

## Consumo alimentar e ganho de peso de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde

### Food consumption and weight gain of pregnant women assisted in public health units

DOI:10.34119/bjhrv4n1-013

Recebimento dos originais: 05/12/2020

Aceitação para publicação: 07/01/2021

#### Isadora Garcia Pires

Bacharel em Nutrição pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Major Gote, 808, Patos de Minas, MG, Brasil, 38700-207

E-mail: isadoragarciapires@gmail.com

#### Danielle Raquel Gonçalves

Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCFAR)

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Endereço: Rua Major Gote, 808, Patos de Minas, MG, Brasil, 38700-207

E-mail: danirgoncalves.nutri@gmail.com

#### RESUMO

Objetivo: avaliar o consumo alimentar e o ganho de peso de gestantes assistidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS), e verificar se fatores socioeconômicos ou a ingestão alimentar estariam associados ao ganho ponderal. Métodos: estudo transversal, analítico e descritivo. Foi avaliado peso atual, pré-gestacional (PG) e IMC de 28 gestantes com idade de  $25,3 \pm 5,2$  anos. QFA e R24h foram aplicados para avaliação do consumo alimentar. Teste t e correlação de Spearman foram aplicados na análise dos dados. Resultados: no período PG, a maioria (36%) se encontrava com IMC adequado, porém, no curso da gravidez, encontrou-se prevalência de excesso de peso, e gestantes com ganho de peso inadequado (50% excessivo e 28,6% insuficiente). Não foi observada associação entre o ganho de peso gestacional e fatores sociodemográficos ou nutricionais, porém, houve correlação positiva entre IMC-PG e estado nutricional atual, mas negativa com o ganho de peso. Percebeu-se frequência de consumo semanal de alimentos ultraprocessados, e ingestão insuficiente de gorduras monoinsaturadas, fibras, cálcio, ferro, magnésio, vitaminas A, B6, B9 e D. Entre as gestantes com ganho de peso inadequado havia baixo consumo de proteínas, enquanto as com ganho adequado apresentaram melhor conformidade com as DRIs. Conclusão: o IMC-PG mostrou-se determinante no estado nutricional atual, e o ganho de peso gestacional inadequado pode ser decorrente da má qualidade da alimentação das gestantes, sendo esta caracterizada por alimentos açucarados e gordurosos, e escassez de frutas e hortaliças. Acredita-se também que o hábito alimentar atual reflita o do período PG.

**Palavras-chave:** Nutrição pré-natal, Ganho de peso gestacional, Alimentação na Gravidez.

## ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the food consumption and weight gain of pregnant women assisted in Public Health Units (PHU), and to verify whether socioeconomic factors or food intake would be associated with weight gain. **Methods:** cross-sectional, analytical and descriptive study. Current, prepregnancy weight (PP) and BMI of 28 pregnant women aged  $25.3 \pm 5.2$  years were evaluated. FFQ and R24h were applied to assess food consumption. T test and Spearman correlation were applied in the data analysis. **Results:** in the PG period, the majority (36%) had an adequate BMI, however, in the course of pregnancy, there was a prevalence of overweight, and pregnant women with inadequate weight gain (50% excessive and 28.6% insufficient). There was no association between gestational weight gain and sociodemographic or nutritional factors; however, there was a positive correlation between BMI-PP and current nutritional status, but a negative correlation with weight gain. Frequency of weekly consumption of ultra-processed foods was observed and insufficient intake of monounsaturated fats, fibers, calcium, iron, magnesium, vitamins A, B6, B9 and D. Among pregnant women with inadequate weight gain, there was low protein consumption, while those with adequate earnings showed better compliance with the DRIs. **Conclusion:** the BMI-PP proved to be decisive in the current nutritional status, and the inadequate gestational weight gain may be due to the poor quality of the pregnant women's diet, which is characterized by sugary and fatty foods, and a shortage of fruits and vegetables. It is also believed that the current eating habit reflects that of the PP period.

**Keywords:** Prenatal nutrition, Gestational weight gain, Food intake in pregnancy.

## 1 INTRODUÇÃO

O consumo alimentar de gestantes pode interferir no seu estado nutricional, na sua saúde e na de seus bebês, sendo, portanto, um fator decisivo para o curso gestacional (COELHO et al., 2015). Estudos apontam que o ganho de peso gestacional pode estar relacionado com o estado nutricional pré-gestacional (PG) (SANTOS et al., 2017; MANERA et al., 2019), o qual apresenta tendência de manutenção durante a gestação, ou seja, mulheres com sobrepeso PG possuem maior chance de ganho de peso excessivo, enquanto o ganho insuficiente de peso mostra-se com maior chance de risco entre aquelas com baixo peso PG (GOMES et al., 2012).

Além disto, uma realidade cada vez mais prevalente na contemporaneidade é o número de gestantes com sobrepeso ou obesidade PG (MOURA et al., 2012; CALLEGARI et al., 2014). Tal fato é preocupante, pois, estas possuem maior tendência a apresentar hipertensão, parto prematuro, cesárea, macrosomia e morte fetal. Por outro lado, gestantes com baixo peso PG ou com ganho de peso insuficiente, mesmo que em menor prevalência na atualidade, também possuem maior tendência a bebês prematuros e/ou com baixo peso ao nascer (PADILHA et al., 2007; MOTA et al., 2005). Sugere-se que fatores como aceitação da gestação, situação socioeconômica, faixa etária e

escolaridade possam também influenciar o ganho de ganho gestacional (BUENO et al., 2016). Entretanto, comportamentos relacionados aos horários disponíveis para realizar refeições, tabus alimentares e a preocupação com a estética mostram-se determinantes nas escolhas alimentares, no número de refeições diárias realizadas, e no consumo de micronutrientes essenciais na gestação (NETO et al., 2013; BUENO et al., 2016).

Sendo assim, as práticas alimentares no período gestacional exercem papel relevante sobre o estado nutricional e ganho de peso das gestantes (GOMES et al., 2019). Estudos mostram que em sua maioria, estas realizam entre duas e quatro refeições por dia, e nem todas as escolhas alimentares são adequadas. Têm-se observado elevado consumo de açúcares, doces e gorduras, baixo consumo de frutas, verduras e hortaliças, além de baixa ingestão hídrica, comportamento este que favorece o desequilíbrio de nutrientes fundamentais na gestação como cálcio, fósforo, retinol, vitamina C, folato e ferro (COTTA et al., 2009; FAZIO et al., 2011).

Sabendo do impacto da alimentação sobre o ganho de peso gestacional, a realização da avaliação nutricional da gestante e o fornecimento de informações alimentares adequadas durante este período é importante, pois, viabiliza o diagnóstico precoce de intercorrências nutricionais e favorece para um bom prognóstico quanto ao desenvolvimento fetal e a saúde materna (VITOLLO et al., 2011; CARVALHÃES et al., 2013; Kunzler et al., 2020).

