

216 **Table 2** - Identification of factors and related items of the Brazilian version of the MEQ for individuals with T2DM (MEQ-DM) and  
 217 interfactorial correlation analysis (continued).

Variables	Disinhibition	Awareness	Distraction
When I'm eating one of my favorite foods, I don't recognize when I've had enough*	0.320		
I recognize when food advertisements make me want to eat	0.348		
If it doesn't cost much more, I get the larger size food or drink regardless of how hungry I fell*	0.689		
I there are leftovers that I like, I take a second helping even though I'm full*	0.590		
I snack without noticing that I am eating*	0.501		
When I eat a big meal, I notice if it makes me feel heavy and sluggish	0.309		
I stop eating when I'm full even when eating something I love	-0.503		
If there's good food at a party, I'll continue eating even after I'm full*	0.713		
When I'm sad, I eat to feel better*	0.451		
I have trouble not eating ice cream, cookies, or chips if they're around the house*	0.566		
I notice when there are subtle flavors in the foods I eat		0.554	
I appreciate the way my food looks on my plate		0.662	
I notice when foods and drinks are too sweet		0.388	
Before I eat I take a moment to appreciate the colors and smells of my food		0.763	
I taste every bite of food that I eat		0.722	
I recognize when I'm eating and not hungry		0.348	
I notice when the food I eat affects my emotional state		0.422	

219 **Table 2** - Identification of factors and related items of the Brazilian version of the MEQ for individuals with T2DM (MEQ-DM) and  
 220 interfactorial correlation analysis (conclusion).

Variables	Disinhibition	Awareness	Distraction
My thoughts tend to wander while I am eating*			0.564
When I'm feeling stressed at work, I'll go find something to eat*			0.349
I think about things I need to do while I am eating*			0.679
<b>Interafactorial correlations</b>			
Disinhibition	1.00	<b>0.23**</b>	<b>0.30**</b>
Awareness		1.00	0.09
Distraction			1.00

221 Caption: The score of each subscale is obtained from the average of the items, except for those marked as “not applicable”. \*items with reverse scoring  
 222 (Framson et al., 2009).

223 The fit indices met the cut-off values (RMSEA = 0.03; CFI = 0.97 and TLI =  
 224 0.96). Composite reliability was also adequate for almost all factors (above 0.70) except  
 225 distraction (composite reliability = 0.55). The replicability measure suggested that only  
 226 the distraction factor may not be replicable in future studies (Table 3).

227

228 **Table 3** - Model fit indices, internal consistency and replicability of the three factors of  
 229 the Brazilian version of the MEQ-DM.

Nature	Indices	Values obtained
Adjustment	RMSEA	0.03
	CFI	0.97
	TLI	0.96
Reliability	Composite reliability	0.77 (Disinhibition)
		0.76 (Awareness)
		0.55 (Distraction)
Replicability	H	0.87 (Disinhibition)
		0.86 (Awareness)
		0.74 (Distraction)

230

231 Table 4 illustrates the association between the MEQ-DM and sociodemographic,  
 232 anthropometric, and lifestyle-related variables. Younger age was statistically associated  
 233 with lower scores on the disinhibition and distraction subscales ( $p < 0.05$ ). Males,  
 234 participants with a partner, and participants with lower education levels had lower scores  
 235 on the awareness subscale ( $p < 0.05$ ).

236 **Table 4** - Criterion validity of the Brazilian version of the MEQ for adults with T2DM  
 237 (MEQ-DM) regarding the association of the questionnaire with sociodemographic,  
 238 anthropometric and lifestyle variables.

MEQ-DM scores			
Variables	Disinhibition [3.22 (2.78–3.50)]	Awareness [2.57 (2.14–3.29)]	Distraction [3.00 (2.00–3.75)]
Age <sup>1, a</sup>	<b>0.155**</b>	-0.075	<b>0.169**</b>
Sex <sup>2, b</sup>			
Female	3.22 (2.78–3.50)	<b>2.71 (2.29–3.29)**</b>	3.00 (2.00–3.50)
Male	3.22 (2.78–3.50)	<b>2.57 (2.00–3.14)</b>	3.00 (2.00–4.00)
Civil status <sup>2, b</sup>			
No partner	3.22 (2.78–3.55)	<b>2.71 (2.29–3.29)*</b>	3.00 (2.33–4.00)
Has a partner	3.22 (2.72–3.44)	<b>2.57 (2.00–3.26)</b>	3.00 (2.00–3.67)
Schooling <sup>2, b</sup>			
Up to elementary school complete	3.22 (2.78–3.44)	<b>2.57 (2.14–3.14)</b>	3.00 (2.00–3.67)
Up to high school or high school complete	3.22 (2.78–3.56)	<b>2.86 (2.29–3.29)*</b>	3.00 (2.00–4.00)
Income <sup>3, b</sup>			
Less than 1 minimum wage	3.20 (2.78–3.50)	2.71 (2.14–3.29)	3.00 (2.00–3.67)
1 to 2 minimum wages	3.20 (2.67–3.40)	2.57 (2.14–3.07)	3.00 (2.00–3.67)
Above 2 minimum wages	3.26 (2.78–3.55)	2.57 (2.14–3.29)	3.00 (2.00–4.00)
BMI <sup>1, a</sup>	-0.082	<b>0.107*</b>	<b>-0.104*</b>
BMI classification <sup>2, b</sup>			
Underweight/Eutrophic	3.22 (3.00–3.41)	2.57 (2.00–3.14)	3.00 (2.25–4.00)
Overweight	3.20 (2.72–3.55)	2.57 (2.14–3.29)	3.00 (2.00–3.67)
Physical activity (DCSA) <sup>1, a</sup>			
Question A	0.057	0.082	-0.025
Question B	-0.052	0.035	-0.001

239 <sup>1</sup> Correlation test

240 <sup>2</sup> Mann–Whitney U test

241 <sup>3</sup> Kruskal–Wallis test

242 <sup>a</sup> Correlation between continuous variables

243 <sup>b</sup> Median and interquartile range

244 \*\* p < 0.01

245 \* p < 0.05

## 246 4 Discussion

247

248 The Brazilian MEQ validated for adults with T2DM (MEQ-DM) presented in this  
249 study fills a gap in the literature. A comprehensive, valid and reliable measuring tool in  
250 Portuguese to collect information on mindful eating in Brazilian adults with T2DM could  
251 be used in subsequent research and clinical practice for this population.

252 The construct validity (EFA) results demonstrated a three-dimensional model of  
253 the MEQ-DM, different from the findings reported in previous studies, in which the MEQ  
254 had a good fit for a five-dimensional factorial structure (Abbaspoor et al., 2018; Framson  
255 et al., 2009; Rezaei & Jahanbin, 2022; Serban et al., 2022). The item grouping pattern  
256 may have reflected the unique characteristics of the sample in this study. Due to the  
257 different languages and cultures of the investigated populations, the way the questions  
258 are perceived and answered could also differ, affecting the analysis of the questionnaire's  
259 psychometric properties (Ariffin et al., 2020).

260 However, our results corroborate those found in other studies that sought to  
261 validate the same questionnaire for other populations and found a factor structure  
262 different from that of the original MEQ (Framson et al., 2009). When evaluating the  
263 psychometric properties of the MEQ for Italian adults, the authors Clementi, Casu, and  
264 Gremigni (2017) found a version with two factors. For the validation of the questionnaire  
265 in Malay, a structure with seven factors was found (Abdul Basir et al., 2021). Finally, in  
266 the validation study of the MEQ questionnaire in Greek, the final version was validated  
267 with three factors (Koptsi et al., 2022), similar to the structure found in the present study.

268 The first factor in this work was disinhibition, characterized by an inclination to  
269 “eat too much”. It refers to the three disinhibitions: (1) habitual susceptibility to  
270 disinhibition, a central component of disinhibition that describes circumstances that may  
271 involve a predisposition to recurrent disinhibition; (2) emotional susceptibility to  
272 disinhibition, which describes circumstances in which disinhibition is associated with a  
273 negative emotional state; and (3) situational susceptibility to disinhibition, which refers  
274 to disinhibition that is initiated by specific environmental cues (Bond et al., 2001).

275 As proposed by Bond, Mcdowell, and Wilkinson (2001), some items originally  
276 belonging to the external cues and emotional response subscales in the MEQ, considering  
277 situational susceptibility and emotional susceptibility, were moved to specific  
278 disinhibition constructs (MEQ-DM). Some examples include the situational susceptibility  
279 items “*I recognize when food advertisements make me want to eat*” and “*When I eat a*

280 *big meal, I notice if it makes me feel heavy and sluggish*” and the emotional response  
281 items “*I snack without noticing that I am eating*”, “*When I'm sad, I eat to feel better*” and  
282 “*I have trouble not eating ice cream, cookies, or chips if they're around the house.*”

283 The awareness subscale (the second factor) assesses individuals' awareness of the  
284 specific characteristics of foods and the sensory experience of eating (sensory awareness)  
285 (Framson et al., 2009). However, it also considers another principle of mindful eating,  
286 awareness of the act of eating, and recognizes physical and emotional sensations when  
287 eating or being in a food-related environment, as well as the triggers that influence the  
288 initiation and cessation of eating (Apolzan et al., 2016; Kömürcü Akik & Yiğit, 2022);  
289 some example items include “*I recognize when I'm eating and not hungry*” and “*I notice*  
290 *when the food I eat affects my emotional state*”.

291 The third factor was called distraction and refers to the tendency to pay attention  
292 to other things while eating (Framson et al., 2009). Furthermore, distraction can be  
293 characterized as avoidance and attentional disengagement strategies to decrease negative  
294 emotions (Hofmann & Gómez, 2017), such as “*When I'm feeling stressed at work, I'll go*  
295 *find something to eat.*” Thus, this subscale also considers using the act of eating as a  
296 distraction from negative emotions, such as stress.

297 In general, interfactorial correlations were low. Furthermore, there was no  
298 correlation between the awareness and distraction subscales, so the different domains  
299 seem to measure different aspects of mindful eating: the distraction subscale has  
300 components related to external influences that permeate different situations, such as food  
301 availability, food-related environments, and external distracting factors; the awareness  
302 subscale mainly considers issues related to awareness of the five senses and interoceptive  
303 awareness. The lack of significant interfactorial correlations led to the recommendation  
304 not to calculate a total score combining the three domains; scores in these domains should  
305 therefore be used separately. Other studies validating the mindful eating scale present  
306 similar recommendations (Salvo et al., 2023; Winkens et al., 2018).

307 The 20-item MEQ-DM showed satisfactory reliability, indicating that the items  
308 for each factor are consistent in measuring specific mindful eating behaviours. Therefore,  
309 the MEQ-DM can be considered a reliable tool for use in Brazilian individuals with  
310 T2DM.

311 For construct replicability, the disinhibition and awareness subscales will likely  
312 remain stable in other studies. In fact, factors related to disinhibition and awareness were  
313 maintained in different validation studies (Abbaspoor et al., 2018; Abdul Basir et al.,

314 2021; Clementi et al., 2017; Koptsi et al., 2022; Rezaei & Jahanbin, 2022; Serban et al.,  
315 2022). On the other hand, the distraction subscale may not be replicable in future studies  
316 involving different populations ( $H < 0.80$ ). Namely, some questionnaires already  
317 validated for other populations with different characteristics did not have a specific  
318 subscale called distraction (Abdul Basir et al., 2021; Clementi et al., 2017).

319 Criterion validity explored the association between the MEQ-DM score and  
320 subscale scores with demographic variables such as age, sex, marital status, education  
321 level, income level, and BMI. The results were in line with those reported in the scientific  
322 literature by corroborating that younger age correlates with lower conscious eating scores.  
323 The study by Chamhuri et al. (2022) aimed to determine the level of mindful eating and  
324 its associated factors among patients with T2DM and found that younger age was  
325 associated with low levels of mindful eating. In addition, the results obtained in the study  
326 of the development and validation of the MEQ showed that younger participants had  
327 lower mean scores than older participants (Framson et al., 2009).

328 In addition to the association observed in the initial validation study of the  
329 Brazilian Mindful Eating Scale (MES-B) between overweight and low-income women,  
330 age affected all subscale scores. Advanced age was associated with increased acceptance,  
331 awareness, acting with awareness, nonreactivity, and unstructured eating and a decrease  
332 in routine (Salvo et al., 2023).

333 This difference may reflect changes in eating behaviours associated with life  
334 stages (Abdella et al., 2019). In fact, in the present study, younger individuals showed a  
335 greater inability to stop eating when they were already satiated, whether in response to  
336 habitual, emotional and/or situational susceptibility, and a greater tendency to distract  
337 themselves while eating and/or use food as a distraction to deal with negative emotions,  
338 characterized by lower scores on the disinhibition and distraction subscales, respectively.

339 Although previous studies have reported that a higher BMI is associated with  
340 lower levels of mindful eating (Framson et al., 2009; Moor et al., 2013; Pintado-Cucarella  
341 & Rodríguez-Salgado, 2016), our results showed significant positive and negative  
342 correlations between BMI and the mindfulness and distractibility subscale scores,  
343 respectively. This indicates that although subjects with T2DM and overweight have  
344 greater sensory awareness and awareness of the act of eating, they still experienced  
345 greater distraction while eating or showed greater use of food as a distraction to reduce  
346 negative emotions; this was illustrated by higher scores on the distraction subscale and  
347 lower scores on the awareness subscale.



348 In this sense, historically, treatments for obesity have been directed mainly at  
349 individual behaviours, which include sensory and physiological signs. However, the  
350 pathophysiology behind obesity also involves environmental factors, which drive food  
351 intake and appetite and increase the risk of obesity for susceptible individuals (Hwalla &  
352 Jaafar, 2020). Thus, the treatment of subjects with T2DM and overweight should also  
353 consider the influence of external distracting factors on eating behaviour, which may  
354 overlap with eating awareness.

355 Furthermore, our results indicated a difference in the awareness subscale, in which  
356 males with a partner and a lower education level had lower scores. Income was not  
357 associated with mindful eating; previous studies also found no association between this  
358 variable and mindful eating (Abdul Basir et al., 2021; Chamhuri et al., 2022; Framson et  
359 al., 2009).

360 Finally, Framson et al. (2009) investigated the correlation between the practice of  
361 physical activity and MEQ scores and found that a higher number of minutes of exercise  
362 per week was associated with higher MEQ scores. In the present study, no significant  
363 correlations were found between MEQ-DM scores and the practice of activity and/or  
364 physical exercise. This difference can be explained by the discrepancy in the number of  
365 participants who performed physical activity in both studies. In the study by Framson et  
366 al. (2009), 46% of the participants walked for at least 90 minutes per week for exercise  
367 or transportation, and more than 52% engaged in more than 90 minutes of moderate  
368 and/or strenuous physical activity per week. In the present study, most participants had  
369 not performed physical activity (58.4%) or practice any specific type of physical exercise  
370 (81.9%) for at least 30 minutes in any of the last seven days. This may be because the  
371 baseline data collection of the NUGLIC study took place during the COVID-19 pandemic  
372 lockdown period.

373 The present study's findings must be considered in the context of some limitations.  
374 The use of a convenience sample enrolled in a randomized clinical trial may restrict the  
375 generalizability of the findings. As this study was carried out with adults with T2DM and  
376 unsuccessful glycaemic control (HbA1c level equal to  $8.73 \pm 1.49$ ), the generalization of  
377 the results to the entire Brazilian population is limited. However, as is known among  
378 subjects with T2DM, there is a high prevalence of low glycaemic control (HbA1c level  $\geq$   
379 7%) (Bin Rakhis et al., 2022), and this tool can be used in clinical practice for this  
380 population.

381           The cross-sectional design did not allow researchers to infer temporal or causal  
382 relationships between variables. Finally, it is known that the MEQ has received criticism,  
383 especially regarding its construct validity (Zhang et al., 2022). It has been argued that the  
384 MEQ omits attitudinal characteristics (Hulbert-Williams et al., 2014), in addition to the  
385 fact that it is not possible to assess the intention to be attentive to the present moment  
386 (Zhang et al., 2022), and contains questions about particular situations (Carrière et al.,  
387 2022). However, it remains the main instrument to assess mindful eating, with the highest  
388 number of citations in the scientific literature. Therefore, evaluating this measure in  
389 different populations is justified, as Framson et al. (2009) recommended.

390           Thus, the limitations in no way diminish the contribution of the present study to  
391 the advancement of the measurement of conscious eating in a culture different from that  
392 in the original study. The MEQ-DM is a reliable and valid tool to measure mindful eating  
393 in Brazilian adults with T2DM.

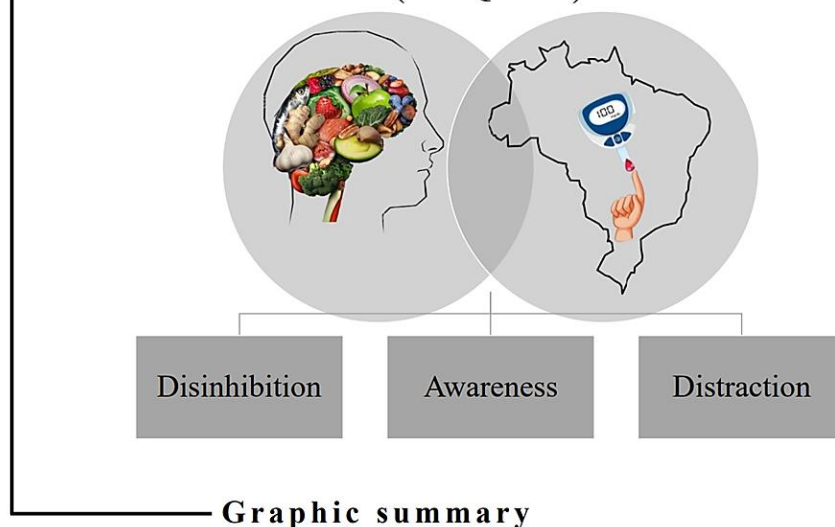
394

## 395 **5 Conclusion**

396

397           To the best of our knowledge, the Brazilian version of the MEQ (MEQ-DM) is  
398 the first validated tool designed to investigate mindful eating in Brazilian adults with  
399 T2DM. The psychometric properties of the MEQ-DM, with a three-factor structure, were  
400 confirmed through construct validity, criterion validity and reliability analyses, making it  
401 a valuable tool in both clinical practice and research. The Portuguese version of the MEQ  
402 has only been tested among adults with T2DM, so subsequent studies among healthy  
403 adults should be performed to further test its validity and reliability.

