

Fatores associados à alteração de concentrações de vitamina D em residentes quilombolas

Factors associated with changes in vitamin D concentrations in quilombola residents

Erika da Silva Maciel¹ 

Luan Pereira de Lima² 

Fernando Rodrigues Peixoto Quaresma³ 

Fernando Adami⁴

Luis Fernando Castagnino Sesti⁵

Fernando Luiz Affonso Fonseca^{4,6}

¹ Universidade Federal do Tocantins (UFT)
– Campus de Miracema-TO, Brasil.

² Universidade Federal do Tocantins (UFT)
– Campus de Palmas-TO, Brasil

³ Universidade Federal do Tocantins (UFT)
– Campus de Palmas-TO, Brasil

⁴ Centro Universitário Saúde ABC
(CUSABC) – Santo André-SP, Brasil

⁵ Centro Universitário Luterano de Palmas
– CEULP, Palmas-TO

⁶ Universidade Federal de São Paulo
(UNIFESP) – São Paulo, Brasil

Autor correspondente:

Erika da Silva Maciel

E-mail: erikasmaciel@gmail.com

Recebido em 17/02/21

Aprovado em 29/11/21

RESUMO

Objetivo: avaliar a associação entre as características socioeconômicas, demográficas e clínicas com a concentração de Vitamina D em adultos quilombolas no norte do Brasil.

Métodos: estudo transversal realizado em cinco comunidades quilombolas do Estado do Tocantins. A amostra final contou com 34 sujeitos. As variáveis estudadas foram: características socioeconômicas e demográficas; sobrepeso e hipertensão arterial sistêmica.

Resultados: a maioria dos participantes eram mulheres (76,5%, n=26); apenas 16% tinham emprego fixo; quase metade apresentava sobrepeso (47,1%, n=16) e somente 10% (n=3) apresentavam hipertensão arterial sistêmica. A taxa de indivíduos com alteração de vitamina D foi de 20,6% (n=7).

Conclusão: os dados apontam baixa taxa de prevalência de deficiência de vitamina D em residentes quilombolas, podendo esse resultado estar associado à exposição constante ao sol.

Palavras-chave: Quilombolas; Vitamina D; Fatores Socioeconômicos

ABSTRACT

Objective: to evaluate the association between socioeconomic, demographic and clinics characteristics and Vitamin D concentration in quilombola adults in northern Brazil.

Methods: cross-sectional study carried out in five quilombola communities in the State of Tocantins. The final sample had 34 subjects. The variables studied were: socioeconomic and demographic characteristics; overweight and systemic arterial hypertension.

Results: most participants were women (76.5%, n=26); only 16% had a permanent job; almost half were overweight (47.1%, n=16) and only 10% (n=3) had systemic arterial hypertension. The rate of individuals with vitamin D changes was 20.6% (n=7).

Conclusion: the data indicate a low prevalence rate of vitamin D deficiency in quilombola residents, and this result may be associated with constant exposure to the sun.

Keywords: Quilombolas; Vitamin D; Economic Factors.

INTRODUÇÃO

A deficiência nas concentrações de vitamina D foi reconhecida como um problema de saúde pública e sua principal causa tem sido atribuída à falta de exposição ao sol, com moderação, que é a principal fonte dessa vitamina para os seres humanos^{1,2,3}.

Tal situação tem causado preocupação em diferentes países e entre diferentes faixas etárias, principalmente devido a mudanças no estilo de vida com aumento de atividades sedentárias, em ambientes fechados, levando a uma menor exposição ao sol^{2,4,5,6}.

A vitamina D apresenta uma multifuncionalidade fisiológica, possui relação direta com a regulação dos níveis corporais de cálcio e fósforo; e indireta no metabolismo da glicose, câncer e doenças cardiovasculares⁷, além da resposta imunológica⁸.

Nos adultos, a deficiência de vitamina D precipita e exacerba a osteopenia e a osteoporose, aumenta o risco de fratura³ e se associa a doenças ósseas, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, infecções e mortalidade em geral¹. A deficiência de Vitamina D tem sido mais prevalente entre obesos, adultos inativos e com baixo consumo de leite, negros e com baixa escolaridade⁹.

