



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**NATÁLIA DE BARROS TELES**

**CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM  
ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM UM MUNICÍPIO DO TOCANTINS**

**PALMAS - TO**  
**2025**

**NATÁLIA DE BARROS TELES**

**CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM  
ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM UM MUNICÍPIO DO TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins para a etapa de qualificação.

**Orientador:** Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento.

**Co-orientadora:** Profa. Dra. Renata Andrade de Medeiros Moreira

**PALMAS - TO  
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

---

T269c Teles, Natalia de Barros.  
Consumo alimentar e perfil epidemiológico de pacientes com  
esteatose hepática metabólica em um município do Tocantins. /  
Natalia de Barros Teles. – Palmas, TO, 2025.  
83 f.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do  
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-  
Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento  
Coorientadora : Renata Andrade de Medeiros Moreir

1. Esteatose hepática. 2. hepatopatia. 3. doenças crônicas. 4.  
metabolismo. I. Título

CDD 610

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de  
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde  
que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime  
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha  
catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## FOLHA DE APROVAÇÃO


NATÁLIA DE BARROS TELES

### CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM UM MUNICÍPIO DO TOCANTINS

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: 12/12/2025

#### BANCA EXAMINADORA


Documento assinado digitalmente  
 GUILHERME NOBRE LIMA DO NASCIMENTO  
Data: 29/04/2026 10:00:28-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento

Orientador(a)

Instituição – UFT


Documento assinado digitalmente  
 VANIA THAIS SILVA GOMES  
Data: 12/05/2026 18:11:21-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Vania Thais Silva Gomes

Examinador (a) Externo (a)

Instituição:UFAC

Documento assinado digitalmente  
 RENATA JUNQUEIRA PEREIRA  
Data: 13/05/2026 19:57:47-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Renata Junqueira Pereira

Examinador (a) Interno (a)

Instituição - UFT

## AGRADECIMENTOS

O trabalho aqui apresentado carrega o meu nome, mas é fruto do apoio e incentivo de muitas pessoas que, desde a infância, me inspiraram a trilhar os caminhos da educação.

Agradeço primeiramente à minha família, meus maiores pilares e exemplos. Em especial, ao meu pai, José Marcelo, que foi o principal motivo da minha dedicação ao estudo das doenças hepáticas. Desde 2019, ele enfrenta com coragem as consequências da doença hepática crônica, e sua força, mesmo nos dias mais difíceis, é para mim uma constante fonte de inspiração e admiração.

Agradeço também à minha mãe, meu maior exemplo de mulher, guerreira, leal e amiga, cuja presença firme e amorosa sempre me sustentou. Estendo meu agradecimento à minha avó Maria, aos meus irmãos Lucas e Marcela, e ao Bernardo, por toda paciência e por me acompanhar em tantas idas a Palmas. Agradeço ainda aos meus amigos, que estiveram ao meu lado nos momentos mais desafiadores e nunca deixaram de oferecer apoio e ombro amigo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Guilherme Nobre Lima do Nascimento, deixo meu sincero reconhecimento pelos ensinamentos, pela amizade e pela confiança depositada em mim desde o início. Agradeço também à minha coorientadora, Profa. Dra. Renata Andrade de Medeiros Moreira, pela brilhante contribuição, pelo apoio e pelas valiosas orientações.

Por fim, expresso minha gratidão à Universidade de Gurupi (UnirG), à Secretaria de Saúde de Gurupi, à Faculdade Anhanguera e à Universidade Federal do Tocantins, pelo apoio essencial ao desenvolvimento desta pesquisa e por me proporcionarem um crescimento não apenas acadêmico e profissional, mas também pessoal.

## RESUMO

A Doença Hepática Esteatótica Associada à Disfunção Metabólica (MASLD) está entre as principais causas de doença hepática crônica e relaciona-se à obesidade, ao diabetes e às dislipidemias. Este trabalho teve como objetivos: (I) avaliar a associação entre o consumo alimentar e a gravidade da esteatose, em pacientes atendidos na atenção primária de GurupiTO; e (II) descrever e projetar a tendência das internações por doenças hepáticas (CID-10: K70–K77) no estado do Tocantins, até 2030, em alinhamento ao Plano de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) 2021–2030. Realizou-se estudo observacional transversal, entre Abril e Setembro de 2025, com 23 participantes diagnosticados por ultrassonografia e classificados em esteatose leve, moderada ou acentuada. Foram coletadas variáveis clínicas, antropométricas e bioquímicas; o consumo alimentar foi aferido por um Questionário de Frequência Alimentar validado e categorizado segundo o grau de processamento. Observou-se excesso de peso em 91,3% da amostra, sendo a distribuição do grau de esteatose de 39,1% para leve, 43,5% para moderada e 17,4% para acentuada. A modelagem por regressão ordinal cumulativa não identificou associação estatisticamente significativa entre frequência de consumo segundo grau de processamento e grau de esteatose ( $p > 0,05$ ), embora se tenha notado uma tendência de maior consumo de ultraprocessados e bebidas açucaradas em pacientes com graus mais elevados de esteatose. Na análise ecológica estadual, com dados do Sistema de informação hospitalares do SUS (SIH/SUS), observou-se predominância masculina e concentração de internações nas regiões Médio Norte Araguaia e Capim Dourado. A regressão linear indicou tendência de crescimento das internações até 2030, sugerindo possível incremento da carga assistencial, se mantidos os padrões atuais. Conclui-se que, mesmo sem associação significativa no nível individual, o padrão alimentar observado e a tendência ascendente de internações apontam para a necessidade de ações interdisciplinares na atenção primária, com ênfase na promoção da alimentação adequada, rastreamento de risco e vigilância contínua integradas às linhas de cuidado de obesidade, diabetes e hipertensão.

**Palavras-chave:** Esteatose hepática, hepatopatias, doenças crônicas, metabolismo.

## ABSTRACT

Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease (MASLD) is among the leading causes of chronic liver disease and is closely related to obesity, diabetes and dyslipidemia. This study had main objectives: (I) to assess the association between dietary intake patterns and the severity of steatosis in patients treated in primary care in Gurupi, Tocantins, Brazil; and (II) to describe and project the trend of hospital admissions due to liver diseases (ICD-10: K70–K77) in the state of Tocantins through 2030, in alignment with the Brazilian Strategic Action Plan for Tackling Chronic Noncommunicable Diseases (DANT Plan 2021–2030). A cross-sectional observational study was conducted between April and September 2025 with 23 participants diagnosed by abdominal ultrasonography and classified as having mild, moderate or severe steatosis. Clinical, anthropometric, and biochemical variables were collected, and food intake was assessed using a validated Food Frequency Questionnaire (FFQ) categorized according to the NOVA classification. Excess body weight was observed in 91.3% of participants with steatosis severity distributed as 39.1% mild, 43.5% moderate, and 17.4% severe. A cumulative ordinal regression model did not identify a statistically significant association between food group consumption frequency and steatosis severity ( $p>0.05$ ), although a tendency toward higher consumption of ultra-processed foods and sugary beverages was observed among those with more advanced steatosis. The ecological analysis using SIH/SUS data showed a predominance of male hospitalizations and higher concentrations in the Médio Norte Araguaia and Capim Dourado health regions. Linear regression indicated an upward trend in liver disease hospitalizations through 2030, suggesting a potential increase in healthcare burden if current patterns persist. In conclusion, even without a significant individual-level association, the dietary profile and growing hospitalization trends highlight the need for interdisciplinary actions in primary care, emphasizing adequate nutrition, risk screening, and continuous surveillance integrated with care lines for obesity, diabetes, and hypertension.

**Keywords:** Hepatic steatosis, liver diseases, chronic diseases, metabolism.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** – Representação esquemática das principais vias metabólicas responsáveis pelo acúmulo de triglicerídeos nos hepatócitos na MASLD.

**Figura 2** -. Fluxograma para classificação etiológica da esteatose hepática segundo critérios metabólicos e causas associadas.

**Figura 3** – Regiões de saúde do estado do Tocantins.

**Figura 4** – Tendência no número de internações hospitalares por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77) nas regiões de saúde do Tocantins, entre 2021 e 2024.

**Figura 5** – Distribuição das internações por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77) entre homens e mulheres nas regiões de saúde do Tocantins, 2021–2025.

**Figura 6**- Tendência das internações hospitalares por doenças hepáticas (CID K70–K77) no Tocantins com dados observados de 2021 a 2024 e projeção linear até 2030.

## LISTA DE TABELA

**Tabela 1** – Características clínicas de pacientes com MASLD atendidos na rede pública de saúde de Gurupi, em 2025. (n = 23)

**Tabela 2** – Parâmetros antropométricos e bioquímicos dos participantes (n = 23)

**Tabela 3** – Frequência de consumo dos participantes segundo grupos de alimentos em cada faixa de consumo a partir dos dados do instrumento de consumo alimentar de Garcêz et al. (2021) e a classificação ANOVA de Monteiro et al. (2010).

**Tabela 4** – Resultados do modelo ordinal para associação entre frequência de consumo dos grupos alimentares e grau de esteatose hepática

**Tabela 5** – Indicadores epidemiológicos e assistenciais das internações por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77) no Tocantins, 2021–2025.

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1** – Principais escores não invasivos para estratificação de risco para fibrose hepática.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AASLD</b>	American Association for the Study of Liver Diseases
<b>ACC</b>	Acetil-CoA Carboxilase
<b>AGEs</b>	Produtos Finais de Glicação Avançada (Advanced Glycation End-products)
<b>AGL</b>	Ácidos Graxos Livres
<b>ALEH</b>	Asociación Latinoamericana para el Estudio del Hígado
<b>CID-10</b>	Classificação Internacional de Doenças – 10ª Revisão
<b>DANT</b>	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
<b>DCNT</b>	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
<b>DHGNA</b>	Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica
<b>ELF</b>	Enhanced Liver Fibrosis (Escore de Fibrose Hepática Aprimorado)
<b>EASL</b>	European Association for the Study of the Liver
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>FIB-4</b>	Fibrosis-4 Index
<b>FXR</b>	Farnesoid X Receptor (Receptor Farnesoide X)
<b>GLP-1</b>	Glucagon-Like Peptide-1 (Peptídeo Semelhante ao Glucagon tipo 1)
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IL</b>	Interleucina
<b>MASLD</b>	Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease (Doença Hepática Gordurosa Metabólica)
<b>MASH</b>	Metabolic Dysfunction-Associated Steatohepatitis (Esteato-hepatite Associada à Disfunção Metabólica)
<b>NAFLD</b>	Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica)
<b>PPAR</b>	Peroxisome Proliferator-Activated Receptor (Receptor Ativado por Proliferadores de Peroxissoma)
<b>ROS</b>	Espécies Reativas de Oxigênio
<b>SIH/SUS</b>	Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
<b>SREBP-1c</b>	Sterol Regulatory Element-Binding Protein 1c
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TABNET</b>	Plataforma de Acesso aos Dados do DATASUS
<b>TGF-<math>\beta</math></b>	Transforming Growth Factor Beta (Fator de Crescimento Transformador Beta)
<b>THR-<math>\beta</math></b>	Thyroid Hormone Receptor Beta (Receptor Beta do Hormônio Tireoidiano)
<b>TNF-<math>\alpha</math></b>	Tumor Necrosis Factor Alpha (Fator de Necrose Tumoral Alfa)
<b>WHO</b>	World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
FISIOPATOLOGIA	15
DIAGNÓSTICO E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO	18
TERAPIAS FARMACOLÓGICA	22
<b>OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
Objetivo Geral	24
Objetivos Específicos	24
<b>CAPÍTULO I CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM UM MUNICÍPIO DO TOCANTINS</b>	
METODOLOGIA	31
DISCUSSÃO	39
REFERÊNCIAS	42
<b>CAPÍTULO II - TENDÊNCIA DAS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS HEPÁTICA NO ESTADO DO TOCANTINS: PROJEÇÕES ATÉ 2030</b>	
INTRODUÇÃO	45
METODOLOGIA	46
DISCUSSÃO	52
REFERÊNCIAS	55
<b>ANEXOS</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE</b>	<b>76</b>
<b>OUTROS TRABALHOS REALIZADOS DURANTE O MESTRADO</b>	<b>77</b>

## INTRODUÇÃO

O aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) nas últimas décadas tem sido acompanhado por uma elevação expressiva das comorbidades associadas, como obesidade, resistência à insulina, hipertensão arterial e dislipidemias (GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators, 2024). Nesse contexto, destaca-se a esteatose hepática metabólica, anteriormente denominada Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), atualmente reconhecida como uma das causas mais prevalentes de acometimento hepático no mundo. Trata-se de uma condição caracterizada pelo acúmulo de lipídeos nos hepatócitos, podendo evoluir para esteatohepatite, fibrose hepática, cirrose e até carcinoma hepatocelular (Kuchay, Choudhary e Mishra, 2020).

Em 2023, durante o Congresso da *European Association for the Study of the Liver* (EASL), foi proposta uma nova nomenclatura para a doença, passando a ser denominada Esteatose Hepática Metabólica (*Metabolic Associated Steatotic Liver Disease – MASLD*). Essa atualização visa contemplar a presença de pelo menos um critério de disfunção metabólica, refletindo com maior precisão a etiologia da condição e diferenciando-a de outras formas de esteatose de origem não metabólica, como aquelas relacionadas ao consumo de álcool ou a doenças hepáticas de base genética (European Association for the Study of the Liver, 2016; Kwak, 2018).

Embora a biópsia hepática permaneça como padrão-ouro para diagnóstico, métodos não invasivos, como a ultrassonografia e a elastografia transitória, vêm sendo amplamente utilizados na prática clínica, devido ao menor custo, maior acessibilidade e à elevada prevalência da doença. Além desses recursos, análises de exames bioquímicos e a aplicação de índices de estimativa de fibrose hepática, como o FIB-4, o NAFLD Fibrosis Score e o Hepatic Steatosis Index (HSI), têm se mostrado ferramentas relevantes para a estratificação de risco, especialmente em cenários de atenção primária e em populações com recursos limitados (Rinella, 2023; Younossi et al., 2016).

Até o momento, não há consenso sobre terapias farmacológicas específicas para casos de esteatose sem fibrose avançada, sendo a intervenção sobre os fatores de risco a principal estratégia terapêutica. Nesse sentido, o protocolo da *European Association for the Study of the Liver* recomenda mudanças estruturadas no estilo de vida, com ênfase na adoção de padrões alimentares equilibrados, prática regular de atividade física, redução de peso corporal e controle

dos fatores metabólicos associados, medidas que permanecem como pilares do tratamento da doença (EASL, 2023).

A realidade brasileira, especialmente em municípios de médio porte como Gurupi, no estado do Tocantins, evidencia esses desafios. A ausência de sintomas específicos, o subdiagnóstico e as barreiras socioeconômicas para adesão às recomendações de perda de peso e alimentação saudável dificultam o manejo da esteatose hepática. Além disso, reforça-se a necessidade de ampliar a atuação interdisciplinar no acompanhamento dos pacientes, valorizando o papel da nutrição, da psicologia e da educação em saúde no enfrentamento das DCNT (Dantas, 2020).

Diante desse cenário, a presente dissertação tem como objetivo geral avaliar a associação entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática metabólica em pacientes atendidos na atenção primária à saúde no município de Gurupi-TO.

Para discutir de forma abrangente essa temática, a dissertação está estruturada em dois capítulos apresentados sob a forma de artigos científicos. O primeiro capítulo descreve os resultados de um estudo transversal com pacientes diagnosticados com esteatose hepática, utilizando dados clínicos e alimentares coletados nas Unidades Básicas de Saúde de Gurupi. O segundo capítulo apresenta uma análise de dados secundários provenientes do sistema DataSUS, com o propósito de avaliar tendências de internações por doenças hepáticas no estado do Tocantins e realizar projeções até 2030, em consonância com as diretrizes do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A esteatose hepática metabólica (*Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease* – MASLD), anteriormente conhecida como Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA ou NAFLD), é atualmente reconhecida como a principal causa de doença hepática crônica no mundo, com prevalência crescente, especialmente entre indivíduos com sobrepeso, obesidade e síndrome metabólica. (Targher et al., 2025).

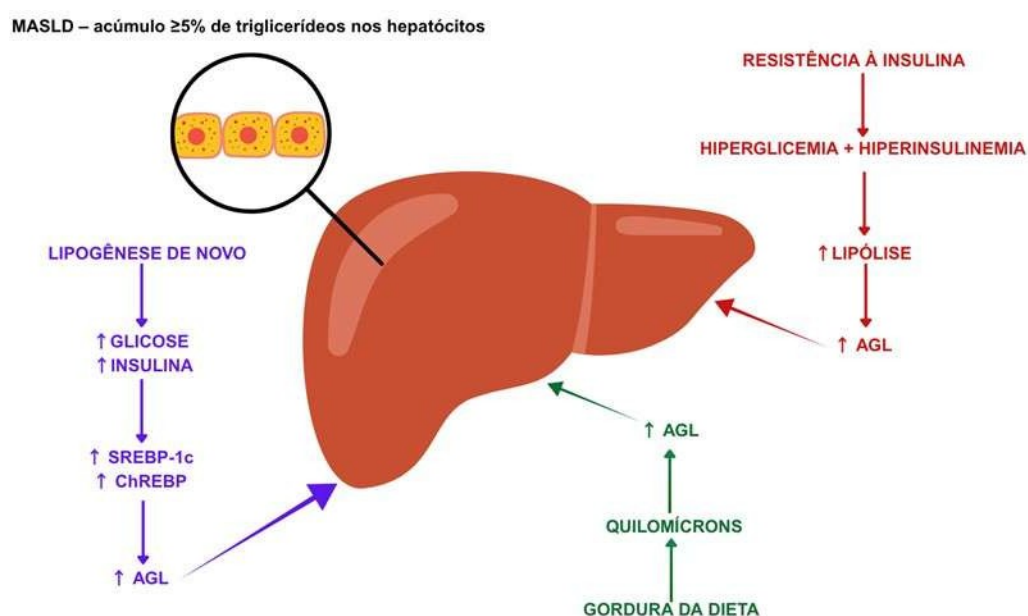
A mudança de nomenclatura, consolidada em 2023 pelas principais sociedades hepatológicas internacionais (EASL, AASLD, ALEH), reflete a necessidade de reconhecer a disfunção metabólica como eixo fisiopatológico central da doença, afastando-a do conceito baseado apenas na exclusão do consumo alcoólico e aproximando-a de um modelo clínico positivo, com menor estigma (EASL et al., 2023; Mazzaferro et al., 2023).

