

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO



**CONCORDÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DO GANHO PONDERAL
GESTACIONAL SEGUNDO DUAS RECOMENDAÇÕES DE GANHO
DE PESO**

THALYTA SALES EMERY

**MACEIÓ - AL,
2024.**

THALYTA SALES EMERY

**CONCORDÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DO GANHO PONDERAL
GESTACIONAL SEGUNDO DUAS RECOMENDAÇÕES DE GANHO
DE PESO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal
de Alagoas como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Alane Cabral Menezes de Oliveira
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Marilene Brandão Tenório Fragoso
Centro Universitário de Maceió – UNIMA/AFYA

**MACEIÓ - AL,
2024.**

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

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

E53c Emery, Thalyta Sales.
Concordância da adequação do ganho ponderal gestacional segundo
duas recomendações de ganho de peso / Thalyta Sales Emery. – 2024.
65 f. : il.

Orientadora: Alane Cabral Menezes de Oliveira.
Co-orientadora: Marilene Brandão Tenório Fragoso.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição) –
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Maceió, 2024.

Bibliografias: f. 45-53.
Apêndices: f. 55-62.
Anexos: f. 64-65.

1. Ganho de peso na gestação. 2. Obesidade materna. 3. Nutrição da
gestante. 4. Transição nutricional. I. Título.

CDU: 613.2:612.63



Universidade Federal de Alagoas
Faculdade de Nutrição
Curso de Graduação em Nutrição

FOLHA DE APROVAÇÃO

THALYTA SALES EMERY

CONCORDÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DO GANHO PONDERAL GESTACIONAL SEGUNDO DUAS RECOMENDAÇÕES DE GANHO DE PESO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em 29 de outubro de 2024.

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente



ALANE CABRAL MENEZES DE OLIVEIRA

Data: 05/11/2024 14:30:09-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Dr^a Alane Cabral Menezes de Oliveira

Documento assinado digitalmente



MARIA IZABEL SIQUEIRA DE ANDRADE

Data: 07/11/2024 11:48:09-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Maria Izabel Siqueira de Andrade

Documento assinado digitalmente



DANIELLE ALICE VIEIRA DA SILVA

Data: 08/11/2024 13:47:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Ma. Danielle Alice Vieira da Silva

RESUMO

EMERY, T. S. **CONCORDÂNCIA DA ADEQUAÇÃO DO GANHO PONDERAL GESTACIONAL SEGUNDO DUAS RECOMENDAÇÕES DE GANHO DE PESO.** 2024 65f. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Graduação em Nutrição) - Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2024.

Introdução: Recomendações de ganho de peso gestacional como as da *Institute of Medicine* (IOM) (2013) e as a partir das curvas de Kac *et al.* (2021) vêm sendo propostas. **Objetivo:** Avaliar a concordância do ganho ponderal materno para a idade gestacional segundo duas recomendações de ganho de peso gestacional. **Métodos:** Esse trabalho partiu de um estudo transversal realizado entre os anos de 2013 e 2014 aprovado pelo Comitê de Ética (18807113.3.0000.5013) envolvendo gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Maceió. Os critérios de inclusão foram residir em Maceió, ser atendida na rede pública saúde de Maceió, e apresentar gravidez de feto único. Já os critérios de exclusão foram apresentar gravidez múltipla, distúrbios neurológicos e alterações físicas que comprometessem a realização da antropometria. Para o presente trabalho foram excluídas gestantes com menos de 10 semanas gestacionais ou com falta de dados referentes ao peso pré-gestacional. Inicialmente foi aplicado questionário padronizado contendo informações socioeconômicas, de pré-natal, clínicas e antropométricas, o peso atual e altura foram aferidos, já o peso pré-gestacional foi autorreferido pela gestante ou obtido pelo registro no cartão da gestante para cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional. Tais dados foram usados para avaliação do ganho ponderal das gestantes segundo IOM (2013) e faixas a partir das curvas de Kac *et al.* (2021). As análises foram realizadas com o auxílio do programa estatístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 20.0. Utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher para avaliar a comparação entre as classificações, e adotou-se os valores de Kappa ponderado para a medição da concordância entre as recomendações, considerando $p < 0,05$ como significativo. **Resultados:** 259 gestantes foram consideradas, sendo o percentual de mulheres com ganho de peso insuficiente, adequado e excessivo de acordo com IOM (2013) e recomendações baseadas nas curvas de Kac *et al.* (2021) de 20,1% vs. 9,7% ($p < 0,001$), 12,7% vs. 13,1% ($p = 0,405$) e de 67,2% vs. 77,2% ($p < 0,001$), respectivamente. Na análise comparativa entre os métodos foi encontrada uma força de concordância substancial ($K = 0,657$, $p < 0,001$). **Conclusão:** A concordância entre as recomendações de GPG advindas da IOM (2013) e a partir das curvas de KAC *et al.* (2021) foi substancial, indicando que as diferenças entre as classificações não são tão discrepantes. Apesar disso, o IOM (2013) tendeu a classificar mais ganho ponderal insuficiente e as faixas baseadas em Kac *et al.* (2021) mais ganho ponderal excessivo quando comparadas entre si.

Palavras-Chave: Ganho de Peso na Gestação; Obesidade Materna; Nutrição da Gestante; Transição Nutricional.

ABSTRACT

EMERY, T. S. **AGREEMENT ON GESTATIONAL WEIGHT GAIN ADEQUACY ACCORDING TO TWO RECOMMENDATIONS FOR WEIGHT GAIN.** 2024 65f. Course conclusion paper (Undergraduate Course in Nutrition) - Faculty of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2024.

Introduction: Recommendations for gestational weight gain, such as those from the Institute of Medicine (IOM) (2013) and based on the curves of Kac *et al.* (2021), have been proposed. **Objective:** To evaluate the agreement of maternal weight gain for gestational age according to two recommendations for gestational weight gain. **Methods:** This paper is based on a cross-sectional study conducted between 2013 and 2014, approved by the Ethics Committee (18807113.3.0000.5013) involving pregnant women attended at Primary Healthcare Units (PHU) in Maceió. Inclusion criteria were residing in Maceió, to be assisted in the public healthcare system of Maceió, and having a singleton pregnancy. Exclusion criteria included having a multiple pregnancy, neurological disorders, and physical conditions that would compromise the ability to perform anthropometric measurements. For this study, pregnant women with less than 10 weeks of gestation or lacking pre-pregnancy weight data were excluded. A standardized questionnaire containing socioeconomic, prenatal, clinical and anthropometric informations was initially applied. The current weight and height were measured, while the pre-gestational weight was self-reported by the pregnant woman or obtained from the prenatal card for to calculate the pre-pregnancy Body Mass Index (BMI). These data were used to evaluate the weight gain of pregnant women according to IOM (2013) and ranges based on the curves of Kac *et al.* (2021). The analyses were performed using statistical program Statistical Package for Social Science (SPSS) version 20.0, it was used Pearson's chi-square test and Fisher's exact test to evaluate the comparison between classifications and weighted Kappa values were adopted to measure the agreement between the recommendations, considering $p < 0.05$ as significant. **Results:** A total of 259 pregnant women were considered, with the percentage of women with insufficient, adequate, and excessive weight gain according to IOM (2013) and recommendations based on the curves of Kac *et al.* (2021) being 20,1% vs. 9,7% ($p < 0.001$), 12,7% vs. 13,1% ($p = 0.405$), and 67,2% vs. 77,2% ($p < 0.001$), respectively. A substantial level of agreement was found between the methods in the comparative analysis ($K = 0,657$, $p < 0,001$). **Conclusion:** The agreement between the GPG recommendations from IOM (2013) and those based on the Kac *et al.* (2021) curves was substantial, indicating that the differences between the classifications are not so discrepant. However, IOM tended to classify more cases of insufficient weight gain, while the ranges based on Kac *et al.* (2021) tended to classify more cases of excessive weight gain when compared to each other.

Keywords: Gestational Weight Gain; Maternal Obesity; Prenatal Nutrition; Nutritional Transition.

AGRADECIMENTO

Antes de tudo, agradeço a Deus por ter me sustentado até aqui, permitindo que tantas portas se abrissem para mim e por ter colocado pessoas que foram e são valiosas em meu caminho. Agradeço também a minha Mãe Maria Santíssima por ter passado na frente das adversidades e atendido as minhas orações e as de minha família.

À minha mãe Maria Gleide por todo o suporte e paciência durante o período da minha graduação, essa vitória também é dela, e ao meu pai Thúlio Roberto pelo esforço que permitiu que eu chegasse até aqui.

Ao meu Namorado Jhonatas Philipe pela atenção, companheirismo e auxílio. À minha família por toda torcida e oração.

Quero agradecer também à minha orientadora Alane Oliveira, que me acolheu em seu grupo de pesquisa durante boa parte da minha graduação, pelo suporte, paciência e oportunidades que me proporcionou no meio acadêmico. À minha coorientadora Marilene Fragoso pela parceria, paciência e contribuição na elaboração do presente trabalho.

À banca avaliadora pelo aceite do convite para discutir esse trabalho em um dia de grande importância para mim e pelas suas contribuições valiosas.

Por fim, meu muito obrigada aos amigos que se fizeram presentes nessa jornada e que torcem pelo meu bem-estar.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BPN	Baixo peso ao nascer
CONMAI	Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno Infantil
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DHG	Distúrbios hipertensivos na gestação
DP	Desvio padrão
DMG	Diabetes Mellitus gestacional
GPG	Ganho de peso gestacional
GIG	Grandes para a idade gestacional
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HCG	<i>Human chorionic gonadotropin</i> (Gonadotrofina coriônica humana)
HPA	<i>Health Promotion Administration</i> (Administração de Promoção da Saúde)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IG	Idade gestacional
IMC	Índice de massa corporal
IOM	<i>Institute of medicine</i> (Instituto de Medicina)
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds ratio</i> (Razão de chances)
PIG	Pequenos para a idade gestacional
RN	Recém-nascidos
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i> (Pacote Estatístico para Ciências Sociais)
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TFG	Taxa de filtração glomerular
TSH	<i>Thyroid-stimulating hormone</i> (Hormônio estimulador da tireoide)
UBS	Unidades Básicas de Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

WHO

World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Problematização.....	11
1.2	Problema.....	12
1.3	Hipótese.....	12
1.4	Justificativa.....	12
1.5	Objetivos.....	13
1.5.1	Objetivo geral.....	13
1.5.2	Objetivos específicos.....	13
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1	Alterações fisiológicas na gestação.....	15
2.2	Importância do ganho de peso adequado na gestação.....	21
2.3	Relação entre o ganho de peso gestacional e a transição nutricional.....	24
2.4	Recomendações de ganho de peso gestacional.....	25
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	28
3.1	Desenho do estudo e cálculo amostral.....	29
3.2	Recrutamento da amostra e coleta de dados.....	29
3.3	Definição da adequação de ganho de peso gestacional.....	30
3.4	Análise estatística e exposição dos resultados.....	31
4	RESULTADOS.....	32
5	DISCUSSÃO.....	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	44
	APÊNDICES.....	54
	ANEXO.....	63

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problematização

Durante a gestação o corpo materno sofre diversas mudanças fisiológicas que englobam vários sistemas corporais visando a manutenção da gravidez. Tal situação culmina em uma modificação nas necessidades nutricionais maternas (Beluska-Turkan *et al.*, 2019). Para a sustentação dessas mudanças, as quais englobam aumento de massa gorda, útero, tecido mamário e placenta, além do crescimento fetal, é necessário um aporte energético ideal nesse período, promovendo ganho de peso gestacional (GPG) adequado de forma a diminuir riscos de desfechos materno-fetais adversos (Most *et al.*, 2019).

Já foi descrito na literatura que o GPG excessivo ou abaixo do recomendado pode trazer consequências negativas (Dalfra; Burlina; Lapolla, 2022). A obesidade pré-gestacional também já foi elencada como influente no risco de complicações na gravidez (Santos *et al.*, 2019). Alguns desfechos já relacionados ao GPG excessivo são parto cesáreo, macrosomia, recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional (GIG) e grande circunferência da cabeça do feto (Goldstein *et al.*, 2017; Liang *et al.*, 2021; Xiaolu; Yangying; Xueqing, 2018). Efeitos maléficos não se restringem apenas às condições fetais e neonatais, se relacionando com o risco de distúrbios hipertensivos na gestação (DHG), diabetes *mellitus* gestacional (DMG) e retenção de peso pós-parto (Ha *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2022; Xiaolu; Yangying; Xueqing, 2018; Wei *et al.*, 2022). Por outro lado, não se deve negligenciar o GPG insuficiente, pois já foi relacionado à resultados desfavoráveis como prematuridade, baixo peso ao nascer e RN pequenos para a idade gestacional (PIG) (Goldstein *et al.*, 2017; Liang *et al.*, 2021).

Essas interações entre o GPG excessivo, obesidade e desfechos negativos tornam-se preocupantes, pois sabe-se que o Brasil tem passado por uma transição nutricional e epidemiológica caracterizada pela mudança nos hábitos alimentares e na condição de saúde, representada pelo aumento dos casos de sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Watanabe *et al.*, 2022). Torna-se importante ressaltar que uma atenção ao GPG insuficiente também é necessária, tendo em vista as repercussões negativas já encontradas em estudos (Goldstein *et al.*, 2017; Liang *et al.*, 2021).

Quanto às recomendações de GPG, em 2013 foi publicado um documento pelo *Institute of Medicine* (IOM) trazendo alterações nas recomendações de ganho ponderal durante o primeiro trimestre de gestação em relação às diretrizes previamente propostas. Essas diretrizes prévias ressaltam que as recomendações se destinam às mulheres dos Estados Unidos, podendo ser aplicadas em outros países desenvolvidos, porém, não em locais sem acesso a serviços

obstétricos adequados ou nos quais as mulheres sejam substancialmente mais baixas ou mais magras que as americanas. A publicação de 2013 objetivou também trazer esclarecimentos e informações sobre o GPG a fim de ajudar as mulheres a alcançarem o estabelecido pelas diretrizes. Tal documento traz faixas de GPG recomendadas para todo o período gestacional, primeiro trimestre e semanal para o segundo trimestre, de acordo com a classificação do índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional (IOM, 2013).

