

CONSUMO ALIMENTAR POR GRAUS DE PROCESSAMENTO DOS ALIMENTOS EM GESTANTES NO TOCANTINS

 <https://doi.org/10.56238/arev7n4-284>

Data de submissão: 28/03/2025

Data de publicação: 28/04/2025

Lucas Ruan Soares da Silva

Graduado em Nutrição
Universidade Federal do Tocantins
E-mail: lucasruansoares@gmail.com
ORCID: 0009-0008-0957-1885

Tainara Pereira de Araújo

Mestre em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Tocantins
E-mail: tainarace@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1473-1109

José Gerley Diaz Castro

Doutor em Biologia
Universidade Federal do Tocantins
E-mail: diazcastro@uft.edu.br
ORCID: 0000-0002-7993-015X

Sandra Patricia Crispim

Doutora em Nutrição Humana
Universidade Federal do Paraná

Mariana de Souza Macedo

Doutora em Ciências da Saúde
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Sylvia do Carmo Castro Franceschini

Doutora em Ciências
Universidade Federal de Viçosa- MG

Renata Junqueira Pereira

Doutora em Ciência dos Alimentos
Universidade Federal do Tocantins
E-mail: renatajunqueira@uft.edu.br

RESUMO

Introdução: Durante a gestação ocorrem profundas transformações fisiológicas que elevam as necessidades nutricionais. Uma dieta balanceada e rica em nutrientes é fundamental para a saúde da mãe e do feto, embora fatores emocionais, socioeconômicos e culturais possam influenciar o consumo alimentar, distanciando o comportamento da gestante das recomendações em saúde. **Objetivo:** avaliar a adequação das ingestões de energia, macronutrientes e micronutrientes por gestantes do Tocantins e analisar o consumo de energia e macronutrientes conforme o grau de processamento dos alimentos

consumidos. **Metodologia:** participaram do estudo 93 gestantes, residentes nas zonas urbana e rural, assistidas pela rede pública de saúde de Palmas, Tocantins, Brasil. Foi aplicado um recordatório alimentar de 24 horas, cujos dados foram tabulados e tratados no software GloboDiet. O consumo diário de nutrientes pelas participantes foi comparado ao proposto pelas Dietary Reference Intakes. Também foram estimados os consumos de energia e macronutrientes por grupo de alimentos, conforme a classificação NOVA. Foi utilizada análise estatística descritiva e para associação entre o consumo energético oriundo de ultraprocessados e a ingestão diária de macro e micronutrientes foi utilizada a Análise de Regressão Linear. As análises foram realizadas no software R. **Resultados:** a maioria das gestantes apresentou consumo energético diário abaixo do recomendado para o período da gestação em que se encontravam. Os consumos diários de carboidratos e lipídeos estiveram inadequados para 34,5% e 49,4% das gestantes, respectivamente. Os alimentos in natura e minimamente processados foram responsáveis pela maior parte da ingestão da energia diária. O consumo de ultraprocessados influenciou negativamente a ingestão proteica diária das gestantes e esteve associado a um maior consumo diário de gorduras totais e saturadas. **Conclusão:** o consumo de alimentos ultraprocessados pela população estudada reforça a necessidade de intervenções nutricionais no pré-natal, com o objetivo de educar e apoiar as gestantes na seleção de alimentos que contribuam de forma positiva para a saúde materna e fetal.

Palavras-chave: Gestação. Alimentação. Nutrientes. Ultraprocessados.

1 INTRODUÇÃO

A gestação é um período especial no ciclo de vida da mulher, marcado por profundas transformações fisiológicas e, consequentemente, por um aumento significativo nas necessidades nutricionais (MANN *et al.*, 2010). A ingestão adequada de nutrientes durante essa fase é fundamental para a saúde da mãe e do feto em desenvolvimento, onde a demanda nutricional materna aumenta consideravelmente para atender às necessidades metabólicas da própria gestante e do crescimento fetal (COUTINHO *et al.*, 2014).

Uma dieta equilibrada e rica em nutrientes essenciais, como proteínas, vitaminas, minerais e ácidos graxos polinsaturados torna-se fundamental para o desenvolvimento do feto (GARCÍA *et al.*: 2016). O consumo alimentar, ao longo dos diferentes ciclos da vida, é influenciado por uma complexa rede de fatores emocionais, fisiológicos, socioeconômicos e culturais, que moldam os padrões alimentares, sobretudo das gestantes, afastando-os do estabelecido pelas recomendações dietéticas vigentes (BAIÃO; DESLANDES, 2010).