Estima-se que cerca de 30% da população ocidental apresente algum grau de esteatose hepática, com índices superiores a 60% entre pessoas com diabetes tipo 2 (DM2) e até 80% em indivíduos com obesidade (Targher et al., 2025). Embora muitos pacientes apresentem formas iniciais e assintomáticas da doença, estudos recentes indicam que até 40% daqueles com esteatose simples podem evoluir para esteatohepatite (MASH), fibrose avançada, cirrose ou carcinoma hepatocelular, especialmente na presença de fatores metabólicos não controlados (Younossi et al., 2023).

## FISIOPATOLOGIA

A MASLD é caracterizada pelo acúmulo de gordura, principalmente triglicerídeos, no citoplasma dos hepatócitos, em quantidade igual ou superior a 5% do volume hepático. Esse acúmulo resulta de um desequilíbrio entre os processos de captação, síntese e exportação de lipídeos, além de alterações no metabolismo da glicose e da insulina. Estudos indicam que aproximadamente 60% dos triglicerídeos hepáticos têm origem na lipólise do tecido adiposo, cerca de 25% provêm da lipogênese de novo e os 15% restantes derivam diretamente da dieta (Kuchay et al., 2025). A ativação dos fatores de transcrição SREBP-1c e ChREBP, induzida pela hiperglicemia e hiperinsulinemia, desempenha papel central na patogênese da doença, promovendo maior síntese de ácidos graxos e triglicerídeos hepáticos, como demonstrado na Figura 1 (Kuchay, Choudhary e Mishra, 2020).

**Figura. 1** – Representação esquemática das principais vias metabólicas responsáveis pelo acúmulo de triglicerídeos nos hepatócitos na MASLD. O excesso de glicose e insulina estimula a lipogênese de novo no fígado, mediada pelos fatores de transcrição SREBP-1c e ChREBP, resultando no aumento da síntese de ácidos graxos livres (AGL). A resistência à insulina promove hiperglicemia e hiperinsulinemia, intensificando a lipólise no tecido adiposo e elevando a liberação de AGL para o fígado. Além disso, o aporte de ácidos graxos provenientes da dieta, via quilomícrons, contribui para o acúmulo hepático de lipídeos. O conjunto desses processos leva ao depósito de triglicerídeos nos hepatócitos, caracterizando a esteatose hepática metabólica.



(Fonte: Elaborado pela autora).

A resistência à insulina é considerada um fator central na fisiopatologia da MASLD. A hiperglicemia e a hiperinsulinemia aumentam a lipólise no tecido adiposo, liberando ácidos graxos livres (AGL) que são captados pelo fígado. No hepatócito, esses AGL são esterificados em triglicerídeos, promovendo a esteatose. Simultaneamente, a insulina falha em inibir a produção hepática de glicose, o que contribui para um estado inflamatório sistêmico de baixo grau (Ipsen et al., 2018).

Além do dano oxidativo, a disfunção mitocondrial reduz a capacidade de  $\beta$ -oxidação e favorece o acúmulo de lipídeos como ceramidas, lisofosfatidilcolina e ácidos graxos saturados, como o palmitato. Esses lipídeos ativam receptores como TLR-4 e TRAIL-R2 nos hepatócitos, promovendo apoptose, inflamação e ativação de vias pró-fibróticas (Kuchay et al., 2025). A peroxidação lipídica e a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) intensificam a lesão celular, ativam as células de Kupffer e estimulam a secreção de citocinas pró-inflamatórias,

como TNF- $\alpha$ , IL-6 e IL-1 $\beta$  (Chen et al., 2020; Johnson et al., 2024). Esse microambiente inflamatório favorece a transição da esteatose simples para a esteatohepatite metabólica (MASH), forma mais grave e com maior potencial de progressão para fibrose hepática (Targher, 2025).

A ativação das células estreladas hepáticas ocorre por múltiplos sinais, incluindo ligantes *hedgehog* liberados por hepatócitos balonizados, osteopontina (via Notch), sinalização TGF- $\beta$ /SMAD e acúmulo de colesterol livre intracelular (Kuchay et al., 2025; Moore et al., 2023; Deng et al., 2024). A fibrose se desenvolve como resposta à morte dos hepatócitos, e sua progressão está diretamente associada ao risco de evolução para cirrose e carcinoma hepatocelular. Evidências mostram que a gravidade da doença está mais relacionada ao grau de fibrose do que à intensidade da esteatose isoladamente (Targher, 2025).

Outros fatores também influenciam a fisiopatologia da MASLD, como predisposição genética, destacando-se variantes nos genes *PNPLA3* e *TM6SF2* (Romeo et al., 2008; Dongiovanni et al., 2015); disbiose intestinal e alterações no eixo intestino-fígado; além de fatores ambientais, incluindo sedentarismo e padrões alimentares ricos em alimentos ultraprocessados (Lee et al., 2020; Meijnikman et al., 2022).

Do ponto de vista histológico, a MASLD é caracterizada pelo acúmulo predominantemente macrovesicular de gordura nos hepatócitos, associado a graus variáveis de balonização celular, inflamação lobular e fibrose perissinusoidal, como resposta à morte dos hepatócitos, que podem evoluir para distorção arquitetural e cirrose. As lesões distribuem-se principalmente na zona 3 do ácino hepático, região centrolobular mais suscetível à hipóxia e ao estresse oxidativo. (Dulai et al., 2017; Sheka et al., 2020)

Na progressão para MASH observam-se hepatócitos balonizados, corpúsculos de Mallory-Denk, infiltrado inflamatório misto e fibrose em padrão “chicken-wire”. A intensidade da fibrose constitui o principal determinante prognóstico da doença, superando o grau de esteatose isoladamente (Sheka et al., 2020; Fan et al., 2022).

Além dos mecanismos metabólicos e inflamatórios, o eixo intestino-fígado tem sido amplamente reconhecido como um modulador importante na fisiopatologia da esteatose hepática metabólica. A disbiose intestinal e o aumento da permeabilidade da barreira mucosa favorecem a translocação de lipopolissacarídeos e metabólitos bacterianos para a circulação portal, estimulando respostas imunes inatas e fibrogênese. (Hsu et al., 2023; Luo et al., 2025; Yang et al., 2025)

Apesar disso, ensaios clínicos randomizados ainda são insuficientes para confirmar benefícios consistentes da suplementação de probióticos ou simbióticos em desfechos clínicos

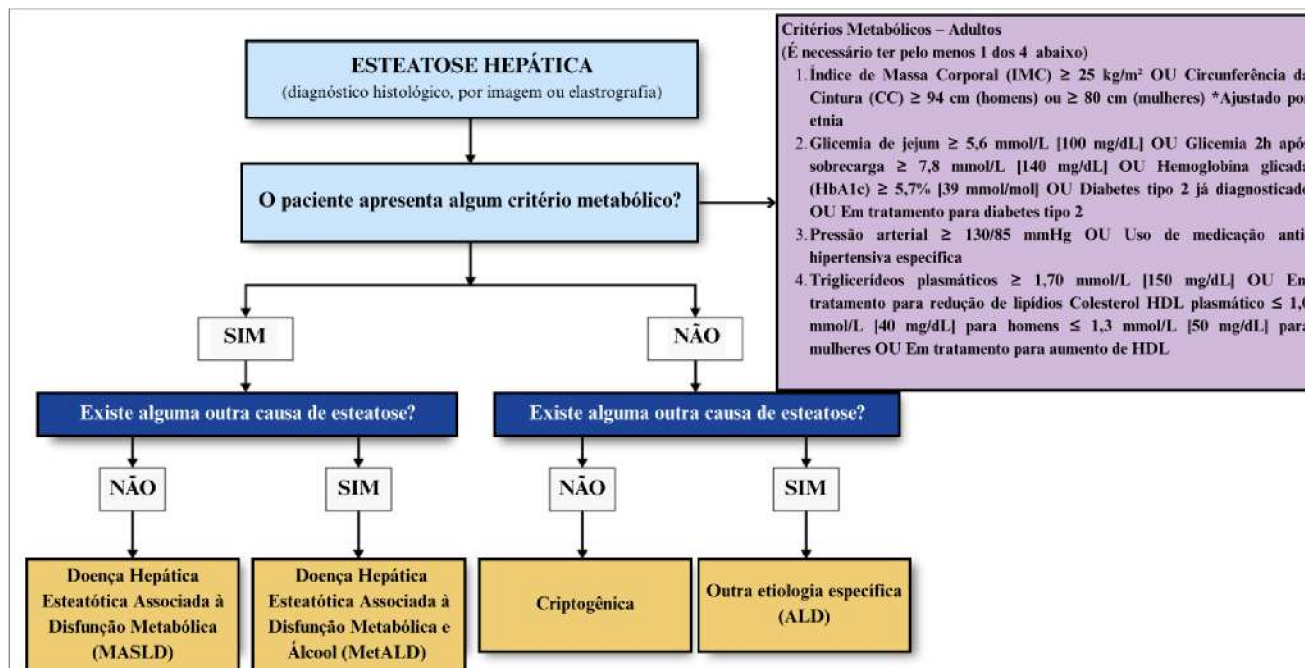
e histológicos, havendo grande heterogeneidade quanto a cepas, doses e duração das intervenções.

## DIAGNÓSTICO E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

O diagnóstico da esteatose hepática metabólica (MASLD) baseia-se na identificação de acúmulo de gordura hepática  $\geq 5\%$ , associado à presença de pelo menos um critério de disfunção metabólica, conforme proposto pelo novo consenso internacional. Esses critérios incluem obesidade, diabetes tipo 2, síndrome metabólica, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial, entre outros (EASL et al., 2023) — conforme ilustrado na Figura 2. Embora a biópsia hepática permaneça como padrão-ouro para confirmar o diagnóstico e diferenciar entre esteatose simples e esteatohepatite metabólica (MASH), trata-se de um método invasivo, de alto custo e limitado ao contexto hospitalar. Por essa razão, diretrizes nacionais e internacionais recomendam o uso de métodos não invasivos para avaliação inicial, especialmente na atenção primária e em populações de maior risco (Sanyal et al., 2023; Ravaioli et al., 2023).

A ultrassonografia abdominal é o método de imagem mais amplamente utilizado, devido ao baixo custo e à ampla disponibilidade. Entretanto, sua sensibilidade é reduzida em pacientes com obesidade e nos casos de esteatose leve. Métodos mais sensíveis, como a elastografia hepática transitória (FibroScan®) ou as técnicas baseadas em impulso de força de radiação acústica, são recomendados para estimar a rigidez hepática, sendo úteis na estratificação do risco de progressão da doença e na definição do seguimento clínico (Rinella et al., 2023; Tilg et al., 2025).

**Figura 2.** Fluxograma para classificação etiológica da esteatose hepática segundo critérios metabólicos e causas associadas.



**Fonte:** Elaborado pela autora, adaptado de Rinella et al. (2023).

Adicionalmente, escores clínicos baseados em biomarcadores laboratoriais têm sido amplamente empregados como ferramentas não invasivas para triagem. Entre os mais utilizados destacam-se o FIB-4 (Fibrosis-4 Index), o NAFLD Fibrosis Score e o ELF (Enhanced Liver Fibrosis), que apresentam boa acurácia para excluir ou sugerir fibrose avançada, orientando a necessidade de encaminhamento para avaliação especializada (EASL et al., 2023; Ravaioli et al., 2023).

**Quadro 1** – Principais escores não invasivos para estratificação de risco para fibrose.

<b>Índice</b>	<b>O que avalia</b>	<b>Variáveis utilizadas</b>	<b>Fórmula/Cálculo</b>	<b>Classificação</b>
FIB-4	Fibrose hepática ( $\geq F3$ )	Idade, AST, ALT, Plaquetas	$(\text{Idade} \times \text{AST}) / (\text{Plaquetas} \times \sqrt{\text{ALT}})$	<1,3 baixo risco; 1,3–2,67: intermediário; >2,67: alto risco
NAFLD Fibrosis Score	Fibrose avançada em MASLD	Idade, IMC, AST/ALT, glicemia, plaquetas, albumina	Fórmula composta	<-1,455: baixo risco; -1,455 a 0,676: intermediário; >0,676: alto risco
ELF (Enhanced Liver Fibrosis)	Fibrose avançada	Hialuronato, PIIINP, TIMP-1	Algoritmo automatizado	>9,8 sugere fibrose avançada

Além desses escores voltados para a avaliação da fibrose hepática, destaca-se o Hepatic Steatosis Index (HSI), que tem sido proposto como ferramenta simples e acessível para o rastreamento da esteatose hepática em indivíduos com diabetes do tipo 2. O HSI é calculado a partir da razão ALT/AST, IMC, sexo e presença de diabetes, sendo valores  $\geq 39,9$  indicativos de maior risco de esteatose. Estudos recentes demonstraram que o índice apresenta sensibilidade de aproximadamente 63% e especificidade de 74%, superando o desempenho de outros marcadores como HOMA-IR, relação cintura-quadril e gordura visceral (Priego-parra et al., 2024).

A estratificação de risco é essencial para definir o manejo clínico e o acompanhamento dos pacientes. Indivíduos com baixa probabilidade de fibrose significativa pode ser acompanhados em nível ambulatorial, com ênfase em intervenções no estilo de vida. Por outro lado, aqueles com risco intermediário ou elevado devem ser submetidos a exames complementares e, quando indicado, encaminhados para serviços especializados em hepatologia (Tamaki et al., 2022).

## ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NA MASLD

### **Intervenções não farmacológicas**

As mudanças no estilo de vida constituem a base do tratamento da MASLD, mostrando eficácia tanto na reversão da esteatose quanto na prevenção da progressão para fibrose, esteatohepatite e complicações hepáticas (Kuchay et al., 2025). A perda de peso é considerada o principal objetivo terapêutico: reduções  $\geq 5\%$  do peso corporal já se associam à melhora da esteatose, enquanto perdas entre 7% e 10% podem promover regressão da inflamação e da fibrose em casos de esteatohepatite (Younossi et al., 2023; Lassailly et al., 2020).

No âmbito nutricional, evidências apontam que padrões alimentares baseados em alimentos *in natura* e minimamente processados, como a dieta mediterrânea, estão associados à melhora da sensibilidade à insulina, do perfil lipídico e da inflamação hepática (Vilar-Gomez et al., 2022; Staels; Butruille; Francque, 2023). Reduzir o consumo de carboidratos refinados, ultraprocessados e bebidas açucaradas também é fortemente recomendado (EASL et al., 2023).

A relação entre a ingestão de frutose e a progressão da MASLD permanece um tema de debate científico. Revisões sistemáticas apontam que o consumo de bebidas está associado ao aumento do risco de esteatose hepática, embora grande parte dessas evidências derive de estudos observacionais, nos quais há possibilidade de confundimento por outros hábitos alimentares e de estilo de vida (He et al., 2020). Ensaios clínicos randomizados oferecem dados mais consistentes: intervenções com superávit calórico proveniente de bebidas açucaradas

demonstraram aumento significativo da gordura hepática, enquanto a substituição isocalórica da frutose por outros carboidratos não produziu efeito relevante sobre o conteúdo lipídico intrahepático ou marcadores hepáticos (Lee et al., 2022). Além disso, a revisão Cochrane mais recente sobre modificações de estilo de vida em indivíduos com MASLD concluiu que há incerteza considerável acerca dos efeitos de intervenções dietéticas isoladas em desfechos clínicos de longo prazo, dada a heterogeneidade metodológica e o curto tempo de seguimento da maioria dos ensaios incluídos (Buzzetti et al., 2021). Nesse contexto, embora a redução do consumo de bebidas adoçadas e ultraprocessados represente uma recomendação plausível e alinhada às diretrizes internacionais, não há evidências suficientes para afirmar que a restrição isolada da frutose seja, por si só, determinante para a melhora clínica da MASLD.

Além das orientações técnicas sobre perda de peso e padrões alimentares, a abordagem nutricional deve ser centrada no paciente, considerando história de vida, hábitos culturais, contexto socioeconômico e condições de acesso. Estratégias sustentáveis de mudança de estilo de vida devem respeitar as preferências individuais e integrar-se à rotina cotidiana, uma vez que a manutenção do peso perdido depende não apenas da prescrição alimentar, mas também da adesão e do suporte contínuo (Monge et al., 2023; Keating et al., 2024).