Devido à falta de recomendações de GPG feitas a partir de dados da população nacional, visando uma aplicação mais assertiva nessa população, Kac e colaboradores desenvolveram novas curvas de GPG em 2021, dessa vez baseada em dados de gestantes brasileiras. Essas novas curvas também levaram em consideração a classificação do IMC pré-gestacional segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) para sua criação (Kac *et al.*, 2021). A partir disso, houveram investigações mais aprofundadas para a recomendação de faixas ótimas de ganho de peso e, finalmente, a proposta de faixas recomendadas de GPG baseadas nas curvas de Kac *et al.* (2021) pactuadas em uma oficina de trabalho envolvendo pesquisadores, profissionais de saúde e técnicos do Ministério da Saúde (Surita *et al.*, 2023). Essas novas faixas apresentam margens menores de GPG total em comparação com a IOM (2013) (Brasil, 2023a; IOM, 2013).

1.2 Problema

As recomendações de ganho de peso gestacional do IOM (2013) e as a partir das Novas Curvas Brasileiras de Kac *et al.* (2021) apresentam diferenças no rastreamento de desvios no estado antropométrico de gestantes?

1.3 Hipótese

As recomendações de ganho de peso gestacional do IOM (2013) e as a partir das Novas Curvas Brasileiras de Kac *et al.* (2021) apresentam diferenças no rastreamento de desvios no estado antropométrico de gestantes.

1.4 Justificativa

Devido a existência de diferentes recomendações que visam avaliar a adequação do ganho de peso durante a gestação, preocupações quanto a validade do seu uso em território internacional, ou seja, diferente do qual sediou o desenvolvimento delas, tornam-se válidas. Essa indagação tem maior relevância quando são observadas diferenças acentuadas no perfil demográfico e social entre os países.

As novas curvas brasileiras estão constantes na caderneta de gestante atualmente (Brasil, 2023a). Tendo em vista a importância da avaliação do GPG para a atenção básica de saúde, e as divergências entre as diretrizes mais atuais utilizadas para o GPG saudável, sendo elas advindas do IOM (2013), e a partir das curvas propostas por Kac *et al.* (2021), tais como diferenças nas recomendações de ganho ponderal total para a gestação e a adoção de faixas de ganho de peso por intervalos percentis, fazem-se necessários estudos comparativos entre as recomendações propostas a fim de identificar as diferenças de rastreamento do estado antropométrico das gestantes que realizaram pré-natal pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no estado de Alagoas, considerando as consequências que as discrepâncias entre as classificações de GPG poderiam trazer para o binômio mãe-filho.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo geral

Avaliar a concordância do ganho de peso materno para a idade gestacional (IG) segundo duas recomendações de GPG.

1.5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a população estudada de acordo com dados sociodemográficos, econômicos e clínicos;
- Analisar a adequação do ganho de peso de gestantes, que realizaram pré-natal na rede pública de Maceió;
- Avaliar a diferença de rastreamento do estado antropométrico entre elas;

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Alterações fisiológicas na gestação

Durante o período gestacional o corpo materno sofre diversas alterações a fim de suprir as necessidades requeridas para o desenvolvimento fetal. Essas mudanças morfológicas e fisiológicas englobam diversos sistemas, tais como musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, endócrino, dentre outros (Chandra; Paray, 2024).

Devido a alterações próprias da gestação, um hipercortisolismo fisiológico ocorre, podendo levar ao aparecimento de estrias, diminuição da tolerância a glicose e outros sintomas (Chandra; Paray, 2024). Alterações endócrinas estão presentes, como na tireoide, a qual sofre influência da *human chorionic gonadotropin* (HCG), que chega ao seu ápice no final do primeiro trimestre e leva a uma diminuição dos níveis de *thyroid-stimulating hormone* (TSH) e elevação da tiroxina livre e triiodotironina livre de maneira transitória. Além disso, há um aumento de cortisol, globulina ligadora de cortisol, hormônio liberador de corticotrofina e outros hormônios (Morton; Teasdale, 2021).

A prolactina sofre um aumento proeminente durante a gestação pela importância para a lactação, como no desenvolvimento do alvéolo mamário, aumento da transcrição de genes dos componentes do leite nas células epiteliais mamárias, e outras funções na produção do leite, como a mediação da produção pelo estímulo da sucção (Hannan *et al.*, 2023).

A progesterona também aumenta na gravidez, a qual é responsável pelo crescimento das glândulas mamárias, evita contrações prematuras e tende a diminuir no final da gestação. Os estrogênios, em particular o estradiol, aumentam na gestação e apresentam função na preparação do útero, crescimento das glândulas mamárias e catabolismo metabólico. A relaxina também é aumentada, chegando ao máximo no primeiro trimestre, e influenciando na hemodinâmica por aumentar a complacência arterial. A ocitocina, por sua vez, tem função na expulsão fetal durante o parto, e seus níveis aumentam consideravelmente nas últimas semanas de gestação, para além disso, ela exerce uma importante função na lactação (Kohlhepp *et al.*, 2018). As alterações hormonais presentes no período gestacional estão ilustradas em um esquema na **Figura 1**.

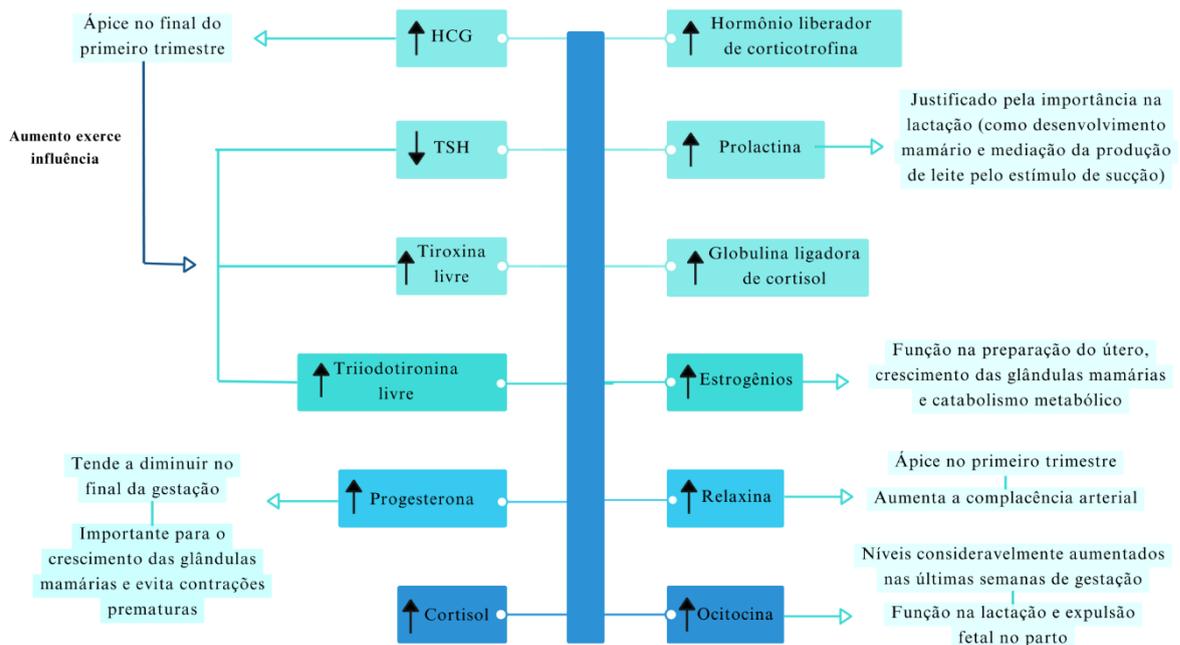


Figura 1: Resumo esquematizado das alterações hormonais na gestação.

Legenda: *human chorionic gonadotropin* (HCG); *thyroid-stimulating hormone* (TSH).

Fonte: Autor (2024).

O uso de estradiol durante a gestação parece exercer influência no sistema cardiovascular pela redução do estresse oxidativo plasmático, é o que aponta um estudo que evidenciou a diminuição da pressão arterial média em gestantes com pré-eclâmpsia tratadas com injeções intramusculares de 17- β -estradiol. Essa diminuição da pressão arterial média foi positivamente correlacionada com a diminuição de ânion superóxido, peróxido de hidrogênio, nitritos e peroxinitrito (Babic *et al.*, 2017).

A importância da ação de hormônios é alvo de estudos no âmbito da fertilidade. Um trabalho envolvendo do candidatas a fertilização *in vitro* encontrou que o co-tratamento com Hormônio do crescimento poderia melhorar a resposta ovariana, quanto ao número de ovócitos coletados, fertilizados e embriões transferidos, além de melhor taxa de gravidez clínica. A administração prolongada desse hormônio pode ter levado ao aumento no espessamento endometrial de forma a melhorar a implantação e resultados clínicos (Safdarian *et al.*, 2019).

Seguindo a mesma linha, um estudo que avaliou a fase lútea em mulheres receptoras de embriões de pacientes que realizaram ciclo de terapia de reposição hormonal encontrou aumento dos níveis séricos de progesterona ao longo da fase lútea no grupo com gestações em andamento, além de diferenças significativas entre esse grupo, no avançar da fase lútea tardia, e casos com β -HCG negativo. Sugerindo assim, que os níveis de progesterona possam ter papel na implantação e manutenção da gravidez (Labarta *et al.*, 2021).

Em complementação Wanggren *et al.* (2022), em um ensaio clínico randomizado com mulheres que fizeram uso de progesterona via vaginal a partir do dia da transferência de embriões até seis semanas seguintes, constataram que a taxa de gravidez, a taxa de gravidez clínica e a taxa de nascidos vivos melhoraram em relação ao grupo controle. Apesar dos achados apresentados anteriormente, outro ensaio clínico randomizado envolvendo mulheres com menos de 10 semanas gestacionais com ameaça de aborto espontâneo não encontrou melhora em resultados, como taxas de nascidos vivos, aborto espontâneo e prematuridade em mulheres que fizeram uso de progesterona via vaginal por tempo pré-determinado (McLindon *et al.*, 2023).

No primeiro trimestre gestacional a homeostase da glicose é mantida por hormônios, tais como insulina, estrogênio e cortisol. Eventos posteriores envolvem aumento da produção de glicose pelo estrogênio, e da resistência à insulina (cujo pico ocorre no terceiro trimestre), englobando hormônios como cortisol, prolactina e progesterona. É interessante acrescentar que hormônios produzidos na placenta, como os lactogênios placentários humanos, também exercem influência sobre o metabolismo energético (Armistead *et al.*, 2020).

Adaptações de cunho metabólico e nutricional são necessárias durante a gestação, como no metabolismo de lipídeos, de cálcio e de proteínas, além do aumento no requerimento de B12, ferro e folato (Chandra; Paray, 2024). O feto necessita do suprimento de glicose advindo da placenta e plasma sanguíneo materno, e essa demanda aumenta ainda mais no terceiro trimestre. Sendo assim, o corpo gravídico passa por uma fase anabólica, com acúmulo de gordura nos dois primeiros trimestres graças ao aumento de insulina, estrogênio e progesterona; e uma fase catabólica, com o uso do estoque de gordura e aumento da lipólise influenciados pela resistência insulínica. Essas fases fazem com que a energia da glicose seja direcionada principalmente para o feto, e a dos lipídios para a mãe (Armistead *et al.*, 2020). O metabolismo energético e sua relação com a ação hormonal durante a gestação podem ser observados na **Figura 2**.

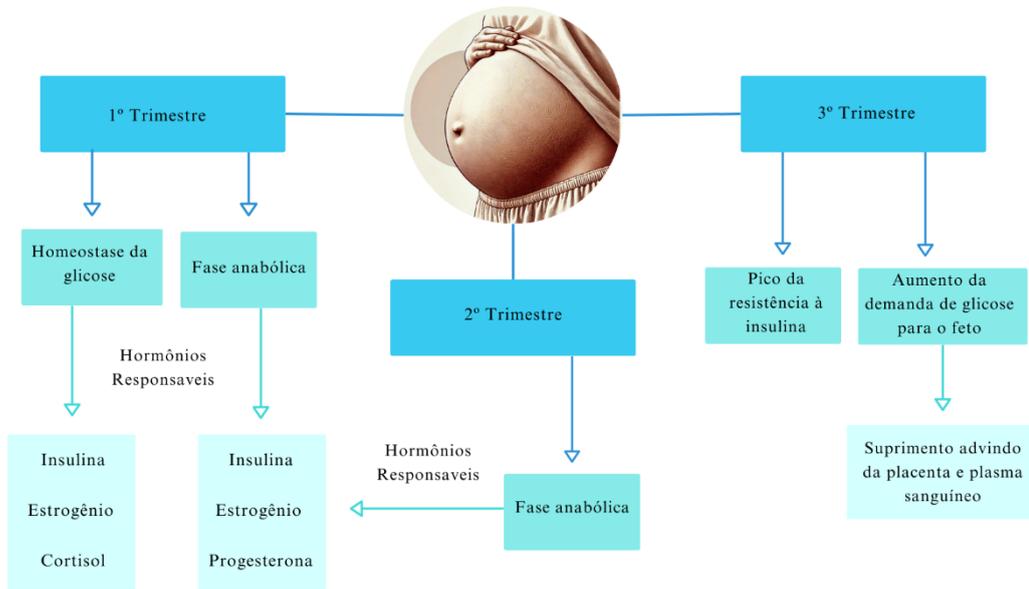


Figura 2: Metabolismo energético e sua relação com a ação hormonal durante a gestação.

Fonte: Autor (2024).

Alterações de cunho hormonal no pré-natal tem influência na modificação na composição do microbioma intestinal, ao exemplo do estrogênio e progesterona, que além de alterar a composição, influenciam no crescimento de bactérias patogênicas. Na maioria das mulheres a composição bacteriana tende a ser alterada com o avanço da gestação, aumentando a abundância de bactérias associadas com a inflamação (Edwards *et al.*, 2017).

O sistema gastrointestinal sofre influência do estado gravídico, podendo trazer como consequência sintomatologias como azia, náuseas e vômitos. Causalidades de alguns desses desconfortos estão na redução do tônus do esfíncter esofágico inferior pela progesterona, no aumento de secreções e na diminuição do pH gástrico. O possível atraso no esvaziamento gástrico e motilidade é ponto de divergência entre os estudos, podendo também ser causa de sintomatologias, e parecem sofrer influência da progesterona e do estrogênio, (Kazma *et al.*, 2020). Essa mudança no trânsito pode ter relação com uma maior absorção para um melhor ganho de peso (Edwards *et al.*, 2017).