Assim, partindo do pressuposto de que inadequações no ganho de peso e a ocorrência de complicações podem estar associadas a uma alimentação não adequada, o objetivo desse estudo foi avaliar o consumo alimentar e o ganho de peso de gestantes assistidas em Unidade Básicas de Saúde (UBS) em uma cidade no interior de Minas Gerais, e verificar se o ganho ponderal estaria associado a fatores socioeconômicos ou a ingestão alimentar. Tal avaliação se justifica, uma vez que a avaliação do estado nutricional materno contribui para a identificação e prevenção de riscos gestacionais.

## **2 METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo transversal, com abordagem analítica e descritiva, a partir do qual pretenderam avaliar a ingestão dietética, o ganho de peso e as prevalências de classificação do estado nutricional, bem como possíveis associações de inadequação do estado nutricional de gestantes em acompanhamento pré-natal em UBS no interior de Minas Gerais, durante os meses de junho a setembro de 2019.

Foram convidadas a participar gestantes com idade entre 16 e 35 anos, que estavam em atenção pré-natal de baixo risco, ou seja, não apresentavam intercorrências clínicas e obstétricas, como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, anemia ferropriva, hipovitaminose A, infecções bacteriana ou sexualmente transmissíveis, descolamento prematuro de placenta ou gravidez ectópica.

Foram excluídas gestantes menores de 16 anos, pois, para a avaliação do estado nutricional de adolescentes (OMS = 10 a 19 anos), a classificação da OMS (Organização Mundial de Saúde) se difere da utilizada para os adultos. No entanto, segundo a recomendação do Ministério da Saúde Brasileiro, adolescentes gestantes, com idade a partir dos 16 anos, podem ser avaliadas seguindo-se os mesmos critérios para a mulher adulta. Gestantes acima de 35 anos também foram excluídas, pois, no acompanhamento pré-natal, são monitoradas no grupo de gestação de alto risco.

A investigação da história clínica das gestantes foi realizada utilizando um questionário elaborado pelos autores, o qual permitiu caracterizar o perfil socioeconômico da amostra, e investigar a situação da gravidez atual, além de antecedentes ginecológicos. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, e aprovado segundo o parecer número 3.179.401.

A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio dos dados antropométricos de altura e peso atual, na data da consulta, e do pré-gestacional, a partir dos quais foram calculados e classificados o Índice de Massa Corporal Pré-gestacional (IMC-PG) e o IMC atual. Para a aferição do peso atual foi utilizado balança antropométrica mecânica devidamente calibrada, e equipada com uma régua antropométrica para aferição da altura.

O peso pré-gestacional (PPG), dado retrospectivo à pesquisa, foi verificado no cartão da gestante, e utilizado para avaliar a adequação do ganho ponderal (peso gestacional atual subtraído do PPG). O IMC-PG foi classificado de acordo com a OMS, e o IMC atual de acordo com a curva de Atalah e colaboradores. A classificação do ganho de peso foi realizada conforme recomendado pelo Ministério da Saúde Brasileiro, o qual considera o IMC-PG.

Na avaliação do consumo alimentar foi aplicado um QFA (Questionário de Frequência Alimentar) com a finalidade de investigar a diversidade dos grupos alimentares consumidos, bem como para identificar a deficiência de alimentos fonte de nutrientes essenciais durante a gestação. O R24h (recordatório alimentar de 24 horas) de

três dias (dois dias semanais não consecutivos e um dia do fim de semana) também foi aplicado, com a finalidade de quantificar o consumo diário energético e de macro e micronutrientes. Os dados do R24h foram coletados em medida caseira e forma de preparo dos alimentos, os quais foram convertidos em peso (g) ou volume (mL), e a ingestão foi estimada utilizando a Tabela de Composição de Alimentos TACO. A adequação do consumo alimentar foi verificada conforme as recomendações do Institute of Medicine (IOM), (PADOVANI et al., 2006) para o período gestacional.

Para a realização da análise estatística utilizou-se o software IBM SPSS Statistics (v.21, SPSS: IBM Company, Chicago, IL, EUA). Os dados foram apresentados como média e desvio padrão, além da frequência. A normalidade das variáveis quantitativas contínuas foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste t para uma amostra foi utilizado para analisar a adequação do consumo alimentar, a análise de variância unidirecional (ANOVA One-way), seguida do pós teste de Tukey, foi utilizada para avaliar a ingestão alimentar de acordo com a classificação do ganho de peso gestacional, o teste exato de Fisher foi utilizado para verificar a associação do ganho de peso com as variáveis sociodemográficas, e o teste de correlação bivariada de Spearman foi aplicado para verificar a relação entre ganho de peso, IMC-PG e IMC atual, e ingestão calórica e de macronutrientes. O nível de significância considerado foi menor ou igual a 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### 3 RESULTADOS

Durante a abordagem das gestantes nas UBS, um número considerável se recusou a participar da pesquisa devido a motivos pessoais como falta de tempo, necessidade de estar no local de trabalho, ou outros. Entre as 37 gestantes de três UBS que se disponibilizaram a participar, nove foram dispensadas, pois, se enquadravam nos critérios de exclusão. Assim, 28 foram envolvidas na pesquisa, as quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A idade média das participantes era de  $25,3 \pm 5,2$  anos, havendo seis gestantes com idade entre 16 e 19 anos. Referente à renda familiar, a maioria ( $n=13$ ) possuía renda de até 1 salário mínimo, seguido daquelas que possuíam de 1 a 3 salários mínimos ( $n=10$ ). Encontrou-se que apenas 7% da amostra ( $n=2$ ) possuía ensino superior completo, sendo mais prevalentes as que concluíram o ensino médio ( $n=10$ ) ou tinham o fundamental incompleto ( $n=08$ ).

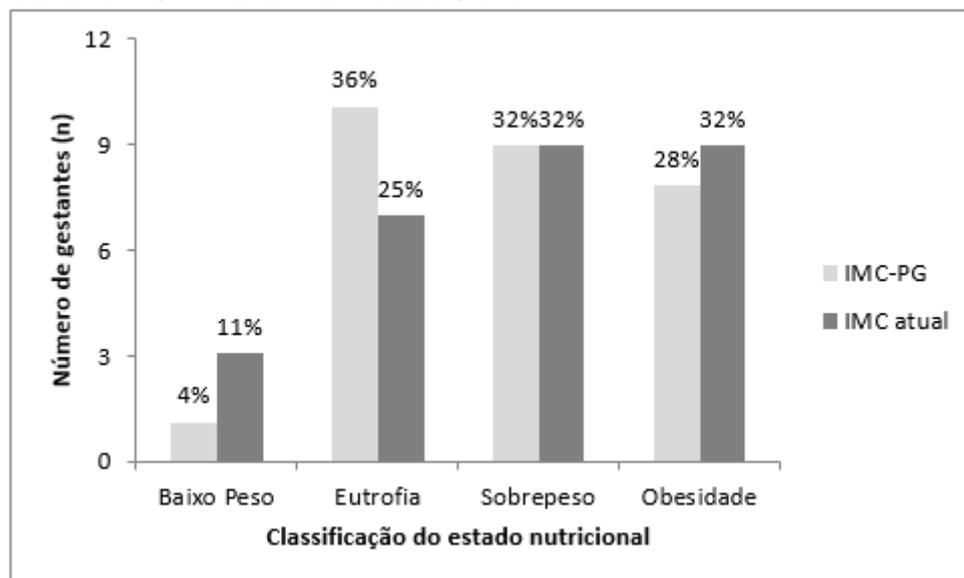
Todas começaram a assistência pré-natal no primeiro trimestre. A média de consultas pré-natais das que estavam no primeiro trimestre ( $n=3$ ; 11%) foi  $1,7 \pm 0,4$ , das

