



**BRUNA ROBERTA APARECIDA DOS SANTOS**

**HIPOVITAMINOSE D EM GESTANTES ATENDIDAS PELO  
SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DO SUL  
DE MINAS GERAIS**

**LAVRAS-MG  
2019**

**BRUNA ROBERTA APARECIDA DOS SANTOS**

**HIPOVITAMINOSE D EM GESTANTES ATENDIDAS PELO SERVIÇO PÚBLICO  
DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DO SUL DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Nutrição, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lílian Gonçalves Teixeira  
Orientadora

Adriany Aparecida Roquini Lima  
Coorientadora

**LAVRAS-MG  
2019**

**BRUNA ROBERTA APARECIDA DOS SANTOS**

**HIPOVITAMINOSE D EM GESTANTES ATENDIDAS PELO SERVIÇO PÚBLICO  
DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DO SUL DE MINAS GERAIS**

**HYPOVITAMINOSE D IN PERSONS SERVED BY THE PUBLIC HEALTH  
SERVICE IN A MUNICIPALITY OF THE SOUTH OF MINAS GERAIS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Nutrição, para a obtenção do título de Bacharel.

Aprovado em 13 de junho de 2019.

Dra. Lílian Gonçalves Teixeira - UFLA

Nutr. Adriany Aparecida Roquini Lima - UFLA

M.e Luiz Felipe de Paiva Lourenção – UFLA (Nutricionista)

M.a Kelly Aparecida da Cunha Pereira-Prefeitura municipal de Lavras (Nutricionista)

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lílian Gonçalves Teixeira  
Orientadora

Adriany Aparecida Roquini Lima  
Coorientadora

**LAVRAS-MG  
2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus e a Nossa Senhora, por toda proteção e por estarem comigo me abençoando em todos os momentos.

Aos meus pais, por todo amor incondicional, compreensão, apoio e por acreditarem em mim.

Ao meu irmão, por me aconselhar e incentivar.

À minha família, que sempre me apoiou e torceram por mim.

Aos meus amigos que estiveram comigo em diversos momentos e me ajudaram sempre que precisei, incentivando inúmeras vezes.

Aos meus colegas de curso pelo prazeroso convívio e aprendizado.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Lílian Gonçalves Teixeira e a minha coorientadora mestranda Adriany Aparecida Roquini Lima que me auxiliaram a concluir essa etapa sempre com muita dedicação e paciência.

E a todos(as) professores(as) por todo conhecimento transmitido, apoio e dedicação nas disciplinas, trabalhos, projetos, núcleo de estudos e pelos conselhos valiosos.

## **ARTIGO**

Hipovitaminose D em gestantes Atendidas pelo Serviço Público de Saúde em um Município do Sul de Minas Gerais.

Hypovitaminosis D in pregnant women Served by the Public Health Service in a Municipality of the South of Minas Gerais.

Bruna Roberta Aparecida dos Santos, Campus Universitário, Departamento de Nutrição - DNU, Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 3037, CEP 37200.000, Lavras, MG.

Dra. Lílian Gonçalves Teixeira, Campus Universitário, Departamento de Nutrição - DNU, Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 3037, CEP 37200.000, Lavras, MG.

Indicação do autor responsável pela troca de correspondência: Dra. Lílian Gonçalves Teixeira.

O artigo segue formatação da Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil (ISSN: 1519-3829).

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a prevalência de hipovitaminose D e o estado nutricional em gestantes atendidas no serviço público de saúde em um município localizado no sul de Minas Gerais.

**Métodos:** Estudo transversal, com abordagem quantitativa realizado com gestantes atendidas no serviço público de saúde do município de Lavras, Minas Gerais. Através do recrutamento nos dias de atendimento pré-natal, foram agendadas visitas domiciliares, onde foram realizados, questionário socioeconômico, escala brasileira de insegurança alimentar e nutricional e a antropometria. Posteriormente, foi realizado o agendamento para a coleta de sangue no laboratório municipal, para avaliação da vitamina D.

**Resultados:** Das 67 gestantes, 35,8% (43) estavam em insegurança alimentar e nutricional, dessas, 10,4% (n=7) apresentaram insegurança alimentar e nutricional grave. Com relação a antropometria 50,8% (n=34) foram classificadas com excesso de peso. E ainda 22 gestantes (32,84%) apresentavam deficiência de vitamina D, contrapondo a 45 gestantes (67,16%) em adequação.

**Conclusão:** Pôde-se observar uma elevada prevalência de gestantes com excesso de peso, assim como hipovitaminose D, portanto é necessário um monitoramento adequado do peso e a dosagem de vitamina D, evitando-se desvios nutricionais e, consequentes riscos a saúde materno-fetal.

**Palavras-chave:** Vitamina D. Gestação. Políticas públicas.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the prevalence of hypovitaminosis D and nutritional status in pregnant women attending the public health service in a municipality located in the south of Minas Gerais.

