EVOLUÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL: 2000 A 2022

Abyner Marques Nogueira (PIBIC/CNPq/FA/UEM),
Oséias da Silva Martinuci (Orientador),
osmartinuci@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Geografia, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Humanas / Geografia.

Palavras-chave: Geografia da Saúde; Doenças Cardiovasculares; Mapeamento.

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem hoje a principal causa de óbito no mundo, respondendo por cerca de um terço das mortes globais. Este trabalho tem como objetivo identificar a produção científica sobre doenças cardiovasculares no período de 2000 a 2022. A pesquisa constituiu-se em três etapas. A primeira corresponde à revisão bibliométrica, com objetivo de identificar os principais autores, temas e conexões territoriais entre pesquisadores. A segunda está relacionada com o levantamento de dados censitários e de hierarquia urbana do IBGE e de dados de morbidade e mortalidade no DataSUS do Ministério da Saúde. A partir deles, foi possível calcular as taxas de mortalidade e incidência para elaboração de mapas, gráficos e tabelas para, em uma última etapa, elaborar análises da evolução espaço-temporal dessas doenças.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares vêm sendo estudadas com intensidade crescente, acompanhando a transição demográfica pela qual o Brasil tem passado nas últimas décadas. As causas das DCV variam conforme os fatores biológicos e fatores ambientais, socioeconômicos e junto aos hábitos saudáveis de cada indivíduo, manifestando-se de forma distinta entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos (Mansur, 2019). No Brasil, devido à dimensão territorial, sua ocorrência se manifesta diferentemente entre as regiões. As DCV têm causas multifatoriais. O risco aumenta, sobretudo, com o envelhecimento. Na medida em que a população do país envelhece, aumenta sua ocorrência em todo o território nacional. Neste sentido, este trabalho busca identificar sua evolução e sua distribuição espacial. Considerando a importância crescente das DCV, espera-se identificar, também, o aumento de pesquisas sobre o assunto, um dos objetivos da pesquisa.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a análise bibliométrica foram utilizadas como fontes as bases Scopus e a *Web of Science*, disponíveis para acesso no Portal de Periódicos da Capes - CAFe. Para o levantamento da produção, foi empregada a palavra-chave *'Cardiovascular Disease'.* Dado o volume da produção sobre o tema, foram aplicados os seguintes critérios de busca: área: Geografia; período: 2000 a 2022; condição dos artigos: já

publicados. Aplicados esses critérios, foram obtidos cerca de 18 mil registros. Os dados foram analisados no software VOSviewer, com os fluxogramas de redes elaborados a partir dessa ferramenta (Figura 1).

A segunda etapa consistiu no levantamento de dados demográficos (Censos 2000, 2010 e 2022) e de hierarquia urbana (REGIC, 2007, 2018) do IBGE, e dados epidemiológicos, de internações e óbitos, por local de residência, no Tabnet do DataSUS, referentes ao capítulo 9 da CID-10, que correspondem às doenças do aparelho circulatório na qual se enquadram as doenças cardiovasculares. Foram considerados os valores acumulados anuais de 2000, 2010 e 2022.

A compatibilidade de períodos foi essencial para relacionar dados demográficos e epidemiológicos, especialmente para cálculos de incidência e mortalidade por município. Após a construção dessas taxas para cada município brasileiro, os dados foram correlacionados com os dados de hierarquia urbana, para identificar a existência de padrão de localização/distribuição das doenças, especialmente ao se considerar que os dados da REGIC expressam níveis de desenvolvimento econômico, territorial e especificidades demográficas que podem afetar sua distribuição espacial. Com isso, foi possível elaborar mapas de mortalidade e de incidência, bem como tabelas e gráficos que ajudaram a analisar a dinâmica da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas bases de dados da Scopus e da *Web of Science*, os autores têm demonstrado grande interesse na relação das DCV com poluição do ar, material particulado e hipertensão arterial, assim como tabagismo, obesidade, diabetes e doenças psiquiátricas, como depressão, ansiedade e outros transtornos (Figura 1).