Em afro-americanos, a pele expressa maior melanização e pode funcionar como uma barreira para a síntese de Vitamina D, associado às variações no estilo de vida, nutrição e estrutura genética, pode promover a deficiência de vitamina D nessa população⁸.

Apesar do status socioeconômico e sociodemográfico estarem associados a deficiências de Vitamina D, nem sempre essa variável é considerada em estudos de investigação sobre parâmetros dessa vitamina¹⁰.

Assim, a pergunta desse estudo é: qual a prevalência e quais fatores sociodemográficos estão associados a alterações de vitamina D em afrodescendentes quilombolas?

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre as características sociodemográficas e a concentração de Vitamina D em adultos quilombolas no norte do Brasil.

MÉTODO

Design do estudo

Estudo transversal apresentado de acordo com as orientações das recomendações para estudos observacionais descritas no STROBE¹¹, realizado em comunidades afrodescendentes – quilombolas no Tocantins, região norte do Brasil.

Contextualização

Estudos realizados com comunidades quilombolas são escassos por haver barreiras culturais que dificultam o acesso para realização das pesquisas. Problemas relacionados a *feedback* da situação de saúde dos participantes pós-pesquisa limitam tanto o número de pesquisas quanto o número de participantes estudados.

A maior concentração de quilombos está localizada nas regiões norte e nordeste do Brasil, onde existem 2151 comunidades. No Norte, o Estado do Tocantins possui 44 comunidades quilombolas reconhecidas¹².

O estudo foi realizado em 5 comunidades quilombolas (Barra do Aroeira, Córrego Fundo, Malhadinha, Manoel João e Morro do São João) do Estado do Tocantins, região Norte do Brasil. A coleta de dados foi realizada entre 2015 e 2016 por equipe previamente treinada.

Princípios éticos

Esse estudo obteve aprovação dos líderes das comunidades e do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, por meio do sistema da Plataforma Brasil (CAAE: 56954116.2.0000.5516).

Participantes

Os líderes das comunidades quilombolas foram convidados, voluntariamente, a participar de encontro com pesquisadores para apresentação da pesquisa e concordância com a mesma. O convite para comunidade participar da pesquisa foi realizado por meio dos líderes comunitários.

Do total dos elegíveis para o estudo, aproximadamente 298 residem nas cinco comunidades quilombolas que participaram do estudo.

Foi agendado um único dia de coleta de dados em cada comunidade. Todos os adultos e idosos puderam participar de forma voluntária. Foram incluídos todos os residentes que estavam presentes em cada comunidade no dia agendado para a coleta de dados e que, voluntariamente, concordaram em participar, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que concluíram todas as etapas das coletas de dados. Foram excluídos moradores com período de residência menor que um ano e aqueles que por qualquer motivo não puderam participar de todas as etapas da coleta de dados.

Cabe ressaltar que as comunidades localizam-se em região rural e de difícil acesso.

Variáveis

Foram analisadas as características socioeconômicas, demográficas, sobrepeso, hipertensão arterial sistêmica como variáveis de exposição e níveis séricos de Vitamina D como desfecho.

Características sociodemográficas

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista. As características sociodemográficas foram mensuradas a partir de um formulário de coleta de dados semi-estruturado desenvolvido pelos pesquisadores e foram pesquisadas as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade, localização da comunidade, acesso ao programa bolsa família, realização de trabalho remunerado e classificação econômica, que foi mensurada de acordo com o instrumento orientado pela Associação Brasileira de Estudos Populacionais¹³.

Fonte dos dados / Mensuração

Sobrepeso

Após a coleta das medidas do peso e altura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes sendo que aqueles com IMC >25 para pessoas com idade até 60 anos e IMC >27 para pessoas com 60 anos ou mais foram considerados com sobrepeso¹⁴.

Hipertensão arterial sistêmica

Para verificação da hipertensão arterial sistêmica foi considerada a média (de duas medidas) da pressão arterial sistólica e/ou diastólica, foi utilizado manômetro de mercúrio, da marca Tycos, com braçadeiras de dimensões diferentes e estetoscópio da marca Littman. Todas as medidas foram realizadas pelos mesmos pesquisadores, após receberem treinamento específico. Foram seguidas as recomendações metodológicas da VII Diretriz Brasileira de Hipertensão¹⁵.