## Mindful Eating Questionnaire for Diabetes Mellitus (MEQ-DM)



404  
405

### 406 Acknowledgements

407

408 The authors thank all professionals from the following research centres who  
409 contributed in the field phase for data collection of the NUGLIC study: the Federal  
410 University of Lavras (UFLA, Minas Gerais), Federal University of Juiz de Fora (Minas  
411 Gerais), Federal University of Viçosa (Minas Gerais), State Institute of Cardiology  
412 Aloysio de Castro (Rio de Janeiro), Hospital do Coração Research Institute (HCor, São  
413 Paulo), Brotherhood of the Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (Rio Grande do  
414 Sul), Federal University of Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul) and School of  
415 Nutrition at the Federal University of Bahia (Bahia).

416

### 417 Author contributions

418

419 Conceptualization: DACR, MLDC, LGF; Methodology: DACR, MLDC, LGF;  
420 Research: all authors; Formal analysis: DACR, MLDC, LGF; Writing - preparation of the  
421 original draft: DACR, MLDC, LGF; Writing - proofreading and editing: all authors. All  
422 authors have read and approved the final manuscript.

423

### 424 Funding statement

425

426 This work was carried out with the support of the Minas Gerais Research Support  
427 Foundation (FAPEMIG). In addition, the NUGLIC study was supported by Hcor within

428 the scope of the “Hospitals of Excellence at the Service of the SUS” in partnership with  
429 the Support Program for Institutional Development of the Unified Health System  
430 (PROADI-SUS). The sponsor had no role in the study design, data collection,  
431 management, analysis and interpretation, or writing of the report.

## References

- Abbaspoor, Z., Javadifar, N., Miryan, M., & Abedi, P. (2018). Psychometric properties of the Iranian version of mindful eating questionnaire in women who seeking weight reduction. *Journal of Eating Disorders*, *6*(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s40337-018-0220-4>
- Abdella, H., El Farssi, H., Broom, D., Hadden, D., & Dalton, C. (2019). Eating Behaviours and Food Cravings; Influence of Age, Sex, BMI and FTO Genotype. *Nutrients*, *11*(2), 377. <https://doi.org/10.3390/nu11020377>
- Abdul Basir, S. M., Abdul Manaf, Z., Ahmad, M., Abdul Kadir, N. B., Ismail, W. N. K., Mat Ludin, A. F., & Shahar, S. (2021). Reliability and Validity of the Malay Mindful Eating Questionnaire (MEQ-M) among Overweight and Obese Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(3), 1021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031021>
- Apolzan, J. W., Myers, C. A., Cowley, A. D., Brady, H., Hsia, D. S., Stewart, T. M., Redman, L. M., & Martin, C. K. (2016). Examination of the reliability and validity of the Mindful Eating Questionnaire in pregnant women. *Appetite*, *100*, 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.025>
- Ariffin, F., Daud, S., Ismail, Z., Zainuddin, A. A., & Ramli, R. (2020). Language and Cross-cultural Influences in the Psychometric Evaluation of the Malaysian FertiQoL. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, *16*(2), 157–163.
- Beshara, M., Hutchinson, A. D., & Wilson, C. (2013). Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite*, *67*, 25–29. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.012>
- Bin Rakhis, S. A., AlDuwayhis, N. M., Aleid, N., AlBarrak, A. N., & Aloraini, A. A. (2022). Glycemic Control for Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Cureus*, *14*(6), e26180. <https://doi.org/10.7759/cureus.26180>
- Bond, M., McDowell, A., & Wilkinson, J. (2001). The measurement of dietary restraint, disinhibition and hunger: an examination of the factor structure of the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ). *International Journal of Obesity*, *25*(6), 900–906. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801611>
- Cancian, A. C. M., de Souza, L. A. S., Liboni, R. P. A., Machado, W. de L., & Oliveira, M. da S. (2019). Effects of a dialectical behavior therapy-based skills group intervention for obese individuals: a Brazilian pilot study. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *24*(6), 1099–1111. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0461-2>
- Carrière, K., Shireen, S. H., Siemers, N., Preißner, C. E., Starr, J., Falk, C., & Knäuper, B. (2022). Development and Validation of the Four Facet Mindful Eating Scale (FFaMES). *Appetite*, *168*, 105689. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105689>
- Chamhuri, N. H., Mohd Tohit, N., Azzeri, A., Chamhuri, N., & M. Alias, S. R. (2022). Age and fasting blood sugar levels are associated factors for mindful eating among Type 2 diabetes mellitus patients during COVID-19 pandemic confinement. *PLOS ONE*, *17*(9), e0274327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274327>

- Clementi, C., Casu, G., & Gremigni, P. (2017). An Abbreviated Version of the Mindful Eating Questionnaire. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(4), 352–356.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2017.01.016>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(7), 1–9.
- El-Radad, H. M., Sayed Ahmed, H. A., & Eldahshan, N. A. (2023). The relationship between self-care activities, social support, and glycemic control in primary healthcare patients with type 2 diabetes. *Diabetology International*, 14(1), 65–75. <https://doi.org/10.1007/s13340-022-00598-7>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2018). Assessing the Quality and Appropriateness of Factor Solutions and Factor Score Estimates in Exploratory Item Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 78(5), 762–780. <https://doi.org/10.1177/0013164417719308>
- Finger, I. da R., de Freitas, B. I., & Oliveira, M. da S. (2020). Psychological inflexibility in overweight and obese people from the perspective of acceptance and commitment therapy (ACT). *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25(1), 169–175. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0541-y>
- Framson, C., Kristal, A. R., Schenk, J. M., Littman, A. J., Zeliadt, S., & Benitez, D. (2009). Development and Validation of the Mindful Eating Questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(8), 1439–1444. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.006>
- Geisinger, K. F., & McCormick, C. (2003). Testing and Assessment in Cross-Cultural Psychology. *Manual de Psicologia Da Avaliação*, 10, 109–110.
- Hart, S. R., Pierson, S., Goto, K., & Giampaoli, J. (2018). Development and initial validation evidence for a mindful eating questionnaire for children. *Appetite*, 129, 178–185. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.010>
- Hofmann, S. G., & Gómez, A. F. (2017). Mindfulness-Based Interventions for Anxiety and Depression. *Psychiatric Clinics of North America*, 40(4), 739–749. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.08.008>
- Hulbert-Williams, L., Nicholls, W., Joy, J., & Hulbert-Williams, N. (2014). Initial Validation of the Mindful Eating Scale. *Mindfulness*, 5(6), 719–729. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0227-5>
- Hwalla, N., & Jaafar, Z. (2020). Dietary Management of Obesity: A Review of the Evidence. *Diagnostics*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/diagnostics11010024>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas - 10th edition*. [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
- Kömürçü Akik, B., & Yiğit, İ. (2022). Evaluating the psychometric properties of the mindful eating questionnaire: Turkish validity and reliability study. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02502-z>
- Koptsi, I., Tsapekos, D., & Goulis, D. G. (2022). Adaptation of the mindful eating questionnaire in greek. *Hellenic Journal of Psychology*, 19, 1–20.

<https://doi.org/https://doi.org/10.26262/hjp.v19i1.7884>

- Lipschitz, D. (1994). Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, 21(1), 55–67. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8197257/>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2013). FACTOR 9.2. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497–498. <https://doi.org/10.1177/0146621613487794>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2019). Robust Promin: A method for diagonally weighted factor rotation. *Liberabit: Revista Peruana de Psicología*, 25(1), 99–106. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.08>
- Lucena-Santos, P. (2018). *Terapias Comportamentais de Terceira Geração Disseminação a Falantes de Língua Portuguesa, Validade Transcultural e Aplicabilidade no Brasil*. Universidade de Coimbra.
- Mason, A. E., Saslow, L., Moran, P. J., Kim, S., Wali, P. K., Abousleiman, H., Hartman, A., Richler, R., Schleicher, S., Hartogensis, W., Epel, E. S., & Hecht, F. (2019). Examining the effects of mindful eating training on adherence to a carbohydrate-restricted diet in patients with type 2 diabetes (The DeLISH study): Protocol for a randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, 8(2), 1–19. <https://doi.org/10.2196/11002>
- Michels, M. J., Coral, M. H. C., Sakae, T. M., Damas, T. B., & Furlanetto, L. M. (2010). Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas [Questionnaire of Diabetes Self-Care Activities: translation, cross-cultural adaptation and evaluation of psychometric properties]. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 54(7), 644–651. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000700009>
- Miller, C. K., Kristeller, J. L., Headings, A., & Nagaraja, H. (2014). Comparison of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes Self-Management Intervention Among Adults With Type 2 Diabetes. *Health Education & Behavior*, 41(2), 145–154. <https://doi.org/10.1177/1090198113493092>
- Miller, C. K., Kristeller, J. L., Headings, A., Nagaraja, H., & Miser, W. F. (2012). Comparative Effectiveness of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes Self-Management Intervention among Adults with Type 2 Diabetes: A Pilot Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(11), 1835–1842. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.07.036>
- Moor, K. R., Scott, A. J., & McIntosh, W. D. (2013). Mindful Eating and Its Relationship to Body Mass Index and Physical Activity Among University Students. *Mindfulness*, 4(3), 269–274. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0124-3>
- Ngan, H. Y., Chong, Y. Y., & Chien, W. T. (2021). Effects of mindfulness- and acceptance-based interventions on diabetes distress and glycaemic level in people with type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 38(4). <https://doi.org/10.1111/dme.14525>
- Peitz, D., Schulze, J., & Warschburger, P. (2021). Getting a deeper understanding of mindfulness in the context of eating behavior: Development and validation of the Mindful Eating Inventory. *Appetite*, 159, 105039. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105039>

- Pintado-Cucarella, S., & Rodríguez-Salgado, P. (2016). Mindful eating and its relationship with body mass index, binge eating, anxiety and negative affect. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 8(2), 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.jbhsi.2016.11.003>
- Rattray, J., & Jones, M. C. (2007). Essential elements of questionnaire design and development. *Journal of Clinical Nursing*, 16(2), 234–243. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x>
- Raykov, T. (1997). Estimation of Composite Reliability for Congeneric Measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173–184. <https://doi.org/10.1177/01466216970212006>
- Rezaei, S., & Jahanbin, E. (2022). Translation and Validation of the Persian Version of Mindful Eating Questionnaire. *Caspian Journal of Neurological Sciences*, 8(2), 76–89. <https://doi.org/10.32598/CJNS.8.29.2>
- Rocha, R. B. da, Silva, C. S., & Cardoso, V. S. (2020). Self-Care in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Current Diabetes Reviews*, 16(6), 598–607. <https://doi.org/10.2174/1573399815666190702161849>
- Salvo, V., Curado, D. F., Sanudo, A., Rezende, F. A. C., & Demarzo, M. (2023). Initial Validation of the Brazilian Mindful Eating Scale Among Overweight and Low-Income Women. *Mindfulness*. <https://doi.org/10.1007/s12671-023-02122-7>
- Serban, D. M., Serban, C. L., Ursoniu, S., Putnoky, S., Moleriu, R. D., & Putnoky, S. (2022). Mindful Eating Questionnaire: Validation and Reliability in Romanian Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10517. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710517>
- Shrestha, N. (2021). Factor Analysis as a Tool for Survey Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 9(1), 4–11. <https://doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- Sociedade Brasileira de Diabetes. (2019). DIRETRIZES Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. *Clannad Editora Científica*. <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>
- Terwee, C. B., Bot, S. D. M., de Boer, M. R., van der Windt, D. A. W. M., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. W. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(1), 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209–220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Winkens, L. H. H., van Strien, T., Barrada, J. R., Brouwer, I. A., Penninx, B. W. J. H., & Visser, M. (2018). The Mindful Eating Behavior Scale: Development and Psychometric Properties in a Sample of Dutch Adults Aged 55 Years and Older. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(7), 1277–1290.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.01.015>
- World Health Organization (WHO). (1995). Physical status: the use of and interpretation



of anthropometry. *Geneva. Report of a WHO Expert Committee*, 463.

Zhang, Q., Hugh-Jones, S., & O'Connor, D. B. (2022). Investigation of psychometric properties of the Mindful Eating Questionnaire in Chinese adolescents and young adults using mixed methods. *Appetite*, 176, 106097. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106097>

**Supplementary Table 1** – Items from the original MEQ that were removed due to the existence of cross-factor loadings greater than 0.30 in more than one (01) factor or low factor loadings less than 0.30.

<b>Variables</b>	<b>Disinhibition</b>	<b>Awareness</b>	<b>Distraction</b>
I eat so quickly that I don't taste what I'm eating	0,084	-0,326	0,360
When I eat at “all you can eat” buffets, I tend to overeat	0,160	0,192	0,170
When a restaurant portion is too large, I stop eating when I'm full	-0,313	0,495	0,302
I notice when just going into a movie theater makes me want to eat candy or popcorn	0,204	0,218	0,234
When eating a pleasant meal, I notice if it makes me feel relaxed	0,157	0,141	-0,152
I notice when I'm eating from a dish of candy just because it's there	0,585	0,313	0,045
When I'm at a restaurant, I can tell when the portion I've been served is too large for me	-0,299	0,553	0,322

**Supplementary Table 2** - Factorial structure of the final version of the Mindful Eating Questionnaire validated for Brazilian adults with T2DM (MEQ-DM): disinhibition (10 items), awareness (7 items) and distraction (3 items) (continued).

Itens	N/A	Nunca/Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre/sempre
Eu percebo quando propagandas de alimentos me deixam com vontade de comer	( ) Marque se propagandas de alimentos nunca lhe deixam com vontade de comer <b>Nesse caso não responda o item</b>				
Eu penso em outras coisas enquanto estou comendo* Quando estou comendo um dos meus alimentos favoritos eu não percebo quando já comi o suficiente* Independente do tamanho da minha fome, se não for muito mais caro, eu peço a opção com maior quantidade de comida/bebida*					
Eu noto a presença de sabores quase imperceptíveis nos alimentos que eu como					
Se a comida que eu gosto estiver sobrando, eu repito mesmo que esteja satisfeito*					
Eu como “besteiras” (ex.: salgadinhos, bolachinhas, etc) sem estar consciente de que estou comendo*					
Eu noto quando me sinto pesado ou lento por ter feito uma grande refeição					
Mesmo quando estou comendo algo que eu realmente gosto, eu paro de comer quando estou satisfeito					
Eu aprecio a aparência da comida no meu prato					
Quando me sinto estressado no trabalho/faculdade/escola, eu procuro algo para comer*	( ) Marque se não trabalha ou frequenta instituições de ensino <b>Nesse caso não responda o item</b>				

**Supplementary Table 2** - Factorial structure of the final version of the Mindful Eating Questionnaire validated for Brazilian adults with T2DM (MEQ-DM): disinhibition (10 items), awareness (7 items) and distraction (3 items) (conclusion).

Itens	N/A	Nunca/Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre/sempre
Se ainda houver comida saborosa em uma festa, eu continuo comendo mesmo depois de estar satisfeito*					
Quando estou triste, como para me sentir melhor*					
Eu noto quando alimentos e bebidas estão doces demais					
Antes de comer, eu gosto de sentir o cheiro e prestar atenção nas cores dos alimentos					
Eu saboreio cada pequena parte dos alimentos que como					
Eu percebo quando estou comendo sem ter fome	( ) Marque se nunca come quando está com fome <b>Nesse caso não responda o item</b>				
Eu noto quando aquilo que eu como afeta meu estado emocional					
Para mim, é muito difícil ficar sem comer sorvete, biscoitos ou salgadinhos quando os tenho em casa*					
Eu penso nas coisas que eu tenho para fazer enquanto estou comendo*					

Caption: The score of each subscale is obtained from the average of the items, except for those marked as “not applicable”. \*items with reverse scoring (Framson et al., 2009).

**Supplementary Table 3** - Factorial structure of the final version of the Mindful Eating Questionnaire validated for Brazilian adults with T2DM (MEQ-DM): disinhibition (10 items), awareness (7 items) and distraction (3 items), in English language (continued).

Question	N/A	Never/Rarely	Sometimes	Often	Usually/always
I recognize when food advertisements make me want to eat	( ) Food ads never make me want to eat				
My thoughts tend to wander while I am eating*					
When I'm eating one of my favorite foods, I don't recognize when I've had enough*					
If it doesn't cost much more, I get the larger size food or drink regardless of how hungry I feel*					
I notice when there are subtle flavors in the foods I eat					
If there are leftovers that I like, I take a second helping even though I'm full*					
I snack without noticing that I am eating*					
When I eat a big meal, I notice if it makes me feel heavy or sluggish					
I stop eating when I'm full even when eating something I love					
I appreciate the way my food looks on my plate					
When I'm feeling stressed at work I'll go find something to eat*	( ) I don't work				
If there's good food at a party, I'll continue eating even after I'm full*					
When I'm sad I eat to feel better*					
I notice when foods and drinks are too sweet					
Before I eat I take a moment to appreciate the colors and smells of my food					
I taste every bite of food that I eat					
I recognize when I'm eating and not hungry	( ) I never eat when I'm not hungry				

**Supplementary Table 3** - Factorial structure of the final version of the Mindful Eating Questionnaire validated for Brazilian adults with T2DM (MEQ-DM): disinhibition (10 items), awareness (7 items) and distraction (3 items), in English language (conclusion).