A alimentação equilibrada e variada é fundamental durante a gravidez, para garantir o crescimento fetal saudável e o ganho de peso gestacional adequado. Embora as necessidades de alguns nutrientes na gestação continuem semelhantes às necessidades das mulheres não grávidas, há muitas especificidades e incrementos nas necessidades nessa fase, sobretudo no que se refere à energia, proteína, algumas vitaminas e minerais (COUTINHO, 2014).

Segundo dados do SISVAN, de um total de quase um milhão de gestantes adultas, acompanhadas na atenção primária em saúde, no ano de 2020, 10,8% apresentavam baixo peso, 56,9% sobre peso e obesidade e 76% relataram o consumo de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista (BRASIL, 2020).

Os alimentos ultraprocessados são produtos alimentícios, que passaram por várias etapas de processamento industrial, contendo aditivos, açúcares e gorduras adicionais, além de serem pobres em nutrientes. A literatura mostra que o consumo excessivo de alimentos processados e ultraprocessados pode estar relacionado a problemas de saúde, como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer (RAUBER *et al.*, 2018).

Segundo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), a dieta da gestante deve ser composta por frutas, legumes, cereais integrais, proteínas magras e laticínios com baixo teor de gordura. Além disso, é recomendado evitar alimentos ricos em gorduras saturadas, açúcares e sódio, como alimentos processados e ultraprocessados (OMS, 2020).

Diante deste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a ingestão diária de energia, macronutrientes e micronutrientes de gestantes do Tocantins, comparando às recomendações para o

período gestacional e, bem como analisar o consumo de energia e macronutrientes conforme o grau de processamento dos alimentos consumidos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal e amostragem probabilística que utilizou parte dos dados de um projeto original intitulado “Estudo Multicêntrico sobre Deficiência de Iodo – EMDI Brasil”.

Foram convidadas a participar do estudo gestantes em todos os trimestres gestacionais, risco habitual, maiores de 18 anos e que realizavam o pré-natal na rede pública de saúde de Palmas, Tocantins, Brasil. Foram consideradas elegíveis para avaliação as gestantes, residentes nas zonas urbana e rural de Palmas e usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS).

Considerando os critérios de exclusão dotados no estudo original, não foram incluídas no presente estudo mulheres com histórico de doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico referido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez.

Inicialmente foram identificadas e localizadas as gestantes no primeiro, segundo e terceiro trimestres gestacionais, e sua distribuição na realização do pré-natal nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Palmas. Em seguida, foram realizadas visitas às UBS, sendo as mulheres entrevistadas enquanto aguardavam pelo atendimento de rotina pré-natal. A amostragem se deu por conveniência, conforme as gestantes quisessem responder à pesquisa, sendo realizadas duas visitas, em momentos diferentes, a cada UBS de Palmas.

Para caracterização da população, foram coletadas informações socioeconômicas e de saúde das gestantes, a partir da aplicação de questionário semiestruturado, com auxílio da plataforma de gestão de dados *on line* RedCap®.

Para avaliar a ingestão alimentar foi aplicado um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), conforme proposto por Crispim et al. (2022). O R24h foi aplicado durante entrevista face-a-face, conduzida pelo Multiple Pass Method (MOSHFEGH et al., 2008) e com auxílio de um manual fotográfico de quantificação alimentar (CRISPIM et al., 2017).

A tabulação e o tratamento dos dados de consumo alimentar foram conduzidos por digitadores habilitados para uso do software GloboDiet (BELSERRAT et al., 2017), versão Brasileira, no modo Dietary Entry.

Para cada participante da pesquisa foi estimado o consumo de energia, macro e micronutrientes totais e energia e macronutrientes por grupo de alimentos, conforme a classificação NOVA, que categoriza os alimentos e produtos alimentícios em quatro grupos: Grupo 1: alimentos *in natura* e

minimamente processados; Grupo 2: Ingredientes culinários Grupo 3: Alimentos processados; Grupo 4: Alimentos ultraprocessados (MONTEIRO *et al.*, 2016).

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, apresentando-se as frequências absoluta e relativa e as medidas de tendência central. Para associação entre o consumo energético oriundo de ultraprocessados e a ingestão diária de macro e micronutrientes foi utilizada a Análise de Regressão Linear, com medidas de avaliação da qualidade e ajuste do modelo pelo teste F e R^2 , a 5% de significância. As análises foram realizadas no software R (R CORE TEAM).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins, sob número de parecer 2.702.535 e é parte do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI Brasil).

3 RESULTADOS

Na tabela 1 pode-se observar os perfis sociodemográfico e de saúde das 93 gestantes estudadas.