Vitamina D

A coleta de sangue aconteceu na própria comunidade e foi realizada por equipe de biomedicina e enfermagem previamente treinadas. A amostra foi transportada adequadamente de acordo com as normas para transporte de materiais biológicos emitidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e analisada em laboratório.

As dosagens de 25OHD foram realizadas pelo método enzimático competitivo com leitura baseada em eletroquimioluminescência Roche Cobas®. O sangue coletado e analisado foi mantido ao abrigo da luz seguindo as boas práticas em análises clínicas.

Os participantes foram classificados como deficientes VitD < 30 ng/mL ou suficientes VitD ≥ 30 ng/mL.

Os dados podem apresentar vieses comuns a amostragem por conveniência, porque não é possível que todos os indivíduos apresentem a mesma chance de participar do estudo. Entretanto, foram realizadas estratégias para minimizar as dificuldades de acesso às comunidades e envolvimento dos participantes.

Adicionalmente, o treinamento prévio da equipe técnica de coleta de dados, a padronização da tabulação dos dados no EpiInfo 7.2, a dupla digitação e a validação dos dados podem diminuir os vieses de informação, mensuração e tabulação.

Não foi encontrado nenhum estudo que analisou a vitamina D e fatores associados em populações vulneráveis como as descritas nesse estudo. Dessa forma, o estudo utilizou amostra por conveniência, pois o acesso para realização de pesquisas é bastante difícil, devido à localização das comunidades, a estrutura para coleta de dados no local é precária e a disponibilidade para participação é limitada.

Análise estatística

As variáveis estudadas foram analisadas por frequências absolutas e relativas. Para analisar a associação entre as características e a alteração de vitamina D utilizou-se os pontos de corte formando dois grupos para as variáveis estudadas, após o teste de Qui-quadrado foi aplicado. Para todas as análises o nível de significância foi de 5%. O programa utilizado foi o Stata (Stata Corp. LC) versão 11.0.

RESULTADOS

Foram convidados a participar da pesquisa todos os adultos e idosos residentes nas cinco comunidades quilombolas estudadas. Conforme apresentado na Figura 1, entre os 204 participantes ini-

cialmente elegíveis para a pesquisa, somente 34 foram incluídos, sendo 64,71% (n=22) da comunidade Barra da Aroeira e 35,29% (n=12) da comunidade Córrego Fundo.

A maior parte da amostra foi composta por mulheres, totalizando 76,5% (n=26), 15,1% (n=5) eram idosos, 58,6% (n=17) relataram receber auxílio governamental e 16% (n=4) tinham um emprego fixo. Do total de participantes 78,55 % pertencem a classe social D e E e 54,17% apresentam o ensino fundamental incompleto.

A taxa de sobrepeso encontrada nessa amostra foi de 47,1% (n=16) e 10% (n=3) apresentou hipertensão arterial sistêmica. A taxa de alteração de vitamina D (composta pelos indivíduos que tinham insuficiência ou deficiência de vitamina D) foi de 20,6% (n=7).

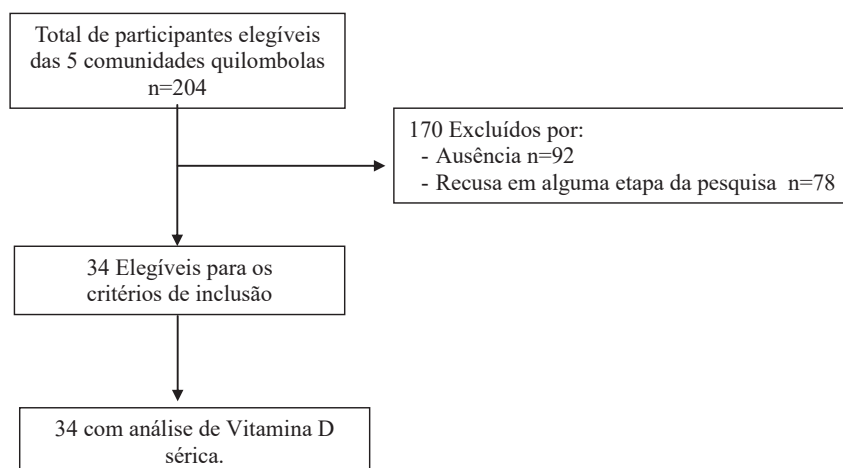
Ao analisar os fatores associados a alteração de vitamina D nos indivíduos quilombolas, nenhuma das características estudadas apresentou significância estatística (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Os resultados descritos nos mostram que as mulheres apresentam maiores taxas de deficiência de Vitamina D (23,1%) em comparação aos homens (12,5%). Tal resultado já foi observado em outros estudos^{3,9,16} e reforça a importância da deficiência de Vitamina D como um problema de saúde pú-