A prática regular de atividade física, mesmo sem perda ponderal expressiva, contribui para a melhora da sensibilidade insulínica e redução da gordura hepática (Jamali et al., 2022; Aamann et al., 2020). Recomenda-se ao menos 150 minutos semanais de exercício aeróbico de intensidade moderada, preferencialmente associado a treinamento resistido, com orientação individualizada de acordo com condições clínicas, limitações físicas e preferências pessoais. O suporte interdisciplinar, envolvendo nutricionistas, educadores físicos e psicólogos, é fundamental para consolidar mudanças comportamentais. O acompanhamento multiprofissional favorece melhores desfechos clínicos, aumenta a manutenção das metas terapêuticas a longo prazo e reduz o risco de recidiva da doença (Bischoff et al., 2023; Sharma et al., 2023).

### **Terapias farmacológicas**

Atualmente, não há terapias farmacológicas específicas aprovadas no Brasil para o tratamento da MASLD. O uso de medicamentos deve ser individualizado e, preferencialmente, direcionado a pacientes com esteato-hepatite e/ou fibrose significativa. Nessas situações, o tratamento farmacológico pode ser considerado como complemento às medidas não farmacológicas, e não como substituição (EASL et al., 2023).

Apesar de ainda não existir tratamento farmacológico específico aprovado para a MASLD, o controle clínico rigoroso das comorbidades metabólicas associadas, como

obesidade, diabetes tipo 2, dislipidemia e hipertensão arterial, é considerado um dos pilares fundamentais no manejo da doença (Brown et al., 2021; Grunvald et al., 2022).

Entre os agentes com maior evidência estão a pioglitazona, particularmente em pacientes com diabetes tipo 2, e os análogos do GLP-1, como a liraglutida e a semaglutida, que demonstraram reduzir gordura hepática e inflamação em estudos randomizados (Newsome et al., 2021).

Entre as moléculas em investigação clínica que alcançaram maior evidência recentemente está o resmetirom, um agonista seletivo do receptor  $\beta$  do hormônio tireoidiano (THR- $\beta$ ). Em março de 2024, o resmetirom tornou-se o primeiro fármaco aprovado pela FDA para o tratamento da esteatohepatite associada à disfunção metabólica (MASH) com fibrose hepática significativa (estágios F2 a F3). A aprovação foi fundamentada nos resultados do ensaio clínico de fase 3 MAESTRO-NASH, que demonstrou melhora histológica na resolução da inflamação e redução da fibrose hepática, com perfil de segurança favorável (Harrison et al., 2024; Cusi, 2024). A ação hepatoespecífica do resmetirom promove redução do conteúdo lipídico intra-hepático e melhora dos marcadores metabólicos, sem impacto relevante sobre tecidos extra-hepáticos sensíveis ao hormônio tireoidiano (Ritter et al., 2020).

Diversas moléculas estão em investigação, incluindo agonistas do receptor farnesoide X (FXR), inibidores de acetil-CoA carboxilase (ACC), moduladores de receptores ativados por proliferadores de peroxissoma (PPARs) e outros agentes antifibróticos. No entanto, a maioria desses fármacos ainda se encontra em fase de estudos clínicos e sua incorporação na prática clínica depende de mais evidências e avaliação regulatória (Staels; Butruille; Francque, 2023; Ratziu; Tacke, 2023).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Avaliar a associação entre o consumo alimentar por grau de processamento dos alimentos e a gravidade da esteatose hepática metabólica, em pacientes do município de GurupiTO.

### **Objetivos Específicos**

- Descrever o consumo alimentar por grau de processamento dos alimentos e a situação da esteatose hepática metabólica, em pacientes do município de Gurupi-TO;
- Associar o consumo alimentar e a situação da esteatose hepática metabólica nesses pacientes;
- Analisar os dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (DataSUS) para estimar a tendência temporal da incidência de MASLD.

## REFERÊNCIAS

- AAMANN, L. et al. Resistance training increases muscle strength and muscle size in patients with liver cirrhosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, v. 18, n. 5, p. 1179–1187.e6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.07.058>.
- BISCHOFF, S. C. et al. Practical guideline on obesity care in patients with gastrointestinal and liver diseases – Joint ESPEN/UEG guideline. *Clinical Nutrition*, v. 42, n. 6, p. 987–1024, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.03.021>.
- BROWN, E. et al. SGLT2 inhibitors and GLP-1 receptor agonists: established and emerging indications. *The Lancet*, v. 398, n. 10296, p. 262–276, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00536-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00536-5).
- CHEN, X. et al. Endogenous ethanol produced by intestinal bacteria induces mitochondrial dysfunction in non-alcoholic fatty liver disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, v. 35, p. 2009–2019, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgh.15027>.
- CUSI, K. Selective agonists of thyroid hormone receptor beta for the treatment of NASH. *New England Journal of Medicine*, v. 390, n. 6, p. 559–561, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMe2314365>.
- DASGUPTA, D. et al. IRE1A stimulates hepatocyte-derived extracellular vesicles that promote inflammation in mice with steatohepatitis. *Gastroenterology*, v. 159, p. 1487–1503.e17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.06.031>.
- DENG, Z. et al. TGF- $\beta$  signaling in health, disease, and therapeutics. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, v. 9, p. 61, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01764-w>. EASL; EASD; EASO. Diretrizes clínicas EASL-EASD-EASO para o manejo da MASLD (anteriormente NAFLD). *Journal of Hepatology*, v. 79, n. 3, p. 719–759, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.06.013>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;403(10440):2133-2161. doi:10.1016/S0140-6736(24)00757-8
- GRUNVALD, E. et al. AGA clinical practice guideline on pharmacological interventions for adults with obesity. *Gastroenterology*, v. 163, n. 5, p. 1198–1225, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.08.045>.

GUTIERREZ, J. A. et al. Pharmacologic inhibition of ketohexokinase prevents fructose-induced metabolic dysfunction. *Molecular Metabolism*, v. 48, p. 101196, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2021.101196>.

HARRISON, S. A. et al. A phase 3, randomized, controlled trial of resmetirom in NASH with liver fibrosis. *New England Journal of Medicine*, v. 390, n. 6, p. 497–509, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2309000>.

JAMALI, T. et al. Outcomes of exercise interventions in patients with advanced liver disease: a systematic review of randomized clinical trials. *American Journal of Gastroenterology*, v. 117, n. 10, p. 1614–1620, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001883>. JOHNSON, S. M. et al. PNPLA3 is a triglyceride lipase that mobilizes polyunsaturated fatty acids to facilitate hepatic secretion of large-sized very low-density lipoprotein. *Nature Communications*, v. 15, p. 4847, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-49224-x>. KASAHARA, N. et al. A gut microbial metabolite of linoleic acid ameliorates liver fibrosis by inhibiting TGF- $\beta$  signaling in hepatic stellate cells. *Scientific Reports*, v. 13, p. 18983, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46404-5>.

KAZIERAD, D. J. et al. Inhibition of ketohexokinase in adults with NAFLD reduces liver fat and inflammatory markers: a randomized phase 2 trial. *Med*, v. 2, p. 800–813.e3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medj.2021.04.007>.

KEATING, S. E.; CHAWLA, Y.; DE, A.; GEORGE, E. S. Lifestyle intervention for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: a 24-h integrated behavior perspective. *Hepatology International*, v. 18, supl. 2, p. 959–976, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11450077/>. Acesso em: 13 jun. 2025

KIMURA, T. et al. Thrombospondin 2 is a key determinant of fibrogenesis in non-alcoholic fatty liver disease. *Liver International*, v. 44, p. 483–496, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/liv.15792>.

KOZUMI, K. et al. Transcriptomics identify thrombospondin-2 as a biomarker for NASH and advanced liver fibrosis. *Hepatology*, v. 74, p. 2452–2466, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/hep.31995>.

KUCHAY, M. S.; CHOUDHARY, N. S.; MISHRA, S. K. Pathophysiological mechanisms underlying MAFLD. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 14, n. 5, p. 1875–1887, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.09.026>.

KUCHAY, M. S. et al. Pathophysiological underpinnings of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *American Journal of Physiology - Cell Physiology*, v. 328, 2025. Disponível em: <https://journals.physiology.org/journal/ajpcell>. Acesso em: 13 jun. 2025.

- LASSAILLY, G. et al. Bariatric surgery provides long-term resolution of nonalcoholic steatohepatitis and regression of fibrosis. *Gastroenterology*, v. 159, n. 4, p. 1290–1301.e5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.06.006>.
- LEE, C. H. et al. Circulating thrombospondin-2 as a novel fibrosis biomarker of nonalcoholic fatty liver disease in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, v. 44, p. 2089–2097, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc21-0131>.
- LEE, G. et al. Distinct signatures of gut microbiome and metabolites associated with significant fibrosis in non-obese NAFLD. *Nature Communications*, v. 11, p. 4982, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18754-5>.
- MAK, J. H. C. et al. Serum thrombospondin-2 level changes with liver stiffness improvement in patients with type 2 diabetes. *Clinical Endocrinology (Oxford)*, v. 100, p. 230–237, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/cen.15010>.
- MAZZAFERRO, V. et al. MASLD: redefining fatty liver disease and its implications for clinical practice. *Liver International*, v. 43, n. 10, p. 2090–2097, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/liv.15551>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- MEIJNIKMAN, A. S. et al. Microbiome-derived ethanol in nonalcoholic fatty liver disease. *Nature Medicine*, v. 28, p. 2100–2106, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-02016-6>.
- MONGE, F. A. M. et al. Nutrition therapy for NAFLD/NASH: An updated review on lifestyle interventions, Mediterranean diet, and plant-based diets. *Nutrients*, Basel, v. 15, n. 14, p. 3085, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10493364/>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- MOORE, M. P. et al. Circulating Indian hedgehog is a marker of the hepatocyte-TAZ pathway in experimental NASH and is elevated in humans with NASH. *JHEP Reports*, v. 5, p. 100716, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2023.100716>.
- NEWSOME, P. N. et al. A placebo-controlled trial of subcutaneous semaglutide in nonalcoholic steatohepatitis. *New England Journal of Medicine*, v. 384, n. 12, p. 1113–1124, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2028395>.
- PRIEGO-PARRA, B. A. et al. Hepatic Steatosis Index (HSI): a valuable biomarker in subjects with Metabolic Dysfunction-associated Fatty Liver Disease (MAFLD). *Annals of Hepatology*, v. 16, supl. 2, p. 101391, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2024.101391>
- RATZIU, V.; TACKE, F. At the dawn of potent therapeutics for fatty liver disease – introducing the miniseries on promising pharmacological targets for NASH. *Journal of Hepatology*, v. 79, n. 2, p. 261–262, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.04.003>.
- RAVAIOLI, F. et al. Diagnostic accuracy of FibroScan-AST (FAST) score for the non-invasive identification of patients with fibrotic non-alcoholic steatohepatitis: a systematic review and

- meta-analysis. *Gut*, v. 72, n. 7, p. 1399–1409, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022328689>.
- RINELLA, M. E. *et al.* NAFLD Nomenclature Consensus Group. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*, [S.l.], v. 78, n. 6, p. 1966–1986, 1 dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000520>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10653297/>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- RITTER, M. J. *et al.* Thyroid hormone signaling and the liver. *Hepatology*, v. 72, n. 2, p. 742–752, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/hep.31296>.
- SANYAL, A. J. *et al.* Diagnostic performance of circulating biomarkers for nonalcoholic steatohepatitis. *Nature Medicine*, v. 29, n. 10, p. 2656–2664, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02539-6>.
- SAXENA, A. R. *et al.* A phase 2a, randomized, double-blind, placebo-controlled, three-arm, parallel-group study to assess the efficacy, safety, tolerability and pharmacodynamics of PF06835919 in patients with non-alcoholic fatty liver disease and type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 25, p. 992–1001, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/dom.14946>.
- SHARMA, B. C. *et al.* Nutritional therapy for persistent cognitive impairment after resolution of overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: a double-blind randomized controlled trial. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, v. 38, n. 11, p. 1917–1925, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgh.16266>.
- SHEPHERD, E. L. *et al.* Ketohexokinase inhibition improves NASH by reducing fructose-induced steatosis and fibrogenesis. *JHEP Reports*, v. 3, p. 100217, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2020.100217>.
- STAELS, B.; BUTRUILLE, L.; FRANQUE, S. Treating NASH by targeting peroxisome proliferator-activated receptors. *Journal of Hepatology*, v. 79, n. 5, p. 1302–1316, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.07.004>.
- TARGHER, G.; Valenti, L.; Byrne, C. D. Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease. *The New England Journal of Medicine*, v. 393, n. 7, p. 683–698, 14 ago. 2025.
- TAMAKI, N. *et al.* Magnetic resonance elastography plus Fibrosis-4 versus FibroScan aspartate aminotransferase in detection of candidates for pharmacological treatment of NASH-related fibrosis. *Hepatology (Baltimore, Md.)*, v. 75, n. 3, p. 661–672, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/hep.32145>.
- TILGH, H, Petta S, Stefan N, Targher G. Metabolic Dysfunction–Associated Steatotic Liver Disease in Adults: A Review. *JAMA*. Published online November 10, 2025. doi:10.1001/jama.2025.19615

- VILAR-GOMEZ, E. et al. High-quality diet, physical activity, and college education are associated with low risk of NAFLD among the US population. *Hepatology*, v. 75, n. 6, p. 1491–1506, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/hep.32207>.
- WU, X. et al. Serum thrombospondin-2 levels are closely associated with the severity of metabolic syndrome and metabolic associated fatty liver disease. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, v. 107, p. e3230–e3240, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac292>.
- BUZZETTI, Elena et al. Lifestyle modifications for nonalcohol-related fatty liver disease: a network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 6, CD013156, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013156.pub2>.
- DANTAS, Marianny Nayara Paiva et al. Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, p. e210004, 2020.
- HE, Kaiyin; LI, Yuting; GUO, Xin; ZHONG, Lu; TANG, Shaohui. Food groups and the likelihood of non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, v. 124, n. 1, p. 1-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007114520000914>.
- IPSEN DH, Lykkesfeldt J, Tveden-Nyborg P. Molecular mechanisms of hepatic lipid accumulation in non-alcoholic fatty liver disease. *Cell Mol Life Sci*. 2018;75(18):3313-3327. doi:10.1007/s00018-018-2860-6
- KWAK, M.-S.; KIM, D. Non-alcoholic fatty liver disease and lifestyle modifications, focusing on physical activity. *The Korean journal of internal medicine*, 2018, v. 33, n. 1, p. 64.
- LEE, Yoonhee; LAM, Brian; SEDIGHIAN, Shabnam; SETHI, Shikha; VIDOTTI, Denise. Effects of fructose restriction on liver fat: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Nutrients*, v. 14, n. 23, p. 5106, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14235106>.
- SANTOS, G. et al. Profile of herbal and dietary supplements induced liver injury in Latin America: A systematic review of published reports. *Phytotherapy Research*, 2021, v. 35, n. 1, p. 6-19.
- RINELLA, M. E. et al. A multi-society Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Annals of Hepatology*, 2023, p. 101133.
- TARGHER, GIOVANNI; VALENTI, Luca; BYRNE, Christopher D. Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease. *The New England Journal of Medicine*, v. 393, n. 7, p. 683– 698, 14 ago. 2025. DOI: 10.1056/NEJMra2412865.
- YOUNOSSI, Z. M. et al. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*, 2016, v. 64, n. 1, p. 73-84.

**CAPÍTULO I - CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE  
PACIENTES COM ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM GURUPI,  
TOCANTINS**

## 1. INTRODUÇÃO

A esteatose hepática associada à disfunção metabólica (MASLD) é atualmente a condição hepática crônica mais prevalente globalmente, acometendo até 30% da população adulta e mais de 50% dos indivíduos com síndrome metabólica. Seu espectro clínico varia desde o acúmulo inicial de gordura nos hepatócitos até formas avançadas, incluindo a esteatohepatite metabólica (MASH), fibrose hepática e carcinoma hepatocelular, evidenciando a relevância clínica e o potencial de progressão silenciosa da doença (Younossi et al., 2023).

No Brasil, o cenário nutricional e epidemiológico contribui para o aumento da MASLD. O avanço da transição nutricional, aliado à crescente prevalência de fatores de risco cardiometabólicos, eleva a necessidade de estratégias de atenção integradas na atenção primária. Dados recentes do Vigitel indicam que 60,9% dos adultos apresentam excesso de peso e 9,9% convivem com diabetes mellitus, reforçando a importância de identificar precocemente indivíduos em risco e implementar intervenções nutricionais e educativas voltadas à prevenção e manejo da doença (Brasil, 2024).

No estado do Tocantins, observa-se uma crescente preocupação com o aumento dos fatores de risco metabólicos, refletindo a tendência nacional de expansão das doenças crônicas não transmissíveis. Nesse contexto, torna-se essencial compreender o perfil clínico, alimentar e sociodemográfico dos indivíduos acometidos, especialmente em municípios de porte médio, como Gurupi, a fim de subsidiar estratégias locais de prevenção e manejo da esteatose hepática metabólica (Tocantins, 2025).

O objetivo deste capítulo foi avaliar a associação entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática metabólica, em pacientes atendidos em Gurupi-TO, oferecendo subsídios para a formulação de estratégias de cuidado interdisciplinares, intervenções nutricionais e fortalecimento da vigilância em saúde no contexto local.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, conduzido com pacientes diagnosticados com esteatose hepática metabólica (MASLD), no município de Gurupi, estado do Tocantins. O delineamento transversal permitiu caracterizar simultaneamente os perfis clínico e alimentar dos participantes, possibilitando a análise de associações entre variáveis no período de coleta.