**Methods:** Cross-sectional study with a quantitative approach performed with pregnant women attended at the public health service in the city of Lavras, Minas Gerais. Recruitment on the days of prenatal care was scheduled home visits, where the socioeconomic questionnaire, the Brazilian food and nutritional insecurity scale and the anthropometry were carried out. Subsequently, the scheduling was carried out for the collection of blood in the municipal laboratory, for evaluation of vitamin D.

**Results:** Of the 67 pregnant women, 35,8% (43) were in food and nutritional insecurity, of these 10,4% (7) presented severe food and nutritional insecurity. Regarding anthropometry 50,8% (34) were classified as overweight. In addition, 22 pregnant women (32.84%) had vitamin D deficiency, compared to 45 pregnant women (67.16%) in adequacy.

**Conclusion:** It is possible to observe a high prevalence of pregnant women with excess weight, as well as hypovitaminosis D, therefore it is necessary an adequate monitoring of the weight and the dosage of vitamin D, avoiding nutritional deviations and consequent risks to maternal-fetal health.

**Keywords:** Vitamin D. Gestation. Public policies.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>MÉTODOS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>21</b>



## INTRODUÇÃO

A gestação é um período onde ocorrem intensas modificações fisiológicas e metabólicas no organismo da mulher, alterações estas que levam a um aumento da demanda energética, da ingestão de macro e micronutrientes, se tornando então, mais suscetível à inadequação nutricional.<sup>1</sup> Sendo assim, se faz necessário a ingestão adequada de alimentos que contenham tais nutrientes, de acordo com as recomendações das Dietary Reference Intakes (DRIs), a fim de proporcionar suprimentos necessários para o adequado crescimento fetal e evitar o desenvolvimento de doenças nas gestantes.<sup>2</sup>

Além da ingestão de nutrientes, outro fator determinante da saúde materno-fetal é o ganho de peso, que deve estar de acordo com as necessidades da gestante, sendo capaz de suprir as demandas da mãe e do feto, pois quando inadequado, o ganho peso gestacional, pode estar associado a complicações.<sup>3</sup>

O ganho de peso insuficiente pode resultar em uma competição por nutrientes e energia, podendo levar a carências nutricionais na mãe e no feto, assim como também o comprometimento do crescimento, levando ao desenvolvimento de um recém-nascido com baixo peso ao nascer (BPN). Por outro lado, o sobrepeso e a obesidade podem estar associados ao diabetes gestacional e a síndrome hipertensiva gestacional, comprometendo a saúde materna e o desenvolvimento de macrosomia fetal, podendo levar ao parto cirúrgico e à mortalidade infantil.<sup>3,4</sup>

Dessa forma, o ganho de peso, assim como a ingestão de nutrientes são fatores determinantes da saúde materna e fetal. Entretanto, o consumo inadequado de vitaminas e minerais está associado a desfechos gestacionais desfavoráveis, sendo as carências específicas de micronutrientes um fator que pode acarretar em baixo peso ao nascer do bebê, que é considerado uma das causas que mais contribuem para a morbimortalidade neonatal, com impacto inclusive, sobre a mortalidade infantil.<sup>5</sup>

A hipovitaminose D é uma carência nutricional que pode afetar a saúde materna e do bebê. No período gestacional, há um aumento da demanda de vitamina D devido ao desenvolvimento do feto, portanto, sua deficiência pode desencadear patologias durante a gestação como a pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, vaginose bacteriana e até mesmo levar ao trabalho de parto prematuro e em casos mais severos pode levar a osteomalácia materna. No bebê acarreta no baixo peso ao nascer, diabetes tipo I e raquitismo infantil.<sup>6</sup>

A deficiência de vitamina D tem sido apontada, como um problema de saúde pública mundial, portanto, como uma estratégia preventiva, é importante dar maior atenção ao monitoramento dos níveis séricos desta vitamina desde a pré-concepção até o período de amamentação.<sup>5,7</sup>

A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel, que possui duas formas ativas, o colecalciferol (D<sub>3</sub>) e o ergocalciferol (D<sub>2</sub>). O colecalciferol pode ser produzido pela via endógena, através da exposição solar, no contato da pele com raios ultravioletas B (UVB). Nas fontes alimentares pode ser encontrada nas formas colecalciferol (D<sub>3</sub>) e o ergocalciferol (D<sub>2</sub>), através da via exógena, encontradas em alimentos principalmente de origem animal, como ovos, peixes, manteiga e fígado.<sup>8</sup>

Sua principal função consiste na regulação da homeostase do cálcio e fósforo, além disso, exerce também funções celulares, como efeitos na diferenciação e proliferação celular, na secreção hormonal, no sistema imune e em diversas doenças crônicas não transmissíveis.<sup>9</sup>

Durante o pré-natal, a dosagem de vitamina D pode ser um importante parâmetro para avaliar a deficiência, além de ser uma prevenção segura que pode diminuir a ocorrência de parto prematuro, morbidade e mortalidade infantil.<sup>6</sup> Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de hipovitaminose D e o estado nutricional de gestantes atendidas na rede pública de saúde de um município do sul de Minas Gerais.

