HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

Regina Fernandes Flauzino
Reinaldo Souza-Santos

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

OBJETIVO:

Identificar fatores associados à ocorrência da dengue levando-se em conta a unidade geográfica de agregação e o tipo de dados utilizados nos estudos.

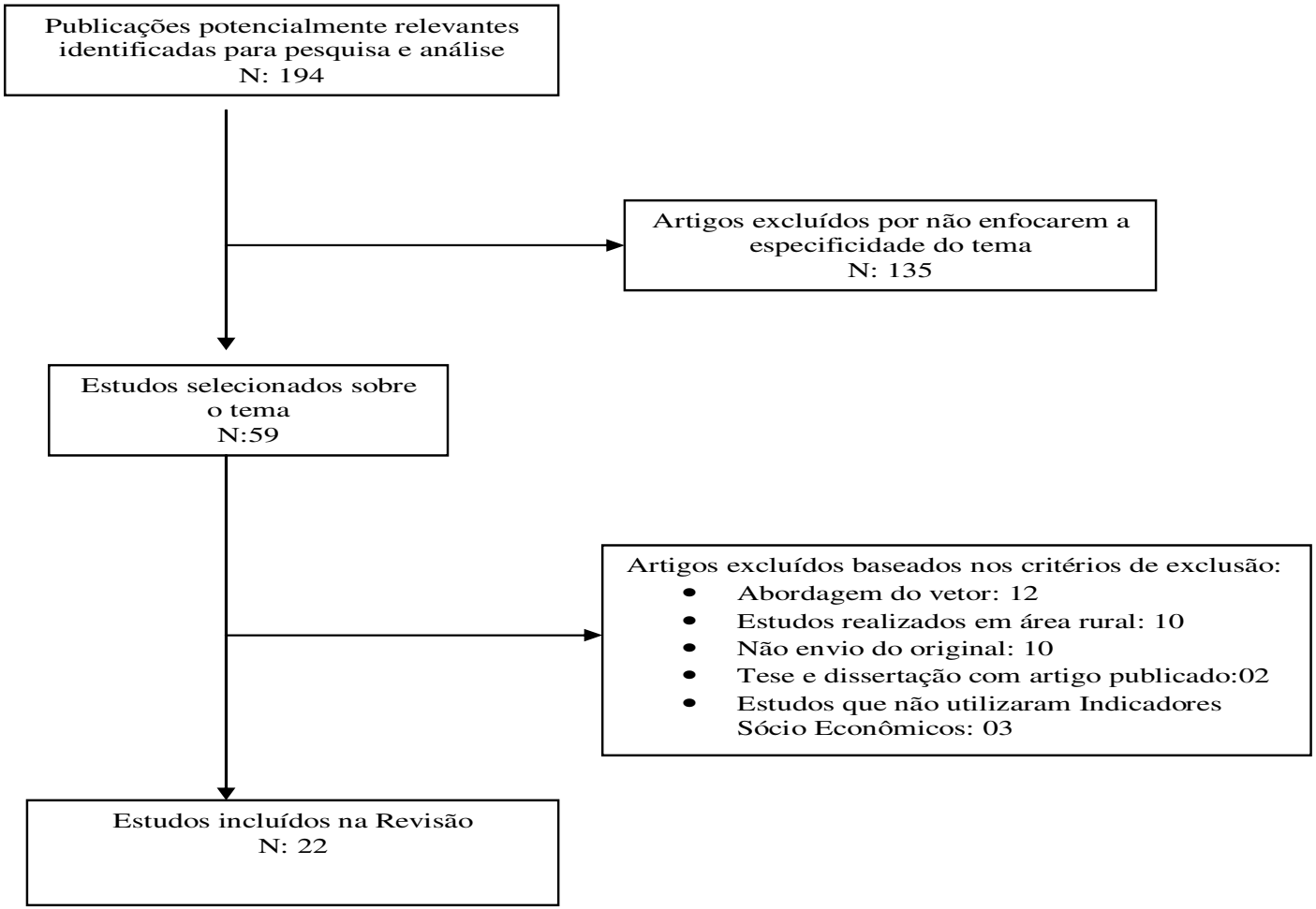
HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **METODOLOGIA**