Tabela 1- Características sociodemográficas e de saúde de gestantes da rede pública de saúde do município de Palmas-TO, 2020.

<i>CARACTERÍSTICA</i>	<i>Percentuais, Médias ou Medianas</i>
<i>Idade em anos (n=93)</i>	$24,62 \pm 5,37^*$ 23 (Min: 18; Max: 39)♦
<i>Local de residência (n=93)</i>	(N) % Urbana (78) 83,9% Rural (15) 16,1%
<i>Cor (auto referida pela gestante) (n= 93)</i>	(N) % Branca (14) 15,1% Preta (16) 17,2% Parda (16) 58,1% Indígena (8) 1,1% Amarela (8) 8,6%
<i>Escolaridade (n=92)</i>	(N) % Ensino Fundamental incompleto (11) 12,13% Ensino Fundamental completo (3) 3,3% Ensino Médio incompleto (18) 19,6% Ensino Médio completo (35) 38% Ensino Superior incompleto (13) 14,1% Ensino Superior completo (11) 12,0% Pós-graduação (1) 1,1%
<i>Renda per capita (n= 56)</i>	$R\$1410,50 \pm 1226,16^*$ $R\$1019,00$ (Min.: 0,00; Máx.: 5000,00)♦

Trabalho remunerado no último mês (n=93)		(N) %
Não		(31) 33,3%
Sim		(62) 66,7%
Trimestre de gestação (n=93)		(N) %
Primeiro		(17) 18,3%
Segundo		(30) 32,3%
Terceiro		(46) 49,5%

Observa-se um grupo de gestantes adultas, pardas, residindo em zona urbana, e apresentando pelo menos o ensino médio completo. A maioria das participantes revelou possuir trabalho remunerado, sendo a renda *per capita* mediana inferior a um salário mínimo vigente no país à época. A maior parte das gestantes (49,5%) estavam no terceiro trimestre gestacional.

A tabela 2 traz o consumo médio diário de nutrientes por 88 gestantes, avaliado pelo Recordatório de 24 horas e os percentuais de participantes que atingiram as ingestões dietéticas de referência (adequado) ou não (inadequado). Os recordatórios de 5 participantes não puderam ser tabulados por inconsistências nas informações das porções consumidas.

Tabela 2: Consumo diário de nutrientes do grupo e percentual de gestantes em adequação/inadequação em relação às ingestões recomendadas, entre gestantes da rede pública de saúde do município de Palmas-TO, 2020 (n=88).

Nutriente	Ingestões Diárias Médias ± Desvios padrões	Medianas (Mínimos e Máximos)	Gestantes em adequação/inadequação (%)
Energia (Kcal)	1786,00 ± 679,00	1786,00 (Min.: 490,52; Máx.: 3981,98)	Adequado 39,1 Inadequado 60,9
Carboidratos (%)	49,18 ± 10,18	203,34 (Min.: 64,04; Máx.: 200,59)	Adequado 65,5 Inadequado 34,5
Proteínas (%)	18,76 ± 6,19	74,57 (Min.: 17,96; Máx.: 220,30)	Adequado 94,3 Inadequado 5,7
Lipídeos (%)	33,90 ± 8,55	62,56 (Min.: 14,78; Máx.: 181,48)	Adequado 50,6 Inadequado 49,4
Fibras (g)	17,81 ± 9,89	17,47 (Min.: 3,32; Máx.: 44,51)	Adequado 22,7 Inadequado 77,3
Cálcio (mg)	476,54 ± 342,19	423,93 (Min.: 56,56; Máx.: 2375,14)	Adequado 0 Inadequado 100
Ferro (mg)	9,69 ± 4,20	8,97 (Min.: 2,40; Máx.: 60,61)	Adequado 0 Inadequado 100
Zinco (mg)	12,02 ± 6,65	11,34 (Min.: 5,1; Máx.: 45,70)	Adequado 28,7 Inadequado 71,3
Sódio (mg)	3267,31 ± 11615,45	1913,93 (Min.: 113,40; Máx.: 110062,00)	Adequado 18,4 Inadequado 81,6
Potássio (mg)	2133,91 ± 1114,25	2009,69 (Min.: 228,27; Máx.: 9111,02)	Adequado 5,7 Inadequado 94,3
Iodo (mg)	102,02 ± 55,83	92,83 (Min.: 24,42; Máx.: 336,78)	Adequado 6,9 Inadequado 93,1
Selênio (mcg)	48,46 ± 49,28	36,52 (Min.: 2,94; Máx.: 372,78)	Adequado 6,9 Inadequado 93,1