## **MÉTODOS**

A presente pesquisa é um estudo transversal, com abordagem quantitativa, no qual foram avaliados o estado nutricional e a prevalência de hipovitaminose D em gestantes atendidas na rede pública de saúde de um município no sul de Minas Gerais, que integra um projeto maior intitulado: “Programa Bolsa Família: avaliação dos impactos na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais”.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COEP) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) (CAAE nº 74972517.0.0000.5148). As gestantes foram orientadas e esclarecidas quanto aos objetivos e procedimentos do estudo. Posteriormente, àquelas que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo

de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para as maiores de 18 anos e o Termo de Assentimento para menores de 18 anos.

O recrutamento foi através de uma busca ativa pelas gestantes no dia de atendimento pré-natal na rede pública de Saúde, ou seja, uma amostra por conveniência. No entanto, foram entrevistadas 177 gestantes, porém dessas, apenas 67 realizaram os exames bioquímicos, portanto, a amostra final foi de 67 gestantes.

A amostra foi composta por 67 gestantes, em qualquer período gestacional, que estavam realizando pré-natal na rede pública de Saúde do município de Lavras, Minas Gerais. As entrevistas ocorreram no período de setembro a dezembro de 2018. O primeiro contato com as gestantes ocorreu nos dias de atendimento pré-natal, posteriormente, foram agendadas as entrevistas e coleta de sangue. Foi adotado o seguinte critério de inclusão: todas as gestantes que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa e critérios de exclusão gestantes que eram portadoras de doenças que geram prejuízos cognitivos.

As entrevistas foram realizadas através da aplicação de questionário estruturado e elaborado para a pesquisa “Programa Bolsa Família: avaliação dos impactos na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais”, avaliação antropométrica através de peso em balança eletrônica portátil, marca Filizola, modelo E-150/3P, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g, estatura mensurada utilizando o estadiômetro portátil da marca Alturaexata (vertical), com escala de precisão de 1mm e cálculo do IMC gestacional, utilizando a classificação de acordo com a tabela de ATALAH.<sup>10</sup>

Posteriormente, foi realizado o agendamento para a coleta de sangue no laboratório municipal. Foi solicitado o exame bioquímico de 25-hidróxi-vitamina D para as gestantes, a coleta de sangue foi realizada no laboratório de análises clínicas do município e para análise dos resultados dos exames foi utilizado os valores de referências propostos pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, considerando que seriam deficientes resultados menores que 30 ng/mL.<sup>11</sup> As gestantes que foram identificadas com deficiência de vitamina D, receberam encaminhamento para realizarem acompanhamento com o nutricionista da ESF.

Após o término das entrevistas, os questionários foram encaminhados para a dupla digitação de forma simultânea a coleta. O banco de dados foi construído no software epi info 3.5.4 e para assegurar a melhor qualidade os dados foram codificados,

duplamente conferidos, digitados e processados. Os dados obtidos pela aplicação do questionário socioeconômico foram tabulados e distribuídos em tabelas e gráficos de frequência, expressos em percentual pelo próprio software e as associações entre as variáveis foi através do teste de qui quadrado de Pearson onde para todas as análises foram utilizados os níveis de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Foram analisadas 67 gestantes, sendo 22,4% (15) beneficiárias do Programa Bolsa Família, 35,8% (24) classificadas com insegurança alimentar e nutricional, dessas 10,4% (7) apresentavam insegurança alimentar e nutricional grave. Na avaliação antropométrica, 50,8% (34) possuíam excesso de peso (sobrepeso e obesidade), sendo a mediana de peso 70,5 kg (46,0 - 125,7 kg) e de IMC 26,96 kg/m<sup>2</sup> (19,23 - 45,07 kg/m<sup>2</sup>).

A mediana de idade foi de 24 anos (16 - 40 anos), sendo 82,1% (55) com 20 anos ou mais. A maioria das gestantes se autodeclararam pardas 41,8% (28), eram solteiras 62,7% (42) e possuíam mais de nove anos de estudo 82,1% (55). Dentre as gestantes, 16,4% (11) estavam no primeiro, 58,2% (39) no segundo e 25,4% (17) no terceiro trimestre gestacional (Tabela 1).