que estavam no segundo (n=8; 29%) foi de  $3,4 \pm 1,7$  consultas, e das que estavam no terceiro (n=17; 60%),  $6,0 \pm 2,8$  consultas. Ao serem questionadas sobre o planejamento da gravidez, metade afirmou ter planejado, e a outra metade não. Grande parte (89%) relatou uso da suplementação de ferro e ácido fólico.

No que se refere a hábitos de saúde, nenhuma gestante fazia uso de drogas ilícitas, e a maioria não consumia álcool ou tabaco (82% e 86%, respectivamente). Não houve relato de patologias na gestação atual, sendo este critério para exclusão da pesquisa. Somente uma gestante informou ter desenvolvido diabetes gestacional em gestações prévias. Quanto aos familiares próximos, 61% delas relataram presença de patologias como diabetes, hipertensão, obesidade, dislipidemia, aterosclerose e alterações tireoidianas.

Na classificação do estado nutricional no período pré-gestacional (PG), encontrou-se maior prevalência de eutrofia seguida pelo sobrepeso, enquanto que na classificação do estado nutricional atual prevaleceu o sobrepeso e a obesidade (Figura 1). O IMC-PG médio foi de  $18,1 \text{ kg/m}^2$  entre aquelas com baixo peso, de  $22 \pm 2 \text{ kg/m}^2$  entre as eutróficas,  $27 \pm 1 \text{ kg/m}^2$  entre as com sobrepeso, e  $33 \pm 2 \text{ kg/m}^2$  entre as com obesidade. Já na classificação do estado nutricional atual, o IMC médio foi de  $24 \pm 0,2 \text{ kg/m}^2$  entre aquelas com baixo peso, de  $25 \pm 1 \text{ kg/m}^2$  entre as eutróficas,  $30 \pm 1 \text{ kg/m}^2$  entre as com sobrepeso, e  $34 \pm 2 \text{ kg/m}^2$  entre as com obesidade.

Figura 1 – Classificação do IMC pré-gestacional (IMC-PG) e IMC atual de 28 gestantes assistidas em Unidades Básicas de Saúde no interior de Minas Gerais.



Classificação do IMC-PG segundo a OMS (1997), e classificação do IMC atual segundo ATALAH e col. (1997).

Na avaliação do ganho de peso gestacional, encontrou-se que 78,5% das gestantes (n=22) estavam com ganho inadequado para a semana gestacional. Metade delas apresentava ganho acima do esperado, enquanto que a minoria (n=6) apresentava ganho dentro da recomendação. A tabela 1 apresenta o perfil nutricional e socioeconômico das gestantes, segundo o ganho de peso que apresentavam no dia da entrevista. Não houve associação dos fatores avaliados sobre o ganho de peso das gestantes.

Considerando a classificação do ganho de peso segundo o IMC-PG, a única participante com baixo peso PG apresentou ganho ponderal adequado. Entre as participantes eutróficas, encontrou-se ganho de peso excessivo (50%) seguido do insuficiente (20%), assim como para as com sobrepeso (55,6% versus 33,3%, respectivamente) e as com obesidade (50% versus 37,5%, respectivamente) (Tabela 1). Ainda, foi observada correlação positiva moderada a forte entre o IMC-PG e o atual ( $p < 0,000$ ;  $\rho = 0,836$ ), mas correlação negativa moderada entre o IMC-PG e o ganho de peso ( $p < 0,002$ ;  $\rho = -0,565$ ).

Tabela 1. Perfil socioeconômico de 28 gestantes em acompanhamento pré-natal, assistidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) no interior de Minas Gerais.

	Classificação do ganho de peso na gestação*		
	Insuficiente (n=8; 28,6%)	Adequado (n=6; 21,4%)	Excessivo (n=14; 50%)
<b>EN pré-gestacional**</b>			
Baixo peso	-	1 (16,7%)	-
Eutrofia	2 (25,0%)	3 (49,9%)	5 (35,7%)
Sobrepeso	3 (37,5%)	1 (16,7%)	5 (35,7%)
Obesidade	3 (37,5%)	1 (16,7%)	4 (28,6%)
<b>Idade</b>			
16 a 21 anos	1 (12,5%)	1 (16,7%)	4 (28,6%)
22 a 28 anos	4 (50,0%)	4 (66,6%)	6 (42,8%)
29 a 35 anos	3 (37,5%)	1 (16,7%)	4 (28,6%)
<b>Estado Civil</b>			
Casada	4 (50,0%)	1 (16,7%)	5 (35,7%)
Solteira	4 (50,0%)	5 (83,3%)	9 (64,3%)
<b>Renda familiar</b>			
Até um salário	5 (62,5%)	4 (66,6%)	5 (35,7%)
Dois a três salários	2 (25,0%)	1 (16,7%)	7 (50,0%)
Três a cinco salários	1 (12,5%)	1 (16,7%)	2 (14,3%)
<b>Escolaridade</b>			
Fundamental incompleto	3 (37,5%)	1 (16,7%)	4 (28,6%)
Fundamental completo	1 (12,5%)	2 (33,3%)	4 (28,6%)
Médio completo	4 (50,0%)	2 (33,3%)	4 (28,6%)
Superior completo	-	1 (16,7%)	2 (14,2%)

Teste exato de Fisher.

\*Avaliado segundo recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012): 1,5kg no primeiro trimestre adicionado do ganho médio semanal recomendado, de acordo com o estado nutricional pré-gestacional, a partir do segundo trimestre. Para a classificação do ganho de peso gestacional, o ganho de peso ponderal (kg) foi calculado pela diferença do peso entre a data do diagnóstico da gravidez e o peso da gestante no dia da entrevista, considerando sua semana gestacional. EN = estado nutricional.

\*\*Avaliado segundo classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995-1997).