  - **Foi realizada revisão de estudos sobre dengue que relacionaram indicadores sócio-econômicos e ambientais com unidades de agregação. Os estudos foram classificados em dados primários (inquéritos) e dados secundários;**

  - **Busca bibliográfica nas bases MEDLINE, SciElo, Lilacs e Banco de teses CAPES.**

Fluxograma dos Estudos para a Revisão



HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

METODOLOGIA

- **Os trabalhos selecionados foram divididos em inquérito sorológico e em dados secundários dos órgãos oficiais de saúde.**

- **Pretensão de buscar diferenças no padrão de análise entre estudos de agregação espacial oriundos de dados primários e de dados secundários**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **Unidades espaciais de análise:**
  - **município,**
  - **distritos sanitários,**
  - **bairros e ou agregados de bairros,**
  - **regiões administrativas,**
  - **setores censitários**
  - **quarteirões.**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **Indicadores sócio-econômicos (RIPSA).**
- **Indicadores ambientais:**
  - **drenagem urbana,**
  - **limpeza pública**
  - **pontos estratégicos para vigilância de *Aedes aegypti*(FUNASA).**

A utilização desses parâmetros teve como finalidade obter maior nível de comparabilidade entre os estudos analisados

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **Identificação de trabalhos fazendo associação entre dengue e *heterogeneidade espacial***

- **Conceito:**

  determinado espaço geográfico onde se encontram populações em diferentes estratos sócio-econômicos.

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **A heterogeneidade de incidência e/ou de distribuição de casos está relacionada às diferentes condições de vida dos diferentes estratos sociais que ocupam o espaço.**

- **A maneira como os espaços são ocupados por populações de diferentes estratos sócio-econômicos pode tornar tais espaços vulneráveis e criar condições favorecedoras para produção e reprodução de doenças**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

- **No caso da dengue, ao se referir à heterogeneidade espacial de distribuição de casos e/ou incidência, estamos nos referindo também à heterogeneidade espacial de condições de vida.**

- **Cada localidade possui uma historicidade própria, fruto de processos sociais e políticos singulares.**

- **Portanto, neste nível, evidencia-se a particularidade dos processos de transmissão da doença em que a produção e reprodução se concretizam**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que:

- **6 estudos foram pautados em inquéritos sorológicos, e somente 1 utilizou SIG**

- **16 foram pautados em estudos de dados secundários. Desses, 11 estudos foram pautados em Sistemas de Informações Geográficas (SIG).**

.

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

Síntese de resultados dos estudos

<table>
<tr><th colspan="2">Município</th></tr>
<tr><th>Dados Primários</th><th>Dados Secundários</th></tr>
<tr><td><u>Fatores de risco comuns</u>
• Não houve diferença entre sexos
• Maior risco para população de maior renda</td><td><u>Fatores de risco comuns</u>
• Não há diferença entre sexo
• Faixa etária 15-49 anos
• Presença de criadouros</td></tr>
<tr><th colspan="2">Distrito Sanitário</th></tr>
<tr><th>Dados Primários</th><th>Dados Secundários</th></tr>
<tr><td><u>Fatores de risco comuns</u>
• Heterogeneidade - incidência não foi uniforme no espaço
• Não houve diferença estatística em relação ao sexo,</td><td><u>Fatores de risco comuns</u>
• Heterogeneidade - incidência não foi uniforme no espaço
• Não houve diferença estatística em relação ao sexo</td></tr>
<tr><td><u>fatores de risco específicos:</u>
• maior risco nas classes economicamente mais favorecidas
• risco nos DS de maior valor aquisitivo
• Não houve diferença estatística em relação:
– faixa etária
– escolaridade</td><td><u>fatores de risco específicos:</u>
• significância estatística em áreas:
– maior concentração de indivíduos
– grande diversidade econômica
– forte adensamento populacional
– alta densidade domiciliar
– alta densidade de lotes vagos
– grande via de circulação de mercadorias e pessoas
– alta oferta de emprego
– deficiência no sistema de coleta de esgoto</td></tr>
</table>