**Tabela 1-** Caracterização das gestantes segundo características sócio demográficas e sanitárias. Lavras-MG, 2018.

<b>Amostra (67)</b>		
<b>Variáveis</b>	<b>%</b>	<b>(n)</b>
<b>Programa Bolsa Família</b>		
Beneficiária	22,4	(15)
Não Beneficiária	77,6	(52)
<b>[In]segurança alimentar e nutricional</b>		
Segurança alimentar e nutricional	64,2	(43)
Insegurança alimentar e nutricional leve	16,4	(11)
Insegurança alimentar e nutricional moderada	9,0	(6)
Insegurança alimentar e nutricional grave	10,4	(7)
<b>IMC gestacional</b>		
Baixo peso	19,4	(13)
Eutrofia	29,9	(20)
Sobrepeso	25,4	(17)
Obesidade	25,4	(17)

<b>Idade</b>		
<20 anos	17,9	(12)
>20 anos	82,1	(55)
<b>Cor da pele</b>		
Branca	31,3	(21)
Preta	25,4	(17)
Amarela	1,5	(1)
Parda	41,8	(28)
<b>Estado civil</b>		
Solteira	62,7	(42)
União estável	9,0	(6)
Casada	28,4	(19)
<b>Trimestre gestacional</b>		
Primeiro	16,4	(11)
Segundo	58,2	(39)
Terceiro	25,4	(17)
<b>Escolaridade</b>		
≤ 9 anos	17,9	(12)
> 9 anos	82,1	(55)
<b>Renda Familiar</b>		
Não sabe	7,5	(5)
< 2 SM <sup>1</sup>	58,2	(39)
≥ 2 SM	34,3	(23)

\*Salário mínimo (R\$984,00)

Fonte: Do autor (2019)

Com relação ao desfecho principal deste trabalho, a avaliação da concentração sanguínea de vitamina D, 32,84% (22) das gestantes apresentava deficiência de vitamina D. Apesar de um terço da amostra apresentar essa deficiência, não houve associação estatística entre a deficiência de vitamina D e as variáveis estudadas (Tabela 2).

**Tabela 2-** Associação de deficiência de vitamina D e características sócio demográficas de gestantes. Lavras-MG, 2018

Variáveis	n = 67	Deficiência % (n)	Adequado % (n)	Odds Ratios (IC 95%)	Valor p
<b>Programa Bolsa Família</b>	Beneficiária	26,7 (4)	73,3 (11)	0,68 (0,19; 2,46)	0,403

	Não beneficiária	34,6 (18)	65,4 (34)		
<b>[In]segurança alimentar</b>	Insegurança alimentar	29,2 (7)	70,8 (17)	0,76 (0,26; 2,26)	0,632
	Segurança alimentar	34,9 (15)	65,1 (28)		
<b>Déficit de peso (IMC)</b>	Presente	23,1 (3)	76,9 (10)	0,55 (0,13; 2,25)	0,217
	Ausente	35,2 (19)	64,8 (35)		
<b>Excesso de peso (IMC)</b>	Presente	29,4 (10)	70,6 (24)	0,72 (0,26; 2,02)	0,544
	Ausente	36,4 (12)	63,6 (21)		
<b>Idade</b>	< 20 anos	33,3 (4)	66,7 (8)	1,02 (0,27; 3,86)	0,607
	≥ 20 anos	32,7 (18)	67,3 (37)		
<b>Cor da pele</b>	Parda/Preta	26,7 (12)	73,3 (33)	2,29 (0,78; 6,66)	0,124
	Branca/Amarela	45,5 (10)	54,5 (12)		
<b>Estado civil</b>	Solteira	33,3 (14)	66,7 (28)	1,06 (0,36; 3,05)	0,910
	União estável/Casada	32,0 (8)	68,0 (17)		
<b>Escolaridade</b>	≤ 9 anos	25,0 (3)	75,0 (9)	0,63 (0,15; 2,61)	0,392
	> 9 anos	34,5 (19)	65,5 (36)		
<b>Renda familiar</b>	< 2 SM	30,8 (12)	69,2 (27)	0,80 (0,28; 2,23)	0,670
	≥ 2 SM	35,7 (10)	64,3 (18)		

\*Salário mínimo (R\$984,00)

Fonte: Do autor (2019)

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados do trabalho, foi possível constatar que (50,8%) das gestantes possuíam excesso de peso (sobrepeso e obesidade), resultado pouco mais elevado do que o encontrado por Santos et al e Nucci et al,<sup>12,13</sup> onde mostraram a prevalência de até 52% de mulheres com ganho de peso gestacional excessivo no Brasil. Sugere-se que isso pode se dar devido a transição nutricional e a ingestão excessiva de alimentos industrializados.