A tabela 2 mostra o consumo alimentar das gestantes segundo a classificação do ganho de peso. As gestantes que se encontravam com ganho de peso adequado foram as que apresentaram maior ingestão calórica, de macronutrientes, bem como as gorduras totais e poli-insaturadas, sódio, colesterol e vitamina E. Quando avaliadas segundo o trimestre gestacional, não houve diferença significativa no consumo alimentar. A relação do ganho de peso, do IMC-PG e atual com o consumo energético e de nutrientes foi verificada, porém, não houve significância (dados não apresentados).

O consumo alimentar das gestantes de cada grupo de ganho de peso também foi avaliado em relação às DRIs (Tabela 2), utilizando o teste t para uma amostra. Encontrou-se que o consumo de fibras, cálcio, ferro, magnésio, vitaminas A, B6, B9 e D, e as gorduras monoinsaturadas eram insuficientes entre todas as gestantes.

O consumo de gordura trans e o de açúcar de adição não ultrapassou o limite máximo de recomendação. O consumo de proteínas em gramas por quilograma de peso (kg) foi de  $0,7 \pm 0,3$  g/kg entre as gestantes com ganho de peso inadequado (insuficiente ou excessivo), e de  $1,1 \pm 0,4$  g/kg entre as gestantes com ganho de peso adequado.

Tabela 2. Avaliação do consumo alimentar, segundo o ganho de peso de 28 gestantes em acompanhamento pré-natal em Unidades Básicas de Saúde (UBS) no interior de Minas Gerais

Nutrientes	Classificação do ganho de peso na gestação			DRIs
	Insuficiente (n=8)	Adequado (n=6)	Excessivo (n=14)	
Calorias (kcal)	1198.2±295.9 <sup>a</sup>	1666.7±321.6 <sup>b</sup>	1249.6±382.6 <sup>ab</sup>	-
Proteína (g)	54.4±17.4 <sup>ab</sup>	78.8±25.0 <sup>b</sup>	53.7±18.4 <sup>a</sup>	-
Carboidrato (g)	144.5±50.4	178.1±31.7	169.0±75.9	-
Fibras (g)	9.4±2.1 <sup>T</sup>	11.9±5.3 <sup>‡</sup>	9.6±3.0 <sup>T</sup>	28
Açúcar (%)	5.2±7.4	6.0±7.0	2.0±2.7 <sup>T</sup>	10
Lípido (g)	39.9±8.5 <sup>a</sup>	74.4±18.7 <sup>b</sup>	40.6±9.7 <sup>a</sup>	-
G. Monoins (%)	9.7±3.6 <sup>T</sup>	10.6±2.4 <sup>T</sup>	8.7±3.1 <sup>T</sup>	20
G. Poli-insat (%)	4.8±2.6 <sup>‡a</sup>	8.0±2.4 <sup>b</sup>	5.0±2.3 <sup>Ta</sup>	10
G. Saturada (%)	9.3±4.0	11.6±2.5 <sup>‡</sup>	9.5±3.3 <sup>#</sup>	7
G. Trans (%)	0.6±0.9	0.3±0.3 <sup>‡</sup>	0.3±0.3 <sup>T</sup>	1
Colesterol (mg)	170.3±74.9 <sup>a</sup>	304.6±103.1 <sup>b</sup>	164.2±81.1 <sup>a</sup>	200
Sódio (mg)	1485.0±392.5 <sup>a</sup>	2196.0±676.5 <sup>b</sup>	1430.2±372.0 <sup>a</sup>	1200
Cálcio (mg)	238.7±125.5 <sup>T</sup>	380.0±43.3 <sup>T</sup>	334.0±134.1 <sup>T</sup>	1000
Zinco (mg)	6.6±2.5 <sup>‡</sup>	8.7±5.6	6.6±2.3 <sup>T</sup>	11
Ferro (mg)	8.1±2.5 <sup>T</sup>	10.7±3.6 <sup>T</sup>	8.6±2.8 <sup>T</sup>	27
Magnésio (mg)	114.3±23.1 <sup>T</sup>	143.5±54.0 <sup>T</sup>	135.7±51.9 <sup>T</sup>	350
Vit. B12 (mcg)	2.4±1.7	3.4±2.4	2.6±1.0	2,6
Vit. B9 (mcg)	100.0±32.3 <sup>T</sup>	111.9±51.0 <sup>T</sup>	109.7±53.9 <sup>T</sup>	600
Vit. B6 (mg)	1.0±0.2 <sup>T</sup>	1.2±0.5 <sup>#</sup>	1.2±0.5 <sup>T</sup>	1,9
Vit. C (mg)	32.0±21.0 <sup>T</sup>	51.9±47.1	72.5±57.7	85
Vit. A (mcg)	337.6±274.6 <sup>‡</sup>	324.3±137.6 <sup>‡</sup>	530.6±363.9 <sup>#</sup>	770

Vit. D (mcg)	0.8±0.8 <sup>‡</sup>	0.4±0.4 <sup>‡</sup>	0.6±0.6 <sup>‡</sup>	5
Vit. E (mg)	8.9±7.8 <sup>a</sup>	16.9±4.8 <sup>b</sup>	8.7±3.7 <sup>‡a</sup>	15

Média±DP do R24h de três dias. Os dados foram coletados em medida caseira e forma de preparo dos alimentos, convertidos em peso (g) ou volume (mL), e o consumo estimado utilizando Tabela de Composição de Alimentos da TACO.

DRI: Dietary Reference Intake). G.: gordura. Vit.: vitamina.

Letras diferentes na linha indicam diferença entre as médias, de acordo com a Anova One-way e teste Tukey como post-hoc (SPSS). O valor de significância considerado foi  $p \leq 0,05$ .

Médias assinaladas com símbolo indicam inadequação na ingestão alimentar, de acordo com as DRIs. A análise foi realizada utilizando o teste t para uma amostra (SPSS). Valor de significância considerado foi  $p \leq 0,05$ , sendo <sup>‡</sup> =  $p \leq 0.0001$ ; <sup>‡‡</sup> =  $p \leq 0.005$ ; # =  $p \leq 0.05$ .

Tabela 3. Avaliação do consumo de calorias e macronutrientes, segundo o trimestre gestacional de 28 gestantes em acompanhamento pré-natal em Unidades Básicas de Saúde (UBS) no interior de Minas Gerais.