Vitamina D (mcg)*	3,72 ± 4,11	2,31 (Min.: 0,00; Máx.: 25,42)	Adequado	0
Vitamina E (mcg)	8,10 ± 11,40	5,27 (Min.: 0,79; Máx.: 72,13)	Inadequado	100
			Adequado	14,9
			Inadequado	85,1

Observa-se que maioria das gestantes apresentou consumo energético diário abaixo do recomendado para o período da gestação em que se encontravam. No que se refere aos macronutrientes, o consumo de carboidratos esteve inadequado em 34,5% das gestantes; o consumo de proteínas esteve inadequado em 5,7%; o consumo de lipídios esteve inadequado em 49,4%; e o consumo de fibras se mostrou inadequado em 77,3% das gestantes. Para os micronutrientes estudados observou-se ingestões inadequadas de sódio, potássio, zinco, iodo, selênio e vitamina E.

Para a análise do consumo de nutrientes por grau de processamento dos alimentos, foram avaliados apenas 90 recordatórios de 24h, pois 3 não ofereciam informações completas sobre os alimentos e sua forma de preparo. A tabela 3 mostra o número de itens alimentares consumidos por dia, conforme o grau de processamento, além do percentual que cada classe de grau de processamento representou no total de itens alimentícios ingeridos diariamente.

Tabela 3: Consumo diário de itens alimentícios, conforme grau de processamento, por gestantes da rede pública de saúde do município de Palmas-TO, 2020 (n=90).

Grau de processamento	N médio e mediano de itens	0 a 15 itens <i>N (%)</i>	11 a 20 itens <i>N (%)</i>	21 a 30 itens <i>N (%)</i>	30 a 40 itens <i>N (%)</i>
In natura e minimamente processados	17,76 ± 6,46* 18 (Min.: 3; Máx.: 36) *	(11) 12,2%	(46) 51,1%	(30) 33,3%	(3) 3,3%
Ingredientes Culinários	5,81 ± 2,3* 6 (Min.: 1; Máx.: 12) *	(88) 97,7%	(2) 2,2%	(0) 0%	(0) 0%
Processados	0,73 ± 0,94* 0 (Min.: 0; Máx.: 4) *	(90) 100%	(0) 0%	(0) 0%	(0) 0%
Ultraprocessados	3,19 ± 2,3* 3 (Min.: 0; Máx.: 13) *	(88) 97,7%	(2) 2,2%	(0) 0%	(0) 0%

Valores médios e desvios-padrão; *Valores medianos, mínimo e máximo

Ao se analisarem os padrões de consumo alimentar das gestantes estudadas, observou-se a predominância no consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, particularmente na faixa de 11 a 20 itens diários (51,1%). Os alimentos *in natura* e minimamente processados mais consumidos foram, arroz, feijão, batata inglesa, cebola, alho, tomate e cuscuz. Dentre os ingredientes culinários mais consumidos estiveram o óleo de soja e o sal. Os processados mais consumidos foram queijo, milho e ervilha em conserva e dentre os ultraprocessados predominaram pão de hambúrguer, pão de queijo, refrigerante, molho de tomate e bolo industrializado.

Observou-se um consumo de alimentos ultraprocessados de até 15 itens diários, para a maioria das gestantes estudadas (97,7%).

Na tabela 4 pode-se visualizar a distribuição percentual da energia e dos teores de macronutrientes ingeridos diariamente, por grau de processamento dos alimentos dos quais os nutrientes eram oriundos.

Tabela 4: Consumo diário de energia e macronutrientes, por grau de processamento dos alimentos fonte, em gestantes da rede pública de saúde do município de Palmas-TO, 2020 (n=90).

