

## ANÁLISE MULTINÍVEL E DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO DE SAÚDE PARA AVALIAÇÃO DE RISCO E VULNERABILIDADE SOCIAL

### MULTILEVEL ANALYSIS AND HEALTH SITUATION DIAGNOSIS FOR RISK ASSESSMENT AND SOCIAL VULNERABILITY

**Angelita Ferreira da Silva**

Mestre pela Universidade Federal de Uberlândia  
[angelitafds@yahoo.com.br](mailto:angelitafds@yahoo.com.br)

**Samuel do Carmo Lima**

Prof. Dr. Universidade Federal de Uberlândia  
[samuel@ufu.br](mailto:samuel@ufu.br)

**Filipe Antunes Lima**

Doutorando da Universidade Estadual Paulista  
[antuneslimaf@gmail.com](mailto:antuneslimaf@gmail.com)

#### RESUMO

Diagnósticos de situação de saúde que podem ser úteis para diagnosticar e intervir sobre os riscos representam mais que uma lista de doenças e agravos de maior ocorrência na população de um determinado lugar. A situação de saúde dos indivíduos e da população não é resultado de fatores biológicos apenas, muito ao contrário, é predominantemente relacionado aos determinantes sociais. O objetivo deste estudo é apresentar uma metodologia de análise multinível para avaliar riscos e vulnerabilidade social. Atualmente, fala-se muito que o estilo de vida do indivíduo afeta sua saúde e estes são culpabilizados por não serem capazes de mudar o seu estilo de vida para evitar o risco e para promover a própria saúde. Neste caso, também, há que se entender que o estilo de vida dos indivíduos não é uma escolha deliberada e consciente. Isso nos faz pensar que o modelo da determinação social da saúde nos leva do indivíduo ao território, passando pela população, e para isso, necessitamos de uma metodologia de análise multinível. Os dados individuais e de composição são obtidos dos relatórios de Cadastro Domiciliar e Territorial e Cadastro Individual do E-SUS e inquéritos populacionais na Área das Unidades de Saúde. Os dados integrais são obtidos por meio de Observação Social Sistemática do território. Para prevenir é preciso identificar as causas, os fatores de risco e sua exposição, e ainda, mais que isso. Sabendo que o risco a que os indivíduos estão submetidos é o resultado não só da exposição, nem só dos comportamentos individuais, o diagnóstico de situação de saúde deve nos informar também a vulnerabilidade social, que não é resultado da exposição ao risco, mas de um contexto de vida e trabalho, que pode atenuar ou intensificar o risco. A situação de saúde pode ajudar a identificar os riscos à saúde, para os quais se deve estabelecer prevenção, mas também identificar a vulnerabilidade social, para a promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Situação de saúde. Risco. Vulnerabilidade. Prevenção. Promoção da saúde.

#### ABSTRACT

Diagnoses of health situation that can be useful to diagnose and intervene on risks represent more than a list of diseases and diseases of greater occurrence in the population of a certain place. The health situation of individuals and the population is not the result of biological factors alone, quite the contrary; it is predominantly related to social determinants. The objective of this study is to present a multilevel analysis methodology to assess risks and social vulnerability. There is much talk today that an individual's lifestyle affects their

---

Recebido em: 17/04/2018

Aceito para publicação em: 19/06/2018

health and they are blamed for not being able to change their lifestyle to avoid risk and promote their own health. In this case, too, it must be understood that the lifestyle of individuals is not a deliberate and conscious choice. This makes us think that the model of social determination of health leads us from the individual to the territory, passing through the population, and for this, we need a multilevel analysis methodology. The individual data and composition data are obtained from the Reports of Home and Territorial Cadastre and Individual Cadastre of the E-SUS and population surveys in the Area of Health Units. The integral data are obtained through Systematic Social Observation of the territory. To prevent it, it is necessary to identify the causes, the risk factors and their exposure, and even more. Knowing that the risk to which individuals are subjected is the result not only of exposure, nor of individual behaviors alone, the diagnosis of health situation should also inform us of social vulnerability, which is not a result of exposure to risk, but of a context of life and work, which may reduce or intensify risk. The health situation can help identify health risks for which prevention should be established but also identify social vulnerability for health promotion.

**Key words:** Health situation. Risk. Vulnerability. Prevention. Health promotion.

---

## INTRODUÇÃO

Para encontrar as doenças temos que olhar para dentro do corpo biológico. Fora do corpo não há doença, há riscos à saúde. Os riscos são ambientais. No ambiente há agentes etiológicos e agentes contaminantes que podem produzir doenças ao entrar no corpo. Ambientes mais favoráveis à doença que à saúde são insalubres.