<b>Question</b>	<b>N/A</b>	<b>Never/Rarely</b>	<b>Sometimes</b>	<b>Often</b>	<b>Usually/always</b>
I notice when the food I eat affects my emotional state					
I have trouble not eating ice cream, cookies, or chips if they're around the house					
I think about things I need to do while I am eating					

Caption: The score of each subscale is obtained from the average of the items, except for those marked as “not applicable”. \*items with reverse scoring (Framson et al., 2009).

## Artigo 2 - Associação entre o *mindful eating* e ingestão alimentar em adultos brasileiros com diabetes mellitus tipo 2: estudo multicêntrico

Versão Preliminar, dado que o conselho editorial do periódico poderá sugerir alterações para adequá-lo ao seu próprio estilo. Elaborado de acordo com a NBR 6022.

### RESUMO

Comer com atenção plena pode favorecer comportamentos alimentares saudáveis. Entretanto há poucas evidências sobre a relação de comer com atenção plena com a ingestão alimentar em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a ingestão alimentar, por meio de abordagens quantitativas e qualitativas, de sujeitos brasileiros com DM2 e a associação existente com o comer com atenção plena. Trata-se de estudo transversal com dados da linha de base do estudo multicêntrico NUGLIC em indivíduos adultos com DM2. Recordatórios alimentares de 24 horas (R24H) foram utilizados para investigar a ingestão alimentar habitual de nutrientes, com correção da variabilidade intrapessoal pelo *Multiple Source Method*, e para cálculo do Índice de Alimentação Saudável Alternativo modificado (mAHEI). Versão validada para a população brasileira com DM2 do *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ-DM), e suas subescalas desinibição, consciência e distração foi utilizada para avaliar o *mindful eating*. Teste de correlação de Spearman, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram realizados;  $p < 0,05$  foi adotado. Foram incluídos 332 participantes com mediana de idade de 61 (54 – 67) anos, sendo 58,4% do sexo feminino. Apenas, 23,4% dos participantes relataram adequada ingestão de calorias e 44,0% dos participantes relataram consumo excessivo de proteínas, além de gordura saturada (100,0%), trans (100,0%), sódio (79,4%) e baixo consumo de fibras (57,9%). Na análise qualitativa houve consumo excessivo de alimentos fritos por 23,5% dos participantes, consumo adequado de nozes e proteínas de soja por 56,0% dos participantes e baixo consumo de frutas (85,8%), vegetais (93,4%), porção de peixes / carnes e ovos (89,2%) e grãos integrais (84,6%). A média do escore total do mAHEI foi de  $26,2 \pm 8,0$ . A mediana das subescalas do MEQ-DM foram: desinibição [3,1 (2,7 – 3,4)], consciência [2,6 (2,1 – 3,2)] e distração [3,0 (2,0 – 3,7)]. Não houve associação entre o MEQ-DM e o escore total do mAHEI ( $p > 0,05$ ). No entanto, maiores pontuações nas subescalas do MEQ-DM, especialmente nas subescalas consciência e desinibição, foram correlacionadas a ingestão de menor número de porções de nozes e proteína de soja, peixe vs carne e ovos; alimentos fritos e álcool e consequente menor consumo habitual de calorias e nutrientes ( $p < 0,05$ ). Desse modo, melhorar as habilidades de *mindful eating* dos sujeitos com DM2 pode ter impacto positivo em sua capacidade de regular a ingestão alimentar. Incentivar abordagem de *mindful eating* pode ser estratégia positiva a ser incluída no tratamento de indivíduos com DM2.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. Comer com Atenção Plena. Alimentos, Dieta e Nutrição. Tamanho da porção. Dieta Saudável.

## ABSTRACT

Mindful eating can support healthy eating behaviors. However, there is little evidence on the relationship between mindful eating and food intake in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Thus, the objective of the present study was to investigate the food intake, through quantitative and qualitative approaches, of Brazilian subjects with T2DM and the existing association with mindful eating. This is a cross-sectional study with baseline data from the multicenter NUGLIC study in adults with T2DM. 24-hour dietary recalls (24HR) were used to investigate habitual dietary intake of nutrients, with correction for intrapersonal variability by the Multiple Source Method, and to calculate the modified Alternative Healthy Eating Index (mAHEI). Validated version for the Brazilian population with T2DM of the Mindful Eating Questionnaire (MEQ-DM), and its subscales disinhibition, awareness and distraction was used to assess mindful eating. Spearman, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis correlation tests were performed;  $p < 0.05$  was adopted. A total of 332 participants with a median age of 61 (54 – 67) years were included, 58.4% of whom were female. Only 23.4% of participants reported adequate calorie intake and 44.0% of participants reported excessive consumption of protein, in addition to saturated fat (100.0%), trans (100.0%), sodium (79.4%) and low fiber consumption (57.9%). In the qualitative analysis, there was excessive consumption of fried foods by 23.5% of participants, adequate consumption of nuts and soy proteins by 56.0% of participants and low consumption of fruits (85.8%), vegetables (93.4%), portion of fish / (meat and eggs) (89.2%) and whole grains (84.6%). The mean total mAHEI score was  $26.2 \pm 8.0$ . The median of the MEQ-DM subscales were: disinhibition [3.1 (2.7 – 3.4)], awareness [2.6 (2.1 – 3.2)] and distraction [3.0 (2.0 - 3.7)]. There was no association between the MEQ-DM and the total mAHEI score ( $p > 0.05$ ). However, higher scores on the MEQ-DM subscales, especially on the awareness and disinhibition subscales, were correlated with eating fewer servings of nuts and soy protein, fish vs meat and eggs; fried foods and alcohol and consequent lower habitual consumption of calories and nutrients ( $p < 0.05$ ). Thus, improving the mindful eating skills of subjects with T2DM can have a positive impact on their ability to regulate food intake. Encouraging a mindful eating approach can be a positive strategy to be included in the treatment of individuals with T2DM.

**Keywords:** Diabetes Mellitus. Mindful Eating. Diet, Food, and Nutrition. Portion Size. Diet, Healthy.



## 1 INTRODUÇÃO

Globalmente, o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é considerado um dos distúrbios metabólicos mais comuns (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021), cujo controle glicêmico deficiente é significativamente prevalente nos indivíduos (BIN RAKHIS et al., 2022). O gerenciamento da doença inclui, dentre outros comportamentos de autocuidado, a alimentação saudável (SHRIVASTAVA; SHRIVASTAVA; RAMASAMY, 2013), com impacto importante na adesão a hábitos mais saudáveis, melhora da qualidade de vida e controle glicêmico (EL-RADAD; SAYED AHMED; ELDAHSHAN, 2023).

Todavia, há ainda baixa adesão às boas práticas de autocuidado pelos sujeitos com DM (ROCHA; SILVA; CARDOSO, 2020). Nessa perspectiva, a identificação de abordagens que possibilitem maior conhecimento e habilidade da crescente população de pessoas com DM para modificar padrões habituais de alimentação e comportamentos inconsistentes com os seus objetivos e necessidades de saúde faz-se necessário (MILLER, 2017; MILLER et al., 2012).

Comer com atenção plena (*mindful eating*) possibilita, ao longo do tempo, que o indivíduo tenha consciência dos gatilhos internos e externos, identificando os sinais fisiológicos naturais de fome e saciedade, adquirindo hábitos alimentares mais saudáveis, além de melhorar a capacidade do indivíduo em monitorar e regular sua ingestão alimentar (ALLIROT et al., 2018; BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013; MILLER, 2017; MILLER et al., 2012). Em suma, a maior consciência sobre a alimentação dos sujeitos com DM2 pode ajudá-los no bom controle glicêmico, na redução de complicações e em melhor qualidade de vida (SHRIVASTAVA; SHRIVASTAVA; RAMASAMY, 2013).

Todavia, embora alguns estudos ilustrem desfechos positivos do *mindful eating* no DM2, até o momento existem poucas evidências sobre as relações de comer com atenção plena com a ingestão alimentar nestes indivíduos (MASON et al., 2019; MILLER et al., 2012, 2014), especialmente na população brasileira. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi investigar a ingestão alimentar, por meio de abordagens quantitativas e qualitativas, de sujeitos brasileiros com DM2 e a associação existente com o comer com atenção plena.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de análise transversal da linha de base do estudo multicêntrico “Efetividade de uma estratégia NUtricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC” (*Clinical Trials.gov* NCT03793855). Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COEP) da Universidade Federal de Lavras (CAAE: 47893021.6.0000.5148) e aprovado sob parecer: 4.890.991. Todos os participantes concordaram voluntariamente em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo NUGLIC foi conduzido por oito centros de pesquisa brasileiros localizados nas regiões sul, sudeste e nordeste do país. Todos os pesquisadores envolvidos receberam treinamento e capacitação para atuar na coleta de dados, a qual ocorreu entre maio de 2019 e setembro de 2021. Em adendo, após o início da pandemia COVID-19 a coleta de dados foi alterada do formado presencial para remoto.

Para o estudo NUGLIC foram incluídos indivíduos com diagnóstico médico prévio de DM2, idade igual ou superior a 30 anos, HbA1c igual ou maior que 7,0%, que não faziam acompanhamento nutricional há pelo menos seis meses; convenientemente recrutados em ambulatórios de endocrinologia, de medicina interna, da atenção básica e de nutrição, além dos que se voluntariaram. Foram excluídos indivíduos com: (a) DM do tipo 1 (DM1), diabetes autoimune latente do adulto (LADA) ou HbA1C  $\geq 12\%$ ; (b) Neuropatia grave; (c) Doença renal crônica; (d) Diagnóstico de câncer ou expectativa de vida  $<$  seis meses; (e) Dependência química/etilismo ou uso de antipsicóticos; (f) Doença autoimune ou uso crônico de esteroides; (g) Gastroparesia; (h) Gravidez, lactação, DM gestacional; (i) Episódio de síndrome coronária aguda (SCA) nos últimos 60 dias; (j) Usuários de cadeiras de rodas; (k) Obesidade extrema (índice de massa corporal [IMC]  $\geq 40\text{kg/m}^2$ ); (l) Condição cognitiva, neurológica ou psiquiátrica que impeça a participação no estudo; (m) Participação em outros estudos clínicos de intervenção. Os dados para inclusão e exclusão foram obtidos nos prontuários dos participantes.

Para a análise dos dados do presente estudo, foram excluídos aqueles participantes cuja ingestão calórica autorrelatada era inferior a 1000 kcal/dia, por considerar subnotificação (ANTONIO; SARMENTO; DE ALMEIDA, 2019). Além daqueles que não possuíam dados do

R24H, sendo ausência de pelo menos um (01) R24H para investigação da alimentação saudável e ausência dos dois R24H para investigação da ingestão alimentar habitual.

## **2.2 Variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas**

As características sociodemográficas e clínicas obtidas foram idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda, tempo de diagnóstico do DM e HbA1c. A variável antropométrica coletada foi o IMC, o qual foi analisado como variável contínua e, também, como variável categorizada em baixo peso/eutrofia: adultos:  $< 24,9 \text{ kg/m}^2$  e idosos:  $< 27,0 \text{ kg/m}^2$ ; e excesso de peso: adultos  $> 25,0 \text{ kg/m}^2$ ; idosos:  $> 27,0 \text{ kg/m}^2$  (LIPSCHITZ, 1994; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

## **2.3 Mindful Eating Questionnaire**

O comer com atenção plena foi avaliado por meio de questionário previamente validado para adultos brasileiros com DM2: versão brasileira do *Mindful Eating Questionnaire* (MEQ-DM). Trata-se de um questionário de autorrelato composto por 3 subescalas: desinibição, consciência e distração; totalizando 20 itens.

As opções de resposta dos itens do questionário foram apresentadas em escala *Likert* de quatro pontos, avaliada entre “nunca/quase nunca”, “algumas vezes”, “muitas vezes” e “quase sempre/sempre”. A pontuação de cada subescala foi calculada por meio da média dos itens, excluindo aqueles com resposta “não aplicável”. Escores mais altos indicam maior alimentação consciente. A subescala distração e alguns itens da subescala desinibição são revertidos. Em destaque, os escores desses domínios foram usados separadamente. A pontuação global não foi calculada, conforme recomendação do estudo de validação, devido à baixa ou inexistente correlação interfatorial.

## **2.4 Ingestão alimentar habitual**

Os participantes foram questionados quanto aos alimentos e bebidas consumidos, em um período de 24 horas anteriores ao dia da entrevista (R24H) e também um segundo recordatório em até sete dias após o preenchimento do primeiro R24H (dados coletados de forma presencial ou por telefone). Os alimentos foram anotados em medidas caseiras e as calorias (kcal) e nutrientes contidos em cada um deles [carboidrato (g), proteína (g), gordura total (g), gordura saturada (g), gordura trans (g), fibra (g) e sódio (mg)] foram convertidos pelo

sistema computadorizado Nutriquant (em um software específico - Sistema Vivanda de Alimentação<sup>®</sup>, São Paulo, Brasil), o qual prioriza as tabelas de composição nutricional brasileiras e americanas [Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (NEPA - UNICAMP, 2011), Tabela do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1999), Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional (PHILIPPI, 2013), Tabela brasileira de composição de alimentos - Universidade de São Paulo: banco de dados de alimentos industrializados (ITO, 2003), banco de dados nacional do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2023), além do Banco original do sistema, Receitas online, Rótulos de alimentos e Livro de alimentos regionais].

O cálculo da ingestão alimentar habitual de calorias e nutrientes foi realizado corrigindo a variabilidade intrapessoal a partir do *Multiple Source Method* (MSM), desenvolvido pela *European Prospective Investigation on Cancer and Nutrition* (EPIC), dado a existência de um site que promove acesso simples ao programa de software que implementa os algoritmos do MSM (<https://nugo.dife.de/msm>) (HARTTIG et al., 2011).

Após o cálculo da ingestão alimentar habitual, o valor calórico e de nutrientes ingeridos de cada participante foram classificados segundo às recomendações nutricionais estabelecidas na diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) em: ingestão alimentar abaixo da recomendação [(calorias: < 20 kcal/kg quando excesso de peso e < 25 kcal/kg quando eutrófico), (carboidrato: < 45,0% do VET), (proteína: < 15,0% do VET), (lipídeos: < 20% do VET), (fibras dietéticas: < 25g/dia)]; ingestão adequada [(calorias: 20 – 25 kcal/kg quando excesso de peso e 25 – 30 kcal/kg quando eutrófico), (carboidrato: 45,0 – 65,0% do VET), (proteína: 15,0 – 20,0% do VET), (lipídeos: 20,0 – 35,0% de VET), (fibras dietéticas: ≥ 25g/dia), (sódio: < 2300 mg/dia), (gordura saturada: < 10,0% e gordura trans: isenta, em relação ao total de gordura consumida)] e acima da recomendação [(calorias: > 25 kcal/kg quando excesso de peso e < 30 kcal/kg quando eutrófico), (carboidrato: > 65,0% do VET), (proteína: > 20,0% do VET), (lipídeos: > 35,0% do VET), (sódio ≥ 2300 mg/dia), (gordura saturada: ≥ 10,0% e gordura trans: > 0,0%, em relação ao total de gordura consumida)] (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019, 2022).

Por fim, a qualidade da alimentação foi avaliada pelo Índice de Alimentação Saudável Alternativo Modificado [*modified Alternative Healthy Eating Index* (mAHEI)] (DEHGHAN et al., 2012). Trata-se de uma modificação do Índice de Alimentação Saudável Alternativo (*Alternative Healthy Eating Index*) (MCCULLOUGH et al., 2002), o qual foi desenvolvido para avaliar orientações dietéticas específicas para manejo de doenças crônicas. O mAHEI avalia

sete itens alimentares: frutas, vegetais, nozes e proteínas de soja, álcool, grãos integrais, frituras e proporção de peixe para carne e ovos. Cada um dos sete componentes tem pontuação que varia de zero (0) a 10, com pontuação do escore total variando entre zero (0) e 70. A pontuação 10 indica que as recomendações foram totalmente atendidas, enquanto pontuação de zero (0) representa o comportamento alimentar menos saudável (DEHGHAN et al., 2012).

Em suma, pontuações mais altas indicam ingestão mais frequente de alimentos saudáveis, como vegetais e frutas, e maior ingestão de peixe em relação a carnes, aves e ovos, e ingestão menos frequente de alimentos fritos (DEHGHAN et al., 2012). Assim como proposto no estudo de Weber et al. (2019) o R24H foi utilizado como instrumento para avaliar o consumo diário das porções. Para o presente estudo foi utilizado o primeiro R24H. O tamanho das porções considerados para o cálculo do escore encontram-se na Tabela Suplementar 1.

As recomendações do número de porções do mAHEI para pontuação máxima foram utilizadas para classificar a ingestão dos itens alimentares em: abaixo da recomendação [frutas: < 4 porções; vegetais: < 5 porções; nozes e proteína de soja: < 1 porção; porção de peixe / carnes e ovos: < 4 porções; grãos integrais: < 3 porções; álcool: < 1,5 para homens e < 0,5 para mulheres]; adequado [frutas: 4 porções; vegetais: 5 porções; nozes e proteína de soja: 1 porção; porção de peixe / carnes e ovos: 4 porções; grãos integrais:  $\geq$  3 porções; alimentos fritos:  $\leq$  0,5 porções e álcool: 1,5 – 2,5 para homens e 0,5 – 1,5 para mulheres] e acima da recomendação [frutas: > 4 porções; vegetais: > porções; nozes e proteína de soja: > 1 porção; porção de peixe / carnes e ovos: > 4 porções; alimentos fritos: > 0,5 porções e álcool: > 2,5 para homens e > 1,5 para mulheres] (DEHGHAN et al., 2012).