	<i>In natura e minimamente processados</i>	<i>Ingredientes Culinários</i>	<i>Processados</i>	<i>Ultraprocessados</i>	<i>Consumo total diário</i>
Energia (Kcal)	1251,10 ± 613,96 * 1156,36 (Min.: 144,28; Máx.: 3277,46)*	52,76 ± 60,63* 32,68 (Min.: 3,20; Max.: 374)*	152,14, ± 130,05* 149,86 (Min.: 0,00; Max.: 648,68)*	469 ± 501,70* 301,48 (Min.: 3,34; Max.: 2448,33)*	1824,07 ± 819,11* 1742,74 (Min.: 490,52; Max.: 4842,86)*
Proteínas (g)	71,48 ± 40,20* 62,60 (Min.: 6,40 Max.: 205,50)*	0,00 ± 0,02* 0,00 (Min.: 0; Max.: 0,17)*	6,67 ± 6,00* 4,91 (Min.: 0,00; Max.: 28,79)*	11,29 ± 15,95* 6,43 (Min.: 0,00; Max.: 89,74)*	88,21 ± 45,81* 79,66 (Min.: 17,82; Max.: 248,96)*
Carboidratos (g)	149,20 ± 84,88* 137,45 (Min.: 21,21; Max.: 473,56)*	1,26 ± 5,09* 0,00 (Min.: 0,00; Max.: 30,52)*	23,48 ± 24,16* 25,74 (Min.: 0,00; Max.: 93,90)*	59,18, ± 65,15* 42,24 (Min.: 0,00; Max.: 325,81)*	218,09 ± 107,77 196,10 (Min.: 52,95; Max.: 633,0)*
Lipídios (g)	79,41 ± 320* 43,5 (Min.: 3,74; Max.: 3071)*	5,27 ± 6,17* 3,28 (Min.: 0,36; Max.: 36,67)*	4,14 ± 5,58* 1,21 (Min.: 0,00; Max.: 24,11)*	21,76 ± 25,08* 13,68 (Min.: 0,00; Max.: 124,51)*	107,02 ± 319,62* 64,2 (Min.: 14,79; Max.: 3082,75)*

*Valores médios e desvios-padrão; ♦Valores medianos, mínimo e máximo.

A análise da Tabela 4 revela que, entre as gestantes estudadas, os alimentos *in natura* e minimamente processados (grupo 1) foram responsáveis pela maior parte da ingestão de energia, contribuindo em média com 69,55% as calorias diárias totais ingeridas. Em seguida, o consumo de alimentos ultraprocessados (grupo 4) contribuiu com 22,98% do consumo energético diário total. Ingredientes culinários e alimentos processados contribuíram com menos de 10% da energia diária consumida.

Para os macronutrientes carboidratos, proteínas e lipídeos, os alimentos *in natura* e minimamente processados também contribuíram com a maioria da energia diária consumida, seguidos

dos alimentos ultraprocessados. Ingredientes culinários e alimentos processados contribuíram com menos de 10% dos totais diários de macronutrientes consumidos

A tabela 5 mostra a influência linear do consumo energético diário, oriundo de alimentos ultraprocessados, no consumo diário total de macronutrientes pelas gestantes estudadas.

Tabela 5: Efeito linear do consumo energético na forma de alimentos ultraprocessados sobre o consumo diário total de macronutrientes da dieta de gestantes da rede pública de saúde do município de Palmas-TO, 2020.

Macronutriente	Coeficiente de Regressão	IC 95%	R ²	Valor p*
<i>Carboidratos (g)</i>	42,64	-2,381 a 3,030	0,04388	0,856
<i>Proteínas (g)</i>	-0,494	-0,886 a -0,102	0,06887	0,014
<i>Lipídeos (g)</i>	0,3821	0,026 a 0,738	0,05084	0,035
<i>Ácidos graxos saturados (mg)</i>	0,1631	0,028 a 0,297	0,06379	0,018

*Valores de p para o Teste F a 5% de significância. R² ajustado.

O consumo de ultraprocessados influenciou negativamente a ingestão proteica diária das gestantes e esteve associado a um maior consumo diário de gorduras totais e saturadas. O coeficiente de regressão negativo para proteínas (-0,494; p = 0,014) indica que o incremento na ingestão de 1% das calorias na forma de ultraprocessados pode reduzir em 0,5g a quantidade total de proteínas diárias consumidas.

Em contrapartida, a influência do consumo calórico na forma de ultraprocessados incrementa o consumo diário total de lipídeos em 0,38g (0,3821; p = 0,035) e de ácidos graxos saturados em 0,16g (0,1631; p = 0,018).

4 DISCUSSÃO

Observou-se elevados percentuais de gestantes com consumo inadequado de lipídeos, carboidratos e fibras; além de expressiva inadequação da ingestão diária de micronutrientes.

O consumo de alimentos ultraprocessados esteve associado à menor ingestão de proteínas e maior ingestão de lipídeos e ácidos graxos saturados.

O alto consumo de lipídios durante a gestação pode aumentar o risco de desenvolvimento de complicações como diabetes gestacional, hipertensão e obesidade materna (HAIDER et al., 2019). Por outro lado, o consumo insuficiente de gorduras pode dificultar o atingimento das necessidades energéticas diárias, dificultando o ganho de peso gestacional adequado, além de deixar de fornecer ácidos graxos essenciais, necessários ao desenvolvimento fetal (SILVA, 2007).