Mas, e quando se trata de riscos relacionados ao estilo de vida dos indivíduos? Ainda assim são ambientais, porque os comportamentos não são da escolha pessoal dos indivíduos, mas determinados socialmente. É por isso que a prevenção prescritiva resulta em nada, porque na maioria das vezes, o indivíduo não consegue atender à prescrição, como consequência, a vítima é culpada por sua doença.

Mas, há indicadores de risco individual como colesterol, glicose, triglicérides e pressão arterial que medidos no corpo, mas ainda esses indicadores estão relacionados ao estilo de vida que é determinado socialmente, para o que temos que olhar para fora do corpo.

Há uma célebre frase que concorda com isso: “Se a doença é uma manifestação do indivíduo, a situação de saúde é uma manifestação do lugar” (BARCELLOS et al., 2002, p. 130). Então, para diagnosticar as doenças é necessário olhar para dentro do corpo, para avaliar a condição de saúde do indivíduo, mas para identificar os riscos à saúde é necessário olhar para fora do corpo, para avaliar a situação de saúde.

A situação de saúde dos indivíduos e da população não é resultado de fatores biológicos apenas, muito ao contrário, é predominantemente relacionada aos determinantes sociais. Indivíduos que pertencem a um mesmo grupo social ou vivem em um mesmo lugar estão submetidos a estímulos semelhantes que podem determinar comportamentos individuais e, ainda, a vulnerabilidade social (SILVA, 2018).

A situação de saúde representa um contexto de vida no lugar onde se vive e não pode ser conhecida apenas pela lista de doenças e agravos de maior ocorrência na população. A doença está no corpo. Fora do corpo não há doença, há agentes etiológicos, contaminantes e contextos de vida, que não sendo doença, ainda assim são problemas de saúde. Portanto, torna-se imprescindível conhecer os problemas e necessidades de saúde, por meio de um diagnóstico de situação de saúde para estabelecer ações de prevenção e promoção da saúde (LIMA, 2016b).

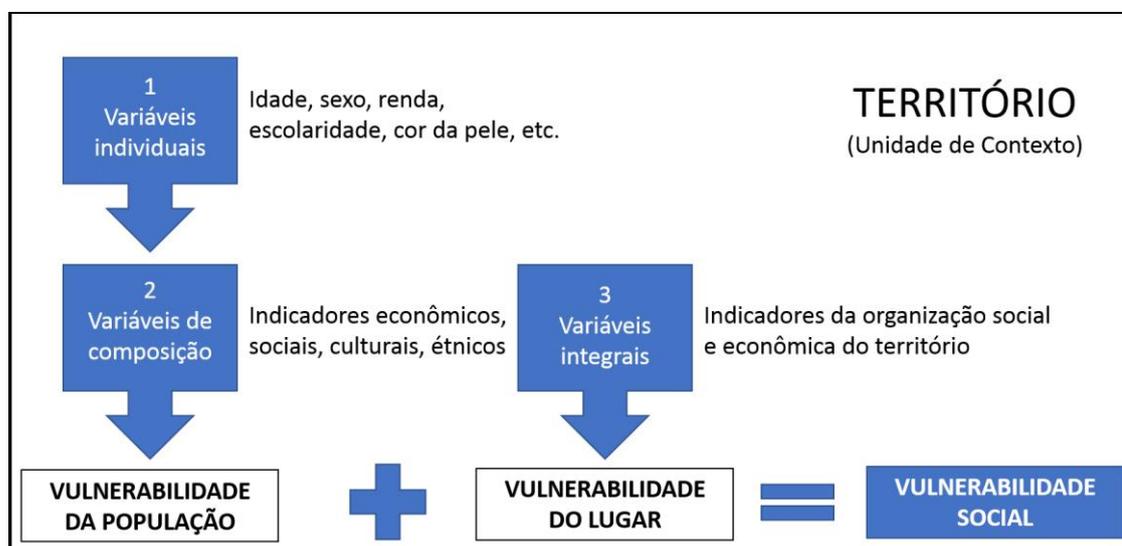
## VULNERABILIDADE SOCIAL

As condições de saúde são territorializadas e a vulnerabilidade social representa contextos de vida que podem amplificar os riscos e a manifestação da doença. Por isso, faz todo o sentido identificar a vulnerabilidade social para estabelecer planos de promoção da saúde, a saber, que podem mudar os contextos de vida favoráveis ao risco e à doença.