O aumento do útero na gestação também influencia na dinâmica gastrointestinal, pelo deslocamento do estômago, de modo a afetar a função do esfíncter gastroesofágico pela mudança no ângulo da junção gastroesofágica que pode levar a refluxo gastroesofágico, tendo em vista que a secreção de suco gástrico se encontra aumentada. Com relação a aspectos de absorção, quanto ao cálcio, apesar das mudanças no seu metabolismo para fins de atender as necessidades de mineralização óssea fetal, sua absorção intestinal materna é contínua e seu nível

máximo ocorre no final da gestação (Degasperi; Dias; Boleta-Ceranto, 2021). As alterações gastrointestinais que ocorrem durante a gestação estão representadas na **Figura 3**.

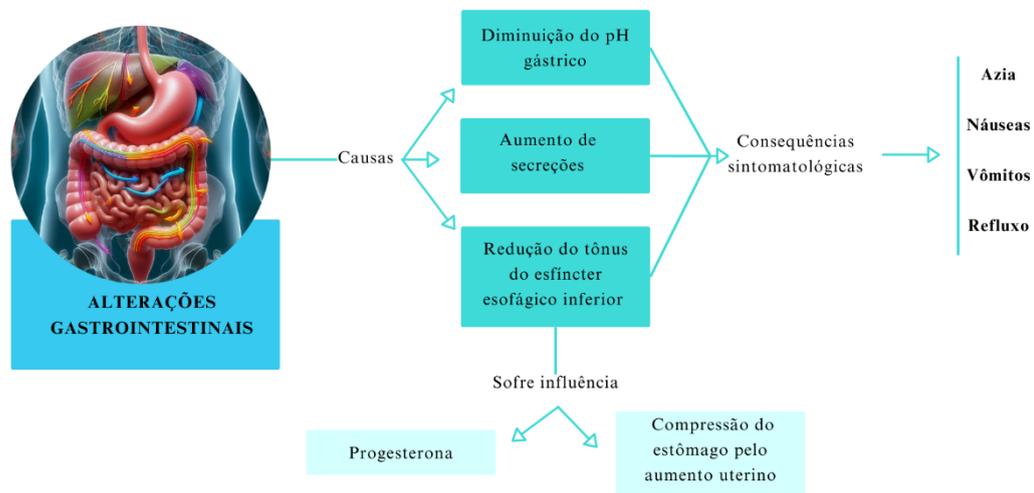


Figura 3: Alterações gastrointestinais que ocorrem durante a gestação.

Fonte: Autor (2024).

Semanas depois da concepção, já ocorrem mudanças no sistema cardiovascular, podendo haver aumento de risco em gestantes com condições previamente estabelecidas, como na hipertensão arterial sistêmica (HAS) (Morton, 2021). É notável um aumento no débito cardíaco chegando a 20% já na oitava semana gestacional e chegando a cerca de 40% na gestação, seu ápice ocorre por volta da 20ª a 28ª semana gestacional. Esse débito cardíaco sofre um ligeiro declínio ao termo (Chandra; Paray, 2024). Esse aumento no débito cardíaco decorre da remodelação ventricular (Kohlhepp *et al.*, 2018). A frequência cardíaca sofre aumento a partir do primeiro trimestre, alcançando seu pico no terceiro trimestre, com elevação de 15% a 25% a mais que a linha de base. Com relação a pressão arterial, pode-se dizer que a diastólica e a arterial média sofrem decréscimo significativo e voltam a aumentar dentro do terceiro trimestre. Já a pressão sistólica apresenta uma diminuição mais branda (Morton, 2021).

Uma revisão sistemática com metanálise com mulheres normotensas e hipertensas, relatou, dentre seus achados, que nas normotensas o débito cardíaco aumentou no primeiro trimestre chegando ao ápice no terceiro trimestre. O volume sistólico e a frequência cardíaca

contribuem com isso. A pressão arterial sistólica e diastólica sofreram declínio, voltando a aumentar após o declínio máximo até valores normais no termo (Mulder *et al.*, 2022).

O volume plasmático tende a aumentar na gestação chegando a 40% na 24^a semana. Isso ocorre também com os glóbulos vermelhos, porém de maneira desigual, trazendo um quadro de hemodiluição, próprio da gestação, com hematócrito e concentração de hemoglobina diminuídos, estando esse quadro exacerbado entre as semanas 30 e 34 da gestação (Kohlhepp *et al.*, 2018; Morton, 2021). Durante a gravidez há um aumento no requerimento de oxigênio e, dentre as alterações respiratórias está a redução na capacidade residual funcional devido à elevação do diafragma no final da gestação (Chandra; Paray, 2024). O volume respiratório por minuto é aumentado em até 40% a 50% para compensar o consumo de oxigênio, graças principalmente ao aumento do volume respiratório, decorrente da ação da progesterona (Kohlhepp *et al.*, 2018).

A concentração plaquetária também sofre alteração, principalmente no terceiro trimestre, apresentando diminuição e denominando-se trombocitopenia gestacional (Kohlhepp *et al.*, 2018). Com relação à série branca não é diferente, também é apresentada alteração, refletida pela leucocitose (Morton, 2021). Torna-se relevante trazer que o risco de edema pulmonar está aumentado em gestantes por conta da redução da pressão osmótica e pressão capilar pulmonar em cerca de 30% (Chandra; Paray, 2024).

O aumento da pressão e permeabilidade capilares, assim como compressão de válvulas nervosas, retenção de líquido e redução de proteínas no sangue influenciam no surgimento de edema, sendo o dos membros inferiores frequente em gestantes no terceiro trimestre gestacional levando a desconfortos. Já foi encontrada melhora no quadro de edema, dor e fadiga em gestantes que realizaram drenagem linfática manual, em estudo conduzido por Delgado *et al.*, 2019, sendo discutido pelos autores sobre a eficácia da técnica ser atribuída ao aumento da locomoção da linfa no interior dos gânglios linfáticos, acelerando a drenagem da linfa de modo a diminuir o edema.

A hipovolemia arterial ocasionada pela perda da resistência vascular sistêmica, a qual começa a acontecer pela 5^a semana de gestação, é característica do período gestacional e resulta de alguns mecanismos na ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (Kohlhepp *et al.*, 2018; Morton, 2021). Alterações repercutidas por vias hormonais características durante a gestação resultam em uma maior retenção de sódio e água com expansão do volume plasmático. Nos rins ocorre um aumento de tamanho de cerca de 30%, e ele acaba sendo comprimido durante a gestação, fazendo com que possa surgir a chamada hidronefrose fisiológica com consequente acúmulo de até 300ml de urina (Kohlhepp *et al.*, 2018). A taxa de filtração

glomerular (TFG) sofre aumento derivado da elevação do fluxo plasmático renal, graças a vasodilatação no órgão e da redução da pressão oncótica. A concentração sérica de ureia e creatinina tendem a diminuir com o aumento da TFG (Chandra; Paray, 2024). Glicosúria e a proteinúria (máximo 200 mg por dia) podem estar presentes (Kohlhepp *et al.*, 2018). Além disso, pode haver uma maior excreção de ácido úrico (Chandra; Paray, 2024). As alterações cardiovasculares, hematológicas, respiratórias e renais presentes na gestação estão esquematizadas na **Figura 4**.

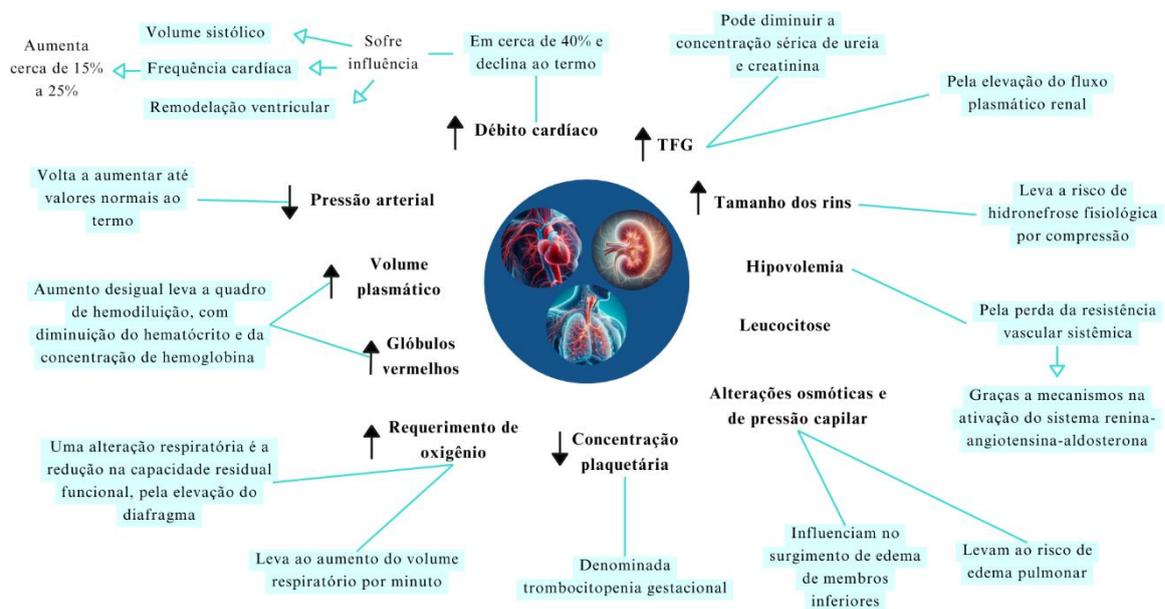


Figura 4: Alterações cardiovasculares, hematológicas, respiratórias e renais presentes na gestação.

Legenda: Taxa de filtração glomerular (TFG).

Fonte: Autor (2024).

Já é sabido que o GPG inadequado está associado a desfechos negativos para o binômio mãe-filho (Champion; Harper, 2020). Tomando essa afirmação e as alterações fisiológicas apresentadas, é razoável supor que um GPG adequado é importante para que os ajustes do período gravídico ocorram de maneira apropriada.

2.2 Importância do ganho de peso adequado na gestação

A nutrição materna é um determinante dos resultados perinatais, e impactou a saúde da mulher diante da epidemia de obesidade dos últimos anos (Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022). O GPG sofre grande influência da unidade feto-placentária, tendo contribuição

também do tecido mamário, volume sanguíneo, fluído extravascular e acúmulo de gordura materna, acontecendo de maneira mais acelerada durante o segundo trimestre (Champion; Harper, 2020).

A adequação do GPG segue recomendações baseadas no IMC pré-gestacional materno, levando em consideração o estoque energético que será utilizado na gestação e fazendo com que a necessidade de ganho de peso seja menor nesse período em gestantes com um maior estoque energético prévio (Champion; Harper, 2020).

O GPG insuficiente está relacionado a RCIU e morte perinatal (Champion; Harper, 2020). Também há associação com recém-nascidos PIG (Champion; Harper, 2020; Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022; Goldstein *et al.*, 2017). Além de baixo peso ao nascer (BPN) (Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022). O nascimento prematuro é uma complicação que pode ser acrescentada (Champion; Harper, 2020). Já a perda de peso na gestação está ligada ao risco de crianças PIG e com baixo peso (Champion; Harper, 2020; Goldstein *et al.*, 2017).

Em uma revisão com metanálise, considerando as recomendações do IOM (2009), a associação entre GPG insuficiente e RN PIG foi mais acentuada em mulheres com baixo peso, e a obesidade com perda de peso e GPG insuficiente também foi associada ao risco de PIG. Sendo assim, o GPG fora das recomendações esteve associado a um risco mais acentuado de resultados adversos (Goldstein *et al.*, 2017).

Um GPG excessivo leva a desfechos negativos durante e após a gestação, incluindo consequências neonatais desfavoráveis (Champion; Harper, 2020; Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022; Goldstein *et al.*, 2017). O GPG excessivo traz maiores riscos de macrosomia fetal. Essa macrosomia pode levar a outras condições adversas, como um menor score Apgar no 5º minuto de vida, além de distocia do ombro, juntamente com suas consequências danosas, como lesão isquêmica hipóxia. Obesidade infantil também pode ser uma consequência e está relacionada à programação fetal induzida pelo ambiente uterino. Assim como risco de nascimento de RN GIG e ocorrência de parto prematuro (Champion; Harper, 2020; Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022; Goldstein *et al.*, 2017).

Um estudo envolvendo 124 mães e seus filhos, ocorrido na Fundação Oswaldo Cruz, levou em consideração a classificação de GPG pelo IOM (2009) e avaliou sua influência na composição corporal de RN. Foi encontrado que a maior parte (41,1%) teve GPG excessivo, apresentando maior IMC pré-gestacional e percentual de hipertensão ($p < 0,005$). Os filhos de mulheres com GPG gestacional excessivo tiveram maior peso ao nascer ($p = 0,014$), maior massa

de gordura ($p=0,013$) e percentual de massa de gordura ($p=0,035$) nas 96 horas iniciais, maior escore Z de peso e perímetro cefálico para idade e IMC (Nehab *et al.*, 2020).

Os resultados do GPG excessivo envolvem também o risco de DMG, a qual está principalmente ligada ao ganho de peso inadequado no primeiro trimestre da gestação (Hedderson *et al.*, 2010). Há, também, associação com a ocorrência de cesariana e retenção de peso pós-parto (Champion; Harper, 2020; Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022). Esse último juntamente com a falta de perda de peso pós-parto tem relação com a obesidade. O surgimento de DHG também pode ser consequência do GPG excessivo (Champion; Harper, 2020).

Os efeitos do GPG inadequado é alvo de diversos estudos. Um deles envolvendo 175.522 gestantes da coorte obstétrica de Estocolmo-Gotland avaliou o GPG de acordo com gráficos suecos de ganho de peso na gravidez em escore Z para a IG previamente desenvolvidos. Foram analisados parto cesáreo, indução do parto e hemorragia pós-parto. Foi encontrado associação: entre o alto GPG e o aumento do risco geral de parto cesáreo (A razão de risco variou de 1,08, intervalo de confiança [IC] 95% 1,00, 1,15 a 1,45, IC 95% 1,35, 1,55); entre GPG acima da média em gestantes sem baixo peso e aumento do risco de parto cesáreo, e indução de parto (razão de risco variou de 1,14, 95 IC% 1,04, 1,23 a 1,38, IC 95% 1,25, 1,51); entre GPG abaixo da média e diminuição de risco de parto cesáreo, com exceção das com baixo peso, (razão de risco variou de 0,77, IC 95% 0,61, 0,93 a 0,89, IC 95% 0,84, 0,95); entre GPG acima da média em mulheres com peso adequado e sobrepeso e aumento do risco de hemorragia pós-parto (razão de risco variou de 1,13, 95% IC 1,07-1,19 a 1,25, IC 95% 1,09-1,41) (Xu *et al.*, 2021).