Um estudo sobre intervenções terapêuticas para a constipação intestinal, comum durante a gestação, destacou uma associação positiva entre o consumo de fibras e o aumento da frequência intestinal. Isso sugere que o aumento na ingestão de fibras pode ser benéfico na gestão da constipação

durante a gravidez (JEWELL, 2001). O estudo também destaca a importância do consumo adequado de fibras durante a gravidez, tanto no contexto do controle do diabetes gestacional, quanto na gestão da constipação, enquanto também ressalta a preocupante prevalência de consumo inadequado de fibras entre as gestantes (KALKWARF, 2001).

Para os micronutrientes ressalta-se as inadequações de consumo dos nutrientes ferro, cálcio e vitamina D observadas em todas as gestantes estudadas. O ferro é fundamental durante a gravidez, pois desempenha papel na produção de hemoglobina, que transporta oxigênio para as células do corpo e do feto e necessita acompanhar a expansão plasmática desse período. O consumo inadequado de ferro pode aumentar o risco de anemia durante a gravidez, o que pode afetar negativamente o crescimento e o desenvolvimento do bebê (SATO, 2010). O cálcio é necessário para o desenvolvimento adequado dos ossos e dentes do bebê. Se a gestante não consome cálcio suficiente, o corpo pode mobilizar cálcio dos ossos da mãe para atender às necessidades do feto, aumentando o risco de osteoporose e problemas ósseos após a gravidez (GOMES, 2016). A vitamina D é importante para a absorção de cálcio e o desenvolvimento ósseo. Durante a gravidez, o corpo da mãe deve absorver cálcio extra para atender às demandas do feto em crescimento. A deficiência de vitamina D pode afetar a absorção de cálcio e aumentar o risco de complicações, como a pré-eclâmpsia (GOMES, 2016).

Ao analisar os padrões de consumo alimentar das gestantes estudadas observa-se a predominância do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, particularmente na faixa de 11 a 20 itens diários (51,1%). A literatura evidencia que esses alimentos são essenciais para uma dieta equilibrada e saudável, fornecendo nutrientes necessários sem aditivos químicos, o que é particularmente importante durante a gestação (BRASIL, 2014). A preferência por alimentos menos processados entre as gestantes, que consomem maior variedade de itens, sugere uma conscientização sobre a importância da qualidade alimentar na promoção da saúde materna e fetal.

Por outro lado, observou-se um consumo de alimentos ultraprocessados de até 15 itens diários, para a maioria das gestantes estudadas, indicando uma baixa diversidade na dieta, associada a escolhas alimentares pouco saudáveis.

A literatura aponta os benefícios de uma dieta rica em alimentos *in natura* e minimamente processados e os riscos do consumo frequente de alimentos altamente processados (FERNANDES *et al.*, 2019).

Para os macronutrientes carboidratos, proteínas e lipídeos, os alimentos *in natura* e minimamente processados também contribuíram com a maioria das quantidades diárias consumidas,

seguidos dos alimentos ultraprocessados. Ingredientes culinários e alimentos processados contribuíram com menos de 10% dos totais diários de macronutrientes consumidos.

Este padrão de comportamento alimentar observado nas gestantes é positivo, visto que alimentos *in natura* e minimamente processados, geralmente contêm menos aditivos e são mais ricos em micronutrientes, o que é benéfico para a saúde materna e fetal (FERNANDES *et al.*, 2019). A promoção da diversidade alimentar, além de contribuir para o bem-estar das gestantes, é fundamental para o desenvolvimento saudável dos bebês (OLIVEIRA *et al.*, 2023).

No entanto, observou-se expressivas taxas de inadequações de ingestões de micronutrientes, indicando que embora os alimentos *in natura* estejam presentes na dieta das gestantes, há que se considerar que se direcionem orientações dietéticas para o consumo de alimentos fontes de nutrientes importantes durante o período gestacional, sobretudo fontes dos micronutrientes que apresentaram as maiores taxas de inadequações da ingestão.

Este estudo revelou que os alimentos ultraprocessados representaram 22,98% a ingestão calórica total das gestantes, enquanto Agostini *et al.* (2019) encontraram uma participação significativamente mais alta, variando de 39,8% a 40,1%, em gestantes. Embora o consumo de ultraprocessados no presente estudo seja menor em comparação com a literatura, sua contribuição diária na ingestão de energia das gestantes ainda é elevada.