Segundo Lima (2016a), há a vulnerabilidade social que incide sobre os territórios é a conjugação da vulnerabilidade da população e a vulnerabilidade do lugar. A vulnerabilidade da população é social, econômica, cultural, étnica que pode estabelecer situações de carências e iniquidades em saúde, desigualdades injustas e a vulnerabilidade do lugar onde se vive representa a organização social do território, as dimensões relacionadas aos aspectos ambientais e estruturais, como saneamento básico, qualidade ambiental, estrutura viária, existência de equipamentos sociais, ou seja, aspectos que não são identificados diretamente aos indivíduos, mas ao lugar. Coincidentemente, populações vulneráveis vivem em lugares vulneráveis (SILVA, 2018).

Para entender eventos relativos à saúde que se constituem a partir de elementos explicativos oriundos da condição dos indivíduos e da situação de saúde no território, pode-se adotar uma abordagem metodológica com análise multinível, em níveis hierárquicos em que os indivíduos (dados individuais) se apresentam como o nível inferior, os grupos sociais (dados agregados) como nível mediano e o lugar (dados contextuais) como o nível superior (Figura 1).

Figura 1: Análise multinível para mapeamento da vulnerabilidade social



Org. Samuel do Carmo Lima, 2018.

Silva (2018) estudou a relação entre as áreas de maior incidência de dengue e a vulnerabilidade social das populações, em Uberlândia - Brasil para responder a seguinte questão: populações vulneráveis, vivendo em lugares em que a organização social do território estão sob maior risco de dengue?

Depois de identificar as áreas de maiores incidência de dengue que coincidiam com áreas de alta vulnerabilidade social, duas áreas foram escolhidas para a realização da pesquisa: as áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) Alvorada e Morumbi V, situadas no setor leste da cidade de Uberlândia. Cada uma dessas áreas é dividida em seis microáreas.

Utilizando as notificações de dengue do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN) dos anos de 2015 e 2016, foi selecionado um domicílio em cada uma das microáreas dos territórios das UBSF Alvorada e UBSF Morumbi V, para realizar entrevistas, considerando como critério de inclusão, indivíduos, maiores de 18 anos, ambos os sexos, que tiveram dengue no período estudado.

Para avaliar os atributos físicos e sociais do lugar, na vizinhança dos domicílios dos indivíduos que foram acometidos pela dengue e nas microáreas dos territórios das UBSF Alvorada e Morumbi V foi utilizada a Observação Social Sistemática (COHEN et al., 2000, PROIETTI et al, 2008, FREITAS et al. 2013).

Para aferir os atributos físicos e sociais do território, foi elaborado um Índice de organização Social do Território (IOST), que é representado pelo Índice de Mobilidade (IMO), Índice de Estética (IES), Índice de Segurança Pública (ISP), Índice de Socialização (ISO), Índice de Educação (IED), Índice de Comércio e Serviço (ICS) e o Índice de Risco à Dengue (IRD). Para cada dimensão, foram quantificados os índices de organização física e social do território, a partir de medições realizadas em campo e nas imagens do Google Street View (Quadro 1).

$$IOST = IMO + IES + ISP + ISO + IED + ICS + IRD/7$$

Quadro 1: Variáveis quantificadas pelas imagens do Google Street View

DIMENSÕES	VARIÁVEIS
<b>Mobilidade</b>	Ruas e avenidas pavimentadas
	Calçadas pavimentadas
	Arborização em vias públicas
<b>Estética</b>	Terrenos baldios
	Lixo em terreno baldio e vias públicas
	Entulho em terrenos baldios e vias públicas
<b>Segurança pública</b>	Iluminação pública
	Posto policial
<b>Socialização</b>	Parques e praças
	Igrejas e instituições religiosas
	Associações e ONGs
<b>Educação</b>	Creches
	Escolas de ensino fundamental
	Escolas de ensino médio
<b>Comércio e serviço</b>	Supermercados
	Pequenos comércios
	Serviços diversos
<b>Riscos à dengue</b>	Borracharias
	Ferro-velhos
	Densidade populacional

Os dados coletados foram planilhados em Microsoft Excel for Windows/2010, calculando-se neste mesmo software o coeficiente de Pearson, para verificar a correlação entre os escores das dimensões dos Índices de Organização Social do Território (IOST), normalizados para valores entre 0 e 1 e os casos e a incidência de dengue (LIRA, 2004).