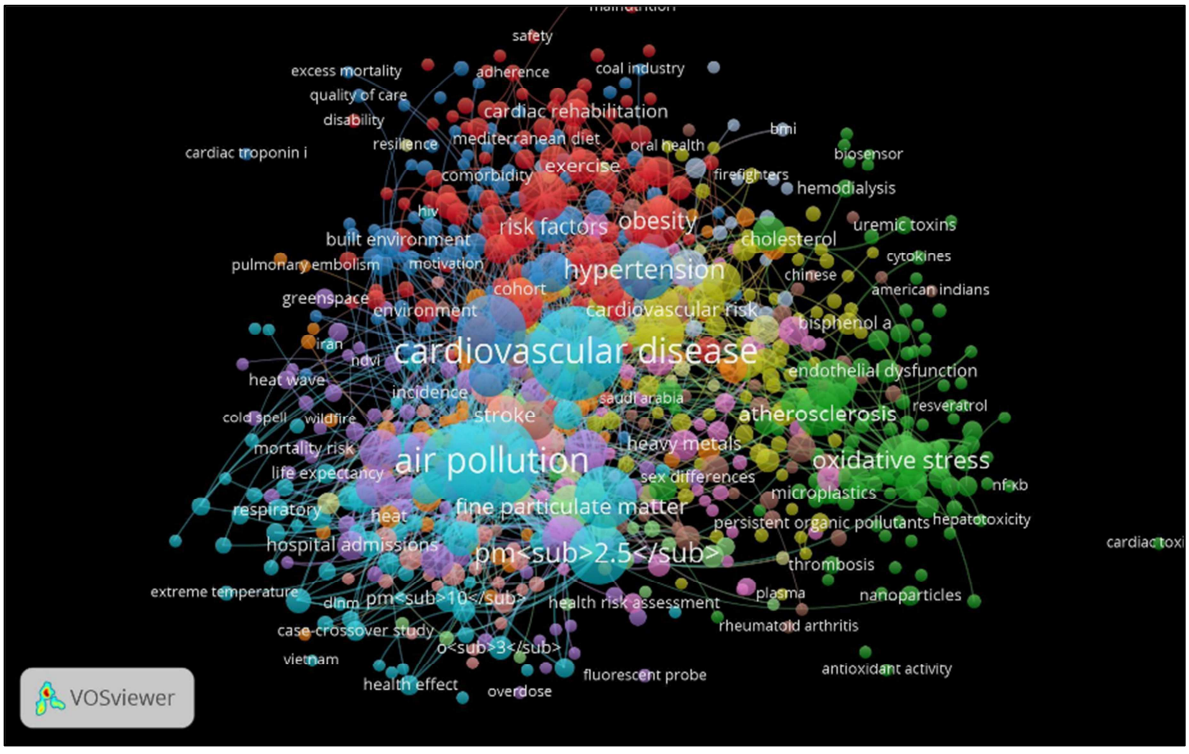


Figura 1: Redes de ocorrência de palavras-chave em publicações, elaboradas pelo VOSviewer.
Fonte: Scopus, 2026

Segundo Mansur (2019), o diabetes mellitus está associado a uma perda média de 5,8 anos de vida para homens e 6,4 anos para mulheres, além de aumentar em 2,32 vezes o risco de morte por doenças cardiovasculares (p. 96). O autor também destaca que o tabagismo é outro fator de risco cardiovascular relevante: mesmo o consumo de apenas um cigarro por dia já eleva o risco de doença isquêmica do coração em 119% nos homens e 74% nas mulheres, além de aumentar o risco de acidente vascular cerebral em 40% e 50%, respectivamente (p. 119).

Com base nos dados analisados e nos produtos cartográficos elaborados (figura 2) é possível notar um aumento na incidência e mortalidade dessas doenças, mas em especial na região concentrada (Santos, 2008) e na área litorânea.