De modo geral, o excesso de peso gestacional eleva o risco do desenvolvimento de pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, complicações no trabalho de parto, além de macrossomia fetal e até o aumento da morbimortalidade perinatal.<sup>14</sup>

Na pesquisa, observou-se que 32,84% das gestantes apresentaram deficiência de vitamina D. Segundo Pereira et al, a prevalência da hipovitaminose D em gestantes

pode variar de 20 a 40%<sup>15</sup>. Essa elevada prevalência se dá, principalmente devido à baixa exposição solar, porém, outros fatores como a cor da pele, nível socioeconômico, IMC, país de origem, áreas geográficas e hábitos alimentares são fatores que também podem contribuir para o aumento da prevalência da hipovitaminose D.<sup>16,17</sup>

Ademais, a carência de vitamina D está associada ao diabetes gestacional, risco aumentado de parto cesariana, pré-eclâmpsia e nos recém-nascidos o risco de pequeno para a idade gestacional e mais tarde o raquitismo.<sup>18</sup>

O Programa Bolsa Família tem como objetivo combater a pobreza e a fome, portanto, o principal público alvo do programa são pessoas de maior vulnerabilidade social, e estes são os mais suscetíveis à ingestão inadequada de nutrientes, como vitaminas e minerais.<sup>19,20</sup> Porém, ao associar a carência de vitamina D, as variáveis de ser beneficiária do Programa Bolsa Família e a renda familiar, observa-se que as gestantes não beneficiárias e de maiores rendas ( $\geq 2$  SM) tiveram maior prevalência de hipovitaminose D. De acordo com Pratumvinit et al., essa associação pode estar relacionada ao fato de mulheres com maiores rendas, geralmente trabalharem em ambientes fechados e conseqüentemente, passarem um menor tempo expostas ao sol quando comparadas a mulheres com baixa renda.<sup>21</sup>

A insegurança alimentar e nutricional por sua vez reflete na falta de acesso ao alimento e conseqüentemente, a baixa ingestão de nutrientes, e a insegurança alimentar e nutricional grave indica que pelo menos uma pessoa do domicílio já passou pela experiência de fome.<sup>22,23</sup> Foi observada uma alta prevalência de gestantes em estado de insegurança alimentar e nutricional (35,8%), principalmente, em insegurança alimentar e nutricional grave (10,4%). Essa elevada prevalência pode ser explicada pelo fato de que nessa pesquisa participaram apenas gestantes da rede pública de saúde, que são pessoas de maior vulnerabilidade socioeconômica.<sup>24</sup>

Estudos recentes como de Van de Berg e Sotunde, demonstram que o excesso de peso é um fator de risco para a hipovitaminose D, eles explicam que isso ocorre pelo excesso de tecido adiposo que sequestra e armazena a vitamina D. Portanto, gestantes com sobrepeso e obesidade possuem maior risco para deficiência de vitamina D.<sup>25,26</sup> Opondo a esses achados, não foi encontrada associação da hipovitaminose D com o estado nutricional.

Uma maior prevalência de hipovitaminose D foi encontrada nas gestantes menores de vinte anos (33,3%). Para Ramalho et al, essa relação pode ser explicada pela menor adesão de gestantes adolescentes e jovens às recomendações do pré-natal.<sup>27</sup>

Indivíduos de pele escura apresentam maior dificuldade na sintetização de vitamina D, pois quanto mais melanina presente na pele, menos raios UVB estarão disponíveis para ativar a produção endógena de vitamina D. Sendo assim, indivíduos de pele negra necessitam de 5 a 10 vezes mais exposição solar para sintetizarem a mesma quantidade de vitamina D que indivíduos de pele branca.<sup>26</sup> Nesse estudo, a cor da pele não apresentou associação estatística com a deficiência de vitamina D e, foi visto que a prevalência de hipovitaminose D foi maior em gestantes de pele clara (45,5%).

Na pesquisa realizada por Santos et al, foi encontrada uma relação entre a maior prevalência da deficiência de vitamina D em mulheres solteiras (23%), resultado inferior ao encontrado no presente estudo, onde a maior prevalência de hipovitaminose D também foi maior em mulheres solteiras (33,3%). Para os autores, isso pode ser justificado pelo fato de mulheres casadas apresentarem uma dieta mais equilibrada quando comparadas aos solteiros.<sup>18</sup>

Estudos realizados nos Estados Unidos por Aronsson et al,<sup>28</sup> demonstraram que a hipovitaminose D pode estar relacionada a menores níveis de escolaridade. Opondo-se a esse achado, o presente estudo encontrou uma maior prevalência de hipovitaminose D em gestantes que possuíam maiores níveis escolares (34,5%), para Pratumvinit, essa relação pode estar associada ao uso de suplementos durante a gestação por mulheres de maior escolaridade.<sup>21</sup>

Observa-se, portanto que, mesmo em estudos realizados em outras regiões e outros países, a taxa da prevalência de hipovitaminose D é elevada, assim como encontrada neste estudo.

Diante da magnitude do que foi evidenciado, o trabalho sugere a importância da realização do pré-natal de maneira adequada, com controle do ganho de peso, além de exames bioquímicos para investigação de possíveis desvios nutricionais, para melhor aconselhamento das gestantes visto que o ganho inadequado de peso e a hipovitaminose D podem causar sérios prejuízos para a saúde materno-fetal.

Sobre as limitações do trabalho, seria importante obter a informação do peso pré-gestacional. Além de fatores que influenciam a síntese de vitamina D como a avaliação do tempo de exposição solar, o consumo de alimentos fonte de vitamina D, o uso de medicamentos e de suplementos, além do uso de filtro solar.