Uma pesquisa englobando dados de estudos feitos na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro envolveu mulheres com DMG, usando como base a classificação de GPG do IOM (2009). Encontrou-se que 58,1% das mulheres com GPG excessivo tiveram DHG ($p<0,01$), RN GIG foram mais prevalentes no GPG excessivo (54,7%; $p<0,01$) e PIG no GPG insuficiente (45%; $p<0,01$). Mulheres com GPG excessivo tiveram mais chances de DHG que as com adequado (*Odds ratio* [OR] ajustado 2,62; IC 95% 1,54 a 4,45) e RN GIG (OR ajustado 1,88; IC 95% 1,08 a 3,29), já as com insuficiente tiveram mais chances de parto prematuro (OR ajustado 2,57; IC 95% 1,06 a 6,19) (Souza *et al.*, 2022).

Em uma revisão com metanálise visando medir a associação entre o GPG e os transtornos do neurodesenvolvimento, constatou-se entre o GPG excessivo e a maior probabilidade de transtorno do espectro autista, deficiência intelectual e/ou transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (OR 1,12; IC 95% 1,06 a 1,19), sendo mais notável em mulheres

com IMC pré-gestacional de eutrofia; foram encontradas associações envolvendo GPG insuficiente para deficiência intelectual (Wu *et al.*, 2023).

2.3 Relação entre o ganho de peso gestacional e a transição nutricional

A transição nutricional é um conceito que representa alterações no padrão alimentar e gasto energético sob influência das mudanças advindas da sociedade, de maneira a refletir no aumento da obesidade em escala mundial (Watanabe *et al.*, 2022). A mudança em questão nos padrões alimentares é caracterizada pelo aumento do consumo de alimentos processados e ultraprocessados em detrimento da diminuição de dietas tradicionais (Watanabe *et al.*, 2022; Brasil, 2014).

Epidemiologicamente, a fome, a desnutrição e problemas derivados destas eram grandes problemáticas no Brasil até a década de 1970. Até o final da década de 1980 os percentuais regionais de desnutrição passaram a se assemelhar com os de países desenvolvidos. Já a obesidade tornou-se crescente no país na década de 1990, com um aumento considerável de consumo calórico e culminando no aumento de DCNT, e dando lugar a uma nova transição, a transição epidemiológica. Concomitantemente a essas mudanças, foram surgindo novas políticas públicas de saúde nacionais visando minimizar os agravos nutricionais existentes no país (Watanabe *et al.*, 2022).

De acordo com os relatórios de estado nutricional disponibilizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do SUS, em 2022 o percentual de gestantes com excesso de peso foi 53,16%. Ao analisar os dados dos últimos 10 anos (2013-2022) depreende-se que o aumento de gestantes com obesidade foi de 64,79%, e quando somado as com sobrepeso chega a 116,78%, demonstrando uma propensão de aumento do ganho de peso (BRASIL, 2023b).

Ressalta-se que a obesidade está associada ao aumento da inflamação de baixo grau, essa, por sua vez, tem influência no aumento da resistência à insulina, exacerbando o quadro que já acontece durante a gestação, além de correlacionar-se com outras complicações metabólicas (Creanga; Catalano; Bateman, 2022).

Mulheres com obesidade prévia à gestação apresentam riscos aumentados de abortos espontâneos, mortes fetais, anomalias congênitas, além de complicações com aumento de morbimortalidade (Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022; Creanga; Catalano; Bateman, 2022). Outras complicações descritas na literatura quanto à obesidade materna são maior probabilidade de DMG, DHG, depressão e ansiedade (antes e depois do parto), macrossomia fetal, RN GIG, natimortos, prematuridade, problemas no parto e ocorrência de

parto cesáreo, além problemas futuros quanto a amamentação (Creanga; Catalano; Bateman, 2022).

É importante citar que o equilíbrio metabólico do feto é influenciado pela nutrição durante a gestação. Porém, a organogênese ocorre durante o primeiro trimestre de gestação, chamando atenção para o estado pré-gestacional materno e sugerindo a importância da otimização do estado metabólico pré-concepção (Jain, Sangeeta; Maheshwari; Jain, Sunil, 2022).

Em uma metanálise realizada em 2019 achou-se que o maior risco de complicações na gravidez (23,9%) foi atribuído a obesidade materna grau 3 no período pré-gestacional (OR 2,99; IC de 95% [2,68-3,34]), incluindo os maiores valores em hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, DMG, prematuridade e recém-nascidos GIG. Esse resultado independeu do GPG ($p < 0,05$) (Santos *et al.*, 2019).

2.4 Recomendações de ganho de peso gestacional

A indagação sobre qual seria o ganho de peso ideal durante o período gestacional esteve presente no último século, sendo assim, a diretriz de 2009, trazida pela IOM traz a importância do IMC pré-gestacional para a predição de GPG, já que gestantes com mais gordura corporal poderiam ganhar menos peso durante esse período (IOM, 2009).

Em 2006 ocorreu um workshop que objetivou avaliar dados que tornassem possível reexaminar as diretrizes de GPG publicadas pelo IOM em 1990, já que o perfil demográfico e epidemiológico das mulheres dos Estados Unidos da América estava mudando drasticamente. A partir disso, diversas agências federais apoiaram o comitê do IOM a avaliar evidências sobre a relação do GPG e seus reflexos na saúde materna e infantil, recomendar revisões das diretrizes se preciso, incentivo à adesão da mesma e orientação aos profissionais de saúde (IOM, 2009).

O *guideline* publicado em 2009, gerado pelo IOM, fruto dessa avaliação, foi desenvolvida para a população dos Estados Unidos, o que implica em uma aplicação internacional cautelosa quanto ao perfil das gestantes. As recomendações de GPG, diferente da anterior, são baseadas na classificação do IMC pré gestacional, já que ele, como um preditor de intercorrências na gravidez, sugere que o IMC ao iniciar a gravidez deve estar dentro da normalidade. Essa diretriz foi proposta para gestantes de feto único, e uma diretriz provisória foi proposta para gestantes de gravidez gemelar, por motivos de insuficiência de dados (IOM, 2009).

Para formular as faixas de GPG foi avaliada sua associação com a baixa prevalência dos resultados de interesse: parto cesáreo, retenção de peso pós-parto, nascimento prematuro, RN PIG e GIG, e obesidade infantil (IOM, 2009).

Em complementação, em 2013, o IOM publicou um documento com pontos-chaves para ajudar mulheres a seguir as recomendações. Essa publicação enfatizou a importância do IMC pré-gestacional e do GPG adequados para resultados positivos na gravidez e a longo prazo, como no caso da retenção de peso pós-parto, obesidade infantil e preparação para uma gravidez futura. Além disso, foram expostas maneiras de como um profissional de saúde pode ajudar suas pacientes nas metas relacionadas ao peso (IOM, 2013).

Essa nova publicação trouxe recomendações semelhantes para GPG tanto geral, quanto semanal, com exceção do recomendado para o primeiro trimestre de gestação. Para tal, passou a ser desejável um ganho entre 1kg e 3kg para as gestantes com estado nutricional prévio à gestação de baixo peso, peso adequado e eutrofia; já para gestantes previamente obesas o recomendado foi entre 0,2kg e 2kg (IOM, 2013). Uma limitação que pode ser comentada quanto a esse método é não ter sido desenvolvido a partir de dados brasileiros, o que poderia comprometer sua eficácia.

O Brasil até 2021 não tinha publicado nenhuma diretriz para GPG, utilizando-se até esse momento das curvas de IMC gestacional de Atalah *et al.* datadas de 1997, juntamente com as recomendações de GPG recomendadas pelo IOM. O sistema adotado nacionalmente poderia ter dificuldade para prever resultados perinatais, tendo em vista que já foi visto em estudo dificuldade de identificação de excesso de peso nas gestantes e previsão BPN, RN PIG e GIG pelos critérios Atalah *et al.* (1997). Sendo assim, visando romper essas limitações e trazer uma ferramenta adequada a realidade do Brasil e países semelhantes socio, demográfica e nutricionalmente, em 2021, Gilberto Kac e colaboradores desenvolveram novas curvas de GPG (Kac *et al.*, 2021).

Essas novas curvas utilizaram dados do Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno Infantil (CONMAI) de estudos brasileiros realizados entre 1990 e 2018 com medição de peso durante a gravidez. Englobou-se mulheres com 18 anos ou mais, com gravidez de feto único, com ou sem obesidade (sem demais DCNT e infecciosas), sem complicações gestacionais relacionadas a DMG e desordens hipertensivas, além de terem tido partos com RN vivos e sem alguns desfechos negativos predefinidos (Kac *et al.*, 2021).

Foi encontrado nesse novo estudo que mulheres com baixo peso, peso adequado e sobrepeso apresentavam GPG parecidos, enquanto aquelas na faixa de obesidade apresentavam discrepâncias com percentis mais baixos. Essas últimas, no primeiro trimestre de gestação,

mostravam uma tendência de GPG menor ou até perda (mediana 0,5 kg; intervalo interquartil - 2,0 a 3,0 kg). Para o restante dos trimestres as diferenças entre as classificações de IMC foram mais evidentes, como na 40^a semana, na qual o GPG médio teve variação de 9 kg, para mulheres com obesidade, e 14 kg, para mulheres com baixo peso (Kac *et al.*, 2021).

Quando em comparação trazida pelo estudo com o IOM, para mulheres com baixo peso e peso normal, os intervalos propostos por ele corresponderam aos percentis 25 e 75 dos novos gráficos trazidos. Para sobrepeso e obesidade os limites superiores corresponderam aos percentis 45 e 50 dos novos gráficos propostos (KAC *et al.*, 2021).

Para a definição das recomendações de GPG a partir das novas curvas brasileiras foi realizada uma análise, que foi publicada posteriormente, de percentis relacionados ao risco para a ocorrência de prematuridade, RN PIG, RN GIG e retenção de peso pós-parto excessiva (Surita *et al.*, 2023; Carrilho *et al.*, 2023). Sendo assim, a fim de definir faixas de GPG recomendadas a serem utilizadas nacionalmente houve uma pactuação, em uma oficina de trabalho ocorrida em junho de 2022, a partir de discussão entre os pesquisadores que propuseram faixas, técnicos do Ministério da Saúde, pesquisadores especialistas e profissionais de saúde (Surita *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a caderneta da gestante é um instrumento elaborado pelo Ministério da Saúde em conjunto com as Secretarias de saúde Municipais e do Distrito Federal. Essa caderneta é disponibilizada pelo SUS e utilizada durante todo o pré-natal. Nela contém informações necessárias desde o informe de direitos, cartão de consulta e exames, aferições de peso no período gestacional, dicas, até informações e orientações pré e pós-parto. As Novas Curvas Brasileiras de GPG já estão na caderneta, constando inclusive as faixas de GPG ótimas para serem usadas no acompanhamento das gestantes (Brasil, 2023a).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo e cálculo amostral

Trata-se de um estudo transversal que faz parte de um projeto maior denominado “Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió-Alagoas: impacto sobre a saúde do binômio mãe-filho” previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (n° CAAE 18807113.3.0000.5013) (ANEXO A) o qual foi financiado pelo Programa de Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (PPSUS n° 60030.000741/2013).

O estudo, a priori, foi realizado nos anos de 2013 e 2014 em Unidades Básicas de Saúde (UBS) sediadas no município de Maceió - AL. Para a seleção dessas unidades foi sorteada, de maneira aleatória, 50% das UBS de cada Distrito Sanitário da referida capital. Em seguida, foi tomado conhecimento das gestantes cadastradas nessas unidades, por meio da Secretaria Municipal de Saúde, de forma a viabilizar o cálculo para que a contribuição do número de gestantes fosse proporcional à quantidade cadastrada. Sendo assim, as UBS com mais gestantes contribuíram com maior número de pacientes para compor a amostra.

O cálculo da amostra para o presente trabalho foi realizado com auxílio de calculadora de tamanho de amostra (<https://wnarifin.github.io/ssc/sskappa.html>) (Arifin, 2024). Tal cálculo partiu da prevalência de GPG insuficiente de gestantes atendidas na rede pública de saúde de Maceió a partir de critérios da IOM (2009), sendo 53,5% (Tenório *et al.*, 2021). É importante citar que o estudo que obteve essa frequência não incluiu gestantes no primeiro trimestre gestacional, portanto, não ter utilizado as recomendações trazidas em 2013 pela IOM não deve ter afetado os resultados. Utilizou-se um Kappa esperado no limite superior da concordância considerada moderada, sendo 0,60, uma precisão esperada de 10% e um IC de 95%, resultando em população necessária de 248 gestantes.

3.2 Recrutamento da amostra e coleta de dados

O convite para a participação da pesquisa foi aceito mediante a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), no caso de gestantes com menos de 18 anos de idade, houve assinatura de TCLE específico pelo responsável (APÊNDICE B). A coleta de dados da amostra ocorreu através da aplicação de questionário padronizado (APÊNDICE C) em entrevistas realizadas durante a consulta de pré-natal, que se encontravam agendadas nas UBS selecionadas, contendo informações socioeconômicas, de pré-natal, clínicas e antropométricas. Dentre os dados pertinentes para o presente estudo, foram coletados o peso pré-gestacional e IG, e mensurados o peso atual e altura.