Figura 1

Fluxograma de seleção dos participantes



* perdas de dados são observados em dados socioeconômicos e demográficos

blica entre mulheres de 20 a 49 anos e sua deficiência também pode estar associada à obesidade e parece ser maior entre a população urbana quando comparada a rural¹.

Importante destacar que o público feminino é também o que busca, com maior frequência, a assistência à saúde em comparação aos homens, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2020¹⁷.

Apesar dos resultados do estudo não terem sido associados à obesidade, há fortes indicativos da presença de obesidade e deficiência de vitamina D principalmente em mulheres⁹.

Neste estudo não foi possível destacar associações significativas entre a deficiência de Vitamina D e fatores socioeconômicos, entretanto, essa associação já foi evidenciada em estudos anteriores e tem sido fortemente debatida^{6,10}.

Mesmo considerando que o fator de exposição ao sol não seja o único determinante para deficiência de vitamina D, ao comparar com estudos realizados em países nos quais a exposição ao sol se

faz de maneira menos frequente, observa-se que a prevalência de deficiência de vitamina D tende a ser maior, mormente quando associada a questões relacionadas ao estilo de vida como tabagismo, obesidade e baixa atividade física, que contribuem para elevar essa deficiência^{5,6}.

Há forte relação entre deficiência de vitamina e a exposição solar, tanto que há certo consenso de que as variações de Vitamina D estão associadas à estação do ano na qual os dados são coletados¹⁸.

Entretanto, em nosso estudo, há de se considerar que as características ambientais da região do estudo, clima tropical com alta prevalência de luz solar em todo o ano, culmina em determina exposição frequente ao sol dos habitantes locais.

Além disso, as características laborais também têm sido investigadas em relação à deficiência de vitamina D e, como é de se esperar, trabalhadores em turnos e trabalhadores internos estão em alto risco de desenvolver deficiência de vitamina D, o que pode refletir as principais diferenças de estilo de vida em relação à exposição à luz solar¹⁸.

Tabela 1

Variáveis socioeconômicas e demográficas.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	8	23,5
Feminino	26	76,5
Faixa etária*		
Adultos	28	84,9
Idosos	5	15,1
Recebe bolsa família		
Não	12	41,4
Sim	17	58,6
Emprego* Possui emprego		
Não	21	84,0
Sim	4	16,0
Excesso de peso		
Não	18	52,9
Sim	16	47,1
Hipertensão arterial sistêmica *		
Não	27	90,0
Sim	3	10,0
Alteração de Vitamina D		
Não (VitD \geq 30 ng/mL)	27	79,4
Sim (VitD<30 ng/mL)	7	20,6

*perdas de dados

Tabela 2

Análise univariada dos fatores associados à alteração da Vitamina D.