No que se refere às proteínas, os alimentos *in natura* e minimamente processados contribuíram com 81,06% da ingestão média diária observada para o grupo estudado. Já os alimentos ultraprocessados contribuíram com apenas 13,32% da ingestão proteica diária.

O consumo inadequado de proteínas, abaixo das recomendações, tem sido associado a diferentes complicações durante a gestação (PIRES; GONÇALVES, 2021). Estudos mostram que a ingestão insuficiente de proteínas pode contribuir para ganho de peso excessivo ou insuficiente durante a gravidez (SANTOS *et al.*, 2018).

Quanto aos carboidratos, alimentos *in natura* e minimamente processados representaram a maior parte da ingestão diária das gestantes. No entanto, os alimentos ultraprocessados também contribuíram para a ingestão de carboidratos diários. Tal fato pode ser atribuído ao alto teor de açúcares simples e carboidratos refinados nesses produtos. Essa constatação é preocupante, uma vez que o consumo excessivo de açúcares refinados pode levar a problemas de saúde como diabetes e aumento de peso não saudável, o que complica, tanto a gravidez, quanto o parto (SANTOS *et al.*, 2018).

Para o consumo de lipídios a contribuição dos grupos de alimentos por grau de processamento se assemelhou aos outros macronutrientes, com contribuição principal dos *in natura* e minimamente processados, seguidos dos ultraprocessados.

Na gestação os lipídeos devem incluir gorduras poliinsaturadas, mais saudáveis e essenciais para o desenvolvimento do cérebro do bebê e para a saúde cardiovascular da mãe (AGOSTINI *et al.*, 2019). Por outro lado, os alimentos ultraprocessados são fontes de altos teores lipídicos totais, incluindo gorduras saturadas e trans (AGOSTINI *et al.*, 2019) e contribuíram com 25,9% dos lipídeos diários consumidos pelo grupo estudado.

Sartorelli *et al.* (2019), em estudo com gestantes, já haviam demonstrado que o consumo elevado de alimentos *in natura* ou minimamente processados reduziu em 51% o risco de obesidade, enquanto a ingestão de ultraprocessados triplicou essa chance. Segundo o relatório do Sisvan, em 2022, 71% das gestantes brasileiras consumiam alimentos ultraprocessados.

Os resultados encontrados indicam que, embora o consumo geral de alimentos ultraprocessados pelas gestantes aqui estudadas seja moderado, há associações significativas que suscitam preocupações nutricionais com a insuficiência da ingestão proteica e com o incremento da ingestão de lipídeos, principalmente saturados, à medida que o consumo de ultraprocessados pelo grupo aumenta. Assim, o padrão de consumo observado pode levar a complicações de saúde como diabetes gestacional e aumento não saudável de peso durante a gravidez (LEONE *et al.*, 2022). Portanto, recomenda-se desenvolver estratégias de educação nutricional, que incentivem a redução do consumo de produtos industrializados, promovendo uma alimentação mais rica em alimentos frescos e minimamente processados, a fim de apoiar uma gestação saudável e o bem-estar fetal.

A principal limitação do presente estudo está relacionada à utilização de um único recordatório de 24 horas, para coletar dados sobre o consumo alimentar. Essa abordagem pode ser suscetível ao viés da memória e é possível que as gestantes queiram superestimar a ingestão de alimentos saudáveis durante o período gestacional, possivelmente para transmitir uma imagem de cuidado com a saúde de acordo com as expectativas sociais (MARCHIONI *et al.*, 2019).

Ressalta-se a importância de também se avaliarem os impactos das condições socioeconômicas nas ingestões de nutrientes, uma vez que afetam o acesso ao alimento, à educação e à informação sobre um estilo de vida saudável (LOOPSTRA, 2018).

5 CONCLUSÃO

O consumo alimentar revelou inadequações na ingestão diária de todos os micronutrientes estudados, com destaque para a inadequação em 100% para o ferro, o cálcio e a vitamina D. Dada a

relevância desses nutrientes durante o período gestacional, é fundamental enfatizar a importância de estratégias de educação nutricional sobre alimentos fontes de micronutrientes importantes durante a gestação, tanto antes quanto durante o período pré-natal, com o objetivo de melhorar a qualidade da dieta feminina e garantir uma ingestão adequada de nutrientes essenciais.

A preferência predominante por alimentos *in natura* e minimamente processados representa um aspecto positivo, evidenciando escolhas alimentares que promovem uma gestação saudável.

Entretanto, o consumo de alimentos ultraprocessados é motivo de preocupação e reforça a necessidade de intervenções nutricionais no pré-natal, com o objetivo de educar e apoiar as gestantes na seleção de alimentos que contribuam de forma positiva para a saúde materna e fetal.