O peso pré-gestacional foi autorreferido ou obtido do cartão da gestante pelas gestantes. A aferição da altura foi feita com auxílio de estadiômetro portátil da marca Wood fabricado pela empresa WCS Tecnologia. Já a aferição do peso gestacional foi feita com auxílio de balança digital da marca Marte, modelo LC200 fabricado pela empresa Marte Científica. As mensurações das medidas antropométricas foram realizadas por pesquisadores previamente treinados e seguindo as recomendações oficiais. A classificação do IMC pré-gestacional das gestantes maiores de 19 anos foi feita de acordo com os critérios estabelecidos pela OMS, já para as com idade inferior a 20 anos foram adotadas as curvas de crescimento fornecidas pela OMS (WHO, 2000, 2007). A classificação do IMC gestacional foi realizada de acordo com o proposto por Atalah e colaboradores (Atalah *et al.*, 1997). A avaliação da adequação de GPG foi realizada segundo as recomendações do IOM (2013), e segundo as recomendações a partir das curvas de Kac *et al.* (2021) trazidas pela atual caderneta de gestante assistida no Brasil (Brasil, 2023a).

Os critérios de inclusão para a pesquisa maior utilizados foram: ser gestante residente em Maceió, ser atendida na rede pública de saúde de Maceió e ter gravidez atual de feto único. Como critério de exclusão foram adotados: gravidez múltipla, distúrbios neurológicos e alterações físicas que comprometessem a realização da antropometria. Para o desenvolvimento do presente trabalho os critérios de inclusão foram os mesmos, e foram excluídas as gestantes com IG menor que 10 semanas, tendo em vista a falta de recomendação de GPG baseadas nas curvas de Kac *et al.* (2021) para esse período, ou com falta de dados referentes ao peso pré-gestacional, impossibilitando a classificação do estado nutricional prévio à gestação.

3.3 Definição da adequação de ganho de peso gestacional

Para avaliar a adequação de GPG segundo as recomendações do IOM (2013) de acordo com o estado nutricional prévio utilizou-se, nas gestantes com IG maior que 13 semanas, o método recomendado por Oliveira *et al.* (2023) que considera a faixa recomendada por semana gestacional descontando as 13 primeiras do cálculo geral:

$$\text{Ganho ponderal semanal} = \frac{GPG}{IG - 13}$$

Como as recomendações para o primeiro trimestre são faixas de GPG para o período, as gestantes com menos de 13 semanas foram classificadas de acordo com elas.

Na classificação do GPG segundo as recomendações a partir das curvas de Kac *et al.* (2021), foram utilizadas as faixas de adequação para a semana gestacional segundo cada estado nutricional prévio disponíveis na caderneta da gestante atual (Brasil, 2023a).

3.4 Análise estatística e exposição dos resultados

As variáveis de interesse adotadas foram os valores de GPG classificados segundo duas recomendações de ganho de peso utilizadas no Brasil, sendo as trazidas pelo IOM em 2013, a qual apresenta origem internacional, e as trazidas pela caderneta de gestante a partir das curvas de Kac e colaboradores em 2021, a qual tem origem nacional e partiu da premissa de melhor refletir o GPG real das gestantes brasileiras (IOM, 2009; Kac *et al.*, 2021; Brasil, 2023a). Obteve-se ainda, variáveis adicionais, a saber: peso pré-gestacional, peso gestacional, altura, IMC pré-gestacional, IMC gestacional e IG.

Para a realização das análises estatísticas foi adotado o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 20.0, de forma que o estado nutricional pré-gestacional, estado nutricional gestacional, GPG insuficiente, adequado ou excessivo foram expostos por frequência, e dados para caracterização amostral de idade, IG e renda mensal foram expressos por média e desvio padrão (DP). O IC adotado foi de 95% ($\alpha=0,05$). Foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson para avaliar a comparação entre os métodos. No caso de uma frequência esperada menor do que 5, utilizou-se o teste exato de Fisher. A comparação entre os referenciais empregados foi realizada por meio do nível de concordância entre eles, para isso, empregou-se valores de Kappa (K) ponderado, com intervalos classificatórios de força de concordância, sendo pobre (<0,00), pouca (0,00 a 0,20), justa (0,21 a 0,40), moderada (0,41 a 0,60), substancial (0,61 a 0,80) e quase perfeita (0,81 a 1,00) (Landis; Koch, 1977). Os testes foram considerados como significativos quando $p<0,05$.

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 259 gestantes, de um total de 295 da amostra inicial do estudo maior. A média de idade das gestantes foi $23,7 \pm 5,807$, a média da IG foi $24,98 \pm 8,514$ semanas e a renda familiar média mensal foi de R\$ $872,89 \pm 520,307$. A maioria era adulta até 34 anos ($n=179$, 69,1%), pardas ($n=153$, 60,2%) e apresentava estado nutricional prévio e gestacional de eutrofia ($n=175$, 67,6%; $n=116$, 44,8%). Características da amostra estão descritas na **tabela 1**.

Tabela 1: Caracterização socioeconômica, clínica, de estilo de vida, gestacional e antropométrica de gestantes atendidas na rede pública de saúde de Maceió em 2013-2014.

(Continua)

Variáveis	n	%
Idade (anos)		
<20	64	24,7
20-34	179	69,1
>35	16	6,2
Renda familiar mensal até 1 salário-mínimo		
Sim	152	60,1
Não	101	39,9
Sem informação	6	
Beneficiária do governo		
Sim	112	43,2
Não	147	56,8
Trabalha fora do lar		
Sim	70	27,0
Não	189	73,0
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	111	42,9
Ensino fundamental completo	24	9,3
Ensino médio incompleto	34	13,1
Ensino médio completo	77	29,7
Ensino superior incompleto	7	2,7
Ensino superior completo	6	2,3
Raça*		
Branca	61	24
Parda	153	60,2
Negra	40	15,7

Tabela 1: Caracterização socioeconômica, clínica, de estilo de vida, gestacional e antropométrica de gestantes atendidas na rede pública de saúde de Maceió em 2013-2014.

(Conclusão)		
Variáveis	n	%
Sem informação	5	
União estável/casadas		
Sim	198	77
Não	59	23
Sem informação	2	
Primigestas		
Sim	105	40,5
Não	154	59,5
Intercorrências na gestação		
Sim	43	16,6
Não	216	83,4
Doenças pré-existent		
Sim	15	5,8
Não	244	94,2
Tabagista		
Sim	24	9,3
Não	235	90,7
Etilista		
Sim	35	13,5
Não	224	86,5
Uso de suplementos polivitamínicos		
Sim	192	74,1
Não	67	25,9
Classificação do IMC pré gestacional		
Baixo peso	23	8,9
Eutrofia	175	67,6
Sobrepeso	39	15,1
Obesidade	22	8,5
Classificação do IMC gestacional		
Baixo peso	50	19,3
Eutrofia	116	44,8
Sobrepeso	67	25,9
Obesidade	26	10,0

Salário-mínimo vigente: R\$ 724,00; IMC pré-gestacional: critérios da OMS (2000): <18,5kg/m², 18,5–24,99kg/m², 25–29,99kg/m² e ≥30kg/m²; IMC gestacional: critérios de Atalah *et al.* (1997). *Raça autodeclarada. Fonte: autor (2024).

Por meio da comparação entre as classificações de ganho ponderal gestacional de acordo com as recomendações do IOM (2013) e a partir das curvas de Kac *et al.* (2021) obteve-se que o percentual de mulheres com ganho insuficiente foi de 20,1% vs. 9,7% ($p<0,001$), com ganho adequado foi de 12,7% vs. 13,1% ($p=0,405$) e com ganho excessivo de 67,2% vs. 77,2% ($p<0,001$) **tabela 2.**

Tabela 2: Comparação entre categorias de ganho ponderal para a semana gestacional de mulheres atendidas na rede pública de saúde de Maceió segundo as recomendações do IOM (2013) e a partir das curvas de Kac *et al.* (2021).

Categoria de ganho ponderal gestacional	IOM (2013)		KAC <i>et al.</i> (2021)		χ^2 *	<i>p valor</i> *
	n	%	n	%		
Insuficiente	52	20,1	25	9,7	99,40	<0,001
Adequado	33	12,7	34	13,1	0,847	0,405**
Excessivo	174	67,2	200	77,2	141,020	<0,001

*Teste do qui-quadrado de Pearson (χ^2), significância sendo $p<0,05$.

**Teste exato de Fisher, significância sendo $p<0,05$.

Fonte: autor (2024).

A concordância obtida entre categorias de GPG classificadas pelas duas recomendações empregadas no estudo foi substancial ($K=0,657$, $p<0,001$), como demonstrado na **tabela 3.**

Tabela 3: Concordância entre categorias de ganho ponderal para a semana gestacional de mulheres atendidas na rede pública de saúde de Maceió segundo as recomendações do IOM (2013) e a partir das curvas de Kac *et al.* (2021).

K*	Concordância	<i>p valor</i>*
0,657	78%	<0,001

*Teste de concordância Kappa Ponderado, significância sendo $p<0,05$.

Fonte: autor (2024).

5 DISCUSSÃO

Dentre as variáveis do presente estudo, foi constatado que a maior parte das gestantes estavam entre os 20 e 34 anos de idade, não eram primigestas, tinham um estado nutricional prévio de eutrofia e não relataram tabagismo ou etilismo. Em consonância, um trabalho com gestantes de uma cidade nordestina, na Bahia, também encontrou prevalência dessas variáveis em sua amostra, indicando uma semelhança com os resultados aqui expostos. Nesse mesmo estudo, a renda familiar mensal e estado nutricional pré-gestacional foram associados ao GPG excessivo, sendo ele mais prevalente na renda familiar inferior a um salário-mínimo e no IMC pré-gestacional de sobrepeso ou obesidade (Magalhães *et al.*, 2015). Vale salientar que a renda familiar mensal até um salário-mínimo foi prevalente em nosso trabalho e que mais de 20% das gestantes apresentavam sobrepeso ou obesidade pré-gestacionais.

Em possível contraste ao anterior, um trabalho realizado em uma cidade no Paraná encontrou uma menor frequência de GPG excessivo na renda per capita até um salário-mínimo, com menor chance dessas gestantes apresentarem esse ganho ponderal. Já o excesso de peso pré-gestacional aumentou essa chance (Monteschio *et al.*, 2021).

Um estudo conduzido em uma maternidade pública referência em gestações de alto risco, assim como no presente trabalho, encontrou maiores prevalências de gestantes casadas ou em união estável, pardas e multigestas. No quesito escolaridade, a maior parte da amostra possuía ensino médio completo ou incompleto (Sampaio; Rocha; Leal, 2018). O nível de escolaridade difere dos resultados da presente pesquisa, que encontrou prevalência de gestantes com ensino fundamental incompleto.

Apesar da avaliação da adequação de GPG ter sido realizada de maneira diferente, um estudo transversal realizado em uma cidade do Ceará verificou um maior risco de GPG excessivo para gestantes que não trabalhavam, discutindo sobre a possível relação desse resultado com o tempo disponível para cuidados com a alimentação, prática de atividade física e acompanhamento pré-natal. Também foi verificado maior risco de GPG insuficiente para mulheres sem companheiro (Silva *et al.*, 2019). Esses achados merecem atenção, tendo em vista que gestantes que não trabalhavam fora do lar foram predominantes no presente trabalho, porém, gestantes casadas ou em união estável também foram.

A partir da classificação do ganho ponderal gestacional, pelas duas recomendações empregadas no presente estudo, observou-se uma prevalência maior de ganho de peso insuficiente pelos parâmetros do IOM (2013) (20,1%), classificando 2,08 vezes mais que pelas curvas de Kac *et al.* (2021). Por sua vez, a prevalência de ganho de peso excessivo pelos

parâmetros das novas curvas brasileiras (2021) foi de 77,2%, classificando 1,15 vezes mais que as recomendações do IOM (2013).

Esse comportamento de maior classificação de ganho de peso insuficiente pela IOM (2013) é esperado quando tomamos por referência as faixas de GPG para o tempo total de gestação trazidas pelas recomendações, já que os intervalos de ganho de peso adequado pelas novas curvas são mais baixos que nas recomendações do IOM (2013). Para baixo peso pré-gestacional, por exemplo, o valor máximo recomendado pelas novas curvas (12,2kg) é próximo ao valor mínimo pela IOM (2013) (12,5kg).

Esse achado de mais classificação de ganho de peso excessivo pelas curvas de Kac *et al.* (2021) também poderia ser explicado pelos intervalos de GPG recomendados pelas novas curvas serem menores, inclusive incluindo perda de peso como adequada no início da gestação. Para gestantes previamente eutróficas a perda de peso esperada pode ultrapassar 2kg. Por sua vez, a diferença entre as classificações de ganho de peso adequado foi estatisticamente não significativa entre as recomendações. É importante considerar que as diferenças nas faixas recomendadas podem ter relação com o tempo de publicação entre os dois métodos de classificação de GPG. Para além disso, para se constatar a maior sensibilidade das novas curvas brasileiras, seria precisa a aplicação de mais testes estatísticos.

A avaliação do GPG não esteve presente nas cadernetas de gestantes utilizadas no pré-natal da rede pública nacional até as novas curvas de Kac *et al.* (2021) passarem a ser implementadas (Brasil, 2018; Brasil, 2022a; Brasil, 2023a). Apesar disso, o acompanhamento do GPG já era conhecido e amplamente utilizado na análise do estado nutricional da gestante, por recomendação do Ministério da Saúde (Brasil, 2012).

O grande avanço em relação às novas curvas brasileiras (2021) está na proposta de minimizar erros ocasionados pela utilização de referências advindas de outras populações (Surita *et al.*, 2023). Outro aspecto interessante a ser citado é a proposta de substituição da ferramenta de monitorização de GPG do IMC para o GPG cumulativo, ou seja, considerando o ganho ponderal adequado até cada semana de gestação (Kac *et al.*, 2021).

Para fins de comparação, torna-se interessante ressaltar que a alteração nas recomendações de GPG advindas do IOM (2009) e as expostas pelo IOM (2013) diferem apenas no que tange o esperado para primeiro trimestre de gestação (IOM, 2009; IOM, 2013). Devido a essa observação, é razoável supor que, não haveria uma grande discrepância no emprego dessas classificações.

Um estudo com mulheres chinesas comparou as recomendações do IOM (2009) com mais duas referências de GPG, a partir da classificação desse ganho ponderal pelos três

métodos, e obteve maior porcentagem de gestantes com ganho ponderal excessivo por ela (46,31% vs. 39,97% e 30,03%) (Jin *et al.*, 2019). Esse resultado contrastou com outros dois trabalhos, um utilizando-se de dados da pesquisa “Nascer no Brasil” com gestantes previamente eutróficas, e outro usando dados das Pesquisas Nacionais de Amamentação encomendadas pelo Taiwan *Health Promotion Administration* (HPA) com questionário aplicado à primíparas com filhos únicos. Assim como no presente estudo, ambos os trabalhos encontraram maiores porcentagens de GPG insuficiente, no grupo total, pelo IOM (2009) que nas demais curvas avaliadas (respectivamente: 30,4% vs. 27,7% e 26,2%; 32% vs. 17,3%) (Araújo *et al.*, 2021; Waits; Guo; Chien, 2021).