## 2.5 Análise estatística

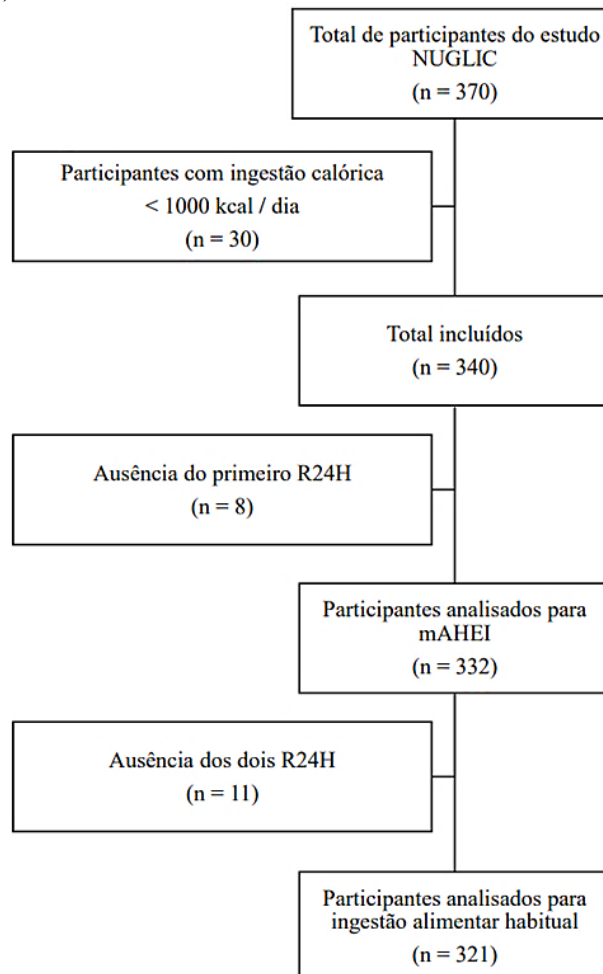
Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 22.0 (IBM SPSS Statistics for Windows) para Windows. Para verificar se os dados apresentavam distribuição normal, o teste de normalidade de Kolmogorov Smirnov foi realizado. Variáveis categóricas foram mostradas como porcentagem e valores absolutos. As variáveis contínuas foram descritas como média e desvio padrão ou mediana e intervalos interquartis, segundo a distribuição de normalidade.

Teste de correlação de Spearman foi realizado entre as variáveis contínuas. Os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram realizados entre variáveis contínuas e categóricas. O valor limite de 0,05 foi adotado para determinar o nível de significância dos resultados dos testes estatísticos aplicados.

### 3 RESULTADOS

A Figura 1 ilustra o fluxograma de seleção dos participantes incluídos no presente estudo.

**Figura 1** – Fluxograma de seleção dos participantes com diabetes mellitus tipo 2 incluídos na pesquisa em relação ao número total de participantes incluídos no estudo NUGLIC (2019-2021).



Legenda: Para investigação da ingestão alimentar habitual foram necessários dados dos dois R24H, já para investigação do mAHEI foram utilizados os dados apenas do primeiro R24H, por isso, a discriminação entre aqueles participantes cuja ausência era para um (01) ou os dois R24H.

Fonte: Do Autor (2023).

Em sua maioria, participaram do estudo 332 indivíduos com idade de 61 (54 – 67) anos, sendo 58,4% (n = 194) do sexo feminino. A HbA1c da população de estudo foi de  $8,7 \pm 1,4\%$  e o excesso de peso foi prevalente na amostra [79,8% (n = 265)]. A maioria dos participantes foi diagnosticada com DM2 a pelo menos 11 anos [40,7% (n = 134)]. Demais características estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização sociodemográfica, clínica e antropométrica dos participantes com diabetes mellitus tipo 2 participantes da pesquisa.

<b>Variáveis</b>	<b>Total</b> [n = 332]
<b>Idade (anos)</b>	61 (54 – 67) <sup>a</sup>
<b>Sexo (%)</b>	
Feminino	58,4 (n = 194)
Masculino	41,6 (n = 138)
<b>Estado civil (%)</b>	
Sem companheiro(a)	36,4 (n = 121)
Com companheiro(a)	63,6 (n = 211)
<b>Escolaridade (%)</b>	
Até ensino fundamental completo	65,7 (n = 218)
Até ensino médio completo	27,1 (n = 90)
Ensino superior completo	7,2 (n = 24)
<b>Renda (%) <sup>1</sup></b>	
Menos de 1 salário mínimo	26,5 (n = 88)
1 a 2 salários mínimos	34,0 (n = 113)
Acima de 2 salários mínimos	39,5 (n = 131)
<b>Tempo de diagnóstico da doença (anos) <sup>2</sup></b>	10,0 (4,0 – 17,5)
<b>Categorização do tempo de diagnóstico (%) <sup>2</sup></b>	
≤ 5 anos	32,5 (n = 107)
6 – 10 anos	26,7 (n = 88)
≥ 11 anos	40,7 (n = 134)
<b>HbA1c (%) <sup>3</sup></b>	8,7 ± 1,4 <sup>b</sup>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	30,3 (26,5 – 33,4) <sup>a</sup>
<b>Classificação do IMC (%)</b>	
Baixo peso / Eutrofia	20,2 (n = 67)
Excesso de peso	79,8 (n = 265)

<sup>1</sup> Valor do salário mínimo (janeiro / 2022): R\$ 1.212,00.<sup>2</sup> n = 329, dado ausência do tempo de diagnóstico para 3 participantes.<sup>3</sup> n = 329, dado ausência do exame de HbA1c para 3 participantes.<sup>a</sup> Dados mostrados como mediana e quartis.<sup>b</sup> Dados mostrados como média e desvio padrão.

Fonte: Do Autor (2023).

A mediana das subescalas do MEQ-DM foram: desinibição [3,1 (2,7 – 3,4)], consciência [2,6 (2,1 – 3,2)] e distração [3,0 (2,0 – 3,7)].

A Tabela 2 ilustra a ingestão alimentar habitual dos participantes e a correlação existente com o MEQ-DM. Houve correlação negativa entre a ingestão de gorduras total e saturada e todas as subescalas do MEQ-DM ( $p < 0,05$ ). Houve correlação negativa entre as subescalas desinibição e consciência e a ingestão habitual de calorias, carboidrato, proteína, gordura trans e sódio ( $p < 0,05$ ). Ademais, maiores pontuações na subescala desinibição se associaram a menor ingestão de fibras dietéticas ( $p < 0,01$ ).

**Tabela 2** – Ingestão alimentar habitual de calorias e nutrientes e correlação com as subescalas da versão brasileira do *Mindful Eating Questionnaire* validada para sujeitos com diabetes mellitus tipo 2 (MEQ-DM).

Nutrientes	Total [n = 321] <sup>1</sup>	Subescalas do MEQ-DM		
		Desinibição (r)	Consciência (r)	Distração (r)
Calorias (kcal)	1458,1 (1256,8 – 1750,5)	<b>-0,215**</b>	<b>-0,209**</b>	-0,107
Carboidrato (g)	185,1 (153,6 – 217,1)	<b>-0,140*</b>	<b>-0,163**</b>	-0,090
Proteína (g)	71,7 (60,0 – 85,3)	<b>-0,174**</b>	<b>-0,193**</b>	0,005
Gordura total (g)	49,9 (41,4 – 64,2)	<b>-0,196**</b>	<b>-0,153**</b>	<b>-0,126*</b>
Gordura saturada (g)	16,9 (14,0 – 20,8)	<b>-0,203**</b>	<b>-0,169**</b>	<b>-0,159**</b>
Gordura trans (g)	0,04 (0,03 – 0,05)	<b>-0,245**</b>	<b>-0,182**</b>	-0,013
Fibra (g)	23,0 (18,7 – 28,2)	<b>-0,136*</b>	-0,093	0,019
Sódio (mg)	2833,2 (2397,9 – 3443,3)	<b>-0,269**</b>	<b>-0,285**</b>	-0,095

\*  $p < 0,05$ .

\*\*  $p < 0,01$ .

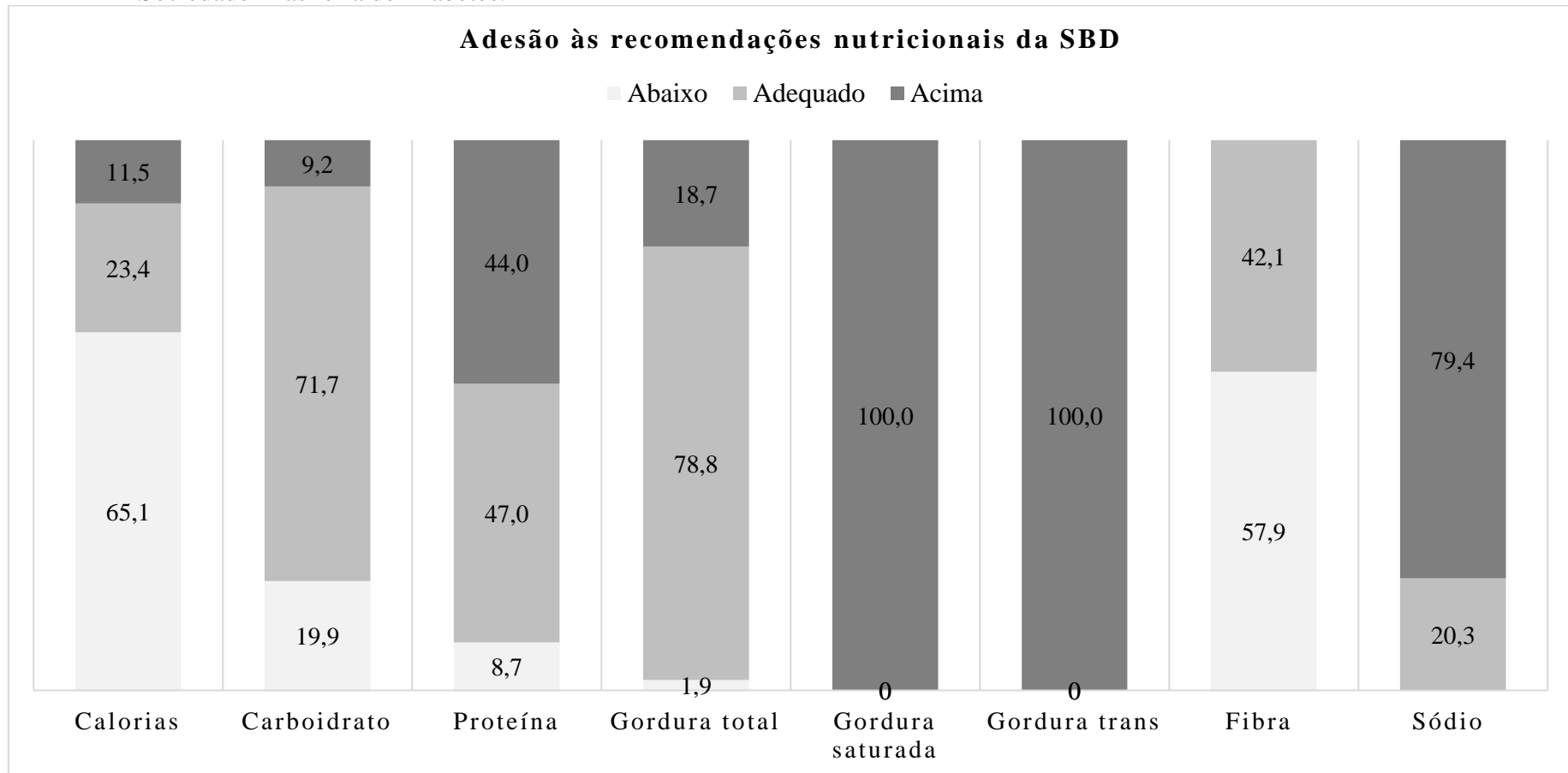
<sup>1</sup> n = 321, pois foram excluídos aqueles participantes que não possuíam os dois R24H e aqueles cuja ingestão calórica relatada era inferior a 1000 kcal / dia.

Fonte: Do Autor (2023).

A Figura 2 ilustra o percentual de indivíduos que atenderam ou não as recomendações nutricionais da SBD. Apenas, 23,4% dos participantes relataram adequada ingestão de calorias e 44,0% dos participantes relataram consumo excessivo de proteínas. Todos os participantes (100,0%) ingeriam maior quantidade de gorduras saturada e trans e 79,4% maior quantidade de sódio em relação à recomendação. Quanto a ingestão de fibras, 57,9% dos participantes consumiam menor quantidade de fibra em detrimento da recomendação.



**Figura 2** – Porcentagem de participantes que atenderam ou não as recomendações nutricionais para calorias e nutrientes pautadas na diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes.



Legenda: Foi considerada como adequada a ingestão alimentar em quantidades similares às recomendações da SBD para (1) calorias: 20 - 25 kcal/kg quando excesso de peso e 25 - 30 kcal/kg quando eutrófico; (2) carboidrato: 45,0 - 65,0%; (3) proteína: 15,0 - 20,0%; (4) lipídeo: 20,0 - 35,0%, em relação ao VET; (5) gordura saturada < 10,0% e (6) gordura trans < 0,0%, em relação ao total de gordura ingerida; (7) fibra  $\geq$  25,0g e (8) sódio < 2300 mg. Foi considerado como adequada a ingestão de fibra em relação à recomendação da SBD (fibra < 25g) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019, 2022).

Fonte: Do Autor (2023).

Ao investigar a associação entre a ingestão alimentar habitual categorizada segundo as recomendações nutricionais da SBD, e as subescalas do MEQ-DM, foi possível identificar que aqueles participantes que consumiam calorias abaixo da recomendação tinham maiores escores na subescala desinibição [3,2 (2,8 – 3,5)] quando comparados àqueles que consumiam acima da recomendação [3,0 (2,4 – 3,3);  $p < 0,01$ ]. Ademais, aqueles que consumiam calorias abaixo da recomendação tinham maiores escores em detrimento daqueles que atendiam a recomendação de consumo para as subescalas consciência [2,7 (2,2 – 3,3) vs 2,3 (2,0 – 3,0), respectivamente;  $p < 0,01$ ] e distração [3,0 (2,5 – 4,0) vs 2,5 (2,0 – 3,0), respectivamente;  $p < 0,01$ ]. Para os macronutrientes, carboidrato, lipídeo e proteína, quando categorizados, a associação às subescalas do MEQ-DM não se manteve ( $p > 0,05$ ).

No que se refere a adequação do consumo de fibras, aqueles com ingestão abaixo da recomendação, quando comparados àqueles com ingestão adequada, tiveram maiores escores nas subescalas desinibição [3,2 (2,8 – 3,5) vs 3,1 (2,5 – 3,4), respectivamente;  $p = 0,04$ ] e consciência [2,6 (2,2 – 3,1) vs 2,4 (2,0 – 3,3), respectivamente;  $p = 0,04$ ]. Quanto ao sódio, ingestão em quantidade adequada, em detrimento da ingestão acima da recomendação, esteve associada a maiores escores nas subescalas desinibição [3,3 (3,1 – 3,5) vs 3,1 (2,6 – 3,4), respectivamente;  $p < 0,01$ ] e consciência [2,9 (2,5 – 3,4) vs 2,5 (2,0 – 3,1), respectivamente;  $p < 0,01$ ].

A Tabela 3 ilustra o número de porções ingeridas por dia de cada item alimentar do mAHEI e a correlação com as subescalas do MEQ-DM. Maiores escores na subescala desinibição foram associados ao consumo de menor número de porção de nozes e proteína de soja, peixe / (carne e ovos) e alimentos fritos ( $p < 0,05$ ). Maiores escores na subescala consciência foram correlacionados ao consumo de menor número de porção de peixes / carnes e ovos e álcool ( $p < 0,01$ ).

A média do escore total do mAHEI foi de  $26,2 \pm 8,0$ . Não houve correlação significativa entre o escore total do mAHEI, e as subescalas do MEQ-DM: desinibição [-0,036,  $p = 0,52$ ], consciência [0,056,  $p = 0,32$ ] e distração [0,025,  $p = 0,65$ ].

**Tabela 3** – Número de porções consumidas por dia de cada item alimentar do Índice de Alimentação Saudável Alternativo Modificado e correlação com as subescalas da versão brasileira do *Mindful Eating Questionnaire* validada para adultos com diabetes mellitus tipo 2 (MEQ-DM).

Grupos alimentares mAHEI	Total [n = 332] <sup>1</sup>	Subescalas do MEQ-DM		
	Porção consumida / dia	Desinibição (r)	Consciência (r)	Distração (r)
Frutas (porção/dia)	1,4 (0,4 – 2,7)	0,033	0,020	0,001
Vegetais (porção/dia)	1,0 (0,0 – 2,2)	-0,004	0,039	-0,041
Nozes e proteína de soja (porção/dia)	1,6 (0,4 – 2,6)	<b>-0,144**</b>	-0,089	0,030
Porção de peixe / (carne + ovos)	1,5 (0,8 – 2,7)	<b>-0,191**</b>	<b>-0,139**</b>	-0,033
Grãos integrais (porção/dia)	0,0 (0,0 – 2,0)	-0,034	0,101	-0,017
Alimentos fritos (porção/dia)	0,0 (0,0 – 0,4)	<b>-0,126*</b>	-0,084	-0,043
Álcool (porção/dia)	0,0 (0,0 – 0,0)	-0,004	<b>-0,141**</b>	0,004

\* p < 0,05.