Variáveis	Normal (VitD \geq 30 ng/mL) n (%)	Alterado (VitD<30 ng/mL) n (%)	p*
Sexo			
Masculino	7 (87,5)	1 (12,5)	0,518
Feminino	20 (76,9)	6 (23,1)	
Faixa etária			
Adultos	22 (78,6)	6 (21,4)	0,943
Idosos	4 (80,0)	1 (20,0)	
Excesso de peso			
Não	13 (72,2)	5 (27,8)	0,271
Sim	14 (87,5)	2 (12,5)	
Hipertensão arterial sistêmica			
Não	20 (74,1)	7 (25,9)	0,314
Sim	3 (100,0)	0 (0,0)	
Recebe bolsa família			
Não	10 (83,3)	2(16,7)	0,653
Sim	13(76,5)	4(23,5)	
Emprego			
Não	16(76,2)	5(23,8)	0,959
Sim	3(75,0)	1(25,0)	

*Qui-quadrado

É possível perceber que o número de residentes quilombolas os quais apresentam deficiência de vitamina D é relativamente baixo, uma das explicações é o próprio estilo de vida dos quilombolas e pela maior parte deles estar desempregado o que remete à prevalência de atividades agrícolas e ao ar livre o que facilita a exposição solar constante.

Em estudo realizado com comunidades tradicionais indígenas da Noruega também foi encontrada uma prevalência de deficiência de vitamina D inferior ao evidenciado em populações urbanas e o resultado positivo foi atribuído, principalmente, ao estilo de vida dessa população⁵.

Por conta das características dos estudos realizados em comunidades tradicionais, relacionadas ao acesso, disponibilidade em participar e a ausência das pessoas no dia da coleta de dados, o tamanho da amostra é uma limitação importante e os resultados podem não ser tão precisos^{19,20}. Outra limitação se refere ao ponto de corte para definição de Vitamina D, pois não há consenso quanto aos parâmetros⁹.

Os resultados de deficiência de Vitamina D são relativamente baixos (12,5% em homens e 23,1% nas mulheres) e essa deficiência não esteve associada às variáveis socioeconômicas estudadas nesse grupo. Entretanto, há evidências de maior deficiência de vitamina D em mulheres, assim como já identificado na literatura⁴.

Os resultados apresentados devem ser vistos com cautela, pois além das limitações já apresentadas, são baixos os níveis socioeconômicos da maioria das populações quilombolas, chegando muitas vezes a ín-

lices abaixo da linha da pobreza²¹. Assim, os resultados em outras comunidades quilombolas podem ser diferentes dos encontrados no presente estudo.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que apesar das variáveis não terem sido associadas aos níveis de vitamina D dos residentes quilombolas estudados, o trabalho apresenta importante contribuição no que diz respeito a essa população, como por exemplo: 47,1% apresentavam sobrepeso e 20,6% apresentaram alteração de vitamina D.

Quanto à prevalência de vitamina D, deve-se considerar que os residentes quilombolas estudados vivem em regiões em que o clima tropical favorece a exposição ao sol durante o ano todo, essa exposição apresenta-se como uma variável que interfere positivamente nos níveis de vitamina D, desde que a exposição seja moderada. Apesar de ser uma população vulnerável, a concentração de vitamina D se mantém em níveis normais na maior parte da população.

Sendo assim, a exposição ao sol pode ser um dos fatores que explicam a baixa taxa de alteração de vitamina D no grupo pesquisado.

FINANCIAMENTO

PPSUS/TO FAPT-TO/SESAU-TO/MS-DECIT/CNPq (Edital nº 01/2014). Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo na modalidade Programa de Fomento Regular (Processo nº 2015/02549-5).

REFERÊNCIAS

1. Contreras-Manzano, A.; Villalpando, S.; Robledo-Pérez, R. Vitamin D status by sociodemographic factors and body mass index in Mexican women at reproductive age. *Salud Publica de Mexico*. 2017;59(5):518-525. DOI: 10.21149/8080.
2. Corazza PRP, Tadiotto MC, Michel DA, Mota J, Leite N. Association between physical activity, cardiometabolic risk factors and vitamin D in children and adolescents: a systematic review. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2019;24:1-12. DOI: 10.12820/rbafs.24e0070.
3. Holick MF, Chen, TC. Vitamin D deficiency - A worldwide problem with health consequences. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2008; 87(4):1080-1086. DOI: 10.1093/ajcn/87.4.1080S.
4. Contreras-Manzano A, Villalpando S, García-Díaz C, Flores-Aldana M. Cardiovascular Risk Factors and Their Association with Vitamin D Deficiency in Mexican Women of Reproductive Age. *Nutrients*. 2019;11(6):1211. DOI: 10.3390/nu11061211.