A concordância encontrada entre os métodos no presente trabalho foi considerada substancial, indicando que as diferenças entre as classificações, de acordo com suas recomendações não são tão discrepantes. Seguindo a mesma linha, Silva *et al.* (2017) compararam cinco métodos de avaliação antropométrica na gestação e encontraram uma concordância total moderada entre o método IOM (2009) e os demais avaliados, além de um melhor rastreio de baixo peso ao considerar o esperado pelo IMC pré-gestacional. Nosso trabalho encontrou uma melhor concordância quando entre o método da IOM (2013) e das novas curvas brasileiras, além de ter tido um maior rastreio de GPG insuficiente, diferente do estudo anterior, que apresentou o menor percentual de baixo peso pela IOM (2009).

Atualmente, a transição nutricional global aponta para o aumento do excesso de peso concomitante ao declínio da desnutrição, sobretudo em países desenvolvidos. Entre 1990 e 2022 a prevalência de obesidade mundial, padronizada por idade, mais que dobrou para mulheres adultas, sendo representado por cerca de 504 milhões de pessoas (Phelps *et al.*, 2024). Dados do Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) sobre as capitais brasileiras, no período de 2006 a 2021, mostraram o aumento do excesso de peso também em território nacional (Brasil, 2022b). Corroborando com esse diagnóstico, estudos brasileiros vêm trazendo altas taxas de excesso de peso gestacional há anos (Simões, 2021; Sato; Fujimori, 2012).

Pode-se dizer que parece haver uma diminuição do baixo peso gestacional e aumento do excesso de peso em gestantes atendidas pela atenção básica na região Nordeste, apresentando variação temporal estatisticamente significativa; o estado de Alagoas também segue essa progressão, porém a variação temporal apresenta significância estatística apenas para excesso de peso (Brasil, 2022c). Não obstante, assim como no presente trabalho, tem-se achado frequências acima de 35% de excesso de peso em gestantes em Maceió - AL (Oliveira *et al.*, 2018; Tenório *et al.*, 2021; Pacheco *et al.*, 2022). Apesar disso, as porcentagens das

classificações de GPG inadequado variam entre os estudos (insuficiente: 45,4% vs. 53,5%; excessivo: 40,5% vs. 18,2%) (Oliveira *et al.*, 2018; Tenório *et al.*, 2021).

Nast *et al.* (2013) encontraram associação entre maior IMC gestacional e maior GPG com uma maior retenção de peso um ano após o parto. Santos *et al.* (2012) mostraram um risco mais que 17 vezes maior de desenvolver pré-eclâmpsia em gestantes com IMC pré-gestacional elevado em ambulatório de pré-natal de baixo risco, esse estudo considerou sobrepeso pré-gestacional quando IMC inicial e até 16 semanas de gestação acima de 25kg/m². Achados como esses mostram a importância de questões relacionadas ao aumento do peso gestacional serem levadas em consideração no acompanhamento clínico da gestante. Sendo assim, se levarmos em consideração que os estados pré-gestacionais de sobrepeso e obesidade têm menores metas de GPG, sendo basicamente a meta proposta referente ao aumento dos tecidos maternos e peso do concepto, torna-se interessante considerar o uso das recomendações a partir das curvas Kac *et al.* (2021), já que seu caráter classificatório parece ter um maior desvio para a direita. Porém, existem outras variáveis importantes a serem levadas em consideração, como a frequência de desfechos associados ao GPG inadequado.

Como já abordado, é preciso ter em mente que o GPG tem influência sobre desfechos materno-fetais como na retenção de peso pós-parto, DHG e o peso do recém-nascido (Champion; Harper, 2020; Ha *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2022). Um estudo que envolveu duas cidades nordestinas, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), encontrou elevada prevalência de BPN em comparação com uma referência tida como ideal (Cristovão; Pedraza, 2015).

Para além da problemática do BPN, Costa *et al.*, 2023 encontraram, através de dados do SISVAN sobre a região Nordeste, altas taxas de baixo peso em gestantes adolescentes beneficiárias do Programa Bolsa Família. É razoável supor que, para além dos desfechos negativos aos recém-nascidos, a carência energética e nutricional venha a comprometer o funcionamento ideal do corpo materno. Considerando os problemas relacionados ao estado nutricional e BPN, parece justificável o uso das recomendações advindas do IOM (2013) como complementares às atualmente preconizadas pelo Ministério da Saúde.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Alagoas tem uma área de 27.830,661 km² e 102 municípios (IBGE, 2023). Sendo assim, é inerente que existam discrepâncias quanto ao estado nutricional, atendimento pré-natal e desfechos perinatais entre as diferentes cidades do estado, e ainda mais quando abordamos a região Nordeste.

Dados do Nordeste no ano de 2022, sobre gestantes adolescentes cadastradas no Programa Bolsa Família, mostraram uma diferença entre os estados no número de gestantes cobertas pelo SISVAN, e nos percentuais do estado nutricional. O Maranhão apresentou a maior frequência de baixo peso e a menor frequência de excesso de peso (35,31% vs. 20,23%) e o oposto aconteceu com Rio Grande do Norte (27,91% vs. 33,6%) (Costa *et al.*, 2023). Desse modo, seria compreensível que as características nutricionais, econômicas e de acesso ao serviço de pré-natal de uma população fossem levadas em consideração para definir se o uso de mais de uma forma de avaliação da adequação de GPG seria benéfico, ou seja, o emprego das recomendações da IOM (2013) de maneira complementar.

A comparação entre os estudos expostos, incluindo o presente, é limitada, tendo em vista as diferentes referências de recomendações, além de diferentes métodos para cálculos utilizados como parâmetro para avaliar ganho de peso adequado de acordo com o IOM (2009) e IOM (2013), seja considerando valores de ganho de peso semanal ou apenas o total para o período gestacional. De qualquer maneira, ao analisar nosso trabalho, as classificações advindas das recomendações do IOM (2013) parecem ter uma tendência de desvio à esquerda quando em comparação com a outra utilizada. Tendo em vista que o uso das novas curvas brasileiras (2021) é recente, parecem ainda carecer de estudos comparativos que as envolvam, dificultado a obtenção de dados semelhantes para comparação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se que a concordância entre as recomendações de GPG é substancial, indicando que as diferenças entre as classificações não são tão discrepantes quanto ao diagnóstico antropométrico. Apesar do resultado da concordância, as recomendações de GPG do IOM (2013) e as baseadas nas curvas de Kac *et al.* (2021) tendem a classificar, respectivamente, mais ganho de peso insuficiente e ganho ponderal excessivo quando as classificações são comparadas entre si.

Tendo em vista as aparentes diferenças de rastreo entre as recomendações aqui avaliadas e demais fatores de influência, torna-se interessante que os profissionais de saúde envolvidos no acompanhamento da gestante avaliem o perfil populacional atendido a fim de empregar novas ferramentas. Nesse sentido, esse trabalho propõe a possibilidade do uso, de forma complementar, das recomendações do IOM (2013) para avaliação da adequação do GPG em populações com alta frequência de desfechos materno-infantis negativos relacionados ao GPG insuficiente, visando uma avaliação de riscos mais atenciosa e possibilitando uma intervenção nutricional mais assertiva para a diminuição de consequências danosas.

Tendo em vista que o presente trabalho se trata de um estudo transversal, a impossibilidade da avaliação de desfechos perinatais torna-se uma limitação. Sendo assim, novos estudos do tipo coorte seriam mais assertivos na avaliação do impacto do GPG, classificado de acordo com os dois métodos aqui expostos, nas consequências materno-fetais. Para além disso, faz-se necessária a realização de novos estudos comparativos entre as recomendações utilizadas em território nacional nos últimos anos, incluindo o emprego de testes de sensibilidade, a fim de confirmar qual recomendação é mais sensível para cada situação.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Roberta Gabriela Pimenta da Silva. *et al.* Diferentes métodos para avaliação do ganho de peso gestacional e sua associação com o peso ao nascer. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/vRH8XDxNdTDfvrnYrjVBy8c/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 27 mai. 2024.

ARMISTEAD, Brook *et al.* Placental Regulation of Energy Homeostasis During Human Pregnancy. **Endocrinology**. v. 161, n. 7, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210%2Fendocr%2Fbqaa076>. Disponível em: <https://academic.oup.com/endo/article/161/7/bqaa076/5838263>. Acesso em: 06 ago. 2024.

ATALAH, Eduardo. *et al.* Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. **Revista Médica de Chile**. v. 125, n. 12, p. 1429-36, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/13675304_Proposal_of_a_new_standard_for_the_nutritional_assessment_of_pregnant_women. Acesso em: jun. 2024.

ARIFIN, Wan Nor. Sample size calculator (web). 2024. Disponível em: <https://wnarifin.github.io/ssc/sskappa.html>. Acesso em: 13 ago. 2024.

BABIC, Goran M. *et al.* Estradiol decreases blood pressure in association with redox regulation in preeclampsia. **Clinical and Experimental Hypertension**. v. 40, n. 3, p. 281-286, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/10641963.2017.1368538>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10641963.2017.1368538#abstract>. Acesso em: 12 nov. 2024.

BELUSKA-TURKAN, Katrina *et al.* Nutritional Gaps and Supplementation in the First 1000 Days. **Nutrients**. v. 11, n. 12, 2891, nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11122891>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/12/2891>. Acesso em: 11 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. 8 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/search?SearchableText=caderneta%20de%20gestante>. Acesso em: 03 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. 6 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_gestante_versao_eletronica_2022.pdf. Acesso em: 27 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. 5 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_gestante_campo_grande_reimpressao.pdf. Acesso em: 27 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 03 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), 2023. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. **Cadernos de atenção básica: Atenção ao pré-natal de baixo risco**. 1 ed., n. 32. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2006-2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021: estado nutricional e consumo alimentar**. 1 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2006-2021_estado_nutricional.pdf. Acesso em: 03 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Situação alimentar e nutricional de gestantes na Atenção Primária à Saúde no Brasil**. 1 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/situacao_alimentar_nutricional_gestantes_atencao.pdf. Acesso em 03 jun. 2024.

CARRILHO, Thais Rangel Bousquet *et al.* Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium. Gestational weight gain according to the Brazilian charts and its association with maternal and infant adverse outcomes. **The American Journal of Clinical Nutrition**. v. 117, n. 2, p. 414-425, fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.021>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916522105514?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2024.

CHAMPION, Marcie. L.; HARPER, Lorie. M. Gestational Weight Gain: Update on Outcomes and Interventions. **Current Diabetes Reports**. v. 20, n. 3, fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11892-020-1296-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11892-020-1296-1#citeas>. Acesso em: 01 set. 2023.

CHANDRA, Mashesh; PARAY, Ansar Ahmad. Natural Physiological Changes During Pregnancy. **Yale Journal of Biology and Medicine**. v. 97, n. 1, p. 85-92, mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.59249%2FJTIV4138>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10964813/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CREANGA, Andreea A.; CATALANO, Patrick M.; BATEMAN, Brian T. Obesity in Pregnancy. **New England Journal of Medicine**, v. 387, n. 3, p. 248–259, 21 jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmra1801040>. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1801040?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 02 set. 2023.

CRISTOVÃO, Fabiane; PEDRAZA, Dixis Figueroa. Tendência secular do peso ao nascer nas cidades de cabedelo e cacimbas, Nordeste do Brasil. **Espaço Saúde**. v. 16, n. 1, p. 7-17, mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.22421/15177130-2015v16n1p7>. Disponível em: <https://espacoparasauade.fpp.edu.br/index.php/espacosauade/article/view/413>. Acesso em: 05 jun. 2024.

COSTA, Larissa Silva Gradil *et al.* O monitoramento do estado nutricional de gestantes adolescentes da região nordeste: análise de dados do SISVAN. **Brazilian Journal of Implantology and Health**. v. 5, n. 4, p. 1815–1825, set. 2023. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p1815-1825>. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/502>. Acesso em: 06 jun. 2024.

DALFRA, Maria Grazia; BURLINA, Silvia; LAPOLLA, Annunziata. Weight gain during pregnancy: A narrative review on the recent evidences. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v. 188, 109913, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109913>. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(22\)00727-6/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(22)00727-6/fulltext). Acesso em: 11 set. 2024.

DELGADO, Alexandre *et al.* Efeitos da Drenagem Linfática Manual na Diminuição do Edema de Membros Inferiores em Gestantes. **Revista Pleiade**. v. 13, n. 28, p. 49-59, out. 2019. DOI: <https://doi.org/10.32915/pleiade.v13i28.545>. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/545>. Acesso em: 13 nov. 2024.

DEGASPERI, Jeniffer Urbano; DIAS, Ana Julia Wunsch; BOLETA-CERANTO, Daniela de Cassia Faglioni. Alterações orais e sistêmicas decorrentes da gestação e a importância do pré-natal médico e odontológico para redução das complicações gestacionais. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 3, mar. 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.12976. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12976>. Acesso em: 13 nov. 2024.

EDWARDS, Sara M. *et al.* The Maternal Gut Microbiome During Pregnancy. **The American Journal of Maternal/Child Nursing**. v. 42, n. 6, p. 310-317, nov/dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1097/nmc.0000000000000372>. Disponível em: https://journals.lww.com/mcnjournal/abstract/2017/11000/the_maternal_gut_microbiome_during_pregnancy.2.aspx. Acesso em: 24 set. 2023.

GOLDSTEIN, Rebeca F. *et al.* Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA**, v. 317, n. 21, p. 2207, jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3635>. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2630599#google_vignette. Acesso em: 01 set. 2023.

HA, Anh Vo Van *et al.* Postpartum weight retention in relation to gestational weight gain and pre-pregnancy body mass index: A prospective cohort study in Vietnam. **Obesity research & clinical practice**. v. 13, n. 2, p. 143-149, abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2019.02.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871403X18305817?via%3Dihub#bib0030>. Acesso em: 13 set. 2024.