A população do território da UBSF Alvorada é de 3947 pessoas, sendo 45,7% do sexo masculino e 54,3% do sexo feminino; 46,8% de cor branca, 44,8% de cor parda, 7,5% de cor preta, 0,8% de cor amarela e 0,1% de cor vermelha (indígena). A maioria da população tem nível de escolaridade baixa, ensino de nível fundamental; Quanto à idade, 24,3% são crianças (< 14 anos), 8,4% são jovens (15 a 19 anos), 52,9% são adultos (20 a 59 anos) e 14,3 idosos (> 60 anos).

A micro-área 2 que apresentou um IOST de 0,78, altíssima organização social do território, apresentou a menor incidência de dengue, em contraste com a micro-área 6, com um IOST de 0,21, baixíssima organização social do território apresentou a maior incidência de dengue (Tabela 2).

Considerando o conjunto dos dados de IOST para as micro-áreas da UC UBSF Alvorada e o conjunto de dados sobre a dengue dessas mesmas micro-áreas, encontrou-se correlação de Pearson negativa, significando que quando os dados do IOST crescem o conjunto de dados de dengue diminuem. A correlação foi moderada para o número de casos de 2015, forte para o número de casos de 2016, forte para o número de casos somados de 2015/2016 e moderada para a incidência de dengue 2015/2016 (Tabela 2).

Tabela 2: Coeficiente de Pearson: Dengue e IOST na UC UBSF Alvorada

Microáreas	IOST Índice de Organização do Território	População	DENGUE			
			Casos 2015	Casos 2016	Casos 2015/2016	Incidência 2015/2016
MA 1	0,77	618	15	8	23	37,2
MA 2	0,78	601	9	7	16	26,6
MA 3	0,65	581	12	7	19	32,7
MA 4	0,37	706	13	10	23	32,6
MA 5	0,24	766	11	15	26	33,9
MA 6	0,21	675	30	27	57	84,4
<b>PEARSON</b>		3947	-0,52	-0,80	-0,68	-0,57

A população do território da UBSF Alvorada é de 3947 pessoas, sendo 45,4% do sexo masculino e 54,6% do sexo feminino; 44,6% de cor branca, 46,7% de cor parda, 7,5% de cor preta, 1,1% de cor amarela. A maioria da população tem nível de escolaridade baixa, ensino de nível fundamental; Quanto à idade, 22,9% são crianças (< 14 anos), 8,2% são jovens (15 a 19 anos), 58,6% são adultos (20 a 59 anos) e 10,3 idosos (> 60 anos).

A micro-área 6, com um IOST de 0,12 é a micro-área da UC UBSF Morumbi V de baixíssima organização social do Território e a que teve a maior incidência de dengue nos anos de 2015/2016 (84,4), corroborando com a hipótese de que quanto pior a organização social do território, maior o risco de transmissão da doença.

A microáreas 1, que teve o melhor IOST teve a segunda menor incidência de dengue e a microárea 2, que teve a menor incidência de dengue apresentou um IOST moderado. As demais micro-áreas que apresentaram IOST variados não tiveram relação direta com a incidência de dengue.

A correlação foi moderada para o número de casos de 2015, forte para o número de casos de 2016, forte para o número de casos somados de 2015/2016 e forte para a incidência de dengue 2015/2016. Esses dados também confirmam a correlação negativa entre o IOST e a dengue, significando que quando o Índice de Organização do Território é baixo a incidência de dengue é alta (Tabela 3).

Tabela 3: Coeficiente de Pearson: Dengue e IOST na UC UBSF Morumbi V

Microáreas	IOST Índice de Organização do Território	População	DENGUE			
			Casos 2015	Casos 2016	Casos 2015/2016	Incidência 2015/2016
MA 1	0,58	622	15	8	23	36,98
MA 2	0,40	535	9	7	16	29,91
MA 3	0,57	427	12	7	19	44,50
MA 4	0,35	488	13	10	23	47,13
MA 5	0,35	604	11	15	26	43,05
MA 6	0,12	304	30	27	57	187,50
<b>PEARSON</b>		2980	-0,69	-0,88	-0,81	-0,80

Em concordância com os resultados encontrados no presente estudo, confirmando a hipótese da produção social da dengue, e que a determinação social pode explicar a distribuição espacial da doença, Resendes et al. (2010) demonstrou em Niterói - RJ que as incidências de dengue foram maiores nos lugares com menos infraestrutura de saneamento e populações morando em

favelas. Barbosa (2015) demonstrou em Natal - RN a influência dos determinantes sociais e ambientais na distribuição espacial da dengue.