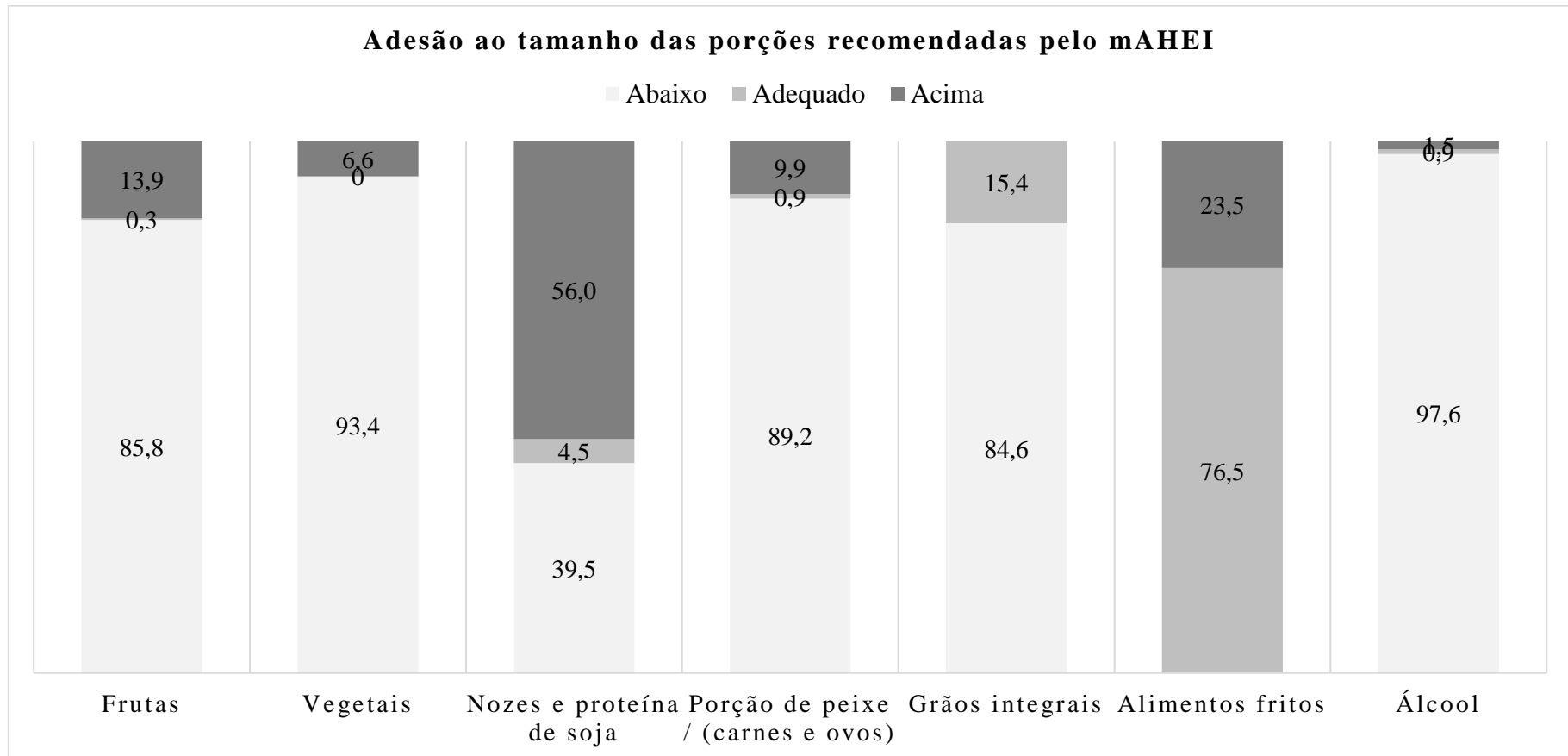
\*\* p < 0,01.

<sup>1</sup> n = 332, pois foram excluídos os participantes que não possuíam pelo menos um R24H e aqueles cuja ingestão calórica relatada era inferior a 1000 kcal / dia, por considerar como subnotificação.

Fonte: Do Autor (2023).

A Figura 3 ilustra a adequação do número de porções consumidas pelos participantes quanto às recomendações estabelecidas para computo do escore do mAHEI. Foi observado baixo consumo de frutas (85,8%), vegetais (93,4%), porção de peixe / carnes e ovos (89,2%), grãos integrais (84,6%) e álcool (97,6%). Enquanto que 56,0% dos participantes tinham adequado consumo de nozes e proteínas de soja e 23,5% dos participantes consumiam quantidade de porções de alimentos fritos superior às recomendações.

**Figura 3** - Porcentagem de participantes que atenderam ou não as recomendações nutricionais de consumo de porções diárias do Índice de Alimentação Saudável Alternativo Modificado.



Legenda: Foi considerada como adequada a ingestão alimentar em quantidades similares às recomendações do mAHEI para pontuação máxima, sendo (1) frutas: 4 porções; (2) vegetais: 5 porções (3) nozes e proteína de soja: 1 porção; (4) porção de peixe / carnes e ovos: 4 porções; (5) grãos integrais:  $\geq 3$  porções; (6) alimentos fritos:  $\leq 0,5$  porções e (7) álcool: 1,5 – 2,5 para homens e 0,5 – 1,5 para mulheres (DEGHAN et al., 2012).

Fonte: Do Autor (2023)

Ao investigar a associação entre a adesão às porções recomendadas para pontuação máxima do mAHEI e as subescalas do MEQ-DM, identificou-se que maiores escores na subescala consciência estavam associados ao consumo inferior à recomendação de porção de peixes / carnes e ovos [2,6 (2,1 – 3,3)], quando comparado àqueles sujeitos cuja proporção de consumo era acima da recomendação [2,3 (2,0 – 2,6);  $p = 0,02$ ]. Não houve associação entre a adequação de consumo dos itens alimentares do mAHEI: frutas, vegetais, nozes e proteína de soja, grãos integrais, fritura e álcool e as subescalas do MEQ-DM ( $p > 0,05$ ).

#### 4 DISCUSSÃO

A investigação da associação entre o *mindful eating* e a ingestão alimentar em sujeitos com DM2 preenche uma lacuna na literatura, pois, até o momento, poucos estudos investigaram-na (MILLER et al., 2012, 2014). Ademais, revela o pioneirismo deste estudo ao investigar esta associação na população brasileira, utilizando questionário validado de *mindful eating* para esse público (MEQ-DM). Os resultados demonstram que não houve associação entre o *mindful eating* e o escore global do mAHEI. Entretanto, comer com atenção plena esteve associado a maior capacidade dos sujeitos com DM2 de regular a quantidade de calorias, nutrientes e número de porções consumidos.

Maiores escores de alimentação consciente, especialmente nas subescalas desinibição e consciência, estiveram associados ao menor número de porções consumidas diariamente, logo menor ingestão de calorias e nutrientes. Maior número de correlações significativas entre alimentação consciente e ingestão alimentar foram observadas, especificamente, para aqueles indivíduos com IMC maior que 30,3 kg/m<sup>2</sup> (dados não mostrados). Pesquisas anteriores também identificaram maiores desfechos de intervenções de *mindful eating* em indivíduos com sobrepeso e obesidade em detrimento da população com peso normal (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017). Desse modo, é possível supor que esta seja uma característica comum aos estudos de *mindful eating*: encontrar maiores associações da alimentação consciente naqueles participantes com piores condições clínicas de saúde.

Quanto aos desfechos observados, estudos prévios também demonstraram efeito do *mindful eating* no tamanho da porção e, conseqüentemente, na ingestão energética diminuída (ALLIROT et al., 2018; BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013). Os resultados desse estudo corroboram aquele encontrado em um dos poucos estudos que avaliou a eficácia da intervenção de alimentação consciente entre adultos com DM2 na ingestão alimentar e que relatou diminuição significativa no consumo de calorias após intervenção de *mindful eating* (MILLER et al., 2012). Assim como outras pesquisas que buscaram investigar a associação entre comer com atenção plena e consumo alimentar em outros grupos populacionais, na qual maior alimentação consciente esteve associada à diminuição do consumo de alimentos de alta densidade energética em adultos (ALLIROT et al., 2018; ARCH et al., 2016) e menor ingestão calórica em funcionários e estudantes universitários (KNOL et al., 2022). Ademais, no estudo de Anderson et al. (2015) breve intervenção de alimentação consciente esteve associada a menor ingestão de calorias, proteína, carboidratos, gordura total e gordura saturada em estudantes universitários.

Em adendo, os participantes do presente estudo eram majoritariamente adultos com DM2 e controle glicêmico malsucedido. A menor ingestão de determinados nutrientes pelos indivíduos com mau controle glicêmico se faz de suma importância. Há evidência do papel da dieta rica em ácidos graxos saturados na indução da resistência à insulina (KOSKA et al., 2016), assim como dieta rica em ácidos graxos trans e carboidratos refinados (OKAMURA et al., 2021).

Os resultados desse estudo demonstram que todas as subescalas do MEQ tiveram associação negativa com a ingestão de gordura saturada e as subescalas desinibição e consciência tiveram associação negativa com a ingestão de gordura trans e carboidrato. Nesse sentido, especificamente para aqueles sujeitos com DM2 e mau controle glicêmico, a adição de componente de alimentação consciente no manejo da doença pode ser particularmente benéfica. Maiores escores de alimentação consciente podem beneficiá-los por proporcionar maior capacidade destes em moderar o consumo alimentar (BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013).

É possível que o menor consumo total de nutrientes seja sustentado pelo efeito que a atenção plena exerce em áreas cerebrais específicas (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017). Isso porque, embora a fome fisiológica seja o gatilho biológico mais fundamental para comer, não é o único. O comportamento alimentar está associado a pistas internas e externas (ELLISTON et al., 2017; SORENSEN et al., 2019). A atenção plena, por sua vez, está associada a diminuição da alimentação emocional e das pistas externas para comer e aumento da consciência para as pistas físicas internas de fome e saciedade (WARREN; SMITH; ASHWELL, 2017). O que pode melhorar a capacidade do indivíduo em monitorar e regular sua ingestão alimentar, reduzindo o consumo desnecessário de alimentos.

Outro fator relevante é que do total de participantes com IMC > 30,3 kg/m<sup>2</sup> (mediana de IMC do presente estudo), 73,9% relataram ingestão de calorias abaixo das recomendações da SBD (dados não mostrados). A literatura demonstra que pessoas com obesidade tendem a subnotificar alimentos altamente energéticos e aqueles considerados socialmente indesejáveis, especialmente pela pressão social percebida e a inconveniência da notificação (CONNOR, 2020). Nesse estudo, a menor ingestão de calorias se associou a maiores escores nas subescalas desinibição e consciência do MEQ-DM. Tal fato, levanta a hipótese de que comedores mais conscientes têm maior consciência quanto ao comportamento de saúde desejado para o manejo da doença, relatando-o quando indagados.

Embora o *mindful eating* esteja associado ao menor consumo de calorias e nutrientes, caracterizado pelo consumo de menor número de porções nesse estudo, comedores mais

conscientes não relataram maior adequação às recomendações alimentares qualitativas. Aqueles sujeitos que consumiam adequadamente o número de porções recomendadas do mAHEI não possuíam maiores escores de alimentação consciente em detrimento daqueles que consumiam quantidades inferiores ou superiores às recomendações, para cada um dos itens alimentares do mAHEI. Ademais, maiores escores de alimentação consciente não estiveram associados com o escore global do mAHEI. Estudo envolvendo 207 adultos na Turquia, também não encontrou correlação significativa entre os escores médios do MEQ e do Índice de Alimentação Saudável – 2015 [*Healthy Eating Index-2015* (HEI-2015)] (DOGAN; TENGILIMOGLU-METIN, 2023). Assim como Seguias e Tapper (2022), que não encontraram evidências de que pedir as pessoas que atendessem às propriedades sensoriais de seus alimentos melhorasse a qualidade da alimentação sobre a ingestão energética, gordura saturada, açúcar de adição e fibras ou frutas e hortaliças.

Com relação à qualidade da alimentação, a maioria dos participantes desse estudo tinha baixa qualidade da alimentação, caracterizada pela baixa ingestão de frutas, vegetais, nozes e proteínas e grãos integrais e maior ingestão de alimentos fritos. Além de consumo excessivo de proteínas, em que mais de 40,0% dos participantes relataram consumo superior a recomendação. Possivelmente, pelo maior consumo de carne vermelha, caracterizado pela maior inadequação na ingestão de gordura saturada e baixa proporção no consumo de peixe vs carnes e ovos. Indivíduos com DM2 com alimentação de baixa qualidade têm quase três vezes mais chances de pior controle glicêmico do que aqueles com alimentação de melhor qualidade (ANTONIO; SARMENTO; DE ALMEIDA, 2019). De fato, o critério de inclusão dos participantes desse estudo considerava sujeitos com baixo controle glicêmico ( $HbA1c > 7,0\%$ ), com a média da HbA1c dos participantes de  $8,7 \pm 1,4\%$ .

Ademais, é importante destacar que os dados da linha de base do estudo NUGLIC foram coletados durante o período da pandemia de COVID-19. Há evidências de mudanças causadas pela pandemia de COVID-19 nas condições de segurança alimentar e nutricional, com impacto direto nos indicadores de saúde e nutrição e avanço das desigualdades alimentares, se considerados disponibilidade de alimentos, acesso financeiro e qualidade da alimentação (MENDES et al., 2022).

Por fim, maiores associações entre o MEQ-DM e a ingestão alimentar foram observadas para as subescalas consciência e desinibição. A mediana do escore da subescala consciência foi inferior às demais subescalas indicando menor consciência dos sentidos e do ato de se alimentar. No entanto, a mesma esteve associada, junto a subescala desinibição, ao menor consumo alimentar. Em contrapartida, a subescala distração, mesmo com mediana de escores elevados,



não esteve associada a ingestão alimentar. As subescalas desinibição e consciência referem-se principalmente a comportamentos individuais, enquanto que a subescala distração possui componentes relacionados às influências externas (FRAMSON et al., 2009).

Desse modo, possivelmente, não foram encontradas associações entre a ingestão alimentar e a subescala distração porque historicamente os tratamentos para a obesidade, condição crônica predominante da amostra, foram direcionados para a associação entre os comportamentos individuais com a alimentação, e não consideravam os fatores ambientais que impulsionam a ingestão de alimentos (HWALLA; JAAFAR, 2020). Nessa perspectiva, a hipótese desse estudo é que embora os indivíduos tenham consciência quanto a distração ao comer, não conseguem mudar o comportamento alimentar a partir dessa percepção, dado a ausência de acompanhamento nutricional que os associe e treinamento em *mindful eating*.

Em adendo, apesar da amostra investigada não ter sido submetida a treinamento de *mindful eating* (dados da linha de base do estudo NUGLIC), foram observados escores elevados nas subescalas desinibição e distração. Possivelmente, porque os participantes desse estudo tinham maior tempo de duração da doença, a qual pode influenciar sobre o conhecimento, a atitude e a prontidão para o autocuidado em diabetes do indivíduo com DM2 (RODRIGUES et al., 2012). Além da maior idade, que se associa a menores escores de alimentação descontrolada e emocional (ABDELLA et al., 2019).

Resumidamente, os resultados do presente estudo ilustram que embora comedores mais conscientes não realizem escolhas alimentares mais saudáveis em detrimento daqueles comedores menos conscientes, conseguem regular melhor a ingestão alimentar, consumindo menos calorias, nutrientes e porções de alimentos, caracterizados por maiores escores nas subescalas consciência e desinibição.

Embora os achados do presente estudo sejam promissores, devem ser considerados no contexto de limitações. Em primeiro lugar, não podem ser tiradas conclusões sobre caminhos causais porque o estudo é transversal. Em segundo lugar, foi utilizado para investigação da qualidade da alimentação o questionário mAHEI (DEHGHAN et al., 2012), cujo desenvolvimento teve como referência o Índice de Alimentação Saudável [Healthy Eating Index (HEI)] desenvolvido com o objetivo de avaliar a adesão às Diretrizes Dietéticas para Americanos (KENNEDY et al., 1995). Estudo prévio que objetivou investigar o consumo alimentar de adultos brasileiros com adultos americanos relatou que os adultos brasileiros não consumiram dieta semelhante à dos americanos (BEZERRA et al., 2014). Talvez, as diferenças observadas no padrão alimentar dessas populações possam influenciar sobre os resultados encontrados nesse estudo. Entretanto, o mAHEI considera orientações dietéticas específicas

para manejo de doenças crônicas (DEHGHAN et al., 2012), o que justifica sua aplicabilidade no presente estudo.

Por fim, as correlações relatadas entre o *mindful eating* e a ingestão alimentar podem refletir estimativas mais precisas do consumo alimentar de comedores mais conscientes do que comedores menos conscientes, os quais podem superestimar o tamanho da porção consumida (BESHARA; HUTCHINSON; WILSON, 2013). Medidas de autorrelato da ingestão alimentar (R24H) são comumente empregadas em pesquisas relacionadas à ingestão alimentar. Desse modo, as limitações em nada diminuem a contribuição do presente estudo para a investigação dos benefícios do *mindful eating* na ingestão alimentar habitual de adultos brasileiros com DM2.