## CONCLUSÃO

Através dos dados coletados, avaliando a antropometria observou-se que no presente estudo, a prevalência do excesso de peso foi considerada significativa nas gestantes, podendo ter como causa a transição nutricional e a mudança nos hábitos alimentares. Porém, o ganho excessivo de peso durante a gestação pode trazer desfechos negativos à saúde materno-fetal.

Arelado a isso, com relação ao desfecho principal do trabalho foi encontrada uma prevalência significativa de gestantes com hipovitaminose D, visto a importância da vitamina D no período gestacional, a carência dessa pode gerar prejuízos para a gestante e para o feto.

Portanto, é necessário o monitoramento do ganho de peso e dos níveis de vitamina D durante o pré-natal, além de orientações adequadas para as gestantes sobre adoção de um estilo de vida saudável, evitando-se desvios nutricionais e, consequentes riscos a saúde materno-fetal.

## REFERÊNCIAS

1. Nomura, RMY, Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2011; 22 (2): 87-92.
2. Freitas, ES et al, Recomendações nutricionais na gestação. *Rev Destaques Acadêmicos*, 2011; 2 (3): 2176-3070.
3. Santos, KCR et al. Ganho de peso gestacional e estado nutricional do neonato: um estudo descritivo. *Rev gaúcha de enfermagem*. 2014; 35 (1) 62-69).
4. Baião, MR, Deslandes SF. Alimentação na gestação e puerpério. *Rev Nutr* 2006; 19(2): 245-53.
5. Nochieri, ACM, et al. Perfil nutricional de gestantes atendidas em primeira consulta de nutrição no pré-natal de uma instituição filantrópica de São Paulo. *O Mundo da Saúde*, São Paulo. 2008; 32 (4): 443-451.
6. Querido, ÁCCM, Venturoso ICCM, de Moraes FRR. Implicações maternas e fetais da hipovitaminose D no período gestacional: uma revisão de literatura. *Rev de Patologia do Tocantins*. 2017; 4 (4): 73-80.
7. Goulart, PAM, Goulart RN. Gestação e deficiência de vitamina D: artigo de revisão na literatura. *Arq Catarinenses de Medicina*. 2017; 46 (1): 173-181.
8. Christosostomo, KR. Concentrações séricas de vitamina D em gestantes de Curitiba durante o verão e o inverno. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná.
9. Basile, LH. Gestante e necessidade da vitamina D. *International Journal of Nutrology*. 2014; 7 (1): 05-13.
10. Atalah, E. et al. Validation of a new chart for assessing the nutritional status during pregnancy. 1999; First draft, 1999.

11. Maeda, SS et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2014; 58 (5): 411-33.
12. Santos, EMF et al. Profile of gestational and metabolic risk in the prenatal care service of a public maternity in the Brazilian Northeast." *Rev Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2012; 34 (3) : 102-106.
13. Nucci LB, Duncan BB, Mengue SS, Branchtein L, Schmidt MI, Fleck ET. Assessment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2001; 17(6): 1367-74.
14. Carvalhaes MA, Gomes CB, Malta MB, Papini SJ, Parada CM. [Prepregnancy overweight is associated with excessive weight gain during pregnancy]. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013;35(11):523-9.
15. Urrutia, PM, Solé D. Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância. *Rev Paulista de Pediatria.* 2015; 33 (1): 104-113.
16. Chrisostomo KR, Skare TL, J Kulak Jr, Urbanetz AA, Chrisostomo ER, Nisihara R. A prevalência e associações clínicas de hipovitaminose D em mulheres grávidas do Brasil. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018; 143 (1): 66-
17. Kassai, Milene Saori, et al. Vitamin D plasma concentrations in pregnant women and their preterm newborns." *BMC pregnancy and childbirth.* 2018; 18 (1) 412.
18. Santos MP et al. Vitamin D deficiency and associated factors among pregnant women of a sunny city in Northeast of Brazil. *Clinical nutrition ESPEN.* 2018; 23: 240-244
19. Pinto, CA et al. Insegurança alimentar e estado nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. *Jour of Management & Primary Health Care.* 2016; 7 (1): 46-46.
20. Paixão TC; Babadopulos AL; Lisbôa DC; Barbosa TCC. Orientações nutricionais: da gestação à primeira infância. Senado Federal, Secretaria de Gestão de Pessoas. Brasília, DF. 2015;
21. Pratumvinit, B et al. Maternal vitamin D status and its related factors in pregnant women in Bangkok, Thailand. *PloS one.* 2015; 10 (7): 0131126.
22. Vasconcelos, SML et al. Insegurança alimentar em domicílios de indivíduos portadores de hipertensão e/ou diabetes. *Int J Cardiovasc Sci.* 2015; 28 (2): 114-21.
23. Rasmussen, K.M. and Yaktine, A.L. Institute of Medicine (U.S.) and National Research Council (U.S.) and Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. In: *Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the Guidelines*, National Academies Press, Washington DC.
24. de Oliveira, ACM, Tavares MCM, Bezerra AR. Insegurança alimentar em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do nordeste brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2017; 22 (2): 519-526.
25. Van den Berg, Gerrit, et al. Suboptimal maternal vitamin D status and low education level as determinants of small-for-gestational-age birth weight. *European journal of nutrition.* 2013; 52 (1): 273-279.
26. Sotunde, OF., Alexandra Laliberte, and Hope A. Weiler. Maternal risk factors and newborn infant vitamin D status: a scoping literature review. *Nutrition Research.* (2018); 63
27. Ramalho, RA, Flores H, Saunders Cláudia. Hipovitaminose A no Brasil: um problema de saúde pública. *Rev panamericana de salud pública.* 2002; 12 (2) : 117-122.
28. Aronsson CA, Vehik K, Yang J, Uusitalo U, Hay K, Joslowski G, et al. Use of dietary supplements in pregnant women in relation to sociodemographic factors—a