## 2.2. Local do estudo

A pesquisa foi conduzida nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município de Gurupi, Tocantins, com o apoio institucional da Secretaria Municipal de Saúde. Parte da coleta de dados também foi realizada no ambulatório de nutrição da Faculdade Unopar/Anhanguera, quando necessário, garantindo a viabilidade logística e o adequado acompanhamento dos participantes.

## 2.3. Participantes do estudo

A amostra do estudo foi composta por 23 participantes, selecionados conforme disponibilidade e critérios de elegibilidade. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 20 e 59 anos, residentes no município de Gurupi, Tocantins, e com diagnóstico confirmado de esteatose hepática metabólica (MASLD), por ultrassonografia.

Para inclusão, os participantes deveriam apresentar pelo menos um critério cardiometabólico associado, conforme a definição atual de MASLD (Rinella, 2023). Foram excluídos aqueles com histórico de consumo alcoólico excessivo ( $\geq 210$  g/semana para homens ou  $\geq 140$  g/semana para mulheres), diagnóstico de outras doenças hepáticas de etiologia definida como: hepatites virais, hemocromatose ou uso de medicamentos hepatotóxicos e indivíduos com dados clínicos incompletos.

Devido às limitações operacionais e à adesão reduzida, não foi possível realizar uma amostragem estratificada, sendo adotada uma seleção por conveniência, respeitando os critérios acima.

## 2.4. Instrumentos e coleta de dados

### Instrumentos e coleta de dados

A coleta de dados ocorreu entre abril e julho de 2025, utilizando:

- **Questionário de Frequência Alimentar (QFA)** validado para pacientes com esteatose hepática (GARCÊZ, 2021) (Anexo 1);

As medidas antropométricas foram aferidas pela pesquisadora, de acordo com protocolos padronizados:

- **Peso corporal** aferido em balança digital calibrada com o participante em pé, descalço e vestindo roupas leves, obtido em quilos;
- **Estatura** mensurada em estadiômetro com o participante ereto, pés paralelos e descalços, obtida em metros ;

- **Índice de Massa Corporal (IMC)** calculado como peso/altura<sup>2</sup> (expresso em Kg/m<sup>2</sup>), classificado segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).
- **Prática de Atividade Física** foi considerado indivíduos ativos aqueles que praticavam mais de 150 minutos por semana.(WHO,2020)

As informações clínicas e laboratoriais Aspartato Aminotransferase (AST), ALANINA Aminotransferase (ALT), glicemia de jejum foram coletadas de exames recentes, realizados no máximo até 1 ano da coleta de dados, levados pelos participantes e presença de comorbidades (diabetes, hipertensão e dislipidemias) foram autorrelatadas.

A variável dependente do estudo foi a gravidade da esteatose hepática metabólica, determinada a partir dos laudos das ultrassonografias. As variáveis independentes incluíram o grau de processamento de alimentos, conforme o instrumento validado. Variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade) e clínicas (IMC, presença de comorbidades e exames bioquímicos), foram descritas para caracterização detalhada da amostra. **Análise dos hábitos alimentares**

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) foi aplicado em entrevistas presenciais, registrando-se o consumo autorreferido de alimentos dos últimos 6 meses. As opções de resposta, originalmente em frequências diária, semanal, mensal ou nunca/raramente, foram convertidas em consumo equivalente semanal, permitindo maior comparabilidade entre os itens.

Posteriormente, os alimentos foram agrupados segundo a classificação NOVA (Monteiro, 2019) em quatro categorias: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados. A partir dessas categorias, foram descritas as frequências médias de consumo e identificados o consumo alimentar segundo o grau de processamento de alimentos predominantes da amostra.

## 2.5. Análise dos dados

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e analisados no Software R (versão 4.5.1). Foi realizada análise descritiva das variáveis clínicas e sociodemográficas, apresentando frequências absolutas e relativas.

Foram calculadas médias e desvios-padrão para as variáveis contínuas (como IMC, AST, ALT e glicemia). As variáveis categóricas (sexo, faixa etária, presença de comorbidades, prática de atividade física e grau de esteatose) foram expressas em frequências absolutas e relativas.

As associações entre o padrão de consumo alimentar e a gravidade da doença hepática, associada à disfunção metabólica (MASLD) foram avaliadas utilizando-se modelo de regressão ordinal cumulativo, considerando o grau de esteatose como variável dependente ordinal. O nível de significância adotado foi de 5%.

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal do Tocantins (CEP/UFT), sob parecer nº 7.398.298 e CAAE 85517224.1.0000.5519 (Anexo 2). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2), conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A confidencialidade e o anonimato das informações foram integralmente garantidos.

## **RESULTADOS**

Foram avaliados 23 participantes, com diagnóstico de esteatose hepática metabólica, do município de Gurupi-TO. A Tabela 1 apresenta as características clínicas e demográficas da amostra. Observou-se predominância do sexo feminino (73,9%), com faixa etária concentrada entre 40 e 59 anos (87,0%). O índice de massa corporal médio indicou elevada prevalência de excesso de peso, sendo que 30,4% dos participantes apresentaram sobrepeso, 34,8% obesidade grau I e 26,1% obesidade graus II–III.

Entre as condições clínicas associadas, 34,8% dos indivíduos referiram diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), 43,5% de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e 30,4% de dislipidemia. A prática regular de atividades físicas foi relatada por 39,1% dos participantes, enquanto 60,9% afirmaram não realizar exercícios físicos de forma habitual. Outras comorbidades relatadas incluíram síndrome do ovário policístico, ansiedade e depressão, totalizando 17,4% na amostra.

Em relação ao grau de esteatose hepática, observou-se que 39,1% apresentaram esteatose leve, 43,5% moderada e 17,4% acentuada.

**Tabela 1** – Características clínicas de pacientes com MASLD do município de Gurupi, Tocantins, 2025. (n = 23)

<b>Variável</b>	<b>Categoria</b>	<b>n (%)</b>
-----------------	------------------	--------------

	40–59	20 (87.0%)
IMC	Eutrofia (18,5–24,9 kg/m <sup>2</sup> )	2 (8.7%)
	Sobrepeso (25–29,9 kg/m <sup>2</sup> )	7 (30.4%)
	Obesidade I (30–34,9 kg/m <sup>2</sup> )	8 (34.8%)
	Obesidade II–III ( $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> )	6 (26.1%)
DM2	Sim	8 (34.8%)
	Não	15 (65.2%)
HAS	Sim	10 (43.5%)
	Não	13 (56.5%)
Dislipidemia	Sim	7 (30.4%)
	Não	16 (69.6%)
Atividade física	Sim	9 (39.1%)
	Não	14 (60.9%)
Outras comorbidades*	Sim	4 (17.4%)
	Não	19 (82.6%)
Grau de esteatose hepática	Leve	9 (39.1%)
	Moderada	10 (43.5%)
	Acentuada	4 (17.4%)

\*Outras comorbidades incluem condições referidas pelos participantes, como Síndrome do Ovário Policístico, ansiedade e depressão.

Fonte: Elaborado pela autora

A Tabela 2 descreve os parâmetros antropométricos e bioquímicos médios na amostra. O índice de massa corporal médio foi de  $34,81 \pm 4,64$  Kg/m<sup>2</sup>, caracterizando obesidade grau I na maioria dos participantes. As enzimas hepáticas apresentaram médias dentro de faixas moderadamente elevadas: AST de  $28,88 \pm 7,51$  U/L e ALT de  $32,77 \pm 17,72$  U/L. A glicemia de jejum média foi de  $105,61 \pm 7,76$  mg/dL.

**Tabela 2** – Parâmetros antropométricos e bioquímicos de pacientes com MASLD do município de Gurupi, Tocantins, 2025. (n = 23)

<b>Variável</b>	<b>Média ± DP</b>
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	34,81 ± 4,64
AST (U/L)	28,88 ± 7,51
ALT (U/L)	32,77 ± 17,72
Glicemia de jejum (mg/dL)	105,61 ± 7,76

Fonte: Elaborado pela autora

A avaliação do consumo alimentar, descrita na Tabela 3, foi realizada com base no instrumento validado de Garcêz et al. (2021), em consonância com a classificação NOVA de Monteiro et al. (2010). Observou-se elevado consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados entre os participantes, especialmente farináceos, cereais, tubérculos com 95,7% e carnes com 100%, de frequência diária. O consumo de frutas e vegetais mostrou-se mais heterogêneo, sendo diário em apenas 30,4% dos indivíduos, enquanto 34,8% relataram consumo esporádico (nunca ou raramente).

O leite foi consumido diariamente por 39,1% dos participantes, e as leguminosas por 78,3%. Todos os participantes relataram uso frequente ( $\geq 1x/dia$ ) de ingredientes culinários (como óleos, sal e açúcar) e alimentos processados.

**Tabela 3.** Frequência de consumo de alimentos, por grupos de grau de processamento, em pacientes com MASLD, de Gurupi, TO, 2025

<b>Grupo alimentar</b>	<b>Nunca / raramente</b>	<b>1–6x/semana</b>	<b>≥1x/dia</b>
<b>Grupo 1 – Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados</b>			
Farináceos, cereais e tubérculos	1 (4,3%)	0 (0,0%)	22 (95,7%)
Carnes e ovos	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (100,0%)
Frutas e vegetais	8 (34,8%)	8 (34,8%)	7 (30,4%)
Leite	14 (60,9%)	0 (0,0%)	9 (39,1%)
Leguminosas	5 (21,7%)	0 (0,0%)	18 (78,3%)
<b>Grupo 2 – Ingredientes culinários</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (100,0%)
<b>Grupo 3 – Alimentos processados</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (100,0%)
<b>Grupo 4 – Alimentos ultraprocessados</b>	3 (13,0%)	0 (0,0%)	20 (87,0%)
Bebidas açucaradas	1 (4,3%)	0 (0,0%)	22 (95,7%)

O consumo de alimentos ultraprocessados foi elevado, sendo que 87,0% dos participantes referiram consumo diário, enquanto 13,0% afirmaram consumir raramente. Entre as bebidas açucaradas, a frequência diária de consumo foi observada para 95,7% dos participantes, indicando forte presença desse grupo de alimentos na dieta habitual.

A análise inferencial entre o consumo alimentar segundo o grau de processamento e o grau de esteatose hepática indicou ausência de associação estatisticamente significativa entre as variáveis ( $p > 0,05$ ), embora tenha sido observada tendência de maior consumo de ultraprocessados e bebidas açucaradas entre indivíduos com esteatose moderada e acentuada.

A análise inferencial entre o consumo das classes de alimentos por grau de processamento e o grau de esteatose hepática indicou ausência de associação estatisticamente significativa entre as variáveis ( $p > 0,05$ ), embora tenha sido observada tendência de maior consumo de ultraprocessados e bebidas açucaradas entre indivíduos com esteatose moderada e acentuada.

**Tabela 4** – Resultados do modelo ordinal para associação entre frequência de consumo dos grupos alimentares por grau de processamento e o grau de esteatose hepática presente em pacientes com MASLD, de Gurupi, TO, 2025.

<b>Grupo Alimentar</b>	<b>OR</b>	<b>IC95%</b>	<b>valor p</b>
<b>Grupo 1</b> – Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados			
Farináceos, cereais e tubérculos	1,56	0,63–3,86	0,339
Leguminosas	0,84	0,23–3,00	0,794
Leite	0,68	0,24–1,90	0,462
Carnes e ovos	0,39	0,11–1,33	0,133
Frutas e vegetais	1,07	0,82–1,42	0,111
<b>Grupo 2</b> – Ingredientes culinários	1,32	0,38–4,60	0,967
<b>Grupo 3</b> – Alimentos processados	1,02	0,40–2,60	0,967
<b>Grupo 4</b> – Alimentos ultraprocessados	1,88	0,59–6,02	0,288
Bebidas açucaradas	1,54	0,56–4,24	0,405

Nota: Modelo ordinal logit cumulativo ajustado para frequência de consumo alimentar.

Valores de Odds Ratio (OR) > 1 indicam maior chance de graus mais elevados de esteatose conforme o aumento da frequência de consumo.

Fonte: Elaborado pela autora

## DISCUSSÃO

Na presente amostra, observou-se predominância do sexo feminino (73,9 %) e concentração etária entre 40-59 anos (87,0 %). Embora a literatura verifique uma maior prevalência de MASLD em homens durante a idade reprodutiva, estudos recentes apontam que a proteção hormonal feminina tende a diminuir com o avanço da idade, reduzindo o diferencial entre sexos (Mantovani., 2020; Moran-Costoya et al., 2021). Esses achados ajudam a contextualizar o perfil observado, indicando que o predomínio feminino e a faixa etária de meiaidade podem refletir, tanto a transição hormonal, quanto uma maior adesão das mulheres às ações de saúde e à participação em estudos.

A média do índice de massa corporal observada na amostra indicou prevalência expressiva de excesso de peso, com 91,3 % dos participantes apresentando sobrepeso ou algum grau de obesidade. O excesso de tecido adiposo, especialmente na região visceral, é reconhecido como importante determinante da esteatose hepática, pois contribui para resistência à insulina, aumento da lipogênese hepática e inflamação crônica de baixo grau (Younossi et al., 2023; Eslam et al., 2020). Nesse contexto, o elevado percentual de obesidade graus I a III reforça a necessidade de se considerar o controle ponderal, como estratégia primordial na atenção primária.

Observou-se também elevada frequência de comorbidades metabólicas, com 34,8 % dos participantes apresentando diabetes mellitus tipo 2; 43,5 %, hipertensão arterial e 30,4 %, dislipidemia. Embora essas condições não necessariamente coexistam em um mesmo indivíduo, sua presença isolada ou combinada configura um contexto de risco cardiometabólico ampliado, frequentemente associado à fisiopatologia da esteatose hepática metabólica. As diretrizes mais recentes da American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD, 2023) apontam que a hipertensão e a dislipidemia são achados comuns, ao longo do espectro da doença e contribuem para a progressão da fibrose, enquanto o diabetes mellitus tipo 2 representa um dos principais preditores de desfechos hepáticos e cardiovasculares desfavoráveis.

A baixa proporção de participantes fisicamente ativos (39,1 %) representa risco na população estudada uma vez que o sedentarismo é reconhecido como fator independente de piora metabólica e hepática. Em mulheres, a presença de Síndrome dos Ovários Policísticos, relatada em 17,4 % da amostra, pode intensificar esse cenário, por meio da resistência à insulina e das alterações lipídicas, características dessa condição, contribuindo para um ambiente metabólico mais propício ao acúmulo de gordura hepática (Xu Q et al., 2024).

A avaliação do consumo alimentar, evidenciou elevada frequência de alimentos *in natura* e minimamente processados nas refeições habituais, com consumo diário de farináceos, cereais e tubérculos (95,7 %), bem como de carnes e ovos (100 %). A ingestão de leguminosas também foi expressiva (78,3 %), reforçando a presença de itens tradicionalmente considerados marcadores de uma dieta equilibrada e comuns no padrão alimentar brasileiro. No entanto, observou-se consumo insuficiente de frutas e hortaliças, relatado diariamente por apenas 30,4 % dos participantes, o que limita o aporte de fibras e compostos bioativos, de reconhecido papel protetor contra a inflamação hepática (Riazi et al., 2019).

Embora a presença de alimentos *in natura* e minimamente processados possa sugerir um comportamento alimentar equilibrado, a predominância do uso de ingredientes culinários, como óleos, sal e açúcar, relatada por todos os participantes, associada ao consumo diário de ultraprocessados (87,0 %) e bebidas açucaradas (95,7 %), pode apontar para um contexto alimentar de excesso calórico. Essa combinação pode impactar de forma negativa o efeito protetor dos alimentos *in natura*, uma vez que o alto teor de gorduras adicionadas e açúcares simples nas preparações favorece resistência à insulina, dislipidemia e acúmulo de lipídios hepáticos. Estudos recentes têm mostrado que não apenas o tipo de alimento, mas a composição qualitativa da dieta e o equilíbrio entre os macronutrientes exercem papel determinante no manejo da esteatose hepática (Federico A, 2017; Hyeok-Hee Lee et al., 2024; Caturano et al., 2021).

A análise inferencial entre o consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática não identificou associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) para nenhum grupo de alimento por grau de processamento. Contudo, observou-se uma tendência de maior consumo de alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas entre os participantes com esteatoses moderada e acentuada, sugerindo que o comportamento alimentar pode exercer influência relevante sobre a progressão da doença. Esse achado está alinhado com a literatura que demonstra que dietas ricas em açúcares simples, gorduras saturadas e aditivos industriais promovem lipogênese de novo, aumentam o estresse oxidativo e intensificando o acúmulo de triglicérides nos hepatócitos (Tung-Sung Tseng et al., 2023).

Tais achados reforçam a necessidade de intensificar ações de promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, com enfoque no controle do peso corporal, incentivo à prática regular de atividade física e educação alimentar continuada voltada à redução do consumo de produtos industrializados.

Recomenda-se o desenvolvimento de estudos com amostras mais amplas e metodologias longitudinais, capazes de aprofundar a compreensão da relação entre o padrão alimentar e a progressão da esteatose hepática metabólica, subsidiando a formulação de políticas públicas e estratégias interdisciplinares mais efetivas no contexto local e regional.