Comer com atenção plena favorece a capacidade de sujeitos com DM2 em regular a quantidade de porções consumidas e, possivelmente, mediante intervenções pode favorecer escolhas alimentares mais saudáveis. Há evidências favoráveis de que estudos futuros devem explorar a associação entre o *mindful eating* e a ingestão alimentar em sujeitos com DM2. Espera-se que na continuação desse trabalho, após o treinamento em *mindful eating* (grupo intervenção do estudo NUGLIC), associações de todas as subescalas com a qualidade e a quantidade da alimentação sejam observadas. Nesse sentido, promover consciência alimentar como parte das práticas de cuidado em saúde deverá ser parte das habilidades dos profissionais no manejo deste público.

## 5 CONCLUSÃO

Indivíduos brasileiros com DM2 apresentaram, de modo geral, padrão não satisfatório de ingestão alimentar quantitativa e qualitativa. O *mindful eating* não esteve associado à realização de escolhas alimentares mais saudáveis. No entanto, a alimentação consciente foi associada ao menor consumo habitual de calorias, nutrientes e menor número de porções consumidas diariamente, tanto de itens alimentares cujo consumo é desejado quanto daqueles cujo consumo deve ser evitado.

Indivíduos com DM2 podem se beneficiar da adição de componentes de alimentação consciente no gerenciamento da doença, pois comer com atenção plena possibilita maior capacidade em moderar o consumo alimentar e atender as necessidades físicas. Incentivar intervenções de *mindful eating* pode ser estratégia positiva a ser incluída no tratamento de indivíduos com DM2, objetivando maior autorregulação alimentar e possivelmente escolhas alimentares mais saudáveis.

## REFERÊNCIAS

- ABDELLA, Hanan; EL FARSSI, Hameida; BROOM, David; HADDEN, Dawn; DALTON, Caroline. Eating Behaviours and Food Cravings; Influence of Age, Sex, BMI and FTO Genotype. **Nutrients**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 377, 2019. DOI: 10.3390/nu11020377. Disponível em: <http://www.mdpi.com/2072-6643/11/2/377>.
- ALLIROT, Xavier; MIRAGALL, Marta; PERDICES, Iñigo; BAÑOS, Rosa Maria; URDANETA, Elena; CEBOLLA, Ausias. Effects of a Brief Mindful Eating Induction on Food Choices and Energy Intake: External Eating and Mindfulness State as Moderators. **Mindfulness**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 750–760, 2018. DOI: 10.1007/s12671-017-0812-0. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s12671-017-0812-0>.
- ALZAHEB, Riyadh; ALTEMANI, Abdullah. The prevalence and determinants of poor glycemic control among adults with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [S. l.], v. Volume 11, p. 15–21, 2018. DOI: 10.2147/DMSO.S156214. Disponível em: <https://www.dovepress.com/the-prevalence-and-determinants-of-poor-glycemic-control-among-adults-peer-reviewed-article-DMSO>.
- ANDERSON, Alyssa; CAINE-BISH, N.; GORDON, K.; FALCONE, T. Effects of a Mindful Eating Intervention on Acute Calorie and Macronutrient Intake in College Students. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, [S. l.], v. 47, n. 4, 2015. DOI: 10.1016/j.jneb.2015.04.232. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1499404615003577>.
- ANTONIO, Juliana P.; SARMENTO, Roberta A.; DE ALMEIDA, Jussara C. Diet Quality and Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S. l.], v. 119, n. 4, p. 652–658, 2019. DOI: 10.1016/j.jand.2018.11.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212267218304283>.
- ARCH, Joanna J.; BROWN, Kirk Warren; GOODMAN, Robert J.; DELLA PORTA, Matthew D.; KIKEN, Laura G.; TILLMAN, Shanna. Enjoying food without caloric cost: The impact of brief mindfulness on laboratory eating outcomes. **Behaviour Research and Therapy**, [S. l.], v. 79, p. 23–34, 2016. DOI: 10.1016/j.brat.2016.02.002. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0005796716300237>.
- BESHARA, Monica; HUTCHINSON, Amanda D.; WILSON, Carlene. Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. **Appetite**, [S. l.], v. 67, p. 25–29, 2013. DOI: 10.1016/j.appet.2013.03.012. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666313001207>.
- BEZERRA, Ilana Nogueira et al. Difference in adult food group intake by sex and age groups comparing Brazil and United States nationwide surveys. **Nutrition Journal**, [S. l.], v. 13, n. 74, 2014. DOI: 10.1186/1475-2891-13-74. Disponível em: <http://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-13-74>.
- BIN RAKHIS, Saud A.; ALDUWAYHIS, Nawaf Mohammed; ALEID, Naif; ALBARRAK, Abdullah Nasser; ALORAINI, Abdullah Ahmed. Glycemic Control for Type 2 Diabetes

Mellitus Patients: A Systematic Review. **Cureus**, [S. l.], v. 14, n. 6, p. e26180, 2022. DOI: 10.7759/cureus.26180. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/92743-glycemic-control-for-type-2-diabetes-mellitus-patients-a-systematic-review>.

CONNOR, Susan. Underreporting of Dietary Intake: Key Issues for Weight Management Clinicians. **Current Cardiovascular Risk Reports**, [S. l.], v. 14, n. 16, 2020. DOI: 10.1007/s12170-020-00652-6. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s12170-020-00652-6>.

DEHGHAN, Mahshid et al. Relationship Between Healthy Diet and Risk of Cardiovascular Disease Among Patients on Drug Therapies for Secondary Prevention. **Circulation**, [S. l.], v. 126, n. 23, p. 2705–2712, 2012. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.103234. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.103234>.

DOGAN, Buse Gorgulu; TENGILIMOGLU-METIN, M. Merve. Does mindful eating affect the diet quality of adults? **Nutrition**, [S. l.], v. 110, n. 112010, 2023. DOI: 10.1016/j.nut.2023.112010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900723000400>.

EL-RADAD, Hala Mohamed; SAYED AHMED, Hazem A.; ELDAHSHAN, Nahed Amen. The relationship between self-care activities, social support, and glycemic control in primary healthcare patients with type 2 diabetes. **Diabetology International**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 65–75, 2023. DOI: 10.1007/s13340-022-00598-7. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s13340-022-00598-7>.

ELLISTON, Katherine G.; FERGUSON, Stuart G.; SCHÜZ, Natalie; SCHÜZ, Benjamin. Situational cues and momentary food environment predict everyday eating behavior in adults with overweight and obesity. **Health Psychology**, [S. l.], v. 36, n. 4, p. 337–345, 2017. DOI: 10.1037/hea0000439. Disponível em: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/hea0000439>.

FRAMSON, Celia; KRISTAL, Alan R.; SCHENK, Jeannette M.; LITTMAN, Alyson J.; ZELIADT, Steve; BENITEZ, Denise. Development and Validation of the Mindful Eating Questionnaire. **Journal of the American Dietetic Association**, [S. l.], v. 109, n. 8, p. 1439–1444, 2009. DOI: 10.1016/j.jada.2009.05.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002822309006282>.

HARTTIG, U.; HAUBROCK, J.; KNÜPPEL, S.; BOEING, H. The MSM program: Web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the multiple source method. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 65, p. S87–S91, 2011. DOI: 10.1038/ejcn.2011.92.

HWALLA, Nahla; JAAFAR, Zeinab. Dietary Management of Obesity: A Review of the Evidence. **Diagnostics**, [S. l.], v. 11, n. 1, 2020. DOI: 10.3390/diagnostics11010024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-4418/11/1/24>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Tabelas de composição de alimentos / IBGE**. 5. ed. Rio de Janeiro. 1999. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=26934>.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas - 10th edition**. 2021. Disponível em: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf). Acesso em: 1 mar. 2022.

ITO, Maria Stella Bonin. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - USP: banco de dados de alimentos industrializados**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9131/tde-03052004-092133/en.php#:~:text=A Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – ,carotenóides%2C ácidos graxos e colesterol e amido resistente.>

KENNEDY, EILEEN T.; OHLS, JAMES; CARLSON, STEVEN; FLEMING, KATHRYN. The Healthy Eating Index. **Journal of the American Dietetic Association**, [S. l.], v. 95, n. 10, p. 1103–1108, 1995. DOI: 10.1016/S0002-8223(95)00300-2. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002822395003002>.

KNOL, Linda L.; CROWE-WHITE, Kristi M.; APPEL, Susan J.; DAQUIN, Jane C. Direct Yet Opposite Effects of Stress-related and Mindful Eating on Diet Quality. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, [S. l.], v. 54, n. 9, p. 872–877, 2022. DOI: 10.1016/j.jneb.2022.04.006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1499404622001336>.

KOSKA, Juraj; OZIAS, Marlies K.; DEER, James; KURTZ, Julie; SALBE, Arline D.; HARMAN, S. Mitchell; REAVEN, Peter D. A human model of dietary saturated fatty acid induced insulin resistance. **Metabolism**, [S. l.], v. 65, n. 11, p. 1621–1628, 2016. DOI: 10.1016/j.metabol.2016.07.015. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0026049516300889>.

LIPSCHITZ, DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8197257/>.

MASON, Ashley E. et al. Examining the effects of mindful eating training on adherence to a carbohydrate-restricted diet in patients with type 2 diabetes (The DeLISH study): Protocol for a randomized controlled trial. **JMIR Research Protocols**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 1–19, 2019. DOI: 10.2196/11002.

MCCULLOUGH, Marjorie L. et al. Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance,. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [S. l.], v. 76, n. 6, p. 1261–1271, 2002. DOI: 10.1093/ajcn/76.6.1261. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523060574>.

MENDES, Larissa Loures; CANELLA, Daniela Silva; ARAÚJO, Melissa Luciana De; JARDIM, Mariana Zogbi; CARDOSO, Letícia de Oliveira; PESSOA, Milene Cristine. Food environments and the COVID-19 pandemic in Brazil: analysis of changes observed in 2020. **Public Health Nutrition**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 32–35, 2022. DOI: 10.1017/S1368980021003542. Disponível em: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980021003542/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980021003542/type/journal_article).

MILLER, Carla K. Mindful Eating With Diabetes. **Diabetes Spectrum**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 89–94, 2017. DOI: 10.2337/ds16-0039. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/spectrum/article/30/2/89/32212/Mindful-Eating-With-Diabetes>.

MILLER, Carla K.; KRISTELLER, Jean L.; HEADINGS, Amy; NAGARAJA, Haikady. Comparison of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes Self-Management Intervention Among Adults With Type 2 Diabetes. **Health Education & Behavior**, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 145–154, 2014. DOI: 10.1177/1090198113493092. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1090198113493092>.

MILLER, Carla K.; KRISTELLER, Jean L.; HEADINGS, Amy; NAGARAJA, Haikady; MISER, W. Fred. Comparative Effectiveness of a Mindful Eating Intervention to a Diabetes Self-Management Intervention among Adults with Type 2 Diabetes: A Pilot Study. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, [S. l.], v. 112, n. 11, p. 1835–1842, 2012. DOI: 10.1016/j.jand.2012.07.036. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212267212013482>.

MOHAMMED, Ammas Siraj; ADEM, Fuad; TADIWOS, Yohannes; WOLDEKIDAN, Nigist Alemayehu; DEGU, Amsalu. Level of Adherence to the Dietary Recommendation and Glycemic Control Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, [S. l.], v. Volume 13, p. 2605–2612, 2020. DOI: 10.2147/DMSO.S256738. Disponível em: <https://www.dovepress.com/level-of-adherence-to-the-dietary-recommendation-and-glycemic-control--peer-reviewed-article-DMSO>.

NEPA - UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4. ed. Campinas, São Paulo. 2011. Disponível em: <https://www.nepa.unicamp.br/taco/tabela.php?ativo=tabela>.

OKAMURA, Takuro et al. Trans Fatty Acid Intake Induces Intestinal Inflammation and Impaired Glucose Tolerance. **Frontiers in Immunology**, [S. l.], v. 12, 2021. DOI: 10.3389/fimmu.2021.669672. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.669672/full>.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional**. 4. ed. Barueri, São Paulo. 2013.

ROCHA, Rebeca Barbosa Da; SILVA, Cristiano Sales; CARDOSO, Vinícius Saura. Self-Care in Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. **Current Diabetes Reviews**, [S. l.], v. 16, n. 6, p. 598–607, 2020. DOI: 10.2174/1573399815666190702161849. Disponível em: <https://www.eurekaselect.com/173175/article>.

RODRIGUES, Flávia Fernanda Luchetti; SANTOS, Manoel Antônio Dos; TEIXEIRA, Carla Regina de Souza; GONELA, Jefferson Thiago; ZANETTI, Maria Lucia. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 284–290, 2012. DOI: 10.1590/S0103-21002012000200020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002012000200020&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000200020&lng=pt&tlng=pt).

SEGUIAS, Lana; TAPPER, Katy. A Randomized Controlled Trial Examining the Effects of Mindful Eating and Eating without Distractions on Food Intake over a Three-Day Period. **Nutrients**, [S. l.], v. 14, n. 5, 2022. DOI: 10.3390/nu14051043. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/5/1043>.

SHRIVASTAVA, Saurabh RamBihariLal; SHRIVASTAVA, Prateek Saurabh; RAMASAMY, Jegadeesh. Role of self-care in management of diabetes mellitus. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, [S. l.], v. 12, n. 14, 2013. DOI: 10.1186/2251-6581-12-14. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1186/2251-6581-12-14>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. DIRETRIZES Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. **Clannad Editora Científica**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Terapia Nutricional no Pré-Diabetes e no Diabetes Mellitus Tipo 2. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. [s.l.] : Conectando Pessoas, 2022. DOI: 10.29327/557753.2022-25. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/terapia-nutricional-no-pre-diabetes-e-no-diabetes-mellitus-tipo-2/>.

SORENSEN, Meredith D.; ARLINGHAUS, Katherine R.; LEDOUX, Tracey A.; JOHNSTON, Craig A. Integrating Mindfulness Into Eating Behaviors. **American Journal of Lifestyle Medicine**, [S. l.], v. 13, n. 6, p. 537–539, 2019. DOI: 10.1177/1559827619867626. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1559827619867626>.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **FoodData Central**. 2023. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/>. Acesso em: 7 ago. 2023.

WARREN, Janet M.; SMITH, Nicola; ASHWELL, Margaret. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. **Nutrition Research Reviews**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 272–283, 2017. DOI: 10.1017/S0954422417000154. Disponível em: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954422417000154/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954422417000154/type/journal_article).

WEBER, Bernardete et al. Implementation of a Brazilian Cardioprotective Nutritional (BALANCE) Program for improvement on quality of diet and secondary prevention of cardiovascular events: A randomized, multicenter trial. **American Heart Journal**, [S. l.], v. 215, p. 187–197, 2019. DOI: 10.1016/j.ahj.2019.06.010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002870319301553>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use of and interpretation of anthropometry. **Geneva. Report of a WHO Expert Committee**, [S. l.], p. 463, 1995.



**Tabela Suplementar 1** – Tamanho das porções para cada grupo alimentar do Índice de Alimentação Saudável Alternativo modificado (mAHEI).

<b>Grupos alimentares mAHEI</b>	<b>Tamanho de porção</b>
<b>Frutas</b>	1 unidade média ou 1 fatia grande (170g)
<b>Vegetais</b>	
Verduras (alface, agrião, rúcula...)	1 prato de sobremesa (30g)
Legumes (abobrinha, berinjela, tomate, cenoura...)	1 colher de sopa (30g)
<b>Nozes e proteína de soja</b>	1 punhado (30g)
<b>Peixe / (carne + ovos)</b>	
Peixe (cozido, frito, assado)	1 filé pequeno ou 1 posta pequena (100g)
Carne vermelha	1 bife médio (110g), 4 colheres de sopa de carne moída (120g), 1,5 colher de servir de carne picada com legumes (160g), 1 colher de servir de carne picada (82g), 1 fatia média de carne de porco (89g)
Ovo (cozido, frito)	1 unidade (50g)
<b>Grãos integrais</b>	1 colher de sopa (30g)
<b>Alimentos fritos</b> [Salgados fritos (pastel, coxinha, risole, bolinhos) e tubérculos fritos (mandioca, aipim, batata frita)]	1 unidade grande (80g) ou 2 colheres de servir cheias (100g) de tubérculo frito
<b>Álcool</b>	15ml (113ml de vinho, 340ml de cerveja e 43ml de destilados)

Fonte: Do Autor (2023).

## APÊNDICES

### Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Título do Estudo:** Efetividade de uma estratégia nutricional para controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC.

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar do estudo *Efetividade de uma estratégia nutricional para controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC* patrocinado pelo Hospital do Coração – Associação do Sanatório Sírio e pelo Ministério da Saúde. Antes de concordar em participar, é importante que o(a) senhor(a) entenda os objetivos desta pesquisa e esclareça todas as suas dúvidas. A participação neste estudo é absolutamente voluntária e, caso aceite participar, o(a) senhor(a) receberá uma via assinada deste documento, que contem todas as explicações.

Por favor, leia as informações com atenção e fique à vontade para fazer qualquer pergunta que vier a sua mente. O(A) senhor(a) poderá discutir este estudo com o resto da sua família, com amigos ou com o seu médico, antes de fornecer seu consentimento.

O(a) senhor(a) tem pleno direito de se recusar em participar. Se optar por retirar seu o consentimento do estudo após ter aceitado participar, tem o direito de fazer isso a qualquer momento. Caso o(a) senhor(a) decida sair do estudo, por favor, avise a equipe do estudo. Uma última consulta com os pesquisadores poderá ser realizada para tirar suas dúvidas e concluirmos sua participação no estudo.

Neste estudo, nós gostaríamos de avaliar o efeito de uma nova forma de aconselhar a dieta para o controle do açúcar no sangue (glicemia) em pessoas com diabetes tipo 2. Isto é importante porque a adesão a um padrão alimentar saudável faz parte do tratamento dos pacientes com diabetes tipo 2, e pode contribuir muito para manter o açúcar no sangue controlado, e também para melhorar a qualidade de vida.