	Período gestacional					
	1º Trimestre	DRI	2º Trimestre	DRI	3º Trimestre	DRI
<b>Kcal/dia</b>	1208.2±149.3	2,023.6 <sup>#</sup>	1365.2±352.4	2,313.6 <sup>‡</sup>	1325.6±431.1	2,448.1 <sup>‡</sup>
<b>PTN (g)</b>	58.8±24.0	85,4	61.0±21.7	80,3 <sup>#</sup>	58.6±22.5	86,0 <sup>‡</sup>
<b>LIP (%)</b>	32.2±7.4	20 – 35	32.0±7.2	20 <sup>‡‡</sup> – 35	32.9±8.0	20 <sup>‡</sup> – 35
<b>CHO (%)</b>	51.7±7.3	45 – 65	50.6±7.4	45 – 65 <sup>‡‡</sup>	48.0±10.3	45 – 65 <sup>‡</sup>

DRI = Dietary Reference Intake (Consumo Dietético de Referência). Kcal = calorias; PTN = proteína; LIP = lipídeos; CHO = carboidratos. Teste t para uma amostra (SPSS). Valor de significância considerado foi  $p \leq 0,05$ , sendo <sup>‡</sup> =  $p \leq 0.0001$ ; <sup>‡‡</sup> =  $p \leq 0.005$ ; # =  $p \leq 0.05$

O QFA foi aplicado com a finalidade de conhecer os alimentos rotineiramente consumidos pelas gestantes, os quais refletem a ingestão quantitativa de calorias e os nutrientes observados pelo R24. Os dados do QFA foram divididos em grupos alimentares, segundo proposição da pirâmide alimentar brasileira, e estão apresentados na Tabela 4. Encontrou-se frequência de consumo semanal de alimentos ultraprocessados, ingestão pouco variada de frutas e verduras, além de produtos lácteos.

Tabela 4 – Principais alimentos consumidos por gestantes assistidas em UBS no interior de Minas Gerais.#

Grupos alimentares	Consumo diário	Consumo semanal
Pães, cereais e tubérculos	Pão branco, biscoito de polvilho, bolachas com e sem recheio.	Roscas, bolo, mandioca, massas com molho ou recheio,
Frutas	Banana	Suco de frutas, laranja, maçã, melancia, mamão,
Hortaliças	Tomate, alface.	Folhosos verdes, beterraba, cenoura, abóbora, chuchu.
Leite e derivados	Leite integral.	Queijos, vitamina de frutas, iogurte integral.
Leguminosas	Feijão cozido.	Feijoada.
Carnes e ovos	Bife bovino frito, carne moída, carne de panela.	Frango frito ou assado, frango com molho, carne de porco, ovo frito.
Óleos e gorduras	Manteiga, óleo de soja.	Margarina.
Doces e açúcares	Achocolatado, café adoçado.	Doce com leite ou frutas.
Ultraprocessados*	Suco artificial, refrigerante.	Mortadela, salame, presunto, bacon, salsicha, pizza, hambúrguer, salgadinho tipo “chips”, sorvete.

#Os alimentos foram divididos em grupos alimentares, segundo redesenho da pirâmide alimentar brasileira (PHILIPP, 2013).

\*Os alimentos ultraprocessados foram determinados, seguindo-se a definição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014).

#### 4 DISCUSSÃO

Motivado pela presunção de que o estado nutricional adequado durante o período gestacional resulta em um parto sem complicações, e favorece o peso aos nascer e o crescimento saudável da criança, o presente estudo foi desenvolvido com a finalidade de avaliar o consumo alimentar e o ganho de peso de gestantes em acompanhamento pré-natal em UBS no interior de Minas Gerais, e investigar se fatores socioeconômicos ou nutricionais influenciavam para a presença de inadequações no ganho de peso. Encontrou-se uma amostra com prevalência de ganho de peso excessivo, consumo calórico abaixo da EER, alimentação com pouca variedade de alimentos, refletindo em consumo insuficiente de fibras, cálcio, magnésio, ferro, e vitaminas B, D e A.

Os fatores sociodemográficos não se mostraram associados ao ganho de peso das gestantes, porém, o IMC atual e o ganho de peso mostraram-se relacionados ao IMC-PG. Corroborando com os achados do presente estudo, levantamentos prévios também não encontraram associação de variáveis sociodemográficas e ganho de peso, mas sim associação deste com o estado nutricional PG (SANTOS et al., 2017; MANERA et al., 2019). Em amostras onde a associação entre perfil sociodemográfico e ganho de peso foi observada, esta ocorreu somente no terceiro trimestre gestacional (ANDRETO et al., 2006; MAGALHÃES et al., 2015).

No presente estudo, o IMC-PG esteve positivamente correlacionado com o IMC atual, mas negativamente correlacionado ao ganho de peso. Realmente, o que se tem

observado é que o estado nutricional PG é fator determinante para o ganho de peso, mas que as gestantes também têm chance elevada de manter a classificação do estado nutricional PG até o final do período gestacional, e ainda, que grande parte das gestantes eutróficas apresenta ganho de peso excessivo, predominando o sobrepeso ao final da gravidez (SATO et al., 2012; CARVALHAES et al., 2013). Tal cenário vai de encontro com o presente estudo, onde houve predominância do ganho excessivo, inclusive em metade das gestantes eutróficas, sendo também mais prevalente o excesso de peso na classificação do estado nutricional atual (64%).

A relação negativa entre o IMC-PG e o ganho de peso gestacional chama a atenção, entretanto, o ganho de peso insuficiente se mostrou presente em um terço da amostra avaliada (n=8), sendo o segundo de maior prevalência. Entretanto, o tamanho amostral inviabilizou a aplicação de modelo estatístico adequado para se verificar tal relação. De todo modo, estudo prévio encontrou que as gestantes com excesso de peso foram as que apresentaram menor ganho ponderal, mas não sendo este considerado fator de preocupação durante o pré-natal, já que não houve prejuízo no peso ao nascer do bebê (VILA-CANDEL et al., 2015).

Todavia, outros estudos apontam o comportamento alimentar da mulher como fator determinante para o estado nutricional gestacional e, conseqüentemente, para o peso ao nascer do bebê (COELHO et al., 2015). Por isso, mesmo para gestantes com histórico de boa adesão ao pré-natal, como as entrevistadas no presente estudo, a avaliação e orientação quanto ao consumo alimentar se fazem necessárias. Além disto, não se pode negar que a alta prevalência de gestantes com sobrepeso PG é uma realidade entre as brasileiras, e os hábitos alimentares de gestantes e mulheres em idade fértil não diferem muito (CARVALHAES et al., 2013), o que favorece às altas prevalências de excesso de peso ou ganho excessivo ao longo da gravidez, como observado neste estudo.

O que se tem observado na literatura é que, em sua maioria, as gestantes realizam entre duas e quatro refeições por dia, e nem todas as escolhas alimentares que fazem são adequadas. Estudos demonstram que a alimentação de mulheres durante a gestação baseia-se em arroz, feijão, pão com margarina, sucos artificiais, refrigerantes, batata frita, pizza, embutidos, massas, carnes, doces e salgadinhos industrializados, e entre os hortifrúteis, apenas laranja e vegetais verde-escuros (BUENO et al., 2016).

No presente estudo, encontrou-se um consumo pouco variado do grupo do leite, as carnes consumidas eram gordurosas, não havia consumo de peixes, e o consumo diário de hortifrúteis se resumiu à banana, tomate e alface. Tal hábito alimentar é visto como

negativo para a nutrição da gestante, pois, as frutas e verduras são excelentes fontes de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos, os quais contribuem para a prevenção do consumo excessivo de energia e, conseqüentemente, da obesidade e das doenças crônicas associadas a esta condição, como as doenças coronarianas e o diabetes (BRASIL, 2005).