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

Síntese de resultados dos estudos

Bairros	
Dados Primários	**Dados Secundários**
Fatores de risco comuns • Predominância em sexo feminino • Todas as faixas etárias foram atingidas	*Fatores de risco comuns* • Heterogeneidade - incidência não foi uniforme no espaço • Predominância em sexo feminino 20-24 anos • Acometimento em faixas etárias elevadas – economicamente ativas • Lugares de melhor condição de vida • Pobreza não foi preponderante
	fatores de risco específicos: • Chefe de domicílio com 4 a 8 anos de estudo • Presença de criadouros • Água não proveniente de rede geral
Setores Censitários	
Dados Primários	**Dados Secundários**
• risco em faixas etárias elevadas • associação com escolaridade • não houve diferença de risco entre as condições de vida e espaços (SIG)	• Heterogeneidade - incidência não foi uniforme no espaço • população de menor escolaridade (4e15) • Associação com áreas de maior renda
fatores de risco específicos: • presença de inservíveis	fatores de risco específicos: • população de menor renda • áreas bem adensadas • áreas com serviços precários • população menor de 10 anos e mulheres com 64 anos ou mais • ausência de associação entre doença e níveis sócio econômicos

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

Síntese de resultados dos estudos

QUARTEIRÕES	
Dados Primários	**Dados Secundários**
	Heterogeneidade espacial. A elevada diferenciação interna sugere diferenças na vulnerabilidade espacial para a introdução e transmissão da dengue em seu interior. • Identificação de agregados de quarteirões com características sócioambientais relativamente homogêneas - estratificação da vulnerabilidade ao dengue, considerando a espacialidade dos focos do vetor. Foram classificadas as seguintes áreas de risco: • áreas com Centro comercial com densidade pop. > 500 hab. e presença de vetor. • Áreas com estabelecimentos educacionais e/ou instituições públicas, densidade pop>300hab. e presença de vetor e • Áreas de bairros residenciais, com alta renúncia, importante parque automotor, densidade pop. > 100hab. e presença de vetor.

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

CONCLUSÕES

- **Os estudos de inquéritos e dados secundários com o mesmo tipo de agregação espacial apresentam resultados semelhantes.**
- **A heterogeneidade foi identificada em cerca de 80% dos trabalhos, sendo mais freqüente em estudos realizados em regiões que sofreram mais de uma epidemia pela doença.**
- **A distribuição espacial da doença ficou mais evidente em estudos que utilizaram SIG e nível de agregação espacial de menor escala, tais como bairros, setores censitários e quarteirões.**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

CONCLUSÕES

- **Espera-se que no futuro estudos levem em consideração, em seus modelos, o grau de heterogeneidade existente e que possam afetar epidemias como as de dengue, o que foi evidenciado em seu estudo desenvolvido em escala local.**

- **Os estudos pautados em Sistema de Informações Geográficas podem permitir a análise em nível regional com dados coletados em escalas locais.**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

CONCLUSÕES

- **A complexidade da dengue está intimamente relacionada com as características ecológicas do ambiente além das do indivíduo,**

- **os estudos que utilizaram agregados de unidades espaciais aliados à análise das características ambientais locais permitiram analisar com maior completitude a doença e oportunizaram a identificação de heterogeneidade espacial nas localidades estudadas.**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

CONCLUSÕES

- **Os estudos de dados secundários levaram em consideração a agregação de unidades espaciais e as características ambientais, típicos de estudos ecológicos, diferentemente daqueles baseados em inquéritos sorológicos, que abordam especialmente características dos indivíduos, não se preocupando com o nível ambiental.**

HETEROGENEIDADE ESPACIAL COMO INDICADOR DE RISCO PARA DENGUE

Ressaltamos que:

- **os estudos com abordagens de localizações espaciais e uso de SIG são recentes na área de saúde e aos poucos estão se tornando imprescindíveis para a análise da determinação das doenças;**

- **permitem um importante resgate do papel da atmosfera sócio-ambiental na produção e reprodução da doença e**

- **permitem, mediante seus resultados, capacitar os serviços de saúde no controle e vigilância da doença.**