#### **1) Qual é o número de participantes no estudo e qual é a duração de minha participação?**

Esperamos incluir no estudo 370 participantes com diabetes tipo 2, com mais de 30 anos de idade, de diferentes regiões do país. A duração prevista de sua participação é de 12 meses (1 ano).

#### **2) Quais são as intervenções do estudo?**

Ao aceitar participar desse estudo, o(a) senhor(a) passará por um sorteio, no qual poderá entrar em um dos dois grupos do estudo. Nem o(a) senhor(a) nem o profissional que lhe atender poderá escolher em qual dos grupos o(a) Sr(a) será sorteado.

- Se for sorteado para o grupo 1, o(a) senhor(a) será atendido por um nutricionista que fará a orientação da dieta individualizada de acordo com o recomendado pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. O(a) senhor(a) deverá seguir a dieta e as orientações nutricionais ao longo de 12 meses.
- Se for sorteado para o grupo 2, o(a) senhor(a) também será atendido por um nutricionista que fará uma orientação alimentar personalizada com base na qualidade da sua dieta e em metas específicas para controle

do açúcar no sangue, do peso, da pressão e das gorduras do sangue. O(a) senhor(a) será responsável junto com o nutricionista para indicar quais as melhores orientações que o(a) senhor(a) consegue seguir, para melhorar a sua dieta. O(a) senhor(a) deverá seguir as orientações nutricionais ao longo de 12 meses.

### **3) Quais são os procedimentos do estudo?**

O(a) senhor(a) será acompanhado por 12 meses (1 ano) e terá de vir ao ambulatório 7 vezes: na consulta inicial, 1 vez por mês durante os 3 primeiros meses e mais 3 vezes (aos 6, 9 e 12 meses) até completar 1 ano. Nessas consultas, vamos medir seu peso, altura, circunferência da sua cintura e também serão feitas perguntas sobre a sua saúde, sua atividade física e o que o(a) senhor(a) comeu nos últimos meses e no dia anterior à consulta. A sua pressão também será verificada. Serão solicitados exames de sangue 3 vezes durante o estudo, na primeira consulta, na de 6 meses e na consulta de 1 ano (final). Todos os encontros serão realizados em uma sala reservada, onde o(a) senhor(a) terá privacidade; porém, se o(a) senhor(a) for sorteado para o grupo 2, a consulta de 1 mês e a de 9 meses serão em grupo.

Na primeira consulta o(a) senhor(a) receberá um aparelho para medir seu açúcar no sangue em casa, e também as fitinhas e as lancetas para furar o dedo. O nutricionista ensinará o(a) senhor(a) a usar o aparelho e como realizar a medidas; também lhe falará quantas vezes por semana o(a) senhor(a) precisará acompanhar o seu açúcar no sangue com esse aparelho (serão pelo menos duas), e como anotar os valores do açúcar no sangue no caderninho que o(a) senhor(a) ganhará na primeira consulta.

Durante os 12 meses do estudo, o(a) senhor(a) poderá receber ligações telefônicas, mensagens no celular ou emails da equipe de pesquisa, que lembrará o(a) senhor(a) de fazer a sua dieta, de comparecer na sua consulta agendada e perguntará se o(a) senhor(a) está bem de saúde.

### **4) Quais são as minhas responsabilidades?**

Nos próximos 12 meses, o(a) senhor(a) precisará vir ao hospital a cada 30 dias nos primeiros 3 meses e depois 1 vez a cada 3 meses. É importante que o(a) senhor(a) venha em todas as consultas para que a equipe do estudo possa verificar sua saúde e coletar os dados necessários para este estudo. Em casa, o(a) senhor(a) precisará acompanhar o seu açúcar no sangue e anotar no caderninho. Se for sorteado para o grupo 2, deverá seguir os exercícios de respiração e as orientações de como ingerir os alimentos que poderão ser sugeridas como atividades extras nos grupos, aos quais o(a) senhor(a) precisará fazer durante a semana. Durante o estudo o(a) senhor(a) precisará fazer 3 coletas de sangue para realizar exames.

### **5) Quais são os possíveis riscos de participar neste estudo?**

O(a) senhor(a) estará sujeito a riscos mínimos, pois as orientações nutricionais de ambos os grupos (1 e 2) já são validada por diversas sociedades médicas brasileiras e internacionais, o que estamos testando é apenas a forma de orientar o paciente. O estudo contempla ainda a aplicação de questionários para a coleta de informações que, aparentemente, não trarão nenhum desconforto. Caso o(a) senhor(a) não se sentir à vontade para responder alguma pergunta ou não se sentir confortável em realizar as atividades propostas nos grupos, o(a) senhor(a) não precisará

fazer. Quanto à coleta de sangue necessária para a avaliação dos exames, os riscos serão semelhantes aos de qualquer exame laboratorial de rotina, e o(a) senhor(a) poderá ter hematomas e/ou dor no local de onde será coletado o sangue. Também, para medir o açúcar no sangue ao utilizar o aparelho fornecido pela pesquisa terá que furar o dedo com agulhas descartáveis (também fornecidas pelo estudo). Neste momento poderá sentir dor e um leve hematoma no local poderá ocorrer.

Qualquer sintoma que o(a) senhor(a) estiver sentindo, principalmente sensação de desmaio, suor frio, fraqueza (sintomas de hipoglicemia), por favor ligue imediatamente para os pesquisadores deste estudo!

#### **6) Quais são os possíveis benefícios?**

A adoção de uma alimentação saudável é recomendada para o controle do açúcar no sangue. Por isso, se aceitar participar do estudo e receber qualquer uma das orientações, o(a) senhor(a) poderá ter melhor controle do açúcar no sangue, e ainda do peso corporal, da pressão arterial e das gorduras no sangue. Esperamos que seus dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com diabetes no futuro.

#### **7) Serei pago ou reembolsado para participar do estudo?**

O(a) senhor(a) receberá ajuda de custo para locomoção ao centro de pesquisa nos dias de suas consultas.

#### **8) Quem terá acesso às minhas informações?**

Toda a informação coletada nessa pesquisa será sigilosa e somente a equipe do estudo terá acesso. Em nenhum momento seu nome ou qualquer informação sobre a sua saúde será fornecida para qualquer pessoa que não seja da equipe do estudo. As informações serão confidenciais e utilizadas somente para fins desta pesquisa. Os resultados do estudo serão divulgados, para fins acadêmicos e científicos, sem a identificação de nenhum dado que revele a identidade dos participantes.

Este estudo foi planejado para encerrar em 2020. No entanto, amostras de sangue que não forem utilizadas para as análises citadas acima serão armazenadas em um freezer a fim de serem utilizadas para análises futuras. Poderão ser realizadas análises bioquímicas mais comuns (realizadas em laboratórios comerciais, ou em centros de universidades que tenham equipamentos adequados) ou análises mais complexas, como as análises genéticas, que poderão ser realizadas no país ou no exterior. Desta forma, ao concordar em participar deste estudo o(a) senhor(a) estará autorizando também o armazenamento de amostras de sangue e as análises futuras. Se forem feitas mais análises com seu sangue, desde as mais simples até as mais complexas, no Brasil ou no exterior, garantiremos a qualidade da pesquisa e principalmente o seu anonimato.

#### **Contato em caso de dúvidas ou emergência.**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Coração (HCor). O Comitê de Ética é um grupo que realiza a revisão ética do estudo para manter sua segurança e proteger seus direitos. Se o(a) senhor(a)



tiver qualquer dúvida em relação aos aspectos éticos do estudo, fique à vontade para entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do HCor no telefone: 11 3886-4688, endereço: Rua Abrão Dib, 50 – Paraíso – São Paulo/SP, ou por email: [etica.pesquisa@hcor.com.br](mailto:etica.pesquisa@hcor.com.br). Horário de funcionamento: de Segunda a Sexta, das 8h às 17h.

A equipe do estudo está à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos antes, durante e após o estudo:

Aline Marcadenti de Oliveira – Pesquisadora Principal: (11) 3053 6611- Ramal: 3558

Endereço: Rua Abílio Soares, 250 - 12º andar. Paraíso, CEP: 04005-000. São Paulo/SP

Serão fornecidas ao(à) senhor(a) quaisquer informações que forem descobertas durante o estudo que possam influenciar sua decisão de continuar participando.

#### Declaração de consentimento

Concordo em participar da pesquisa intitulada "*Efetividade de uma estratégia nutricional para controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC*", sob a responsabilidade de Aline Marcadenti de Oliveira.

Desta forma, permito que as informações sejam utilizadas exclusivamente para este estudo. Fui esclarecido (a) em relação aos procedimentos a serem realizados e estou ciente de esta pesquisa não trará riscos a minha integridade física ou moral. Em qualquer momento poderei solicitar maiores esclarecimentos sobre o desenvolvimento das atividades e serei prontamente atendido pelos pesquisadores responsáveis. Recebi uma via assinada deste documento.

Impressão Dactiloscópica
-----------------------------

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Data\*: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso do representante legal do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Especificar relação

Data\*: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL - Confirmo que as informações contidas no termo de consentimento foram precisamente

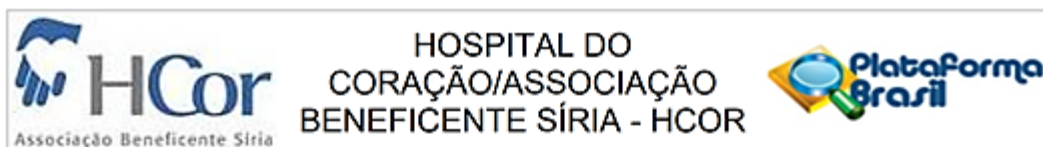
## Apêndice B – *Mindful Eating Questionnaire (MEQ)*

Atualmente...	Nunca/ Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre/ Sempre
1. Eu como de forma tão rápida que não aprecio o sabor do que estou comendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Participante come em buffet livre? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não.				
3. Se sim, quando come em um buffet livre, geralmente exagera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Quando estou comendo um de meus alimentos favoritos eu não percebo quando já comi o suficiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Propagandas de alimentos deixam o participante com vontade de comer? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não.				
6. Se sim, ele percebe quando propagandas de alimentos o deixam com vontade de comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Quando peço algo em um restaurante e me entregam uma porção muito grande, eu paro de comer quando estou satisfeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Nunca/ Quase nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Quase sempre/ Sempre
8. Eu penso em outras coisas enquanto estou comendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. O participante come pipoca ou doces no cinema? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não.				
10. Se sim, ele nota quando fica com vontade de comer pipoca ou doces apenas por ter entrado no cinema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Independente do tamanho da minha fome, se não for muito mais caro, eu peço a opção com maior quantidade de comida/bebida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Eu noto a presença de sabores quase imperceptíveis nos alimentos que eu como	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Se a comida que eu gosto estiver sobrando, eu repito mesmo que esteja satisfeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Eu noto quando fico relaxado por ter feito uma refeição agradável	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Eu como "besteiras" (ex.: salgadinhos, bolachinhas, etc) sem estar consciente de que estou comendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Eu noto quando me sinto pesado ou lento por ter feito uma grande refeição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Mesmo quando estou comendo algo que eu realmente gosto, eu paro de comer quando estou satisfeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Eu aprecio a aparência da comida em meu prato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. O participante trabalha ou estuda? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não.				
20. Se sim, quando se sente estressado no trabalho/faculdade/escola, procuro algo para comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Se ainda houver comida saborosa em uma festa, eu continuo comendo mesmo depois de estar satisfeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Quando estou triste, como para me sentir melhor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Eu noto quando alimentos e bebidas estão doces demais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Antes de comer, eu gosto de sentir o cheiro e prestar atenção nas cores dos alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Eu saboreio cada pequena parte dos alimentos que como	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Participante come quando está com fome? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não.				
27. Se sim, percebe quando esta comendo sem ter fome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Eu noto quando estou comendo doces só porque eles estão por perto e disponíveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Quando estou em um restaurante eu sou capaz de dizer se a quantidade de comida servida é muito grande para mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Eu noto quando aquilo que eu como afeta meu estado emocional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Para mim, é muito difícil ficar sem comer sorvete, biscoitos ou salgadinhos quando os tenho em casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Eu penso nas coisas que eu tenho para fazer enquanto estou comendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ANEXOS

## Anexo A – Parecer do Comitê de Ética do estudo principal



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Efetividade de uma estratégia Nutricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): Estudo NUGLIC.

**Pesquisador:** Aline Marcadenti de Oliveira

**Área Temática:**

**Versão:** 16

**CAAE:** 97000618.3.1001.0060

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO BENEFICENTE SIRIA

**Patrocinador Principal:** ASSOCIACAO BENEFICENTE SIRIA

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.721.311

**Apresentação do Projeto:**

Efetividade de uma estratégia Nutricional para controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): Estudo NUGLIC.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a efetividade de uma estratégia nutricional para controle glicêmico (hemoglobina glicada [HbA1C]) em pacientes com DM2 usuários do SUS por até 1 ano de seguimento.

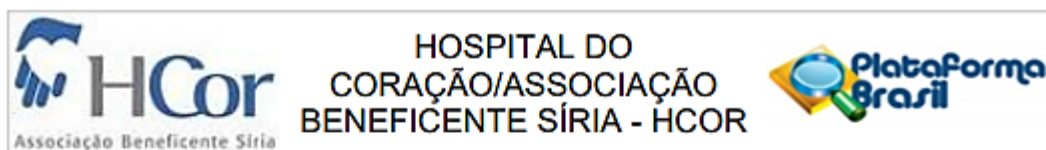
**Objetivos Secundários:**

1. Modificações em outros exames e marcadores bioquímicos (perfil lipídico [LDL-c, HDL-c, VLDL-c, colesterol total - CT, colesterol não-HDL, Índices de Castelli I e II, triglicerídeos séricos - TG], creatinina sérica, taxa de filtração glomerular estimada, sódio sérico, sódio urinário, potássio sérico, potássio urinário, albuminúria, glicemia de jejum), pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), massa corporal, IMC e circunferência da cintura;

2. Número de pacientes que atingiram metas e valores terapêuticos alvo:

<b>Endereço:</b> Rua Abrão Dib, 50 - Térreo	<b>CEP:</b> 04.004-030
<b>Bairro:</b> Paraisópolis	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> SAO PAULO
<b>Telefone:</b> (11)3886-4688	<b>Fax:</b> (11)3886-4689
	<b>E-mail:</b> etica.pesquisa@hcor.com.br





Continuação do Parecer: 4.721.311

- PAS/PAD < 130/80 mmHg
- HbA1C < 7 %
- LDL-c <100 mg/dL
- IMC < 25 kg/m<sup>2</sup> ou % de perda de peso > 7% em 6 meses

3. Frequência/tipo de medicamentos antidiabéticos/insulina em uso.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Dos riscos:

Espera-se a riscos mínimos, pois as orientações nutricionais de ambos os grupos já são validada por diversas sociedades médicas brasileiras e internacionais, o que estamos testando é apenas a forma de orientar o paciente. Quanto à coleta de sangue necessária para a avaliação dos exames, os riscos serão semelhantes aos de qualquer exame laboratorial de rotina, e poderá ter hematomas e/ou dor no local de onde será coletado o sangue. Também, para medir o açúcar no sangue ao utilizar o aparelho fornecido pela pesquisa terá que furar o dedo com agulhas descartáveis (também fornecidas pelo estudo). Neste momento poderá sentir dor e um leve hematoma no local poderá ocorrer.

Dos benefícios:

A adoção de uma alimentação saudável é recomendada para o controle do açúcar no sangue. Por isso, se aceitar participar do estudo e receber qualquer uma das orientações alimentares, poderá ter melhor controle do açúcar no sangue, e ainda do peso corporal, da pressão arterial e das gorduras no sangue.

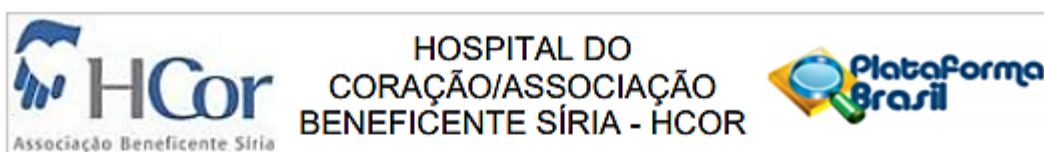
**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Como justificativas desta emenda "E15" ao projeto "Efetividade de uma estratégia Nutricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC" têm-se:

1. A exclusão de 1 (um) centro participante, abaixo descrito:

Centro Universitário São Camilo

Endereço:	Rua Abrão Dib, 50 - Térreo	CEP:	04.004-030
Bairro:	Paraisópolis	Município:	SAO PAULO
UF:	SP	Telefone:	(11)3886-4688
		Fax:	(11)3886-4689
		E-mail:	etica_pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 4.721.311

Pesquisadora Responsável: Aline de Piano Ganen

Localidade: São Paulo (SP)

Informado foi que a exclusão do centro realizou-se diante da inviabilidade de iniciar e manter recrutamento dentro dos prazos requeridos pelo projeto. Ressalta a pesquisadora que o recrutamento de participantes de pesquisa teve início e, portanto, nenhuma informação foi registrada neste sentido.

2. A solicitação de atualização do cronograma de acordo com os temas abaixo atestados pelo pesquisador responsável:

"Solicitamos a extensão do cronograma do estudo NUGLIC para o triênio 2021-2023 conforme justificativa apresentada a seguir.

O estudo recebeu sua primeira aprovação ética em setembro/2018, iniciou o recrutamento em abril/2019, com previsão de finalização de seguimento em setembro/2020. No entanto, no decorrer do projeto, a pandemia ocasionada por SARS-CoV-2 foi um fator limitante para a inclusão e seguimento dos participantes, acarretando grande atraso no andamento do estudo conforme planejado inicialmente.