HANNAN, Fadil M. *et al.* Hormonal regulation of mammary gland development and lactation. **Nature Reviews Endocrinology**. v. 19, p. 46-61, jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41574-022-00742-y>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41574-022-00742-y>. Acesso em: 10 set. 2024.

HEDDERSON, Monique M; GUNDERSON, Erica P.; FERRARA, Assiamira, M. D. Gestational Weight Gain and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. **Obstetrics & Gynecology**. v. 115, n. 3, p. 597-604, mar. 2010. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181cfce4f. Disponível em: https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2010/03000/gestational_weight_gain_and_risk_of_gestational.18.aspx. Acesso em: 04 nov. 2024.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE: Cidades. Panorama Alagoas**, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/panorama>. Acesso em 03 jun. 2024.

IOM. INSTITUT OF MEDICINE; NATIONAL REASEARCH COUNCIL. **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. Washington, DC: The National Academies Press, 2009. DOI: <https://doi.org/10.17226/12584>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/12584/weight-gain-during-pregnancy-reexamining-the-guidelines>. Acesso em: 03 set. 2023.

IOM. INSTITUT OF MEDICINE; NATIONAL REASEARCH COUNCIL. **Implementing guidelines on weight gain and pregnancy**. Press Washington, DC: The National Academies, 2013. DOI: <https://doi.org/10.17226/18292>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/18292/implementing-guidelines-on-weight-gain-and-pregnancy>. Acesso em: 04 jun. 2024.

JAIN, Sangeeta; MAHESHWARI, Akhil; JAIN, Sunil K. Maternal Nutrition and Fetal/Infant Development. **Clinics in Perinatology**, v. 49, n. 2, p. 313–330, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2022.02.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0095510822000197?via%3Dihub>. Acesso em: 01 set. 2023.

JIN, Chuyao *et al.* Excessive gestational weight gain and the risk of gestational diabetes: Comparison of Intergrowth-21st standards, IOM recommendations and a local reference. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v. 158, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107912>. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(19\)31338-5/abstract](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(19)31338-5/abstract). Acesso em: 27 maio. 2024.

KAC, Gilberto *et al.* Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 113, n. 5, p. 1351-1360, mai. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa402>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916522007092?via%3Dihub>. Acesso em: 03 set. 2023.

KAZMA, Jamil M. *et al.* Anatomical and physiological alterations of pregnancy. **Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics**. v. 47, p. 271-285, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10928-020-09677-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10928-020-09677-1>. Acesso em: 09 set. 2024.

KOHLHEPP, L. M. *et al.* [Physiological changes during pregnancy]. **Der Anaesthetist**. v. 67, n. 5, p. 383–396, mai. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00101-018-0437-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00101-018-0437-2>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LABARTA, Elena *et al.* Serum Progesterone Profile Across the Mid and Late Luteal Phase in Artificial Cycles Is Associated With Pregnancy Outcome. **Frontiers in Endocrinology**. v. 12, jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.665717>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2021.665717/full>. Acesso em: 11 nov. 2024.

LANDIS, J. Richard.; KOCH, Gary. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, mar. 1977. DOI: <https://doi.org/10.2307/2529310>. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2529310>. Acesso em: 21 set. 2023.

LIANG, Ching-Chung *et al.* Pregnancy weight gain may affect perinatal outcomes, quality of life during pregnancy, and child-bearing expenses: an observational cohort study. **Archives of Gynecology and Obstetrics**. v. 304, p. 599-608, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-021-05983-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-021-05983-2>. Acesso em: 12 set. 2024.

MAGALHÃES, Elma Izze da Silva *et al.* Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 18, n. 4, p. 858-869, out.-dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/zZGfzkz8wLqWvPV9xgDtg5sn/#>. Acesso em: 13 nov. 2024.

MCLINDON, Lucas A. *et al.* Progesterone for women with threatened miscarriage (STOP trial): a placebo-controlled randomized clinical trial. **Human Reproduction**. v. 38, n. 4, abr. 2023. P. 560-568. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/dead029>. Disponível em: <https://academic.oup.com/humrep/article/38/4/560/7048705>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MONTESCHIO, Lorena Vicentine Coutinho *et al.* Ganho de peso gestacional excessivo no Sistema Único de Saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 34, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO001105>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/XKLq46FrbyPQYFSS5BTJ6YL/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 13 nov. 2024.

MORTON, Adam. Physiological Changes and Cardiovascular Investigations in Pregnancy. **Heart, Lung and Circulation**, v. 30, n. 1, p. e6–e15, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.10.001>. Disponível em: [https://www.heartlungcirc.org/article/S1443-9506\(20\)31440-2/fulltext](https://www.heartlungcirc.org/article/S1443-9506(20)31440-2/fulltext). Acesso em: 19 jul. 2023.

MORTON, Adam; TEASDALE, Stephanie. Physiological changes in pregnancy and their influence on the endocrine investigation. **Clinical Endocrinology**. v. 96, n. 1, p. 3-11, nov, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/cen.14624>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cen.14624>. Acesso em: 09 set. 2024.

MOST, Jasper *et al.* Energy Intake Requirements in Pregnancy. **Nutrients**. v. 11, n. 8, 1812, ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390%2Fnu11081812>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/8/1812>. Acesso em: 11 set. 2024.

MULDER, EG *et al.* Cardiac output and peripheral vascular resistance during normotensive and hypertensive pregnancy – a systematic review and meta-analysis. **BJOG: na International Journal of Obstetrics & Gynaecology**. v. 129, n. 5, p 696-707, abr. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16678>. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.16678#>. Acesso em: 12 nov. 2024.

NAST, Martha *et al.* Ganho de peso excessivo na gestação é fator de risco para o excesso de peso em mulheres. **Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia**. v. 35, n. 12, p. 536-540, dez. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032013001200002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/JSyhK3ytGg59HkFnMYg7yKH/?lang=pt>. Acesso em: 14 jul. 2024.

NEHAB, Sylvia R. *et al.* Gestational weight gain and body composition of full-term newborns and infants: a cohort study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 20, n. 474, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03145-x>. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-020-03145-x>. Acesso em: 01 set. 2023.

OLIVEIRA, Alane Cabral Menezes de. *et al.* Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 23, n. 7, p. 2373-2382, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018237.12042016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/JnGRvFfjqcMWhKvDB5f86sm/?format=pdf> >. Acesso em: 03 jun. 2024.

OLIVEIRA, Alane Cabral Menezes de *et al.* Avaliação nutricional da gestante teoria a aplicação prática. 2. ed. Maceió-AL: EDUFAL, 2023.

PACHECO, Jamille Gonçalves. *et al.* Estado nutricional e hábitos alimentares de gestantes de uma comunidade socialmente vulnerável. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba. v.8, n.7, p.50253-50266, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-102>. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50077>. Acesso em: 04 jun. 2024.

PHELPS, Nowell. H. *et al.* Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. **The Lancet**. v. 403, n. 10431, p. 1027-1050, mar. 2024. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)02750-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)02750-2/fulltext). Acesso em: 03 jun. 2024.

SAFDARIAN, Leyli *et al.* Growth Hormone (GH) Improvement of Ovarian Responses and Pregnancy Outcome in Poor Ovarian Responders: A Randomized Study. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**. v. 20, n. 7, p. 2033-2037, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.31557/APJCP.2019.20.7.2033>. Disponível em: <https://journal.waocp.org/?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:31350962&key=2019.20.7.2033>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SAMPAIO, Aline Fernanda Silva; ROCHA, Maria José Francalino da; LEAL, Elaine Azevedo Soares. High-risk pregnancy: clinical-epidemiological profile of pregnant women attended at the prenatal service of the Public Maternity Hospital of Rio Branco, Acre. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v. 18, n. 3, p. 559-566, jul.-set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-93042018000300007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/CWX5JKXRYdMTWQnKtwzX3Rb/?lang=en>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SANTOS, Eliane Menezes Flores *et al.* Perfil de risco gestacional e metabólico no serviço de pré-natal de maternidade pública do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 34, n. 3, p. 102-106, mar. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012000300002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/vcTHPCkpVP3LBYSHZVPkQtx/>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SANTOS, S. *et al.* Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American, and Australian cohorts. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**. v. 126, n. 8, p. 984-995, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15661>. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.15661>. Acesso em: 03 set. 2023.

SATO, Ana Paula Sayuri; FUJIMORI, Eelizabeth. Nutritional status and weight gain in pregnant women. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 20, n. 3, p. 462-468, mai/jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Qvx6xMpgxmz4rK7h6bM8hWf/?lang=en#>. Acesso em: 05 jun. 2024.

SILVA, Luciana Oliveira da *et al.* Adequate *versus* inadequate weight gain and socioeconomic factors of pregnant women followed up in primary care. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v. 19, n. 1, p. 99-106, jan.-mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/9BVqdgCnGfGscLNSfd4zQ3B/?lang=en#>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SILVA, Suzana Lins da. *et al.* Classificação antropométrica de gestantes: comparação entre cinco métodos diagnósticos utilizados na América Latina. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 41, mai. 2017. Espanha. DOI: <https://doi.org/10.26633%2FRPSP.2017.85>. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34069>. Acesso em: 02 jun. 2024.

SIMÕES, Nathália Vieira. **Estado nutricional de gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Macaé, Rio de Janeiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Instituto de Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2021, 45 f. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/17017>. Acesso em: 02 jun. 2024.

SOUZA, Érica da Silva Soares de. *et al.* Gestational weight gain and adverse maternal and perinatal outcomes among women with gestational diabetes mellitus according to International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG) criteria: A cross sectional study. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 50, p. 207–211, ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.05.016>. Disponível em: [https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577\(22\)00281-9/abstract](https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(22)00281-9/abstract). Acesso em: 03 set. 2023.

SURITA, Fernanda Garanhani de Castro *et al.* Guidelines on how to monitor gestational weight gain during antenatal care. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 45, n. 2, p. 104-108, fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1766109>. Disponível em: <https://journalrbgo.org/article/guidelines-on-how-to-monitor-gestational-weight-gain-during-antenatal-care-number-2-february-2023/>. Acesso em: 18 set. 2024.

TENÓRIO, Micaely Cristina dos Santos, *et al.* Validation and reproducibility of a FFQ focused on pregnant women living in Northeastern Brazil. **Public Health Nutrition**. v. 24, n. 17, p. 5769-5776, dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980021000549>. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/validation-and-reproducibility-of-a-ffq-focused-on-pregnant-women-living-in-northeastern-brazil/2B741A3809247A196C42CDA957FF7866>. Acesso em: 13 ago. 2024.

WAITS, Alexandre; GUO, Chao-Yu; CHIEN, Lin-Yin. Comparison between American Institute of Medicine Guidelines and Local Recommendation for Gestational Weight Gain in Taiwanese Primiparous Women. **Maternal and Child Health Journal**. v. 25, p.1981–1991, dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10995-021-03231-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-021-03231-2>. Acesso em: 02 jun. 2024.

WANGGREN, K. *et al.* Progesterone supplementation in natural cycles improves live birth rates after embryo transfer of frozen-thawed embryos—a randomized controlled trial. **Human Reproduction**. v. 37, n. 10, p. 2366-2374, out. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/deac181>. Disponível em: <https://academic.oup.com/humrep/article/37/10/2366/6668507>. Acesso em: 11 nov. 2024.

WATANABE, Ligia Moriguchi *et al.* Food and Nutrition Public Policies in Brazil: From Malnutrition to Obesity. **Nutrients**. v. 14, n. 12, jun. 2022. DOI:

<https://doi.org/10.3390/nu14122472>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/12/2472>. Acesso em: 02 set. 2023.

WEI, Canção *et al.* Patterns of gestational weight gain among women with obesity and its correlation with hypertensive disorders of pregnancy in Chinese women. *Maternal & Child Nutrition*. v. 19, n. 3, e13416, set. 2022. DOI:<https://doi.org/10.1111/mcn.13416>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mcn.13416>. Acesso em: set. 2024.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years**. 2007. Disponível em: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years>. Acesso em: 24 set. 2023.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity : preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation**. WHO technical report series v. 894, p. 1-253. Geneva, 2000. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>. Acesso em: 07 nov. 2024.

WU, Dan. *et al.* Maternal gestational weight gain and offspring's neurodevelopmental outcomes: A systematic review and meta-analysis. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 153, out. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105360>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763423003299?via%3Dihub>. Acesso em: 01 set. 2023.

XIAOLU, Chen; YANGYING, Peng; XUEQING, Xu. [Study on weight gain in different stages of pregnancy and pregnancy outcomes]. **Chinese Medical Journal**. v. 98, n. 19, p. 1493-1497, mai. 2018. DOI: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.19.008>. Disponível em: <https://rs.yiigle.com/cmaid/1039957>. Acesso em: 13 set. 2024.

XU, Huiling *et al.* Gestational weight gain and delivery outcomes: A population-based cohort study. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 35, n. 1, p. 47–56, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/ppe.12709>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ppe.12709>. Acesso em: 01 set. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

(Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário (a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”

Eu,..... tendo sido convidada a participar como voluntária do estudo ” ***Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió-Alagoas: impacto sobre a saúde do binômio mãe-filho***” que será realizado no: Nos postos de saúde da cidade de Maceió-Alagoas, recebi da Profª Drª Alane Cabral Menezes de Oliveira, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- 1) Que o estudo se destina a estudar o estado nutricional e os riscos a saúde da gestante e do bebê na cidade de Maceió-Alagoas.
- 2) Que a importância deste estudo é a de controlar e diminuir fatores de risco associados a gestação que afetam o desenvolvimento da criança, de gestantes de Maceió-Alagoas.
- 3) Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Conhecer o estado nutricional de gestantes; Conhecer problemas associados à gravidez; Conhecer o estado nutricional de recém nascidos de gestantes de Maceió; Associar problemas da gestação com o nascimento e estado nutricional de recém nascidos e Promover educação nutricional.
- 4) Que este estudo começará em setembro de 2013 e terminará em agosto de 2015.
- 5) Que o estudo será realizado nos postos de saúde de Maceió durante as consultas de pré-natal, e feito da seguinte maneira: (1) aplicação de questionário (2) coleta das medidas antropométricas (peso, altura e medida da cintura); medida de pressão arterial e medida de hemoglobina. E em domicílio para coleta de dados do recém nascido – pós parto e educação nutricional.
- 6) Que eu participarei de todas as etapas listadas no item 5.
- 7) Que os incômodos que poderei sentir com a minha participação são os seguintes: entrevistada, pesada e medida.
- 8) Poderei me sentir constrangida ao ser entrevistada, porém eu somente responderei àquilo que quiser que tudo que for respondido ficará no mais absoluto sigilo; Poderei sentir desconforto nos aparelhos utilizados nas medidas antropométricas, porém as coletas não serão demoradas, e serão eficientes e que eu não sentirei dor. Poderei sentir dor na coleta de sangue, mas a coleta não será demorada, e será eficiente.
- 9) Que poderei contar com a seguinte assistência: de nutrição, sendo responsável (is) por ela: a nutricionista Alane Cabral Menezes de Oliveira
- 10) Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação são: conhecer os fatores de risco que podem piorar o meu estado de saúde, minha gestação e o desenvolvimento do meu bebê (alimentação inadequada, pressão alta, obesidade, anemia, entre outros fatores de risco) e poder receber orientações para modificá-los, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.
- 11) Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo: através de visitas ao posto de saúde onde estou fazendo o meu pré-natal e na minha casa quando o meu bebê nascer.
- 12) Que, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

13) Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.