É importante reconhecer que o instrumento utilizado para avaliação do consumo alimentar, embora validado para a população brasileira (Garcêz et al., 2021) apresenta limitações, que podem ter influenciado os achados da análise inferencial. A estrutura do questionário contempla uma lista extensa de frutas, verduras e legumes, mas uma representação reduzida de itens ultraprocessados e bebidas industrializadas, o que pode ter favorecido uma subestimação do consumo real desses produtos. Esse desequilíbrio na composição dos itens avaliados tende a supervalorizar a presença de alimentos *in natura* e a minimizar a variabilidade do consumo de ultraprocessados, reduzindo a sensibilidade do instrumento para detectar associações mais precisas entre a qualidade da dieta e a gravidade da esteatose hepática.

Outra limitação relevante do presente estudo refere-se ao tamanho reduzido da amostra, o que limita o poder estatístico das análises e pode ter contribuído para a ausência de associações significativas entre o consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática. Apesar da parceria estabelecida com as equipes de atenção primária, a adesão dos pacientes à pesquisa foi limitada, dificultando a ampliação da amostra. Essa dificuldade é recorrente em estudos transversais e reforça a necessidade de estratégias mais amplas de mobilização social, como a realização de ações comunitárias e campanhas de prevenção conduzidas por uma equipe multiprofissional de saúde que incorpore ações de pesquisa (Wang et al., 2020).

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que a esteatose hepática metabólica é uma condição multifatorial, fortemente associada ao excesso de peso, presença de comorbidades cardiometabólicas e hábitos alimentares inadequados, refletindo um cenário preocupante de transição nutricional, também observado no município de Gurupi-TO.

Verificou-se que, embora a maioria dos participantes mantenha o consumo frequente de alimentos *in natura* e minimamente processados, há elevada ingestão de ultraprocessados e bebidas açucaradas, o que compromete a qualidade global da dieta e contribui para a manutenção da resistência insulínica e da inflamação hepática.

Apesar da ausência de associação estatisticamente significativa entre o consumo alimentar e a gravidade da esteatose, ainda assim, observou-se tendência de piora do quadro clínico entre os indivíduos com maior consumo de alimentos ultraprocessados.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-eprotecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico>. Acesso em: 05 jul. 2025.
- ESLAM, M. et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement. *Journal of Hepatology*, v. 73, n. 1, p. 202-209, 2020.
- FEDERICO, A. et al. Qualitative and quantitative evaluation of dietary intake in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *World Journal of Gastroenterology*, v. 23, n. 31, p. 5769-5779, 2017.
- HUANG, X. et al. The associations between healthy eating patterns and risk of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: A case-control study. *Nutrients*, v. 16, n. 12, p. 1956, 2024.
- MANTOVANI, A.; TARGHER, G.; ZOPPINI, G. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Implications for Older Adults with Diabetes. *Clinics in Geriatric Medicine*, v. 36, n. 3, p. 527-547, 2020.
- MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, v. 21, n. 1, p. 5–17, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- MORÁN-COSTOYA, A. et al. Sex Differences in Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Estrogen Influence on the Liver-Adipose Tissue Crosstalk. *Antioxidants & Redox Signaling*, v. 35, n. 9, p. 753-774, 2021.
- RIAZI, K. et al. The prevalence and incidence of NAFLD worldwide: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, v. 9, n. 7, p. 851-861, 2022.
- TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. *Relatório Anual de Gestão 2023 – Tocantins*. Palmas: Secretaria da Saúde do Estado do Tocantins, 2024.
- YOUNOSSI, Z. M. et al. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology*, v. 77, n. 4, p. 1335–1347, 2023.
- WANG, X.; CHENG, Z. Cross-sectional studies: strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*, v. 158, suppl. 1, p. S65-S71, 2020.
- XU, Q.; ZHANG, J.; LU, Y.; WU, L. Association of metabolic-dysfunction associated steatotic liver disease with polycystic ovary syndrome. *iScience*, v. 27, n. 2, p. 108783, 2024. WORLD

HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series, n. 894. Geneva: World Health Organization, 2000.

**CAPÍTULO II - TENDÊNCIA DAS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS  
HEPÁTICAS NO ESTADO DO TOCANTINS: PROJEÇÕES ATÉ 2030**

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Hepática Esteatótica Associada à Disfunção Metabólica (MASLD), anteriormente conhecida como Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA ou NAFLD), vem se consolidando como a principal causa de doença hepática crônica em nível global (Riazi et al., 2025). Estima-se que a MASLD já afeta mais de um terço da população adulta em países da América do Norte, Europa e Oceania com projeções alarmantes de aumento da prevalência nos próximos anos, sobretudo entre indivíduos com obesidade, diabetes tipo 2, dislipidemia e síndrome metabólica (Younossi et al., 2025).

A evolução natural da MASLD pode levar à progressão para esteatohepatite associada à disfunção metabólica (MASH), fibrose hepática avançada, carcinoma hepatocelular e necessidade de transplante hepático. Nos Estados Unidos, a MASH já se aproxima de se tornar a principal indicação para transplante de fígado (Le et al., 2025). No entanto, no Brasil, ainda são escassos os dados sobre a carga clínica e econômica da MASLD em nível estadual, especialmente em regiões com menor cobertura de dados populacionais, como o Norte do país.

No estado do Tocantins, observa-se o avanço progressivo das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), refletindo tendências nacionais de transição epidemiológica (Tocantins, 2025). Embora o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil (Plano DANT 2021–2030) represente um marco no enfrentamento integrado dessas doenças, ele ainda não contempla metas específicas voltadas às doenças hepáticas. No entanto, considerando a estreita relação entre a MASLD e os principais eixos prioritários do Plano como obesidade, hipertensão arterial, diabetes tipo 2 e dislipidemias é necessário defender que ações intersetoriais e integradas possam também repercutir positivamente na prevenção e controle das doenças hepáticas crônicas (Brasil, 2022).

Dado o desafio de acesso a exames de imagem e biópsia em larga escala na rede pública, os dados de internação hospitalar disponíveis pelo DATASUS representam uma importante fonte de informação sobre os desfechos clínicos mais graves das doenças hepáticas. As hospitalizações associadas aos códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) entre K70 e K77 englobam um amplo espectro de agravos, incluindo hepatopatias alcoólicas, esteatose hepática, hepatites crônicas, cirroses e falência hepática. O estudo dessas internações ao longo do tempo permite traçar tendências e projetar cenários futuros (Brasil, 2025).

Assim, o presente capítulo teve como objetivo analisar a evolução temporal das internações hospitalares por doenças hepáticas no estado do Tocantins, entre 2021 e 2024, com projeções até o ano de 2030.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Tipo de estudo e delineamento**

Trata-se de um estudo ecológico e retrospectivo, com foco na análise das internações hospitalares, por doenças do fígado (CID-10: K70–K77), no Estado do Tocantins. Além da descrição histórica, foram realizadas projeções de tendência, até o ano de 2030, por meio de modelo de regressão linear simples.

### **2.2. Fonte de dados**

Os dados foram obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponível no Tabulador de Dados do Departamento de Informática do SUS (TABNET/DATASUS), de acesso público e gratuito. Foram incluídos os registros de internações ocorridas entre 2021 e 2024, classificados nos códigos CID-10 K70 a K77, abrangendo condições como hepatite alcoólica, esteatose hepática, hepatite crônica e cirrose. Embora o ano de 2025 esteja incluído na Tabela 1, ele foi considerado apenas de forma descritiva, pois os dados disponíveis correspondem ao período parcial de janeiro a julho.

As informações foram estratificadas por sexo, faixa etária, ano de atendimento e região de saúde do Tocantins, conforme a divisão administrativa adotada pela Secretaria Estadual de Saúde. Foram também coletados dados relativos ao tempo médio de permanência hospitalar (dias), óbitos hospitalares (n) e taxa de letalidade hospitalar (%), de modo a ampliar a compreensão sobre a gravidade e o perfil assistencial das internações.

### **2.3. Tratamento e padronização dos dados**

Os dados brutos foram organizados em planilhas eletrônicas e processados no Software R (versão 4.5.1), visando padronizar variáveis e estruturar as análises. As taxas de internação foram calculadas como taxas brutas por 100.000 habitantes, utilizando as estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), baseadas nos dados censitários disponíveis.

### **2.4. Projeção de tendência até 2030**

A tendência temporal das internações por doenças hepáticas foi estimada, por meio de regressão linear simples, considerando o ano como variável independente e o número absoluto de internações como variável dependente. As análises foram realizadas com modelagem e visualização gráfica. Para evitar viés de subestimação, o ano de 2025, embora apresentado de

forma descritiva, foi excluído das análises de tendência e projeção, por conter apenas dados parciais (janeiro a julho).

No gráfico resultante, os valores observados (2021–2024) foram diferenciados dos valores projetados (2025–2030), em consonância com as metas do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis (Plano de DANT 2021–2030) (Brasil, 2024).

### **2.5. Considerações éticas**

Por utilizar dados secundários de domínio público, sem identificação de indivíduos, este estudo dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme previsto na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

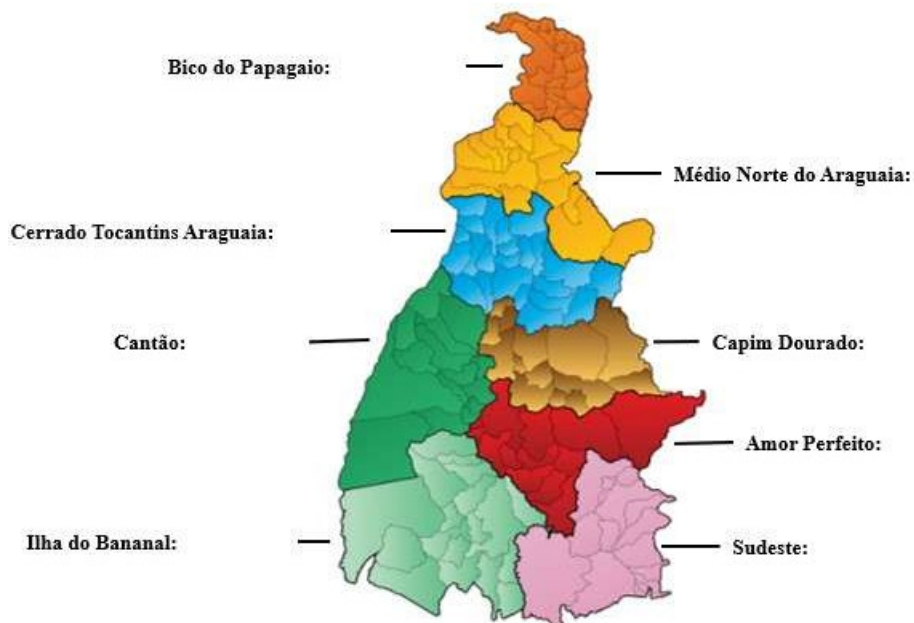
## **3. RESULTADOS**

Entre 2021 e julho de 2025, foram registradas 1.237 internações hospitalares por doenças hepáticas (CID-10: K70–K77) no estado do Tocantins. Observou-se predominância no sexo masculino, correspondendo a aproximadamente 59% dos casos, e maior concentração de internações entre adultos de 20 a 59 anos, seguidos pela faixa etária de 60 a 79 anos.

O estado do Tocantins é dividido em oito Regiões de Saúde (Figura 1), conforme a Secretaria de Estado da Saúde (SES-TO), com base nas Resoluções CIB nº 161/2012 e nº 042/2014. Essa regionalização tem como objetivo organizar o acesso e a oferta dos serviços de saúde em nível regional. A Região Médio Norte Araguaia, com polo em Araguaína, abrange municípios como Colinas do Tocantins, Guaraí, Nova Olinda, Filadélfia e Palmeirante. A Região Capim Dourado, polo Palmas, inclui Porto Nacional, Miracema do Tocantins, Lajeado, Tocantínia e Aparecida do Rio Negro. A Região Amor Perfeito, polo Natividade, integra Fátima, Chapada da Natividade, Monte do Carmo, Santa Rosa do Tocantins e Pindorama.

A Região Bico do Papagaio, localizada no extremo norte, reúne Augustinópolis, Araguatins, Tocantinópolis, Buriti do Tocantins e Esperantina. A Região Ilha do Bananal, cujo polo é Gurupi, compreende municípios como Formoso do Araguaia, Dueré, Cristalândia, Lagoa da Confusão e Aliança do Tocantins. A Região Cantão, polo Paraíso do Tocantins, engloba Caseara, Divinópolis, Marianópolis, Araguacema e Dois Irmãos do Tocantins. A Região Cerrado Tocantins Araguaia, polo Pedro Afonso, reúne Goiatins, Campos Lindos, Itacajá, Tupirama e Centenário. Por fim, a Região Sudeste, polo Dianópolis, abrange Taguatinga, Aurora do Tocantins, Almas, Combinado e Conceição do Tocantins.

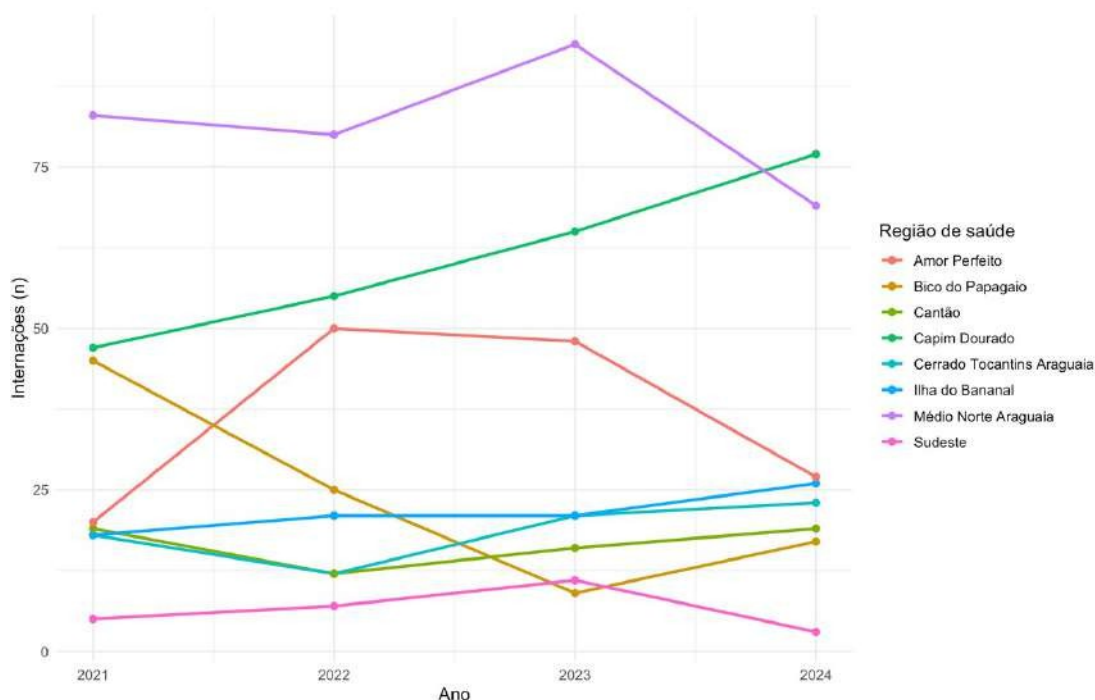
**Figura 1** – Regiões de saúde do estado do Tocantins



**Fonte:** Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins (2025)

Quanto à distribuição espacial, verificou-se que as regiões de saúde Médio Norte Araguaia e Capim Dourado apresentaram os maiores quantitativos absolutos, concentrando juntas mais da metade das internações registradas no estado (Figura 2).

**Figura 2.** Tendência no número de internações hospitalares por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77) nas regiões de saúde do Tocantins, entre 2021 e 2024.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025.

A Tabela 1 apresenta os indicadores epidemiológicos e assistenciais das internações por doenças hepáticas, no período de 2021 a 2025. Observa-se variação na média de permanência hospitalar entre as regiões, com destaque para Amor Perfeito (11,1 dias) e Médio Norte Araguaia (9,0 dias). A letalidade hospitalar média foi de 17,5%, com maiores proporções nas regiões Bico do Papagaio (26,7%) e Capim Dourado (21,7%).

**Tabela 1** – Indicadores epidemiológicos e assistenciais das internações por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77) no Tocantins, 2021–2025.