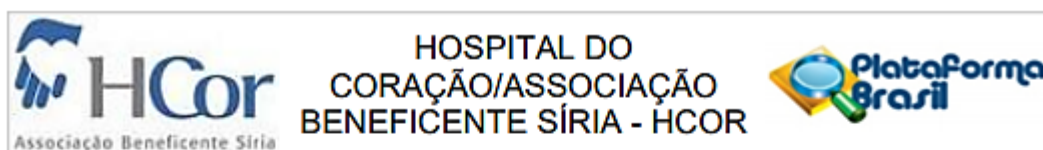
Dessa maneira, considerando a aprovação pelo Ministério da Saúde – PROADI/SUS, apoiador financeiro do estudo, a meta do triênio 2021-2023 consiste na finalização do seguimento dos 370 participantes já recrutados, bem como realizar a análise dos resultados coletados.

Ainda, ressaltamos que, devido à impossibilidade de incluir datas de maneira retroativa na Plataforma Brasil, o cronograma anexado à essa emenda, em suas versões final e com controle de alterações, é aquele que apresenta de maneira clara as informações a serem consideradas para fins de atualização."

3. A atualização do protocolo NUGLIC nos seguintes tópicos:

a. Versão e data alteradas para versão 8.0 de 20 de abril de 2021;

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo			
Bairro: Paraíso		CEP: 04.004-030	
UF: SP	Município: SAO PAULO		
Telefone: (11)3886-4688	Fax: (11)3886-4689	E-mail: <a href="mailto:etica.pesquisa@hcor.com.br">etica.pesquisa@hcor.com.br</a>	



Continuação do Parecer: 4.721.311

b. Iterações administrativas gerais para esclarecimento, consistência ou correção de erros tipográficos;

c. Atualização da lista de integrantes da equipe executora, correspondente à "Versão 7.0 de 29 de setembro de 2020", abaixo descrita:

- Angela Cristine Bersch Ferreira
- Camila Ragne Torreglosa
- Juliana Rodrigues Yamashita dos Santos
- Beatriz Gonzales Pacheco da Silva
- Lucas Ribeiro da Silva
- Luis Gustavo de Souza Mota
- Priscila R. Torres Bueno
- Raira Pagano
- Rachel Helena Machado

Pela seguinte lista de integrantes, correspondente à "Versão 8.0 de 20 de abril de 2021", relacionada a seguir:

- Angela Cristine Bersch Ferreira
- Lucas Ribeiro da Silva
- Luis Gustavo de Souza Mota
- Raira Pagano
- Rachel Helena Machado
- Débora Harumi Kodama Miyada
- Erica Regina Ribeiro Sady

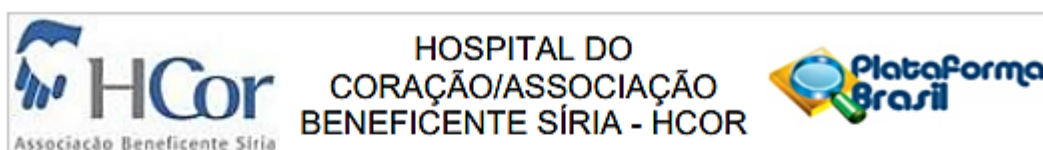
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não houve alterações apresentadas nesta emenda "E15".

**Recomendações:**

Não houve alterações apresentadas nesta emenda "E15".

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo  
 Bairro: Paraíso CEP: 04.004-030  
 UF: SP Município: SAO PAULO  
 Telefone: (11)3886-4688 Fax: (11)3886-4689 E-mail: etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 4.721.311

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

Considerado o que foi disposto e observado como justificativas de emenda, dá-se o parecer pela aprovação.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1742916_E15.pdf	26/04/2021 16:51:43		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_NUGLIC_v8_AlteracoesDestacadas.pdf	26/04/2021 16:48:10	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_NUGLIC_v8_Limpa.pdf	26/04/2021 16:46:41	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Cronograma	Cronograma_NUGLIC_E15_Alteracoes Destacadas.pdf	26/04/2021 16:45:41	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Cronograma	Cronograma_NUGLIC_E15_Limpa.pdf	26/04/2021 16:45:17	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Declaração do Patrocinador	Lista_Centros_Participantes_NUGLIC_E15.pdf	26/04/2021 16:44:29	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Justificativa_Emenda_NUGLIC_E15.pdf	26/04/2021 16:43:57	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_Encaminhamento_NUGLIC_E15.pdf	26/04/2021 16:43:27	DEBORA HARUMI KODAMA MIYADA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_NUGLIC_vs5_19022020.doc	24/02/2020 15:23:23	Juliana Rodrigues Yamashita dos Santos	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto_assinada.pdf	24/08/2018 11:36:29	Juliana Rodrigues Yamashita dos Santos	Aceito

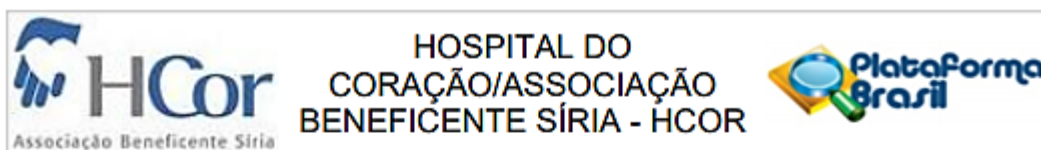
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo  
 Bairro: Paraíso CEP: 04.004-030  
 UF: SP Município: SAO PAULO  
 Telefone: (11)3886-4688 Fax: (11)3886-4689 E-mail: etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 4.721.311

SAO PAULO, 19 de Maio de 2021

---

**Assinado por:**  
**Fernando Godinho Zampieri**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo  
Bairro: Paraíso CEP: 04.004-030  
UF: SP Município: SAO PAULO  
Telefone: (11)3886-4688 Fax: (11)3886-4689 E-mail: [etica.pesquisa@hcor.com.br](mailto:etica.pesquisa@hcor.com.br)



## Anexo B – Parecer do Comitê de Ética do subestudo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Relação entre as habilidades de comer com atenção plena e atividades de autocuidado com controle glicêmico, qualidade de vida e escolhas alimentares em sujeitos com diabetes mellitus tipo 2

**Pesquisador:** Livia Garcia Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 47893021.6.0000.5148

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Lavras

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.890.991

#### Apresentação do Projeto:

Resumo:

A ocorrência de Diabetes Mellitus está aumentando em todo o mundo, sendo o tipo 2 o mais prevalente. Um dos principais desafios dessa comorbidade é o controle glicêmico dos pacientes, podendo este estar associado ao autocuidado deficiente e a baixa adesão às dietas restritivas. Para melhores desfechos de saúde e qualidade de vida, mudanças no comportamento alimentar podem ser uma estratégia mais eficaz. Portanto, este projeto tem por objetivo avaliar a relação entre o comer consciente e as atividades de autocuidado com o controle glicêmico, qualidade de vida e hábito alimentar nestes sujeitos. O comer consciente será avaliado pelo Mindful Eating Questionnaire (MEQ), as atividades de autocuidado pelo Diabetes Self-Care Activities (DSCA), a qualidade de vida pelo Problem Areas in Diabetes Scale (B-PAID), o hábito alimentar pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA), Recordatório Alimentar 24 horas (R24h) e Teia da Autoavaliação da Qualidade da Alimentação e para investigação de controle glicêmico hemoglobina glicada (HbA1c). Espera-se, por meio dessa pesquisa, encontrar resultados que corroborem com a afirmação de que sujeitos com DM2 com maior habilidade em comer com atenção plena e maior habilidade em gerenciar o próprio tratamento através de um perfil satisfatório de autocuidado apresentam melhores escolhas alimentares, controle glicêmico e qualidade de vida.

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.890.991

**Hipótese:**

Espera-se, por meio dessa pesquisa, encontrar resultados que corroborem com a afirmação de que sujeitos com DM2 com maior habilidade em comer com atenção plena e maior habilidade em gerenciar o próprio tratamento através de um perfil satisfatório de autocuidado apresentam melhores escolhas alimentares, controle glicêmico e qualidade de vida.

**Metodologia Proposta:**

Esse projeto irá utilizar dados do estudo principal "Efetividade de uma estratégia Nutricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC" o qual já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número do parecer: 4.426.450 e CAAE: 97000618.3.2010.5148, e se encontra na fase de coleta de dados. A pesquisadora principal deste projeto, é coordenadora de Centro e também pesquisadora do estudo NUGLIC. A utilização dos dados da linha de base do Estudo NUGLIC foi autorizada pela Pesquisadora Principal do Estudo, Dra. Aline Marcadenti e pelo Comitê Diretivo do Estudo NUGLIC, em nome de seu superintendente de responsabilidade social, Dra. Bernadete Weber, após a aprovação pelo Comitê de Ética (carta anexada na Plataforma) Ressalta-se que todos os participantes do Estudo NUGLIC, concordaram voluntariamente em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Serão coletados do banco de dados, as informações referentes à avaliação das habilidades de comer com atenção plena, obtida pelo questionário Mindful Eating Questionnaire (MEQ) FRAMSOM et al, 2009), as informações para avaliação do autocuidado da doença pelo Diabetes Self-Care Activities Questionnaire (DSCA) (MICHELS et I, 2010) avaliação da qualidade de vida pelo Problem Areas in Diabetes Scale (B-PAID) (GROSS et al, 2007) e para avaliação do hábito alimentar por meio dos questionário de Frequência Alimentar (QFA), Recordatório Alimentar 24 horas (R24h) e Teia da Autoavaliação da Qualidade da Alimentação . Ainda, valores de hemoglobina glicada (HbA1C) serão coletados para investigação de controle glicêmico Também serão coletados dados para caracterização da amostra, como idade, sexo, raça, estado civil, estrato socioeconômico, escolaridade e antecedentes clínicos.O intuito desse projeto é avaliar os dados já coletados, na primeira consulta do estudo NUGLIC, buscando uma correlação entre eles: comportamento alimentar e autocuidado da doença com hábito alimentar, controle glicêmico e qualidade de vida, por meio dos questionários e parâmetros acima descritos. Todos os questionários encontram-se anexos na Plataforma, no manual de operações do estudo.

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

UF: MG

Telefone: (35)3829-5182

Município: LAVRAS

CEP: 37.200-900

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.890.991

**Critério de Inclusão:**

Serão incluídos no estudo todos os pacientes do estudo NUGLIC.

**Critério de Exclusão:**

Serão excluídos os dados dos participantes que nos dados da primeira consulta não apresentarem resultado de hemoglobina glicada com valores entre sete e 14% em um período igual ou inferior a 120 dias; e não responderem completamente a todos os formulários de interesse desta pesquisa.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a relação entre o comer consciente e as atividades de autocuidado com o controle glicêmico, qualidade de vida e hábito alimentar de sujeitos com diabetes tipo 2 atendidos no sistema único de saúde (SUS).

**Objetivo Secundário:**

- Analisar a relação entre as habilidades em comer com atenção plena e frequência de atividades de autocuidado nas variáveis clínicas e sociodemográficas;
- Analisar a relação entre as habilidades em comer com atenção plena e frequência de atividades de autocuidado sobre o controle glicêmico e a qualidade de vida;
- Analisar como as relações entre as habilidades em comer com atenção plena e a frequência de atividades de autocuidado impactam nas escolhas alimentares.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

O participante está sujeito a riscos mínimos, visto que para este projeto, serão utilizados dados já coletados pelos próprios pesquisadores do mesmo. Salienta-se que o projeto contempla a utilização de informações de questionários previamente aplicados e do exame de hemoglobina glicada. Dessa forma, a utilização desses dados, pode gerar desconforto aos pacientes por serem propostas outras análises que não estão contempladas de maneira direta no Estudo NUGLIC. Entretanto, os participantes receberão todos os esclarecimentos necessários, sendo-lhes assegurado o sigilo e a confidencialidade de suas informações, as quais serão mantidas em locais de acesso restrito à equipe participante do estudo. Caso ocorra algum tipo de constrangimento ou intercorrência durante qualquer momento da pesquisa, a equipe responsável dará assistência imediata e integral. Os participantes poderão desistir de participar da pesquisa em qualquer

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.890.991

momento sem nenhum prejuízo. A participação na pesquisa é voluntária, isto é, não há pagamento pela colaboração.

**Benefícios:**

Esta proposta poderá contribuir com estratégias para aumentar o monitoramento e o controle dos agravos decorrentes de altos níveis glicêmicos em pacientes com DM2, no contexto do SUS, uma vez que: 1) DM é um diagnóstico prevalente na população brasileira; 2) DM2 onera o SUS de forma agressiva; 3) uma porcentagem relevante de pacientes com DM2 encontra-se em estratos econômicos e educacionais menos favorecidos, e se beneficiariam de intervenções nutricionais de mais fácil compreensão e adesão; e melhores estratégias para o controle glicêmico entre os pacientes usuários do SUS. O estudo poderá contribuir com informações para melhor controle glicêmico, melhores hábitos alimentares e qualidade de vida, baseado nas atividades de autocuidado e comer consciente. Esperamos que os dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com diabetes no futuro.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, transversal com abordagem quantitativa.

Total de participantes: 370

Período de coleta de dados: 01/08/2021 a 31/12/2021

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações"

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

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações"

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações"

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

Trata-se da análise de resposta ao parecer pendente nº 4.807.570 emitido pelo CEP em 25/06/2021:

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.890.991

**Pendência 1:** O estudo será baseado em dados já coletados na linha de base do estudo "Efetividade de uma estratégia NUTricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC (97000618.3.2010.5148)", a partir de informações contidas no banco de dados da pesquisa mencionada. No entanto, no documento Informações básicas a pesquisadora informa que não haverá uso de fontes secundárias de dados. Deste modo, solicita-se adequar a informação na Plataforma Brasil.

**Resposta à pendência 1:** Este projeto de pesquisa usará o banco de dados com informações coletadas na linha de base do estudo "Efetividade de uma estratégia NUTricional para controle GLICêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS): estudo NUGLIC (97000618.3.2010.5148)". Dessa forma, a informação na Plataforma Brasil a respeito do uso de fontes secundárias de dados foi realizada.

**Análise:** Atendida

**Pendência 2:** Sobre a forma de obtenção do consentimento, não fica claro como os participantes da pesquisa inicial, já em andamento, serão contatados para a obtenção do consentimento.

**Resposta à pendência 2:**

As consultas do estudo NUGLIC ainda estão em andamento em todos os centros, portanto, cada centro coletará a assinatura para a obtenção do consentimento do participante até a data limite da visita 5 que ocorre até 180 dias da visita inicial, previsto para setembro de 2021. Foi adicionado ao cronograma uma etapa para a obtenção de tal consentimento. Dessa forma, foi alterado o documento "cronograma", o cadastro do cronograma na Plataforma Brasil e foi alterado o documento "comentários éticos" que informa sobre a obtenção do consentimento

**Análise:** Atendida

**Pendência 3:** No cronograma de pesquisa, apresentado no documento Informações Básicas e Cronograma, não consta a etapa de coleta e análise de dados o que impossibilita analisar se a pesquisa já foi ou está sendo executada. Solicita-se incluir essas etapas no cronograma.

**Resposta à pendência 3:**

Foi adicionada ao cronograma a etapa de coleta e análise do banco de dados do estudo NUGLIC, que se encontra no anexo. Dessa forma, realizamos alteração do cronograma da Plataforma Brasil, bem como no documento "cronograma".

**Análise:** Atendida

**Endereço:** Campus Universitário Cx Postal 3037

**Bairro:** PRP/COEP

**CEP:** 37.200-900

**UF:** MG

**Município:** LAVRAS

**Telefone:** (35)3829-5182

**E-mail:** coep.nintec@ufla.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS**



Continuação do Parecer: 4.890.991

Pendência 4: Os critérios de exclusão apontados no documento Informações Básicas não são adequados pois exclui os participantes que não foram incluídos na pesquisa. Rever! (Sugestão: Serão excluídos os dados dos participantes que não tiverem preenchidos corretamente os formulários).

Resposta à pendência 4: Os critérios de exclusão foram alterados para: Serão excluídos os dados dos participantes que nos dados da primeira consulta não apresentarem resultado de hemoglobina glicada com valores entre sete e 14% em um período igual ou inferior a 120 dias; e não responderem completamente a todos os formulários de interesse desta pesquisa. Dessa forma, realizamos alteração nos critérios de exclusão da Plataforma Brasil e no documento "protocolos da pesquisa"

Análise: Atendida

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme norma operacional CNS nº001/13, item XI.2.d.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1754388.pdf	05/07/2021 18:03:03		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	05/07/2021 16:49:34	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Outros	COMENTARIOS_ETICOS.docx	05/07/2021 16:47:59	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROTOCOLO_DO_ESTUDO.pdf	05/07/2021 16:47:02	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROTOCOLO_DO_ESTUDO.docx	05/07/2021 16:45:33	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/07/2021	DANIELLE	Aceito

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.890.991

Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	16:44:35	APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostosigned.pdf	10/06/2021 07:22:18	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Outros	FICHA_CLINICA_NUGLIC.pdf	09/06/2021 22:27:14	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Outros	Projeto_NUGLIC_vs5_2201_clean.pdf	09/06/2021 22:25:18	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
Declaração de concordância	Autorizacao_HCor.pdf	09/06/2021 22:23:24	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	09/06/2021 22:16:19	DANIELLE APARECIDA CAETANO RODRIGUES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

LAVRAS, 06 de Agosto de 2021

---

Assinado por:  
**ALCINÉIA DE LEMOS SOUZA RAMOS**  
(Coordenador(a))

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep.nintec@ufla.br