Costa; Natal (1998) em São José do Rio Preto - SP, concluíram que a incidência de dengue varia em função da distribuição de renda e nível educacional da população, como também aos padrões de saneamento ambiental da cidade.

## CONCLUSÃO

O que se buscou neste estudo foi demonstrar que o lugar onde se vive é um determinante de comportamentos relativos à saúde, e que os lugares de vulnerabilidade social estão mais sujeitos às doenças preveníveis, como a dengue. Este fato foi comprovado nos territórios da UBSF Alvorada e UBSF Morumbi V, duas áreas de alta vulnerabilidade social em Uberlândia - Brasil.

De fato, as áreas de pior Organização Social do Território foram as que tiveram maiores incidências de dengue e, ao contrário, as áreas de melhor Organização Social do Território tiveram menores incidências de dengue, confirmando ainda mais a hipótese de que se a vulnerabilidade social, expressa não só pela vulnerabilidade da população, mas também pela vulnerabilidade do lugar configura um contexto que pode ser favorável à infestação do *aedes aegypti* e à ocorrência da dengue.

A partir do que foi apresentado nessa pesquisa conclui-se, então, que a construção de territórios saudáveis e a intervenção sobre a vulnerabilidade social devem ser parte da estratégia de vigilância e controle da dengue, e que nas ações, deve-se incorporar a participação das populações, e ainda, mais que isso, deve incluir os indivíduos como os sujeitos em seus territórios. Portanto, para evitar as doenças preveníveis como a dengue, junto com ações de prevenção não prescritivas, precisamos de promoção da saúde, para mudar os contextos de vida.

Com relação à metodologia da pesquisa, conclui-se que a análise multinível, com dados dos indivíduos, da população e do contexto, é adequada para avaliar o território, que não pode ser esquecido quando se pretende compreender os eventos relacionados à saúde, cuja abordagem individual apenas não é suficiente.

Para os programas e ações municipais de controle da dengue, recomendá-se substituir o modelo de vigilância do risco individual baseada na exposição aos fatores de risco (biológico), para um modelo que leve em consideração os contextos nos quais os indivíduos estão submetidos no lugar onde vivem e trabalham, tendo em vista que a dengue é uma doença de determinação social, fortemente influenciada pelo nível de organização social do território.

## BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, I.R. Influência dos determinantes sociais e ambientais na distribuição espacial da dengue no município de Natal-RN. **Revista Ciência Plural**, 1(3):62-75, 2015.

BARCELLOS, C.; SABROZA, P.C.; PEITER, P.; ROJAS, L.I. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde, **Inf. Epidemiol. Sus** [online], 11(3): 129-138, 2002. <https://doi.org/10.5123/S0104-16732002000300003>

COSTA, A.I.P., NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 32(3), 232-236, 1998. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101998000300005>

DIEZ ROUX, A.V.; MAIR, C. **Neighborhoods and health. New York Academy of Sciences. Annals of the New York Academy of Sciences**. 1186: 125-145, 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x>

DIEZ ROUX, A.V. Investigating Neighborhood and Area Effects on Health. *American Journal of Public Health*, 91 (11): 1783 -1789, 2001. <https://doi.org/10.2105/AJPH.91.11.1783>

LIMA, F.A. Territórios de vulnerabilidade social: construção metodológica e aplicação em Uberlândia - MG. **Dissertação** (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: 2016a, 132p.

LIMA, S.C. **Promoção** da saúde e território: perspectivas para a atenção primária à saúde. Jundiaí - SP. Paco Editorial, 2016b.

PROIETTI, F.; OLIVEIRA, C.L.; FERREIRA, F.R.; FERREIRA, A.D.; CAIAFFA, W.T. Unidade de Contexto: e Observação Social Sistemática em Saúde: Conceitos e Métodos. **Physis** - Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 18 [3]: 469-482 2008.

PUENTE-PALACIOS, K.E.; LAROS, J.A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. **Estudos de Psicologia**. Campinas, 26(3): 349-361, 2009.

RESENDES A.P.C., SILVEIRA N.A.P.R., SABROZA P.C., SOUZA-SANTOS, R. Determinação de áreas prioritárias para ações de controle da dengue. **Rev Saúde Pública**: 44(2):274-282, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000200007>

SILVA, A.F. Vulnerabilidade social e contextos de vida: observação social sistemática para avaliação do risco de transmissão da dengue em Uberlândia - MG. **Dissertação** (Mestrado). Programa de Pós-graduação Saúde Ambiental e saúde do Trabalhador. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: 2016a, 132p.