5. Petrenya N, Lamberg-Allardt C, Melhus M, Brodestad AR, Brustad M. Vitamin D status in a multi-ethnic population of northern Norway: The SAMINOR 2 Clinical Survey. *Public Health Nutrition*. 2020;23(7):1186-1200. DOI: 10.1017/S1368980018003816.
6. Tønnesen R, Hovind PH, Jensen LT, Schwarz P. Determinants of Vitamin D status in young adults: Influence of lifestyle, sociodemographic and anthropometric factors. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1-11. DOI 10.1186/s12889-016-3042-9.
7. Queiroz DJM, Silva AS, Diniz AD, Carvalho AT, Araújo EPS, Neves JPR, *et al*. Vitamin d insufficiency/ deficiency and its association with cardiometabolic risk factors in brazilian adolescents. *Nutr Hosp*. 2019;33(1), p.142-148. DOI: <https://doi.org/10.20960/nh.1884>.
8. Egea E, Garavito G, Fang L, Mendoza DL, Escamilla JM, De Los Rios E, *et al*. Influence of serum levels of Vitamin D on IgE response in schoolchildren with asthma in poor communities. *Revista Alergia Mexico*. 2016;63(3):252-269. DOI: <https://doi.org/10.29262/ram.v63i3.183>.
9. Liu X, Baylin A, Levy PD. Vitamin D deficiency and insufficiency among US adults: prevalence, predictors and clinical implications. *British Journal of Nutrition*. 2018;119(8):928-936. DOI: 10.1017/S0007114518000491.
10. Thacher TD, Dudenkov DV, Mara KC, Maxson JA, Wi CI, Juhn YJ. The relationship of 25-hydroxyvitamin D concentrations and individual-level socioeconomic status. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. 2019, 197:105545. DOI: 10.1016/j.jsbmb.2019.105545
11. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *International Journal of Surgery*. 2014;12(12):1495-1499. DOI: 10.1016/j.ijssu.2014.07.013.
12. Fundação Quilombo dos Palmares. Palmas fundação cultural. Disponível em: http://www.palmares.gov.br/?page_id=88. Acesso em: 12 março de 2020.
13. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016. Critério de classificação econômica Brasil. p. 1-6, 2016. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 13 março de 2020.
14. ABESO. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016/ABESO. 4.ed. – São Paulo, SP, p. 188, 2016. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>. Acesso em: 11 março de 2020.
15. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7a Diretriz Brasileira De Hipertensão Arterial. Arquivos brasileiros de cardiologia. 2016;107(3):1-83. Disponível em : http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 15 março de 2020.
16. AlQuaiz AM, Kazi A, Fouda M, Alyousefi N. Age and gender differences in the prevalence and correlates of vitamin D deficiency. *Archives of Osteoporosis*. 2018; 13(1):49. DOI: 10.1007/s11657-018-0461-5.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2020. Rio de Janeiro: IBGE; 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html>. Acesso em: 16 março de 2020.
18. Sowah D, Fan X, Dennett L, Hagtvedt R, Straube S. Vitamin D levels and deficiency with different occupations: A systematic review. *BMC Public Health*. 2017; 17(1):1-25. DOI: 10.1186/s12889-017-4436-z.

19. Quaresma FRP, Maciel ES, Figueiredo FWS, Adami F Factors associated with blood pressure disorders in Afro-descendant children and adolescents. *BMC Pediatrics*. 2019; 19(1):1-8. DOI: 10.1186/s12887-019-1626-0.
20. Sousa LVA, Maciel ES, Quaresma FRP, Paiva LS, Fonseca FLA, Adami F Descriptions of Perceived Quality of Life of Residents from a Quilombo in North Brazil. 2018;28(2): 9-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.147239>.
21. Figueiredo MC, Benvegnú BP, Silveira PPL, Silva AM, Correia KL, Silva L. Saúde bucal e indicadores socioeconômicos de comunidades quilombolas rural e urbana do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. 2016;26(2):61-73. DOI: <https://doi.org/10.15600/2238-1236/fol.v26n2p61-73>.