É necessário fortalecer programas de educação nutricional e políticas alimentares nessa população para promover uma alimentação saudável durante a gravidez.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento da pesquisa. À Prefeitura Municipal de Palmas e à Universidade Federal do Tocantins, pelo apoio na execução do trabalho.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI *et al.* Contribution of ultra-processed food to the daily food intake of HIV-positive and HIV-negative women during pregnancy. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2019 p41

BAIÃO MR, Deslandes SF. Práticas alimentares na gravidez: um estudo com gestantes e puérperas de um complexo de favelas do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência e saúde coletiva** 2010 Oct;15:3199–206. doi.org/10.1590/S1413-81232010000800025

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sisvan: Relatórios de Produção. 2020. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriogestao/index>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p156 p. : il. ISBN 978-85-334-2176-9

COUTINHO, E. C. et al. Gravidez e parto: O que muda no estilo de vida das mulheres que se tornam mães? **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, p. 24, 2014.

CRISPIM, S. P. et al. Aspectos metodológicos na avaliação do consumo alimentar de gestantes no Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDIBRASIL). [s.l: s.n.]. 2022.

CRISPIM SP, *et al.* **Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2017.

FERNANDES DC et al. Relação entre o estado nutricional pré-gestacional e o tipo de processamento de alimentos consumidos por gestantes de alto risco. **Rev Bras Saúde Mater Infant.** v 24 p 363-74. 2019.

GOMES CB, *et al.* Consumption of ultra-processed foods in the third gestational trimester and increased weight gain: a Brazilian cohort study. **Public Health Nutr.** v 24 p 3304-12. 2021.

GOMES C de B, Malta MB, Corrente JE, Benício MHD, Carvalhaes MA de BL. Alta prevalência de inadequação da ingestão dietética de cálcio e vitamina D em duas coortes de gestantes. **Cad Saúde Pública** 2016;32(12):e00127815. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00127815>

HERNANDEZ tl, Van Pelt RE, Anderson MA, Daniels LJ, West NA, Donahoo WT, Friedman JE, Barbour LA. A higher-complex carbohydrate diet in gestational diabetes mellitus achieves glucose targets and lowers postprandial lipids: a randomized crossover study. **Diabetes Care.** 2014;37(5):1254-1262. doi:10.2337/dc13-2990

NSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: The National Academies Press; 2011.

JEWELL D, Young. G. Interventions for treating constipation in pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.** 2001;(2):CD001142. doi: 10.1002/14651858.CD001142. PMID: 11405974.

KALKWARF HJ, Bell RC, Khoury JC, Gouge AL, Miodovnik M. Dietary fiber intakes and insulin requirements in pregnant women with type 1 diabetes. *J Am Diet Assoc.* 2001 Mar;101(3):305-10. doi: 10.1016/s0002-8223(01)00080-3. PMID: 1126960

LEONE A, et al. pre-gestational consumption of ultra-processed foods and risk of gestational diabetes in a mediterranean cohort. The SUN Project. **Nutrients.** v13 p 2202. 2021.

LOUZADA MLC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Prev Med**; p81 2015.

MANN, L. et al. Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão. Motriz: **Revista de Educação Física**, v. 16, p. 730-741, 2010.

MANTLE, J.; POLDEN, M. **Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia**. São Paulo: Editora Santos, 2005.

MONTEIRO CA, et al. Classificação dos Alimentos. Saúde Pública: Nova. A Estrela Brilha. **World Nutrition.**; p 28-40. 2016

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Healthy Diet. Genebra: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

PIRES IG, Gonçalves DR. Consumo alimentar e ganho de peso de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde. **Braz J Hea Rev.** p 128-46. 2021.

OLIVEIRA, E. A. et al. Consumo de alimentos in natura, processados e ultraprocessados de gestantes atendidas pela Estratégia Saúde da Família no oeste da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v 47, p 123-143. 2023.

RAUBER, F. et al. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008–2014). **Nutrients**, v. 10, n.5, e-pub 587, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu10050587>

SANTOS TRS, et al. Consumo de nutrientes no primeiro e terceiro trimestres gestacionais e peso ao nascer: coorte NISAMI. **Rev Baiana Saúde Pública**. v 42 p597-610. 2018.

SARTORELLI DS, et al. A relação entre consumo de alimentos minimamente processados e ultraprocessados durante a gestação e obesidade e diabetes mellitus gestacional. **Cad Saúde Pública**; v 35 2019

STEELE EM et al. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. **Prev Med**; v 12 p40-48 2019