Ainda, percebeu-se consumo semanal de alimentos ultraprocessados, como embutidos e sorvetes de massa, e de maneira mais agravante, um consumo diário de sucos artificiais, achocolatados e refrigerantes, estando este perfil alimentar em concordância com achados prévios acerca do consumo alimentar de gestantes atendidas na rede pública de saúde (ARAÚJO et al., 2016; GOMES et al., 2019).

Infelizmente, dietas ricas em alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desequilibradas, pois, além de apresentarem menor teor de fibras, proteína e micronutrientes, são elevados no teor de açúcares de adição, gorduras totais, saturadas e trans, colesterol e sódio, os quais aumentam a densidade energética da dieta e podem, por consequência, comprometer a capacidade do organismo humano em regular o balanço energético, e aumentar o risco de ganho excessivo de peso (ROLLS et al., 2009; LOUZADA et al., 2015; MONTEIRO et al., 2018). Previamente, foi encontrado que as gestantes com elevado grau de obesidade, eram as que consumiam mais alimentos ultraprocessados no período PG (FERNANDES et al., 2019).

Entretanto, em outro levantamento com gestantes, não foi observada diferença entre a média de percentual energético de alimentos ultraprocessados entre as com IMC adequado ou com excesso de peso. Fato este que pode ser sugerido devido ao elevado percentual de gestantes com sobrepeso e obesidade que tendem a subnotificar a dieta (CRIVELLENTI et al., 2019). Tal apontamento é feito, pois, muitas mulheres veem a gestação como o período o para a alimentação saudável e, por isso, acabam fornecendo informações errôneas a cerca da alimentação (GIACOMELLO et al., 2008).

No presente estudo, quando o consumo energético foi confrontado com as DRIs, observou-se baixa ingestão calórica por todas as gestantes, independente do ganho de peso ou trimestre gestacional. A maior ingestão de energia e de macronutrientes justamente pelas gestantes com ganho de peso adequado chamou a atenção. Todavia, já foi mostrado que a ingestão dietética dentro das DRIs leva ao ganho de peso gestacional adequado, quando comparado a gestantes com consumo inadequado (CASTRO et al., 2013).

Corroborando os achados deste estudo, no que se refere ao consumo de proteínas por quilograma de peso, as gestantes com ganho de peso adequado também foram as que apresentam ingestão adequada deste macronutriente (PADILHA et al., 2007) e, no mesmo sentido, mulheres que relataram baixo consumo de proteína são as que apresentaram menor ganho de peso gestacional (CABRAL et al., 2018; ANJOS et al., 2020). No que se refere ao consumo de lipídeos pelas gestantes do presente estudo, este também esteve em concordância com a literatura, a qual tem encontrado entre gestantes, consumo de macronutrientes dentro da AMDR, porém, com os lipídeos estando mais próximos ao limite máximo, e acompanhado do consumo elevado de gordura trans e saturada (ANDRADE et al., 2015).

Outro desfecho negativo proveniente do alto consumo da gordura saturada e dos alimentos ultraprocessados na gestação é a maior retenção de peso no pós-parto e puerpério, o que pode contribuir para a elevação da prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres (MARTINS et al., 2011). Indo além nos malefícios dos alimentos ultraprocessados durante a gestação, tem-se o risco de a gordura trans ser transferida para o feto via placenta, causando bloqueio e inibição na biossíntese dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, e desencadear o processo de aterogênese ainda na fase intrauterina (CHIARA et al., 2002).

O baixo consumo de fibras observado nas gestantes avaliadas pode favorecer o mau funcionamento do intestino. Entretanto, além de auxiliar no trânsito intestinal, o consumo de alimentos ricos em fibras controla a produção de insulina pelo pâncreas e regula o apetite e, por isso, contribui para uma menor chance do sobrepeso. Previamente, gestantes com ganho de peso adequado relataram dietas com maior teor de fibras, em comparação com as mulheres classificadas com sobrepeso e obesidade (CRIVELLENTI et al., 2019).

A deficiência do cálcio aumenta o risco para a hipertensão gestacional e a pré-eclâmpsia, as quais, se não tratadas, podem levar ao parto prematuro (OLAUSSON et al., 2012). Assim como o cálcio, a deficiência de vitamina D pode ser um fator de risco para o parto prematuro, restrição do crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer, e para o diabetes gestacional (BASILE et al., 2014). Além disso, estudos vêm observando relação entre obesidade e deficiência de vitamina D, embora ainda se desconheçam quais são os mecanismos de causa e efeito desta associação (SCHMIDT et al., 2015).

A carência alimentar de ferro favorece a anemia. Na gestação, esta se associa ao maior risco de morbimortalidade materna e fetal (BRASIL et al., 2013). Embora todas as

gestantes tenham reportado baixo consumo de ferro, estudo anterior observou que as gestantes com sobrepeso e obesidade possuíam menor ingestão diária de ferro e folato quando comparadas às eutróficas (FAZIO et al., 2011). Ressalta-se ainda que para uma melhor biodisponibilidade do ferro, recomenda-se o consumo concomitante com a vitamina C. Encontrou-se que apenas as gestantes com ganho de peso inadequado apresentaram consumo insuficiente desta vitamina, e na gestação, sua deficiência é associada ao parto prematuro, pré-eclâmpsia e maior risco para infecções (BRASIL et al., 2013).

No presente estudo, independente da classificação do ganho de peso, as gestantes apresentavam consumo insuficiente de gordura monoinsaturada, e aquelas com ganho de peso inadequado, apresentavam também consumo insuficiente de gordura poli-insaturada. Além da relevância na função imunológica e inflamatória (OLIVEIRA et al., 2013), estudo prévio mostrou que a ingestão adequada de ácidos graxos poli-insaturados inseridos em plano alimentar equilibrado favorece o controle da obesidade e diabetes, possivelmente via modulação de hormônios sacietógenos (SOARES et al., 2016).

Além disto, apenas as gestantes com ganho de peso adequado apresentaram consumo adequado de zinco. A deficiência deste mineral é considerada um problema mundial, e se mostra mais evidente em países subdesenvolvidos ou em momentos onde há aumento de sua demanda, como na gestação (COMINETTI et al., 2009). Embora se percebessem fontes de zinco na alimentação das gestantes, o consumo deste é influenciado pela razão Zn: PTN (MAFRA et al., 2004), e, entre as gestantes com ganho de peso inadequado, encontrou-se baixo consumo de proteínas.

As vitaminas A, B6 e B9 também se mostraram insuficientes, o que pode refletir, durante a gestação, no prejuízo de diversos processos metabólicos, como diferenciação celular, ciclo visual, crescimento, reprodução, e para os sistemas antioxidante e imunológico (MARTINS et al., 2019), além de má formação do tubo neural e distúrbios neuronais no feto (MENDONÇA et al., 2010; MARQUI et al., 2019).