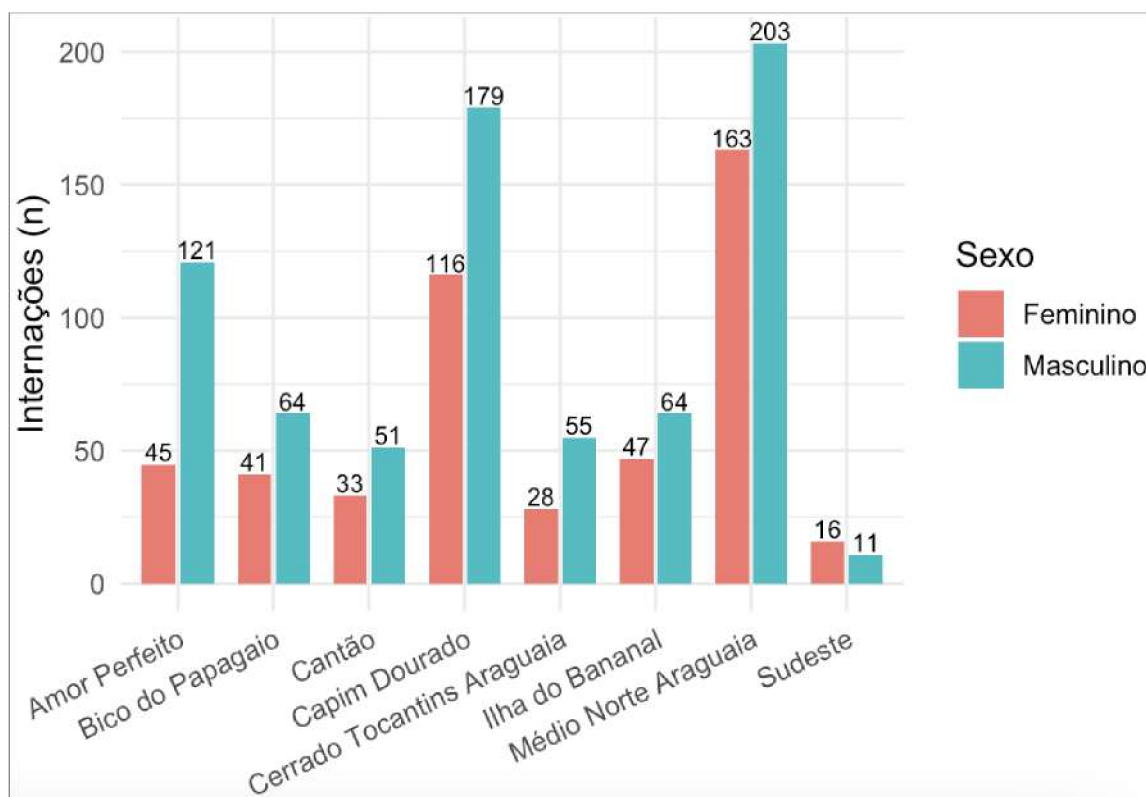
Região de Saúde	Internações	% do total	Média de Óbitos	Letalidade e (n)	% permanência hospitalar
Médio Norte Araguaia	366	29,6	9,0	58	15,8
Bico do Papagaio	105	8,5	6,0	28	26,7
Sudeste	27	2,2	4,1	0	0,0
Cerrado Tocantins Araguaia	83	6,7	4,1	10	12,0
Ilha do Bananal	111	9,0	7,8	16	14,4
Capim Dourado	295	23,8	9,1	64	21,7
Cantão	84	6,8	5,7	8	9,5
Amor Perfeito	166	13,4	11,1	33	19,9
Total Tocantins	1.237	100,0	7,9	217	17,5

<sup>1</sup> Letalidade = (óbitos ÷ internações) × 100.

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ministério da Saúde, 2025.

A Figura 3 apresenta a distribuição das internações por doenças hepáticas, por sexo, nas Regiões de Saúde do Tocantins, no período de 2021 a julho de 2025. Observa-se predominância do sexo masculino no conjunto do período analisado, embora no Sudeste a diferença entre os sexos tenha se reduzido, com discreta inversão da predominância masculina. As regiões Médio Norte Araguaia e Capim Dourado concentraram os maiores números absolutos de internações em ambos os sexos, seguidas pelas regiões Amor Perfeito e Ilha do Bananal

**Figura 3.** Distribuição das internações por doenças hepáticas (CID-10 K70–K77), por sexo, nas regiões de saúde do Tocantins, 2021–2025\*

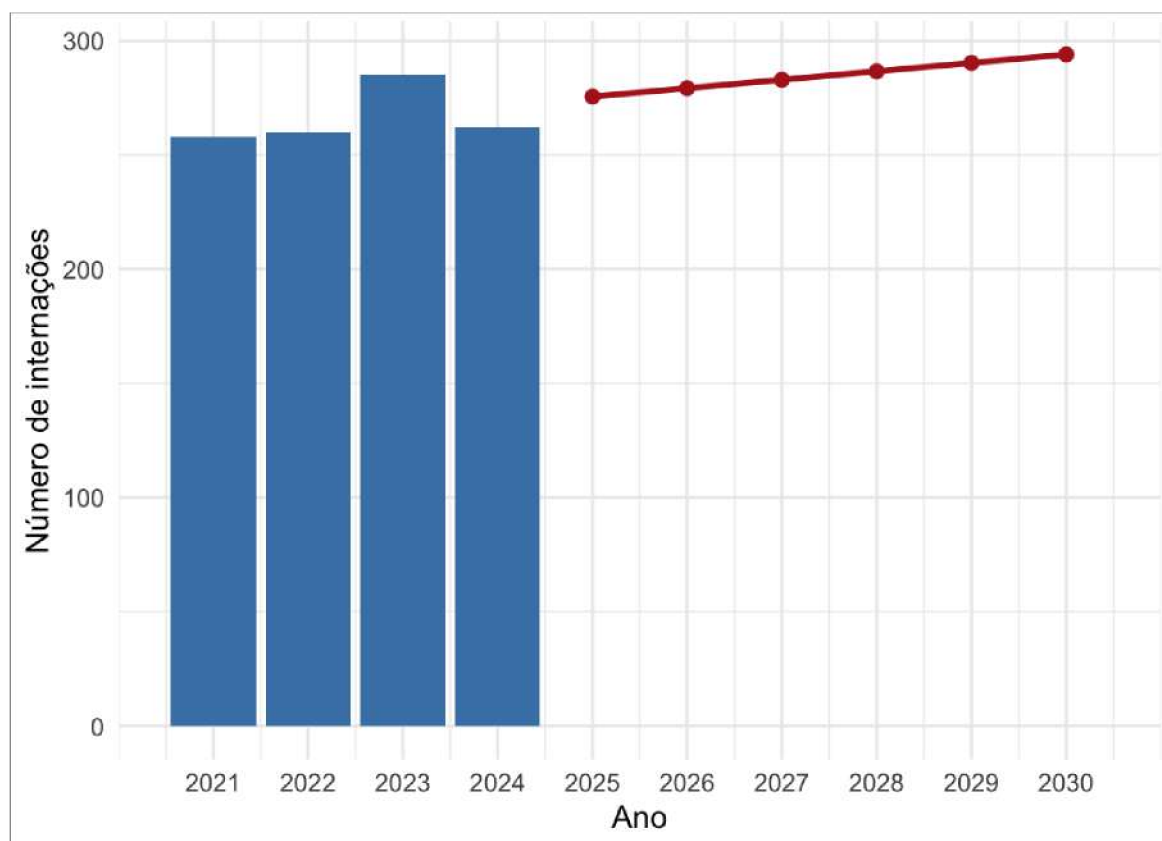


**Fonte:** Elaborado pela autora com base nos dados do SIH/SUS (DATASUS).

Nota: O ano de 2025 inclui registros até julho.

A análise da série histórica de internações por doenças hepáticas, entre 2021 e 2024, demonstra uma tendência de crescimento. A projeção apresentada na Figura 4 indica continuidade desse aumento até 2030, caso o padrão atual persista. Esse cenário aponta para um possível agravamento da carga assistencial, relacionada às doenças hepáticas no estado, com importantes implicações para o planejamento e a alocação de recursos na atenção hospitalar.

**Figura 4.** Tendência das internações hospitalares por doenças hepáticas (CID K70–K77) no Tocantins, com dados observados de 2021 a 2024 e projeção linear até 2030.



**Fonte:** Elaborados pela autora com dados do SIH/SUS.

#### 4. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo revelaram tendência de aumento das internações hospitalares por doenças hepáticas (CID K70–K77) no estado do Tocantins, entre 2021 e 2024, com projeção de continuidade até 2030. Esse comportamento acompanha o padrão observado em estudos nacionais e internacionais, que apontam crescimento progressivo das internações por hepatopatias, sobretudo aquelas associadas à disfunção metabólica e não infecciosa (BRASIL, 2022; YOUNOSSI et al., 2023).

Em revisão recente, Younossi et al. (2025) estimaram que a Doença Hepática Associada à Disfunção Metabólica (MASLD) já acomete cerca de 30% da população adulta mundial, impulsionada pela obesidade e pelo diabetes tipo 2. As diretrizes conjuntas da European Association for the Study of the Liver, Diabetes e Obesity (EASL-EASD-EASO, 2023) reforçam a importância da identificação precoce de fibrose hepática, por métodos não invasivos, em indivíduos com fatores cardiometabólicos, recomendação que ajuda a diminuir o impacto de formas mais graves da doença e diminuir o número de internações e mortalidade.

Além dos fatores metabólicos e comportamentais, é importante considerar o papel persistente das hepatites virais, na carga das doenças hepáticas no Brasil. Em estudo nacional recente, Oliveira et al. (2025) conduziram uma investigação molecular e sorológica abrangente sobre hepatite A, demonstrando circulação ativa do vírus em adultos jovens, predominantemente do sexo masculino, e maior risco de evolução grave, em indivíduos com doença hepática pré-existente, como esteatose e cirrose. Esses achados reforçam a hipótese de que, embora a MASLD esteja em expansão, as infecções virais ainda contribuem de forma relevante para o número de internações hospitalares, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e acesso desigual à vacinação.

Resultados semelhantes foram descritos por Pereira et al. (2024), que analisaram a tendência espaço-temporal da hepatite A, no estado do Pará, entre 2009 e 2019 e observaram que, apesar da redução geral nas notificações, a Região Norte manteve altas taxas de incidência, com destaque para áreas de menor cobertura vacinal e precárias condições de saneamento básico. Os autores destacam que a maior concentração de casos ocorreu em municípios com infraestrutura deficiente de esgoto e abastecimento de água, além de baixos índices de desenvolvimento humano, evidenciando a influência dos determinantes sociais e ambientais na persistência da transmissão do vírus da hepatite A.

No Tocantins, entre janeiro e abril de 2025, foram notificados 12 casos de hepatite B e sete casos de hepatite C, sem registro de hepatite A no período, conforme boletim da Secretaria de Estado da Saúde (SES/TO, 2025). Ainda assim, persistem lacunas estruturais importantes, especialmente no tratamento de esgoto que, embora atinja 78,31% de cobertura de coleta, tem apenas 66,79% do volume coletado efetivamente tratado (SES/TO, 2025). Tais desigualdades são mais evidentes em regiões de maior vulnerabilidade social, como o Bico do Papagaio e a Ilha do Bananal, onde há menor densidade de serviços de atenção primária e piores indicadores de saneamento, fatores que podem favorecer a persistência das hepatites virais e contribuir para a sobrecarga de internações hepáticas (Bôvo et al., 2020).

Dessa forma, a convergência entre causas infecciosas e metabólicas pode explicar parte do padrão observado neste estudo, reforçando a necessidade de ações integradas de prevenção, imunização e vigilância das doenças hepáticas no estado.

Em relação ao sexo, verificou-se predominância masculina nas internações por doenças hepáticas, resultado compatível com achados que associam maior incidência de hepatopatias ao maior consumo de álcool e menor adesão aos cuidados preventivos (LE et al., 2025; WHO, 2014). O padrão masculino reflete diferenças comportamentais e sociais já documentadas, nas quais os homens buscam assistência em estágios mais avançados da doença e apresentam maior exposição a fatores de risco como etilismo e tabagismo (MALTA et al., 2018).

No que se refere à distribuição regional, a maior concentração de internações nas regiões Médio Norte Araguaia e Capim Dourado pode refletir a centralização de serviços hospitalares e maior capacidade diagnóstica em Araguaína e Palmas, polos assistenciais do estado. Situação semelhante foi descrita por Malta et al. (2018) e Ferreira et al. (2022), que evidenciaram desigualdades regionais na oferta e utilização de leitos hospitalares no Brasil. Em contrapartida, as regiões Sudeste e Cerrado Tocantins Araguaia, com menor estrutura hospitalar, podem apresentar sub-registro de casos ou transferências para centros de referência, o que reforça a necessidade de fortalecimento das redes regionais de atenção e do papel da Atenção Primária à Saúde (APS) no manejo precoce das doenças hepáticas.

A tendência crescente projetada até 2030 no Tocantins é compatível com a literatura, que aponta a transição metabólica como principal vetor de aumento das hepatopatias a nível mundial. (YOUNOSSI et al., 2024). Dados do Vigitel (BRASIL, 2023) mostram que a prevalência de obesidade no Brasil alcançou 24,3% em 2023, enquanto o diabetes tipo 2 segue em expansão, compondo um cenário propício ao avanço da MASLD (KUCHAY et al., 2025). Além disso, o consumo nocivo de álcool, ainda elevado entre homens adultos, continua a ser um fator agravante para a progressão da fibrose e aumento das internações (WHO, 2014).

O padrão de internações identificado neste estudo também pode estar relacionado à fragilidade da rede de prevenção e rastreamento, uma vez que os pacientes tendem a ser internados em estágios avançados da doença, o que explica a média de permanência hospitalar de 7,9 dias e a letalidade de 17,5% observadas. Ferreira et al. (2022) apontam que esse perfil é típico de regiões com baixo acesso a exames diagnósticos, como elastografia hepática, o que dificulta o diagnóstico precoce e o encaminhamento oportuno.

Nossos resultados, portanto, convergem com o cenário nacional, indicando que o Tocantins segue a tendência de aumento das internações por doenças hepáticas, agravada pelo aumento das DCNTs, persistência do consumo de álcool e desigualdades regionais de acesso à atenção especializada. Tais achados reforçam as diretrizes do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis (2021–2030), que recomenda o fortalecimento da vigilância, da promoção da saúde e da integração entre linhas de cuidado da obesidade, diabetes e hipertensão (BRASIL, 2022).

Espera-se, com isso, oferecer subsídios para o planejamento regional em saúde e apoiar a formulação de políticas públicas mais específicas e eficazes para o enfrentamento das doenças hepáticas no Brasil.

Como limitação, destaca-se o uso de dados secundários e agregados, sujeitos a subnotificação e ausência de detalhamento etiológico, além do curto período analisado (2021–2024), que reduz a precisão das projeções. Apesar dessas limitações, os resultados contribuem para o entendimento da situação epidemiológica das doenças hepáticas no Tocantins e

subsidiarão o planejamento de ações regionais, incluindo o monitoramento contínuo das internações e a ampliação do acesso a exames e serviços especializados.

Além disso, há a possibilidade de subestimação da mortalidade por doenças hepáticas, devido à forma como as causas de óbito são registradas nos sistemas de informação, especialmente quando há múltiplas comorbidades envolvidas, como doenças cardiovasculares, que frequentemente coexistem com doenças hepáticas avançadas. Em muitos casos, a doença hepática subjacente não é descrita como causa básica, sendo substituída por eventos intermediários ou imediatos (Peng et al., 2019).

## 5. CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou uma carga relevante de internações por doenças hepáticas no Tocantins, entre 2021 e 2024, com maior concentração entre adultos, do sexo masculino e nas regiões de saúde Médio Norte Araguaia e Capim Dourado.

A projeção aponta tendência de crescimento até 2030, ainda que com variações anuais.

Embora os dados incluam diferentes causas, a crescente prevalência de doenças metabólicas, como a MASLD, exige atenção. Investimentos em prevenção, vigilância e organização da rede de cuidado são fundamentais para reduzir o impacto dessas condições sobre o sistema de saúde.

## REFERÊNCIAS

ASRANI, S. K. et al. *Burden of liver diseases in the world*. *Journal of Hepatology*, v. 70, n. 1, p. 151–171, 2019. DOI: 10.1016/j.jhep.2018.09.014.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: 2021–2030*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2022/novembro/21/plano-dedant-2022\\_2030.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2022/novembro/21/plano-dedant-2022_2030.pdf). Acesso em: 5 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/vigitel>. Acesso em: 5 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. *Morbidade hospitalar do SUS – por local de internação – CID-10*. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxqid10lm.htm>. Acesso em:

5 out. 2025.

BÔVO, Aleksander; OLIVEIRA, Nilton Marques de. Mensuração dos indicadores sociais e econômicos da microrregião do Bico do Papagaio – Tocantins. *ARIGÓ – Revista do Grupo PET e Acadêmicos de Geografia da Ufac*, v. 3, n. 2, p. 1-15, jul./dez. 2020. Trabalho apresentado no VII Encontro Regional dos Grupos do Programa de Educação Tutorial da Região Norte – VII NORTEPET: Programa de Educação Tutorial como vetor de transformação regional, UNIR, 2020. ISSN 2675-0724.

EASL; EASD; EASO. *Clinical Practice Guidelines on Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD, formerly NAFLD)*. *Journal of Hepatology*, v. 79, n. 3, p. 719–759, 2023. DOI: 10.1016/j.jhep.2023.06.013.

FERREIRA, M. R. S. et al. *Hospitalizações e mortalidade por doenças hepáticas crônicas no Brasil: desigualdades regionais e acesso à atenção especializada*. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 25, e220036, 2022. DOI: 10.1590/1980-549720220036.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estimativas de População Residente para o Brasil e Unidades da Federação*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 out. 2025.

KUCHAY, M. S. et al. *Pathophysiological underpinnings of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease*. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, v. 22, p. 1–15, 2025. DOI: 10.1038/s41575-025-00812-1.

LE, P. et al. *Estimated burden of metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease in US adults, 2020 to 2050*. *JAMA Network Open*, v. 8, n. 1, e2454707, 2025. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.54707.

MALTA, D. C. et al. *Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil*. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, supl. 1, p. 4s, 2017. DOI: 10.1590/S1518-8787.2017051000090.

MALTA, D. C. et al. *Tendências de fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis segundo a posse de planos de saúde, Brasil, 2008 a 2013*. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 4, p. 1005–1016, 2018. DOI: 10.1590/1413-81232015204.14442014.