14) Que as informações conseguidas através de minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

15) Que eu serei ressarcida por qualquer despesa e indenizada por qualquer dano que venha a sofrer com a minha participação.

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

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Domicílio: (rua, conjunto)Bloco:
Nº:.....complemento:.....

Bairro: Cidade: CEP:..... Telefone:..... Ponto de referêcia:

Contato de urgência (participante): Sr (a):

Domicílio: (rua, conjunto)Bloco:
Nº:.....complemento:.....

Bairro: Cidade: CEP:..... Telefone:..... Ponto de referêcia:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável: (Obrigatório)

Nome: Alane Cabral Menezes de Oliveira

Telefone p/ contato: (82) 9153-5740

Instituição: Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas

Endereço: Campus A.C. Simões. Av. Lourival Melo Mota, s/ n Bairro: Tabuleiro dos Martins

Cidade: Maceió CEP. 57072-970

Telefones p/ contato: (82) 3214-1160

Assinatura ou impressão datiloscópica

(a) voluntário(a) ou responsável legal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura do responsável pelo Estudo

(rubricar as demais folhas)

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para menores de 18 anos.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

(Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário (a) da pesquisa e pelo responsável)

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa”

Eu,....., responsável pela menor , convidada a participar como voluntária do estudo ” ***Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió-Alagoas: impacto sobre a saúde do binômio mãe-filho***” que será realizado no: Nos postos de saúde da cidade de Maceió-Alagoas, recebi da Profª Drª Alane Cabral Menezes de Oliveira, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- 1) Que o estudo se destina a estudar o estado nutricional e os riscos a saúde da gestante e do bebê na cidade de Maceió-Alagoas.
- 2) Que a importância deste estudo é a de controlar e diminuir fatores de risco associados a gestação que afetam o desenvolvimento da criança, de gestantes de Maceió-Alagoas.
- 3) Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Conhecer o estado nutricional de gestantes; Conhecer problemas associados à gravidez; Conhecer o estado nutricional de recém nascidos de gestantes de Maceió; Associar problemas da gestação com o nascimento e estado nutricional de recém nascidos e Promover educação nutricional.
- 4) Que este estudo começará em agosto de 2013 e terminará em agosto de 2015.
- 5) Que o estudo será realizado nos postos de saúde de Maceió durante as consultas de pré- natal, e feito da seguinte maneira: (1) aplicação de questionário (2) coleta das medidas antropométricas (peso, altura e medida da cintura); medida de pressão arterial e medida de hemoglobina. E em domicílio para coleta de dados do recém nascido – pós parto e educação nutricional.
- 6) Que eu participarei de todas as etapas listadas no item 5.
- 7) Que os incômodos que poderei sentir com a minha participação são os seguintes:entrevistada, pesada e medida.
- 8) Poderei me sentir constrangida ao ser entrevistada, porém eu somente responderei àquilo que quiser e que tudo que for respondido ficará no mais absoluto sigilo; Poderei sentir desconforto nos aparelhos utilizados nas medidas antropométricas, porém as coletas não serão demoradas, e serão eficientes e que eu não sentirei dor. Poderei sentir dor na coleta de sangue, mas a coleta não será demorada, e será eficiente.
- 9) Que poderei contar com a seguinte assistência: de nutrição, sendo responsável (is) por ela: a nutricionista Alane Cabral Menezes de Oliveira
- 10) Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação são: conhecer os fatores de risco que podem piorar o meu estado de saúde, minha gestação e o desenvolvimento do meu bebe (alimentação inadequada, pressão alta, obesidade, anemia, entre outros fatores de risco) e poder receber orientações para modificá-los, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

11) Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo: através de visitas ao posto de saúde onde estou fazendo o meu pré-natal e na minha casa quando o meu bebê nascer.

12) Que, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

13) Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.

14) Que as informações conseguidas através de minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

15) Que eu serei ressarcida por qualquer despesa e indenizada por qualquer dano que venha a sofrer com a minha participação.

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

Endereço do (a) participante voluntário (a):

Domicílio: (rua, conjunto)Bloco:
Nº:.....complemento:.....

Bairro: Cidade: CEP:..... Telefone:..... Ponto de referência:

Contato de urgência (participante): Sr (a):

Domicílio: (rua, conjunto)Bloco:
Nº:.....complemento:..... Bairro: Cidade: CEP:.....
Telefone:..... Ponto de referência:

Nome e Endereço do Pesquisador Responsável: (Obrigatório)

Nome: Alane Cabral Menezes de Oliveira

Telefone p/ contato: (82) 9153-5740 **Instituição:** Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas Endereço: Campus A.C. Simões. Av. Lourival Melo Mota, s/ n Bairro: Tabuleiro dos Martins

Cidade: Maceió CEP. 57072-970 Telefones p/ contato: (82) 3214-1160

Assinatura ou impressão datiloscópica

(a) voluntário(a) ou responsável legal

(rubricar as demais folhas)

Assinatura do responsável pelo Estudo

(rubricar as demais folhas)

APÊNDICE C – Formulário de coleta de dados para a pesquisa: Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió-Alagoas: Impacto na saúde do binômio mãe-filho.



PESQUISA PARA O SUS: Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió-Alagoas: impacto sobre a saúde do binômio mãe-filho

Data: ____/____/____ Unidade de saúde: _____ Entrevistador: _____
Distrito sanitário: _____

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Semanas de gestação: _____ ou DUM: ____/____/____
Data de Nascimento: ____/____/____ Procedência: _____ Naturalidade: _____
Diagnóstico médico (caso tenha): _____ Data prevista do parto: ____/____/____
Telefone para contato (1): _____ Telefone para contato (2): _____
Endereço: _____
Ponto de referência: _____ Gravidez múltipla: () Sim () Não .

2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

Nº de Membros da Família: _____ Renda Familiar: R\$ _____ Recebe algum benefício do governo? Sim () Não ()
Em caso afirmativo qual? _____ Fornecimento de Água: _____ Tratamento de Água: _____
Escolaridade: _____ Atividade profissional: _____ Raça*: _____ União estável: Sim () Não ()
*Branca, parda ou negra

3. ANTECEDENTES PERINATAIS/PESSOAIS/ FAMILIARES

Intercorrências durante a gestação? Sim () Não () Em caso afirmativo o que? _____
Fumou durante esta gestação? Sim () Não () Consanguinidade entre os pais? Sim () Não () Consumo de bebida
alcoólica durante esta gestação: Sim () Não () Frequência: _____ Abortos: Sim () Não () Qtos? _____
Doenças sexualmente transmissíveis nesta gestação? Sim () Não () Qual (s)? _____
Doenças preexistentes: Sim () Não () Qual (s)? _____
Antecedentes patológicos familiares: Sim () Não () Qual (s)? _____
Uso de medicamentos durante esta gestação: Sim () Não () Qual (s): _____
Qtde de filhos nascidos vivos: _____ Presença de gravidez múltipla passada: Sim () Não ()
Peso ao nascer dos outros filhos: _____
Pressão arterial (1ª medida) ____/____ mmHg (Técnica: gestante sentada confortavelmente por pelo menos 5 minutos em uma cadeira
(com os pés apoiados no chão), em um ambiente calmo, e com o braço direito posicionado ao nível do coração)

4. DADOS DIETÉTICOS

Já fez ou faz alguma dieta especial: Não () Sim () Especificar: _____
Recebeu Orientação Dietética: Não () Sim () Por quem? _____ Faz Restrição de Sal: () Não () Sim
Açúcar: Sim () Não () Uso de suplementos ou polivitamínicos? Sim () Não () Qual (s)? _____

Trânsito Intestinal: () Regular () Constipação () Diarréia Uso de adoçantes: Sim () Não () Qual (s): _____

Frequência alimentar

Alimentos	Diário	2 a 3 x sem	1 x sem	Raro	Nunca	Alimentos	Diário	2 a 3 x sem	1 x sem	Raro	Nunca
<i>Leite</i>						<i>Carne bovina</i>					
<i>Iogurte</i>						<i>Frango</i>					
<i>Queijo</i>						<i>Peixe</i>					
<i>Pães</i>						<i>Embutidos</i>					
<i>Biscoitos</i>						<i>Verduras</i>					
<i>Achocolatados</i>						<i>Frituras</i>					
<i>Cereais</i>						<i>Legumes</i>					
<i>Frutas</i>						<i>Doces</i>					
<i>Suco de fruta</i>						<i>Sorvetes</i>					
<i>Arroz</i>						<i>Salgados</i>					
<i>Massas</i>						<i>Refrigerantes</i>					
<i>Feijão</i>						<i>Maionese</i>					
<i>Ovos</i>						<i>Ketchup</i>					

Recordatório 24 horas (1)	
Café da Manhã	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Lanche	<hr/> <hr/>
Almoço	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Lanche	<hr/> <hr/>

Jantar	_____

Ceia	_____

Escala de Insegurança Alimentar (EBIA)

1	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?
2	Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores deste domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?
3	Nos últimos três meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?
4	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?
5	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?
6	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?
7	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não tinha dinheiro para comprar comida?
8	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade ficou um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tinha dinheiro para comprar comida?
9	Nos últimos três meses, os moradores com menos de 18 anos de idade não puderam ter uma alimentação saudável e variada, porque não havia dinheiro para comprar comida?
10	Nos últimos três meses, os moradores com menos de 18 anos de idade comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda havia neste domicílio, porque o dinheiro acabou?
11	Nos últimos três meses, os moradores com menos de 18 anos de idade comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?
12	Nos últimos três meses, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida?
13	Nos últimos três meses, algum morador com menos 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?
14	Nos últimos três meses, algum morador com menos 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não tinha dinheiro para comprar comida?

5 – DADOS ANTROPOMÉTRICOS E CLÍNICOS

Peso Atual: _____ Kg Peso Habitual: _____ Kg Estatura atual _____ cm IMC atual: _____ Kg/m² IMC habitual: _____ Kg/m²

Estatura referida: _____ cm Ganho de peso no período gestacional: _____ Kg CB: _____ cm

Hemoglobina: _____ dL Pressão arterial (2ª medida) (Intervalo de 20 min da 1ª medida) _____ / _____ mmHg

Recordatório 24 horas (2) (1 semana após a aplicação do formulário)	
Café da Manhã	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Lanche	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Almoço	<hr/>
Lanche	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Jantar	<hr/>
Ceia	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

6. DADOS DO RECÉM NASCIDO – NO PÓS PARTO (15 dias após a data prevista do parto)

Dia da entrevista: ___/___/___ Data do nascimento: ___/___/___ Sexo: _____

Tipo de parto: () normal () cesariano Qtde de semanas gestacionais no momento do parto: _____

Nascimento: () a termo () pré-termo () pós-termo Peso ao nascer: _____ Kg Comprimento ao nascer: _____ Kg

Está amamentando: () não () sim Exclusivamente: () não () sim Por que (caso negativo)?

Alguma intercorrência com a gestante? () Não () Sim Qual (s)? _____

OBS: _____

ANEXO

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar de gestantes de Maceió -Alagoas: impacto sobre a saúde do binômio mãe-filho.

Pesquisador: Alane Cabral Menezes de Oliveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 18807113.3.0000.5013

Instituição Proponente: Universidade Federal de Alagoas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 390.131

Data da Relatoria: 27/09/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo do tipo prospectivo, envolvendo amostra probabilística composta por 2080 gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde do município de Maceió. O recrutamento das gestantes será feito nos dias estabelecidos para as consultas de pré-natal no próprio posto de saúde, local também onde serão coletados os dados para a pesquisa. As gestantes serão informadas quanto ao estudo e esclarecidas quanto a

metodologia. Elas responderão um questionário padronizado (contendo dados sócio-econômicos, clínicos, sociais e de padrão alimentar), serão medidas e pesadas (avaliação antropométrica), realizadas dosagens de hemoglobina (avaliar prevalência de anemia), feitas medidas de pressão arterial e após o parto serão coletados em domicílio dados do RN, que serão confrontados ao final da pesquisa com o estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar das gestantes estudadas

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os efeitos do estado nutricional, ganho ponderal e comportamento alimentar sobre a saúde materna e fetal de gestantes da cidade de Maceió -Alagoas

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Pode-se admitir risco de constrangimento ao relatar hábitos alimentares ou nas visitas

Endereço: Campus A . C Simões Cidade Universitária
Bairro: Tabuleiro dos Martins **CEP:** 57.072-900
UF: AL **Município:** MACEIO
Telefone: (82)3214-1041 **Fax:** (82)3214-1700 **E-mail:** comitedeeticaufal@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 390.131

domiciliares.

Os benefícios incluem maior conhecimento sobre os problemas de nutrição e saúde da gestante e de seus conceitos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é importante e a metodologia é adequada. O financiamento foi solicitado ao PPSUS

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão adequados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Protocolo atende as recomendações éticas da 466/12.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

MACEIO, 10 de Setembro de 2013

Assinador por:
Deise Juliana Francisco
(Coordenador)

Endereço: Campus A . C Simões Cidade Universitária
Bairro: Tabuleiro dos Martins **CEP:** 57.072-900
UF: AL **Município:** MACEIO
Telefone: (82)3214-1041 **Fax:** (82)3214-1700 **E-mail:** comitedeeticaufal@gmail.com