Por fim, aponta-se como ponto limitante do estudo o pequeno número amostral, o qual dificultou o estabelecimento de associações entre o ganho de peso gestacional e os fatores sociodemográficos ou relação com o consumo alimentar. Além disto, o uso do R24h também pode ser apontado como fator limitante, uma vez que ele depende da memória e veracidade das informações. Como as gestantes tinham boa adesão ao pré-natal e, conseqüentemente, acesso à orientação nutricional, se aceita que possam ter havido omissões nos dados alimentares fornecidos.

Diante disto, afirma-se a importância do acompanhamento nutricional antes e durante a assistência pré-natal, para prevenção ou intervenção de complicações obstétricas, principalmente, aquelas relacionadas à obesidade. Pensando nisto, ao final da coleta dos dados de cada participante da pesquisa, foi repassada orientação nutricional e material educativo para levarem para casa. Entretanto, sugere-se a implantação de programas permanentes de educação nutricional nas UBS voltados para a mulher em idade reprodutiva. Além disto, incentiva-se a realização de outros estudos englobando um número amostral maior, e que além dos modelos transversais, estudos de coorte sejam conduzidos, a fim de melhor estabelecer a relação entre o ganho de peso da gestante e seu comportamento alimentar.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, mesmo não havendo associação entre o ganho de peso gestacional e os fatores sociodemográficos ou alimentares, houve correlação entre o estado nutricional PG e atual, onde se conclui que o elevado percentual de gestantes com ganho excessivo de peso se deveu à qualidade da alimentação destas, uma vez que se encontrou consumo diário de alimentos açucarados e gordurosos, e consumo semanal de ultraprocessados, os quais contribuíram para o baixo consumo de gorduras monoinsaturadas, fibras e micronutrientes. Tal conclusão se baseia também no achado de que apenas as gestantes com ganho de peso adequado apresentaram consumo alimentar em melhor conformidade com as DRIs. Indo além, acredita-se que o hábito alimentar atual destas gestantes reflita a rotina alimentar PG.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. D.; SILVA, A. C. P.; SANTOS, M. T. M. D.; CAMPOS, T.; LUQUETTI, S. C. P. D.; CÂNDIDO, A. P. C.; NETTO, M. P. Fatores nutricionais e sociais de importância para o resultado da gestação, em mulheres em acompanhamento na rede de atenção primária de Juiz de Fora. *Rev Med Minas Gerais*. v. 25, n. 03, p. 344-52, 2015.

ANDRETO, L. M.; SOUZA, A. I. D.; FIGUEIROA, J. N.; CABRAL-FILHO, J. E. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. *Cadernos de saúde pública*. v. 22, n. 11, p. 2401-2409, 2006.

ANJOS, F.C.Q.S.; MOREIRA, R.A.M.; BRITO JUNIOR, E.B.L.; ARAÚJO, M.L.S.; PIRES, F.P.; PINHEIRO, B.T.S.; PEREIRA, R.J. Associação do estado nutricional ao consumo de nutrientes em gestantes. *Saúde e Pesquisa*. v. 13, n. 02, p. 319-330, 2020.

ARAÚJO, E. D. S.; SANTANA, J. D. M.; BRITO, S. M.; DOS SANTOS, D. B. Consumo alimentar de gestantes atendidas em Unidades de Saúde. *O mundo da Saúde*. v. 40, n. 01, p. 28-37, 2016.

BASILE, L. H. Gestante e necessidade da vitamina D. *International Journal of Nutrology*. v. 07, n. 01, p. 05-13, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília, 2013.

BUENO, A. A.; BESERRA, J. A. S.; WEBER, M. L. Características da alimentação no período gestacional. *Life Style*. v. 03, n. 02, p. 29-42, 2016.

CABRAL, M.; SICHIERI, R.; ROCHA, C. M. M. D.; CASTRO, M. B. T. D. Consumo de proteína e ganho de peso entre gestantes de baixa renda do município de Mesquita, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista de Nutrição*. v. 31, n. 03, p. 275-286, 2018.

CALLEGARI, S. B. M.; RESENDE, E. A. M. R.; BARBOSA NETO, O.; RODRIGUES JUNIOR, V.; OLIVEIRA, E. M.; BORGES, M. F. Obesidade e fatores de risco cardiometabólicos durante a gravidez. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. v. 36, n. 10, p. 449-455, 2014.

CARVALHAES, M. A. D. B. L.; GOMES, C. D. B.; MALTA, M. B.; PAPINI, S. J.; PARADA, C. M. G. D. L. Sobrepeso pré-gestacional associa-se a ganho ponderal excessivo na gestação. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. v. 35, n. 11, p. 523-529, 2013.

CASTRO, P. D. S.; CASTRO, M. B. T. D.; KAC, G. Aderência às recomendações dietéticas do Institute of Medicine (Estados Unidos) e o seu efeito no peso durante a gestação. *Cadernos de Saúde Pública*. v. 29, n. 07, p. 1311-1321, 2013.

CHIARA, V. L.; SILVA, R.; JORGE, R.; BRASIL, A. P. Ácidos graxos trans: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. *Revista de Nutrição*. v. 15, n. 03, p. 341-349, 2002.

COELHO, N. D. L. P.; CUNHA, D. B.; ESTEVES, A. P. P.; LACERDA, E. M. D. A.; THEME FILHA, M. M. Padrão de consumo alimentar gestacional e peso ao nascer. *Revista de Saúde Pública*. v. 49, n. 62, p. 01-10, 2015.

COMINETTI, C.; COZZOLINO, S. M. F. Zinco. In: *Série de Publicações ILSI Brasil. Funções plenamente reconhecidas de nutrientes*. 1 ed. São Paulo: ILSI Brasil. p. 01-20, 2009.

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D.; REIS, R. S.; SANT'ANA, L. F. R.; RODRIGUES, J. F. C.; CASTRO, F. A. F.; CAMPOS, A. C. M. Aspectos relacionados aos hábitos e práticas alimentares de gestantes e mães de crianças menores de dois anos de idade: o programa saúde da família em pauta. *O Mundo da Saúde*. v. 33, n. 03, p. 294-302, 2009.

CRIVELLENTI, L. C.; ZUCCOLOTTO, D. C. C.; SARTORELLI, D. S. Associação entre o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) e o excesso de peso materno. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. v. 19, n. 02, p. 275-283, 2019.

FAZIO, E. D. S.; NOMURA, R. M. Y.; DIAS, M. C. G.; ZUGAIB, M. Dietary intake of pregnant women and maternal weight gain after nutritional counseling. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. v. 33, n. 02, p. 87-92, 2011.