report from The Environmental Determinants of Diabetes in the Young (TEDDY) study. *Public Health Nutr.* 2013; 16 (8):1390–402.

## ANEXOS

## Anexo A- Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

ID: \_\_\_\_\_ Nº FAMÍLIA: \_\_\_\_\_

## ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR (EBIA)

(para a família – será respondida pela mulher responsável pelo recurso \$ do PBF)

Nome: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Nº	Perguntas	Respostas	
01	Nos últimos 3 meses, os moradores do seu domicílio tiveram a preocupação de que a comida acabasse antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida?	Não (0)	Sim (1)
02	Nos últimos 3 meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?	Não (0)	Sim (1)
03	Nos últimos 3 meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?	Não (0)	Sim (1)
04	Nos últimos 3 meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham, porque o dinheiro acabou?	Não (0)	Sim (1)
<b>SE TODAS AS QUESTÕES ANTERIORES A RESPOSTA FOR NÃO → PULAR PARA A PRÓXIMA ATIVIDADE</b>			
05	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Não (0)	Sim (1)
06	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade comeu menos do que achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar comida?	Não (0)	Sim (1)
07	Nos últimos 3 meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade sentiu fome, mas não comeu, porque não tinha dinheiro para comprar comida?	Não (0)	Sim (1)
08	Nos últimos 3 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 a comida?	Não (0)	Sim (1)
<b>SE NÃO TIVER MORADORES &lt; 18 ANOS → PULAR PARA A PRÓXIMA ATIVIDADE</b>			
09	Nos últimos 3 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?	Não (0)	Sim (1)
10	Nos últimos 3 meses, os moradores menores de 18 anos de idade comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda havia neste domicílio, porque o dinheiro acabou?	Não (0)	Sim (1)
11	Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade comeu menos do que você achou que devia, porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Não (0)	Sim (1)
12	Nos últimos 3 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 a comida?	Não (0)	Sim (1)
13	Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar a comida?	Não (0)	Sim (1)
14	Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar mais comida?	Não (0)	Sim (1)

## APÊNDICES

### Apêndice A- Questionário socioeconômico

ID: \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ Nº FAMÍLIA: \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

#### QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

(será respondido pela mulher responsável pelo recurso \$ do PBF)

**NOME:** \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: Feminino (1) Masculino (2)

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_ \_\_\_

Nº NIS: \_\_\_\_\_

**Composição do Núcleo familiar:**

Gestantes ( ) Crianças de 0-6 meses ( ) Crianças de 7-24 meses ( ) Crianças de até 5 anos ( )

Crianças com mais de 5 até 9 anos ( ) Adolescentes (10 a 19 anos) ( )

Adultos (20 a 59 anos) ( ) Idosos (60 ou mais anos) ( )