OLIVEIRA, K. G. de et al. *A comprehensive molecular and serological investigation of Hepatitis A virus among patients with suspected acute hepatitis: A Brazilian study*. *Journal of Medical Virology*, v. 97, e70449, 2025. DOI: 10.1002/jmv.70449.

PEREIRA, R. de C. S. et al. *Análise da tendência espaço-temporal da Hepatite A no estado do Pará, 2009 a 2019*. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 7, p. 1–26, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.7-197.

PENG JK, Higginson IJ, Gao W. Place of death and factors associated with hospital death in patients who have died from liver disease in England: a national population-based study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2019;4(1):52-62. doi:10.1016/S2468-1253(18)30379-0

RIAZI, K. et al. *Global epidemiology and future trends of metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease (MASLD): an updated systematic review and meta-analysis*. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, v. 10, n. 1, p. 1–15, 2025. DOI: 10.1016/S24681253(24)00423-8.

TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. *Governo do Tocantins alerta para prevenção e diagnóstico precoce das hepatites virais*. Palmas: SES-TO, 2025. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/>. Acesso em: 5 out. 2025.

TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. *Governo do Tocantins avança no combate às hepatites virais e reforça ações preventivas*. Palmas: SES-TO, 2025. Disponível em: <https://www.to.gov.br/saude/>. Acesso em: 5 out. 2025.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. Geneva: WHO, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564854>. Acesso em: 5 out. 2025.

YOUNOSSI, Z. M. et al. *Estimated Burden of Metabolic Dysfunction–Associated Steatotic Liver Disease in US Adults, 2020 to 2050*. *JAMA Network Open*, 2025.

YOUNOSSI, Z. M. et al. *The global epidemiology of metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease (MASLD) and nonalcoholic steatohepatitis (MASH): a systematic review*. *Hepatology*, v. 77, n. 4, p. 1335–1347, 2023. DOI: 10.1002/hep.32890

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidencia que a esteatose hepática metabólica é uma condição intimamente relacionada ao perfil metabólico e aos hábitos alimentares da população adulta, refletindo um cenário de transição nutricional que se manifesta também no município de Gurupi-TO e em todo o estado do Tocantins. Embora não tenha sido identificada associação estatisticamente significativa entre o consumo alimentar e a gravidade da doença, observou-se um padrão alimentar que tende a comprometer a saúde hepática e agravar distúrbios cardiometabólicos já estabelecidos.

Paralelamente, a análise estadual revelou tendência crescente das internações por doenças hepáticas nos últimos anos, sugerindo que, mantidas as condições atuais, o sistema de saúde enfrentará aumento progressivo da demanda assistencial. Esse cenário reforça a relevância de estratégias de prevenção, vigilância contínua e fortalecimento da atenção primária, especialmente no manejo do sobrepeso, diabetes, hipertensão e dislipidemias e no estímulo a padrões alimentares mais protetores.

Os achados desta pesquisa, portanto, apontam para um desafio que ultrapassa dimensões clínicas isoladas e envolve determinantes sociais, comportamentais e estruturais. A abordagem da esteatose hepática metabólica exige ações integradas, que valorizem intervenções nutricionais efetivas, educação em saúde, acesso oportuno a métodos diagnósticos e articulação entre diferentes níveis de atenção. Além disso, os resultados demonstram a necessidade de ampliar investigações locais e regionais, com amostras maiores e metodologias longitudinais, para aprofundar o entendimento sobre os fatores que influenciam a progressão da doença.

Conclui-se que o enfrentamento das doenças hepáticas no Tocantins requer olhar ampliado, planejamento e compromisso intersetorial. Espera-se que este estudo contribua para o avanço do conhecimento sobre a MASLD, para o aprimoramento das práticas de cuidado e para o fortalecimento das políticas públicas voltadas à prevenção e ao manejo das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, promovendo melhores condições de saúde para a população.

## ANEXO - 1

### QUESTIONÁRIO VALIDADO

**Figura 2. Questionário de Frequência Alimentar**

**Público: pessoas maiores a 20 anos e com Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA)**

**Data da entrevista:** / /

**Número do questionário:** \_\_\_\_\_

**Nome do entrevistador:** \_\_\_\_\_

**Nº do prontuário:** \_\_\_\_\_

**Nome do paciente:** \_\_\_\_\_

1. Você está tomando algo para suplementar sua alimentação? (vitaminas, minerais e/ou outros produtos)

(1) não (2) sim

2. Se a resposta da pergunta anterior for sim, favor preencher o quadro abaixo:

SUPLEMENTO	MARCA COMERCIAL	DOSE	FREQUÊNCIA

As questões seguintes relacionam-se ao seu hábito alimentar. Para cada quadro, responda, por favor, a frequência que melhor descreva QUANTAS VEZES você costuma comer cada item e a respectiva UNIDADE DE TEMPO (se por dia, por semana ou por mês). Depois, responda qual a sua PORÇÃO INDIVIDUAL USUAL em relação à porção média indicada. ESCOLHA SOMENTE UM QUADRADO para cada coluna. Se você não come ou raramente come determinado item, preencha o QUADRADO da primeira coluna (N = nunca ou raramente come). NÃO DEIXE ITENS EM BRANCO.

Alimentos	Frequência de consumo										Unidade			Qual o tamanho da sua porção em relação à porção média?					
	Quantas vezes você costuma comer?										Unidade			Porção média (M) = Porção de Referência	P = menor que a porção média M = igual à porção média G = maior que a porção média E = bem maior que a porção média (extra grande)				
	Número de vezes: 1, 2, 3 etc. (N = nunca ou raramente comeu no mês).										D = dia S = semana M = mês								
	Observação: quando houver a opção de mais de um tipo do alimento, relate <u>aquele que você consome com mais frequência</u> .																		
Grupo 1: Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados	Quantas vezes você costuma comer?										Unidade			Porção média	Sua porção				
	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	S	M	M	P	M	G	E
Abóbora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (72g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abobrinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Três colheres de sopa cheias (90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acelga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Três colheres de sopa cheias (18g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alface	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas folhas grandes (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rúcula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Quatro colheres de sopa cheias (32g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas folhas médias (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repolho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Três colheres de sopa cheias (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Couve-flor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Três ramos pequenos (90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cebola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (20g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chuchu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pepino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (26g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jiló	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (39g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade pequena (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Maxixe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas unidades grandes (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quiabo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas unidades grandes (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Quatro colheres de sopa cheias (80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beterraba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cenoura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banana da terra cozida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade pequena (107g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhame cozido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas fatias médias (172g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aipim cozido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços médios (200g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Batata doce cozida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços médios (140g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Batata inglesa cozida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abacaxi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas rodelas médias (178g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Goiaba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (170g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maçã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (130g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laranja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (170g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mamão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma fatia média (113g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (75g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melancia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma fatia média (280g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma fatia grande (130g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tangerina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade média (135g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um cacho pequeno (170g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Carne bovina <input type="checkbox"/> 1. Cozida <input type="checkbox"/> 2. Frita <input type="checkbox"/> 3. Grelhada/assada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços grandes ou um bife médio (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de bode <input type="checkbox"/> 1. Cozida <input type="checkbox"/> 2. Frita <input type="checkbox"/> 3. Grelhada/assada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços grandes (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de porco <input type="checkbox"/> 1. Cozida <input type="checkbox"/> 2. Frita <input type="checkbox"/> 3. Grelhada/assada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços grandes (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fígado bovino <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Frito <input type="checkbox"/> 3. Grelhado/assado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um bife médio (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frango <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Frito <input type="checkbox"/> 3. Grelhado/assado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um pedaço ou filé médio (180g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peixe <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Frito <input type="checkbox"/> 3. Grelhado/assado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma posta média (200g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camarão <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Frito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seis unidades (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovo <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Frito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade (50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leite de vaca líquido <input type="checkbox"/> 1. Integral <input type="checkbox"/> 2. Desnatado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Meia xícara de chá (120mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leite de vaca em pó <input type="checkbox"/> 1. Integral <input type="checkbox"/> 2. Desnatado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sopa cheia (16g/10g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amendoim <input type="checkbox"/> 1. Cozido <input type="checkbox"/> 2. Torrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doze unidades ou um punhado (36g) / Duas colheres de sopa cheias (34g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feijão preto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma concha média cheia (140g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feijão verde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma concha média cheia (140g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feijões diversos <input type="checkbox"/> 1. Carioca ou mulatinho <input type="checkbox"/> 2. Branco <input type="checkbox"/> 3. Fradinho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma concha média cheia (140g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Castanha de caju	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oito unidades (20g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Castanha do Pará	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas unidades (8g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuscuz de milho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma fatia grande (135g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beiju/Tapioca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Três colheres de sopa cheias (53g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aveia em flocos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz <input type="checkbox"/> 1.Branco <input type="checkbox"/> 2.Integral <input type="checkbox"/> 3.Parboilizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de servir cheias (90g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milho cozido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade pequena (75g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farinha de mandioca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (22g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pipoca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma tigela pequena cheia (26g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Café	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma xícara (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chá <b>Sabor:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma xícara (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suco de fruta natural <b>Sabor:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um copo (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grupo 2: Ingredientes culinários	Quantas vezes você come?										Unidade			Porção média	Sua porção				
	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	S	M	M	P	M	G	E
Azeite de dendê	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sobremesa (5mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Azeite de oliva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sobremesa (5mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Óleo de cozinha <input type="checkbox"/> 1.Soja <input type="checkbox"/> 2.Girassol <b>Outro:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sobremesa (5mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manteiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de chá cheia (8g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de chá cheia (8g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Açúcar <b>Tipo:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de chá cheias (10g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de chá cheia (5g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Grupo 3: Alimentos Processados	Quantas vezes você come?										Unidade			Porção média	Sua porção							
	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	S	M	M	P	M	G	E			
Queijo <input type="checkbox"/> 1. Minas <input type="checkbox"/> 2. Mussarela <input type="checkbox"/> 3. Ricota <b>Outro:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Duas fatias médias (60g/40g/60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carne de charque/seca/sertão <input type="checkbox"/> 1. Cozida <input type="checkbox"/> 2. Frita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Dois pedaços médios (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ervilha enlatada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma colher de sopa cheia (27g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grupo 4: alimentos ultraprocessados	Quantas vezes você come?										Unidade			Porção média	Sua porção							
	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	S	M	M	P	M	G	E			
Pão Francês <input type="checkbox"/> 1. Refinado <input type="checkbox"/> 2. Integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma unidade (50g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pães diversos <input type="checkbox"/> 1. Leite <input type="checkbox"/> 2. Milho <input type="checkbox"/> 3. Doce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma unidade (84g/70g/77g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torrada <input type="checkbox"/> 1. Refinada <input type="checkbox"/> 2. Integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Quatro unidades (32g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolo simples <input type="checkbox"/> 1. Trigo <input type="checkbox"/> 2. Milho <input type="checkbox"/> 3. Laranja <b>Outro:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma fatia média (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biscoito salgado <input type="checkbox"/> 1. Refinado <input type="checkbox"/> 2. Integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Sete unidades (43g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biscoito doce sem recheio <input type="checkbox"/> 1. Refinado <input type="checkbox"/> 2. Integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Dez unidades (55g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iogurte <input type="checkbox"/> 1. Integral <input type="checkbox"/> 2. Desnatado <b>Sabor:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Um copo (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requeijão <input type="checkbox"/> 1. Integral <input type="checkbox"/> 2. Light	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma colher de sopa cheia (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linguiça calabresa <input type="checkbox"/> 1. Cozida <input type="checkbox"/> 2. Frita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Dois pedaços médios (62g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linguiça toscana <input type="checkbox"/> 1. Assada <input type="checkbox"/> 2. Frita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Uma unidade média (62g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salsicha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas unidades médias (80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mortadela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas fatias médias (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presunto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas fatias médias (30g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suco de fruta industrializado Sabor/marca:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um copo (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refrigerante Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Um copo (200mL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pastel <input type="checkbox"/> 1. Assado <input type="checkbox"/> 2.Frito Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas unidades médias (120g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pizza Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas fatias médias (200g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macarrão cozido <input type="checkbox"/> 1.Refinado <input type="checkbox"/> 2.Integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de servir cheias (100g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Achocolatado em pó	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sopa cheia (15g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chocolate Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dois pedaços Pequenos (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Goiabada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma fatia média (66g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Picolé Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma unidade (60g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorvete Sabor:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma bola média (80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extrato de tomate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duas colheres de sopa cheias (40g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ketchup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sopa cheia (20g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maionese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uma colher de sopa cheia (27g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## ANEXO - 2 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico de Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município do Tocantins

**Pesquisador:** NATALIA DE BARROS TELES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 85517224.1.0000.5519

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.398.298

#### **Apresentação do Projeto:**

O aumento da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem levado ao diagnóstico de novas comorbidades, como a Esteatose Hepática Metabólica (MASLD). Essa condição, caracterizada pelo acúmulo de lipídeos nos hepatócitos, pode progredir para esteatoepatite, cirrose e carcinoma hepatocelular. Fatores de risco como obesidade, resistência à insulina e hipertensão estão associados à MASLD, enfatizando a necessidade de mudanças no estilo de vida. Reclassificada em 2023, a MASLD exclui etiologias secundárias e é frequentemente diagnosticada por ultrassonografia devido à sua acessibilidade. O controle dos fatores de risco é essencial, requerendo uma abordagem multidisciplinar. Este estudo transversal avalia o consumo alimentar de pacientes diagnosticados com MASLD em Gurupi-TO. Serão coletados dados sobre o histórico de saúde, comorbidades e variáveis bioquímicas, além da ingestão alimentar por meio de um questionário validado. A hipótese central é que existe uma associação significativa entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática metabólica. O objetivo é avaliar a associação entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática metabólica em pacientes do município de Gurupi-TO

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

**Objetivo Primário:**

Avaliar a associação entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 7.398.298

metabólica em pacientes do município de Gurupi-TO.

**Objetivo Secundário:**

Analisar o perfil nutricional dos indivíduos acometidos com esteatose; Associar o consumo alimentar, síndrome metabólica e esteatose hepática metabólica.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Durante a coleta de informações sobre hábitos alimentares e estado de saúde, os participantes podem se sentir desconfortáveis ou constrangidos ao revelar detalhes sobre seu estilo de vida, peso ou condição clínica. Pacientes com esteatose hepática metabólica podem sentir-se estigmatizados por terem sua condição associada a fatores como obesidade, hábitos alimentares inadequados ou sedentarismo.

**Benefícios:**

Aumento do conhecimento sobre seu próprio estado de saúde e possibilidade de ajuste no estilo de vida: Com base nas orientações e informações fornecidas pelos pesquisadores, os participantes podem ser incentivados a melhorar seus hábitos alimentares e de atividade física, contribuindo para um manejo mais eficaz da esteatose hepática.

Os participantes estarão contribuindo para a construção de conhecimento sobre o perfil alimentar e epidemiológico de pacientes com esteatose hepática metabólica, o que poderá auxiliar no desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes no futuro. Impacto nas políticas públicas de saúde: O estudo poderá fornecer dados que embasem políticas públicas voltadas à prevenção e manejo de doenças metabólicas e hepáticas, beneficiando a população em geral, incluindo os próprios participantes.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Vide campo conclusões e pendências

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

Vide campo conclusões e pendências

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT**



Continuação do Parecer: 7.398.298

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

**1. Informações Básicas do Projeto**

Riscos - Informar quais serão as medidas para minimizar os riscos de danos psíquicos, moral e social, inerentes a pesquisa, de acordo com Resolução CNS no 466 de 2012, item IV.3.b

Resposta: Página 6 e 7

Para minimizar esses riscos, serão adotadas as seguintes medidas: Todos os participantes receberão informações claras sobre os objetivos e métodos da pesquisa antes de fornecerem seu consentimento; Será garantido que as entrevistas sejam aplicadas em ambiente privado e seguro, sem interferência de terceiros, para preservar o conforto e a confidencialidade; Em caso de eventual desconforto emocional, os participantes serão orientados a interromper sua participação a qualquer momento, sem prejuízo. Caso necessário, será disponibilizado encaminhamento a serviços de apoio psicológico; Dados pessoais serão mantidos sob sigilo absoluto, protegidos por sistemas de segurança física e digital.

Parecer: Pendência ATENDIDA

**Metodologia**

Solicita-se informar de modo detalhado como as voluntárias serão abordadas para aderirem a pesquisa.

Resposta: Página 4 e 5

Os voluntários serão abordados com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Gurupi-TO. Inicialmente, será realizado um convite nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município em conjunto com médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde, previamente orientados sobre os objetivos e a metodologia da pesquisa. Esses profissionais atuarão como mediadores no processo de convite, fornecendo informações básicas e direcionando as interessadas à pesquisadora principal para mais detalhes. Para ampliar o alcance da divulgação serão utilizados meios digitais, como publicações em redes sociais, reforçando o convite para participação na pesquisa e garantindo uma linguagem acessível ao público-alvo.

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 7.398.298

Solicita-se informar de modo detalhado, como será a guarda dos questionários, para garantir o direito de sigilo e privacidade dos participantes.

Resposta: Na metodologia do projeto: página 6 Os questionários preenchidos serão armazenados em local seguro e de acesso restrito à pesquisadora principal e ao orientador. Os dados digitais, após a digitalização, serão armazenados em um servidor protegido por senha. Apenas a equipe de pesquisa terá acesso aos dados, sendo eles utilizados exclusivamente para fins desta pesquisa.