FERNANDES, D. C.; CARRENO, I.; SILVA, A. A. D.; GUERRA, T. B.; ADAMI, F. S. Relação entre o estado nutricional pré-gestacional e o tipo de processamento de alimentos consumidos por gestantes de alto risco. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. v. 19, n. 02, p. 351-361, 2019.

GIACOMELLO, A.; SCHMIDT, M. I.; NUNES, M. A. A.; DUNCAN, B. B.; SOARES, R. M.; MANZOLLI, P.; CAMEY, S. Validation of a Food Frequency Questionnaire conducted among pregnant women attended by the Brazilian National Health Service, in two municipalities of the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. v. 08, n. 04, p. 445-454, 2008.

GOMES, E. M.; FREIRE, J. A. P. Hábitos de vida e estado nutricional de gestantes. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*. v. 05, n. 02, p. 21-25, 2012.

GOMES, C. D. B.; VASCONCELOS, L. G.; CINTRA, R. M. G. D. C.; DIAS, L. C. G. D.; CARVALHAES, M. A. D. B. L. Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 24, n. 06, p. 2293-2306, 2019.

KUNZLER, D. J.; CARRENO, I.; SILVA, S. S.; GUERRA, T. B.; FASSINA, P.; ADAMI, F. S. Consumo dietético e estado nutricional pré-gestacional de gestantes de alto risco. *Brazilian Journal of Health Review*. v. 3, n. 4, p. 8539-8554, 2020.

LOUZADA, M. L. D. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONTEIRO, C. A. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. v. 49, n. 45, p. 01-08, 2015.

MAFRA, D.; COZZOLINO, S. M. F.; Importância do zinco na nutrição humana. *Revista de Nutrição*. v. 17, n. 01, p. 79-87, 2004.

MAGALHÃES, E. I. D. S.; MAIA, D. S.; BONFIM, C. F. A.; NETTO, M. P.; LAMOUNIER, J. A.; ROCHA, D. D. S. 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. 04, p. 858-869, 2015.

MANERA, F.; HOFELMANN, D. A. Excesso de peso em gestantes acompanhadas em unidades de saúde de Colombo, Paraná, Brasil. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*. v. 14: 36842-2019. 2019.

MARQUI, A. B. T. Ácido fólico, prevenção de defeitos do tubo neural e fatores associados: uma reflexão. *Temas em Educação e Saúde*. v. 15, n. 02, p. 186-193, 2019.

MARTINS, A. P. B.; BENICIO, M. H. D. A. Influência do consumo alimentar na gestação sobre a retenção de peso pós-parto. *Revista de Saúde Pública*. v. 45, n. 05, p. 870-877, 2011.

MARTINS, A. P. R.; MASQUIO, D. C. L. O papel da vitamina A na saúde materno-fetal: uma revisão bibliográfica. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. v. 20: e518-e518, 2019.

MENDONÇA JÚNIOR, F. A.; BRAGA, A. P.; RODRIGUES, A. P. M. S.; SALES, L. E. M. Vitaminas: uma abordagem prática de uso na alimentação de ruminantes. *Revista Agropecuária Científica no Semi-Árido*. v. 06, n. 04, p. 01-16, 2010.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; MOUBARAC, J.C.; LEVY, R. B.; LOUZADA, M. L. C.; JAIME, P. C. THE UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. v. 21, n. 01, p. 05-17, 2018.

MOTTA, M. E. F. A.; SILVA, G. A. P. D.; ARAÚJO, O. C.; LIRA, P. I.; LIMA, M. D. C. O peso ao nascer influencia o estado nutricional ao final do primeiro ano de vida? *Jornal de Pediatria*. v. 81, n. 05, p. 377-382, 2005.

MOURA, E. R. F.; VALENTE, M. M. Q. P.; LOPES, M. V. O.; DAMASENO, A. K. C.; EVANGELISTA, D. R. Prevalência do diagnóstico de enfermagem: nutrição desequilibrada mais do que as necessidades corporais em gestantes. *Acta. Paul. Enferm*. v. 25, n. 04, p. 560-566, 2012.

NETO, V. L. S.; TRIGUEIRO, J. S.; TORQUATO, I. M. B. As práticas alimentares no período gestacional: uma revisão integrativa. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*. v. 10, n. 01, p. 315-325, 2013.

OLAUSSON, H.; GOLDBERG, G. R.; LASKEY, M. A.; SCHOENMAKERS, I.; JARJOU, L. M. A.; PRENTICE, A. Calcium economy in human pregnancy and lactation. *Nutr Res Rev.* v. 25, n. 01, p. 40- 67, 2012.

OLIVEIRA, M. L. M.; NUNES, D. C. S. P. Biomarcadores celulares e moleculares envolvidos na resposta imune-inflamatória modulada por ácidos graxos insaturados. *Acta Veterinaria Brasilica.* v. 07, n. 02, p. 113-124, 2013.

PADILHA, P. D. C.; SAUNDERS, C.; MACHADO, R. C. M.; SILVA, C. L. D.; BULL, A.; SALLY, E. D. O. F.; ACCIOLY, E. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* v. 29, n. 10, p. 511-518, 2007.

PADOVANI, R. M.; AMAYA-FARFÁN, J.; COLUGNATI, F. A. B.; DOMENE, S. M. A. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev. Nutr.* v. 19, n. 06, p. 741-760, 2006.

ROLLS B. J. The relationship between dietary energy density and energy intake. *Physiol Behav.* v. 97, n. 05, p. 609-15, 2009.

SANTOS, J. G. C.; DA SILVA, J. M. C.; PASSOS, A. M. P. R.; MONTEIRO, B. K. S. M.; MAIA, M. M.; DA SILVA, R. A.; DIAS, J. M. G. Peso materno em gestantes de baixo risco na atenção pré-natal. *International Journal of Nutrology.* v. 10, n. 02, p. 05-15, 2017.

SATO, A. P. S.; FUJIMORI, E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* v. 20, n. 03, p. 01-07, 2012.

SOARES, L. A.; TAKEUTI, T. D.; DE OLIVEIRA, P. A. V.; DA SILVA, A. A.; LARA, B. H. J.; JÚNIOR, J. A. T.; CREMA, E. Impactos nutricionais da ingestão alimentar dos ácidos graxos ômega 3 e óleo de palma: uma revisão. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.* v. 10, n. 56, p. 105-114, 2016.

SCHMIDT, A. Relação entre a deficiência de vitamina D e obesidade: Uma revisão atual. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.* v. 09, n. 53, p. 207-212, 2015.

VILA-CANDEL, R.; SORIANO-VIDAL, F. J.; NAVARRO-ILLANA, P.; MURILLO, M.; MARTIN-MORENO, J. M. Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer: estudio prospectivo en un departamento de salud. *Nutrición hospitalaria.* v. 31, n. 04, p. 1551-1557, 2015.

VITOLO, M. R.; BUENO, M. S. F.; GAMA, C. M. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. *Rev Bras Ginecol Obstet.* v. 33, n. 01, p. 13-19, 2011.