**Se gestante, qual semana gestacional:** \_\_\_\_\_ (confirmar no cartão da gestante)

**Estado civil:** Solteira (1) União Estável (2) Casada (3) Divorciada (4) Outros (5)

**Cor ou raça:** Branca (1) Preta (2) Amarela (3) Parda (4) Indígena (5)

**Escolaridade:** \_\_\_\_ anos completos de estudo

**Profissão ou ocupação atual:** \_\_\_\_\_

**Responsável pela família:** Mulher/mãe (1) Homem/pai (2) Filhos (3) Outros (4)

**Profissão ou ocupação atual do responsável:** \_\_\_\_\_

**Escolaridade do responsável:** \_\_\_\_ anos completos de estudo (77) Não sei

**Tipo de moradia:** Alvenaria (1) Madeira (2) Outro (3) \_\_\_\_\_

**Regime de ocupação:** Próprio (1) Alugado (2) Cedido (3) Invadido (4) Outro (5)

**Quantas pessoas vivem na casa:** \_\_\_\_\_

**Quantos cômodos existem na casa:** \_\_\_\_\_

**A casa tem banheiro?** Exclusivo (1) Coletivo (2) Não tem (3)

**Como é o esgoto da casa?** Fechado (1) Fossa (2) Vala aberta (3) Outro (4) \_\_\_\_\_

**A água usada em casa é da COPASA?** Sim (1) Não (2) Especifique:

**A Habitação tem geladeira funcionando?** Sim (1) Não (2)

**A coleta de lixo acontece quantas vezes por semana?** \_\_\_\_\_ vezes

**Há quanto tempo a senhora mora no mesmo endereço?** \_\_\_\_\_ anos completos

**Qual o total da renda mensal da família?** R\$ \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

**Quantas pessoas vivem desta renda?** \_\_\_\_\_

**Quanto recebe do Programa Bolsa Família:** R\$ 85,00 (1) R\$ 124,00 (2) R\$ 160,00 (3) R\$ 199,00 (4)

Outro valor (5) R\$ \_\_\_\_\_

**Desde quando recebe o PBF?** \_\_\_\_\_ meses completos

**Com ficou sabendo do PBF:**

**Recebe outro auxílio do Governo?** Sim (1) Qual: \_\_\_\_\_ Não (2)

**Quem é o responsável pelo recurso recebido?** Mulher/mãe (1) Homem/pai (2) Filhos (3)

Outros (4) \_\_\_\_\_

**O recurso é gasto principalmente com:** Alimentação (1) Remédios (2) Tratamento médico (3)

Material escolar (4) Roupas e calçados (5) Aluguel (6) Gás (7) Luz (8) Transporte (9)

Outros (10) \_\_\_\_\_

Se a resposta for Alimentação (1), descrever quais alimentos:

\_\_\_\_\_

---

**Você consome frutas, verduras ou legumes?** Sim (1) Não (2)

Se sim, de que forma adquire? Compra (1) Recebe doações (2) Ambas as formas (3)  
Outra (4) \_\_\_\_\_

**Tem mercado próximo ao seu domicílio?** Sim (1) Não (2). Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ele?

Menos que 1 quarteirão (1) Entre 1 e 2 quarteirões (2) Entre 2 e 3 quarteirões (3)  
Entre 3 e 4 quarteirões (4) Mais que 4 quarteirões (5) Não sabe (6)

**Quais alimentos costuma comprar lá?**

---



---



---

**Tem feira próximo ao seu domicílio?** Sim (1) Não (2). Se sim, qual a distância entre seu domicílio e ela?

Menos que 1 quarteirão (1) Entre 1 e 2 quarteirões (2) Entre 2 e 3 quarteirões (3)  
Entre 3 e 4 quarteirões (4) Mais que 4 quarteirões (5) Não sabe (6)

**Quais alimentos costuma comprar lá?**

---



---



---

**O que aconteceu com a alimentação da família a partir do PBF:**

a. **Variedade de alimentos:** Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)

b. **Número de refeições em casa:** Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)

c. **Número de refeições fora de casa:** Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)

d. **Quantidade de alimentos que já consumia:** Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)

e. **Compra de alimentos preferidos pelas crianças:** Aumentou (1) Diminuiu (2) Não houve alteração (3)

**Quais alimentos:**

---



---

**Quem da sua família mais influencia na decisão do que deve ser comprado com o dinheiro do bolsa família?**

---



---

**As famílias cadastradas no programa bolsa família precisam cumprir determinadas obrigações para continuar recebendo o dinheiro. Você sabe quais são essas obrigações?** Sim (1) Não (2)

Se Sim, quais:

---



---



---



---



---

**Sua família tem dificuldades para cumprir com essas obrigações?** Sim (1) Não (2)

**Se sim, quais são as principais dificuldades para se cumprir com essas obrigações?**

---



---



---



---

**Sua família frequenta a ESF/PSF/UBS?** Sim (1) Não (2)

**Qual unidade:**

---



---

**Nome do Agente Comunitário de Saúde (ACS):**

---



---

**Com que frequência você recebe a visita do ACS:**

---

**Quais integrantes da família frequentam a unidade?**

---

---

**O que fazem lá? (Quais serviços utilizam na unidade?)**

---

**Com que frequência frequentam a unidade? \_\_\_\_\_ x na semana ou \_\_\_\_\_ x no mês ou \_\_\_\_\_ x ao ano**

**Quais profissionais da unidade visitaram sua casa no último mês?**

Agente comunitário Sim (1) Não (2)

Médico Sim (1) Não (2)

Enfermeiro Sim (1) Não (2)

Dentista Sim (1) Não (2)

Nutricionista Sim (1) Não (2)

**Algum morador recebe a suplementação de ferro? Sim (1) Não (2) Não sei (3)**

Se sim, quem? \_\_\_\_\_

**Algum morador recebe a megadose de vitamina A? Sim (1) Não (2) Não sei (3)**

Se sim, quem? \_\_\_\_\_