Parecer: Pendência ATENDIDA

Solicita-se informar como dar-se-á o armazenamento dos dados informados, após a finalização de sua coleta, conforme o Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, Item 3.1 e 3.2.

No TCLE: página 2

Todos os dados coletados durante esta pesquisa serão armazenados de forma segura para garantir a confidencialidade e a privacidade dos participantes. Os dados físicos, como questionários impressos, serão mantidos em um armário trancado, com acesso restrito à equipe de pesquisa. Os dados digitais, após a digitalização, serão armazenados em um servidor protegido por senha. Apenas a equipe de pesquisa terá acesso aos dados, sendo eles utilizados exclusivamente para fins desta pesquisa.

### 3. Termo de Anuência da Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins

Embora as declarações de anuência dos locais de coleta dados tenham sido submetidas.

Solicita-se a inclusão da autorização para fins de pesquisa científica conforme exigência da SES, por meio da Portaria SES 391 de 7 de junho de 2017.

Resposta

Prezados membros da Comissão,

Em resposta à consideração referente ao Termo de Anuência da Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins, informo que entrei em contato com a Secretaria de Estado da Saúde (SES-TO) para solicitar a referida autorização. No entanto, conforme retorno da própria SES-TO, a

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT**



Continuação do Parecer: 7.398.298

pesquisa será realizada nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Gurupi-TO, o que, segundo a avaliação da Secretaria, transfere a competência para emissão do termo de liberação de coleta de dados à Secretaria Municipal de Saúde de Gurupi-TO, na qual já foi solicitado e anexado no projeto. Em anexo esta o email resposta do SES-TO

Parecer: Pendência ATENDIDA

**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_DO_PROJETO_2446840.pdf	08/02/2025 16:45:03		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinal.pdf	08/02/2025 16:44:45	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	cartaresposta.pdf	08/02/2025 16:43:29	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEditado.pdf	08/02/2025 16:43:15	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracoes.pdf	05/12/2024 18:26:31	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	preprojetofinal.pdf	05/12/2024 18:24:09	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	30/10/2024 15:17:57	NATALIA DE BARROS TELES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uff@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 7.398.298

PALMAS, 20 de Fevereiro de 2025


---

**Assinado por:**  
**MARCELO GONZALEZ BRASIL FAGUNDES**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

ANEXO - 3  
AUTORIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA (PROPEQ)  
DIREÇÃO DE CÂMPUS PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE (PPGCS)  
MESTRADO PROFISSIONAL



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS**

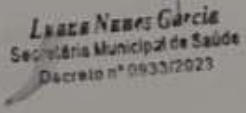
**Referência:** Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico de Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município do Tocantins

**Pesquisador Responsável:** Natália de Barros Teles

Eu, Luara Nunes Garcia, ocupante do cargo de Secretária de Saúde do município de Gurupi-TO, AUTORIZO a coleta de dados do projeto intitulado "Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico de Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município do Tocantins" da pesquisadora Natália de Barros Teles, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, após a aprovação do referido projeto pelo CEP UFT-Tocantins. Reitero que esta autorização permite a coleta de dados, com aplicação de questionário validado nas Unidades Básicas de Saúde no município de Gurupi-TO.

Gurupi, 27 de Novembro de 2024.

ASSINATURA: Luara Nunes Garcia

CARIMBO: 

Natália de Barros Teles  
Mestranda em Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Tocantins  
E-mail: [nataliateles@mail.uft.edu.br](mailto:nataliateles@mail.uft.edu.br)  
Telefone: (63) 99253-5157



## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS

**Referência:** Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico de Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município do Tocantins

**Pesquisador Responsável:** Natália de Barros Teles

Eu, Flávia Zafaneli Deves, ocupante do cargo de Coordenadora do polo da faculdade Unopar/Anhanguera do município de Gurupi-TO, AUTORIZO a utilização do ambulatório de Nutrição para coleta de dados do projeto intitulado "Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico de Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município do Tocantins" da pesquisadora Natália de Barros Teles, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, após a aprovação do referido projeto pelo CEP UFT-Tocantins. Reitero que esta autorização permite a coleta de dados, com aplicação de questionário validado nas Unidades Básicas de Saúde no município de Gurupi-TO.

Gurupi, 28 de Novembro de 2024.

ASSINATURA:

Flávia Deves

CARIMBO:

*Flávia Zafaneli Deves*  
Coordenadora Acadêmica  
UNOPAR - Gurupi-TO

**Natália de Barros Teles**  
Mestranda em Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Tocantins  
E-mail: [nataliatelesto@mail.uft.edu.br](mailto:nataliatelesto@mail.uft.edu.br)  
Telefone: (63) 99253-5157

## APÊNDICE - 1

### Termo de Consentimento Livre e Esclareci

---

Título do Estudo: **CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA EM UM MUNICÍPIO DO TOCANTINS**

Pesquisador Responsável: **Natália de Barros Teles**

---

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

**Objetivo do estudo:** O objetivo desta pesquisa é avaliar a associação entre o perfil de consumo alimentar e a gravidade da esteatose hepática metabólica em pacientes do município de Gurupi-TO.

**Justificativa:** As doenças hepáticas, embora muitas apresentem evolução lenta, podem ter características difusas e de mau prognóstico se diagnosticadas em estágio avançado. A esteatose hepática metabólica é frequentemente negligenciada por não apresentar sintomas clínicos relevantes. Além disso, a perda de peso, que é a linha primária de tratamento, envolve fatores comportamentais e socioeconômicos que muitas vezes dificultam a adesão do paciente. Este estudo visa fornecer um levantamento de dados sobre as principais características dessa patologia e correlacionar essas informações com dados científicos existentes, contribuindo para o controle epidêmico da doença. Isso permitirá uma melhor compreensão das práticas alimentares desses pacientes e possíveis associações com a condição de saúde.

Se o(a) Sr.(a) aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: A coleta de dados envolverá a realização de entrevistas, onde serão perguntados sobre seus hábitos alimentares e características pessoais, além da consulta aos prontuários médicos para coleta de informações relacionadas à sua condição de saúde. Cada entrevista terá duração aproximada de 30 minutos, e os participantes precisarão comparecer apenas uma vez para participar da pesquisa.

**Riscos e desconfortos:** Há uma pequena chance de que algumas perguntas possam gerar desconforto emocional ao falar sobre hábitos alimentares ou estado de saúde, mas os participantes poderão interromper sua participação a qualquer momento. Garantimos que todas as informações fornecidas serão mantidas em sigilo e confidencialidade.

**Benefícios:** Os resultados da pesquisa contribuirão para o avanço do conhecimento científico sobre a esteatose hepática metabólica e poderão beneficiar futuros pacientes ao auxiliar na formulação de orientações alimentares e de saúde mais eficazes. Além disso, todos os participantes receberão orientações nutricionais no final da entrevista como forma de agradecimento pelo tempo que nos foi reservado.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, e o(a) Sr.(a) pode optar por não participar ou desistir a qualquer momento, sem prejuízo ao seu atendimento médico ou qualquer outra assistência que possa receber na instituição de saúde. Não haverá nenhum tipo de pagamento pela sua participação, nem qualquer custo relacionado aos procedimentos da pesquisa. Despesas com transporte e alimentação, se houverem, serão reembolsadas pelo orçamento da pesquisa.

**Garantias de assistência:** Caso ocorra algum problema ou dano relacionado à sua participação na pesquisa, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

---

Rubrica do pesquisador

Página 1 de 2

---

Rubrica do participante/responsável

Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos de saúde e publicá-los em revistas científicas. Durante a publicação, seu nome será mantido em sigilo absoluto, assim como em todas as fases da pesquisa.

Informações adicionais: Garantimos assistência durante toda a pesquisa e asseguramos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos necessários, antes, durante e após a participação.

Caso tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Natália de Barros Teles pelo telefone (63) 99253-5157 e-mail [nataliatelesnutri@gmail.com](mailto:nataliatelesnutri@gmail.com). Também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFT - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA; UFT - Avenida NS-15, Quadra 109 - Alcno 14, Norte, s/n - bloco D - Plano Diretor Norte, Palmas - TO, 77001-090, Telefone: (63) 3229-4023/ Email: [cep\\_uft@uft.edu.br](mailto:cep_uft@uft.edu.br)

Este termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores. Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Natália de Barros Teles, pelo telefone (63)99253-5157, endereço Adelmo Aires Negre, 1243 e/ou pelo e-mail [nataliatelesnutri@gmail.com](mailto:nataliatelesnutri@gmail.com) ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFT - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA; UFT - Avenida NS-15, Quadra 109 - Alcno 14, Norte, s/n - bloco D - Plano Diretor Norte, Palmas - TO, 77001-090, Telefone: (63) 3229-4023/ Email: [cep\\_uft@uft.edu.br](mailto:cep_uft@uft.edu.br)

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.

#### Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: Consumo Alimentar e Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Esteatose Hepática Metabólica em um Município no Tocantins.

<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Nome do participante ou responsável</p>	Data: ____/____/____
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Assinatura do participante ou responsável</p>	

Eu, Natália de Barros Teles, declaro cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Assinatura e carimbo do Pesquisador</p>	Data: ____/____/____
--	----------------------

## **OUTROS TRABALHOS DESENVOLVIDOS DURANTE O MESTRADO PRODUTO TÉCNICO - 1**

### **FICHA INFORMATIVA – PRODUTO TÉCNICO (CAPES) Tipo de produto: Palestra / Comunicação Técnico-Científica**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) foi recentemente redefinida e passou a ser denominada Doença Hepática Esteatótica Associada à Disfunção Metabólica (MASLD), refletindo um consenso internacional e enfatizando os determinantes metabólicos. Trata-se de uma condição de alta prevalência, afetando cerca de 1 em cada 4 adultos no mundo ocidental, frequentemente subdiagnosticada e assintomática mas com risco de progressão para fibrose, cirrose e carcinoma hepatocelular. A palestra teve como objetivo atualizar os estudantes de medicina sobre essa mudança conceitual, apresentar os mecanismos fisiopatológicos, critérios diagnósticos atuais, fatores de risco e condutas recomendadas, ressaltando a importância da abordagem interdisciplinar. A atividade se insere nas ações técnico-científicas vinculadas à dissertação de mestrado, contribuindo para a formação acadêmica e para a integração ensino-serviço no Tocantins.

#### **2. TÍTULO**

Palestra: DHGNA → MASLD: O que há de novo?

#### **3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO**

Atividade técnico-científica em formato de palestra presencial, realizada com apoio de slides didáticos, abordando:

A relevância clínica e epidemiológica da MASLD; Mecanismos fisiopatológicos (lipogênese de novo, acúmulo de ácidos graxos, prejuízo na beta-oxidação, disfunção na secreção de VLDL, ativação inflamatória); Progressão da doença; Mudança de nomenclatura e fundamentação científica; Critérios diagnósticos atuais (AASLD, 2023); Condutas recomendadas em estilo de vida, manejo de comorbidades e terapias farmacológicas emergentes.

**Dados do evento:**

Data e horário: 26/05/2025, às 19h30. Local: Campus II – UnirG (Gurupi-TO). Público-alvo: Ligantes da LigaGastro (acadêmicos de Medicina); Modalidade presencial com carga horária de 1h30.

#### 4. FINALIDADE

O produto técnico buscou capacitar os estudantes para reconhecer grupos de risco, interpretar ferramentas de triagem, compreender critérios diagnósticos atualizados e apoiar intervenções de estilo de vida, promovendo maior preparo para atuação clínica e multiprofissional no contexto da MASLD.

#### 5. EQUIPE DE REALIZAÇÃO

Responsável: Natália de Barros Teles, Mestranda em Ciências da Saúde (UFT). Instituição de vínculo: Universidade Federal do Tocantins. Parceiro local: Liga de Gastroenterologia (LigaGastro) – Universidade de Gurupi (UnirG). Colaboradores: Acadêmicos de Medicina, em especial a acadêmica Ana Luiza Melo, coordenadora das ações da Liga.

#### 6. ANEXO DAS EVIDÊNCIAS

##### PRODUTO TÉCNICO - 2



### DHGNA → MASLD: O QUE HÁ DE NOVO?

Natália de Barros Teles  
Nutricionista CRN/1 nº 15022  
Pós-graduada em Fitoterapia



## **FICHA INFORMATIVA – PRODUTO TÉCNICO (CAPES) Tipo de produto: Material de Divulgação Científica / Texto Técnico-Divulgativo**

### **1. APRESENTAÇÃO**

Este produto técnico consiste em um material de divulgação científica elaborado a partir dos conteúdos da dissertação de mestrado, com foco na doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica (MASLD). O documento foi adaptado para linguagem acessível e atrativa, permitindo maior alcance entre estudantes, profissionais da saúde e público interessado. A ação amplia a visibilidade e conhecimento acerca do assunto apresentado.

### **2. TÍTULO**

Material de divulgação científica sobre Esteatose Hepática Metabólica (MASLD)

### **3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO**

O material apresenta de forma clara e didática:

- Conceitos atualizados sobre MASLD, incluindo nomenclatura e critérios diagnósticos.
- Relevância clínica e epidemiológica da doença, destacando sua relação com obesidade, diabetes e dislipidemia.
- Principais fatores de risco, progressão da doença e complicações potenciais (fibrose, cirrose e carcinoma hepatocelular).
- Orientações de prevenção e manejo com base em mudanças de estilo de vida e acompanhamento multiprofissional.
- Linguagem e layout voltados à divulgação ampla, com enfoque educativo.

### **4. FINALIDADE**

Promover a disseminação de informações confiáveis e atualizadas sobre a esteatose hepática metabólica, contribuindo para a educação em saúde, conscientização e formação acadêmica. O produto busca reduzir barreiras entre produção científica e sociedade, fortalecendo a saúde no Tocantins.

### **5. EQUIPE DE REALIZAÇÃO**

Responsável: Natália de Barros Teles, Mestranda em Ciências da Saúde (UFT).  
Instituição de vínculo: Universidade Federal do Tocantins. Colaboradores: Orientador Dr. Guilherme Nobre (UFT).

## 6. ANEXO DAS EVIDÊNCIAS



## PARTICIPAÇÕES EM BANCAS DE TCC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE PALMAS  
CURSO DE NUTRIÇÃO

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. NS 15, ALCNO 14, Bloco de Apoio Logístico e Administrativo I  
(BALA I), 1º andar, sala 19 | 77001-090 | Palmas/TO  
(63) 3232-8200 | www.uft.edu.br | renatamoreira@uft.edu.br



### *Declaração*

A Universidade Federal do Tocantins, campus Palmas, Curso de Nutrição, declara que:

#### **Msc. Natália de Barros Teles**

participou da banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição intitulado "Análise de Rótulos Fitoterápicos e Registro Junto ao Órgão Sanitário" apresentado por Laisa Ferreira de Araujo, tendo como banca avaliadora, os membros: Dr(a) Guilherme Nobre L. do Nascimento, orientador e presidente da banca, Msc. Antônio Carlos Santiago (membro 1) e Dr(a) Natália Barros (membro 2).

Palmas, 27 de Junho de 2024.

Profª. Drª  
Coordenadora do Curso de Nutrição  
UFT – Palmas

## TRABALHO PUBLICADO EM CONGRESSO

Revista Multidisciplinar em Saúde

ISSN: 2675-8008

V. 6, Nº 3, 2025

**MORTALIDADE PREMATURA POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS  
NO TOCANTINS: ANÁLISE DO PERÍODO DE 2021 A 2023**

JOANDSON DOS SANTOS SOUZA; KARENINA BEZERRA RODRIGUES PEGADO  
PONTES; NATÁLIA DE BARROS TELES; RAYANE SANTOS DE SELES; RENATA  
JUNQUEIRA VARONI

**Introdução:** As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a principal causa de mortalidade no Brasil, com elevado impacto socioeconômico, especialmente entre adultos de 30 a 69 anos. No Tocantins, a vigilância da mortalidade prematura por DCNT é essencial para avaliar o desempenho das políticas públicas de saúde e orientar ações de prevenção e controle. **Objetivo:** Analisar a evolução da mortalidade prematura por DCNT no estado do Tocantins entre os anos de 2021 e 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, com abordagem descritiva, utilizando dados secundários extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram calculadas taxas de mortalidade padronizadas por idade, com estratificação por sexo, faixa etária e grupo de causas: doenças cardiovasculares, neoplasias malignas, diabetes mellitus e doenças respiratórias crônicas. **Resultados:** No período analisado, ocorreram 5.729 óbitos por DCNT na faixa etária de 30 a 69 anos no Tocantins. As doenças cardiovasculares foram responsáveis por 49% das mortes, seguidas pelas neoplasias malignas com 34,5%, diabetes mellitus com 10,7% e doenças respiratórias crônicas com 5,8%. Houve predominância de óbitos no sexo masculino (57,4%), sendo a faixa de 60 a 69 anos a mais afetada (47,8%). Observou-se uma discreta redução nas taxas de mortalidade ao longo do triênio, porém o ritmo de queda permanece abaixo da meta estabelecida de redução de um terço até 2030. **Conclusão:** A mortalidade prematura por DCNT no Tocantins ainda apresenta índices elevados, com maior impacto entre homens e indivíduos com idade entre 60 e 69 anos. Os resultados reforçam a importância de fortalecer as estratégias de vigilância, prevenção e controle das DCNT no estado, com foco na redução dos fatores de risco e na ampliação do acesso aos serviços de saúde.

Palavras-chave: **VIGILÂNCIA; PREVENÇÃO; SAÚDE PÚBLICA**