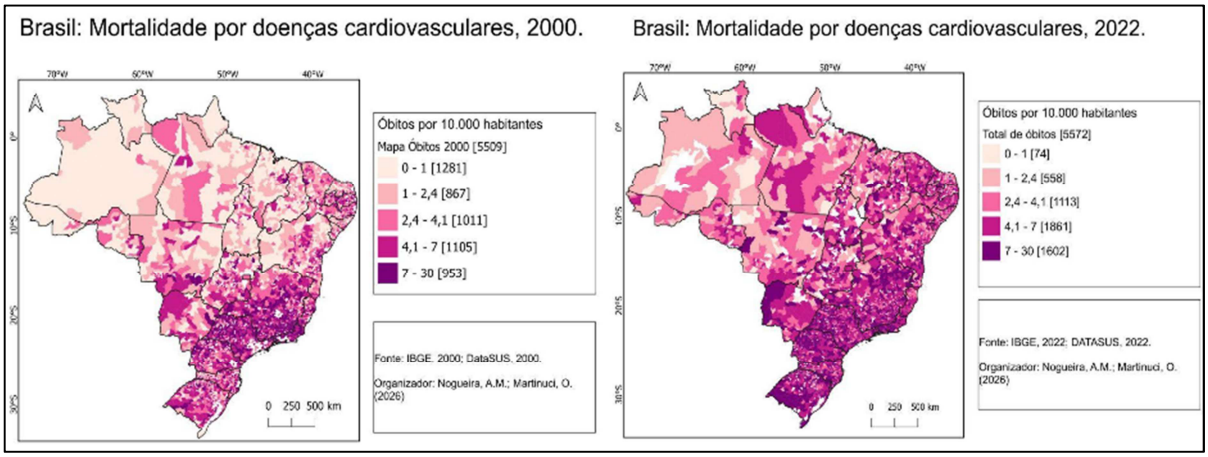


Figura 2 - Mapas de mortalidade por DCV no Brasil: 2000 e 2022.
Fonte: DataSUS e IBGE (Censos 2000 e 2022).

Entretanto, ao olhar os dados de hierarquia urbana (REGIC), é possível visualizar claramente, conforme tabela 1, que, embora cidades mais centrais tenham mais habitantes, apresentam, proporcionalmente, menores taxas de incidência por DCV que cidades menores. Isto pode ser expressão de desigualdade de acessos a serviços de saúde, seja para prevenção, seja para tratamento.

Tabela 1: Evolução da incidência e da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil por centralidade urbana: 2000 a 2022.

	Incidência			Mortalidade		
Classes da REGIC	**2000**	**2010**	**2022**	**2000**	**2010**	**2022**
Grande Metrópole Nacional	3,99	5,62	5,27	3,89	5,79	4,81
Metrópole Nacional	4,69	3,57	3,77	6,01	4,08	5,39
Metrópole	5,7	5,61	6,11	4,65	3,82	4,86
Capital Regional A	4,17	4,51	4,77	3,92	3,89	4,23
Capital Regional B	7,17	6,91	6,03	4,95	5,04	5,33
Capital Regional C	6,41	5,45	5,76	5,4	4,76	5,31
Centro Sub-Regional A	9,7	7,13	6,53	6,01	5,83	6,19
Centro Sub-Regional B	7,34	6,59	6,25	5,09	5,31	2,75
Centro de Zona A	8,71	7,45	7,13	5,34	5,43	6,14
Centro de Zona B	8,62	7,79	6,68	4,59	4,99	5,59
Centro Local	7,31	6,37	6,08	3,71	4,06	5,01

Fonte: DataSUS e IBGE (Censos 2000, 2010 e 2022; REGIC 2007 e 2018).

A característica mais importante das DCV é a sua relação com o envelhecimento da população, algo clássico para a ocorrência das doenças não

transmissíveis, grupo no qual as DCV se enquadram (Rouquayrol; Gurgel, 2018). Esse aspecto demográfico tem maior destaque na região Sul. Associado a características geográficas locais, como um clima mais frio, com a ocorrência de temperaturas mais baixas, as DCV se consorciam com fatores de risco adicionais para acirramento do quadro de saúde. Com o frio, o corpo humano tem um maior esforço de funcionamento para se regular internamente, um aspecto que ocasiona maior risco para o grupo hipertenso.

CONCLUSÕES

Os resultados da pesquisa permitiram identificar um crescimento consistente da produção científica sobre DCV, revelando concentração em fatores de risco modificáveis e padrão de concentração regionalizado. Foi possível notar um aumento tanto na incidência quanto na mortalidade por DCV no período 2000-2022. Conforme a literatura, isso se dá em parte pelo envelhecimento populacional.

Somadas às causas multifatoriais, como obesidade, hipertensão, diabetes, tabagismo e sedentarismo, as condições ambientais, como o clima, e as desigualdades influenciam diretamente a ocorrência e a mortalidade por DCV.

Ao analisar a distribuição das DCV no território nacional, verifica-se que elas não se distribuem de modo aleatório. Condições socioeconômicas e centralidade urbana, que são expressão de diferenças técnicas no território, afetam o acesso equitativo ao sistema de saúde e condicionam a distribuição espacial da morbidade e mortalidade.

Essas conclusões reforçam a importância de se pensar as doenças cardiovasculares não apenas como uma questão biomédica, mas como um fenômeno geográfico, que pode ajudar a embasar políticas públicas mais eficientes ao considerar especificidades das diferentes realidades do país.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e à Fundação Araucária, pelo financiamento da bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq-FA/UEM), e ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá, pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Ministério da Saúde**. DataSUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br>. Acesso em 30/05/2026.

IBGE. **Região de Influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. **Região de Influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

MANSUR, A. P. **Prevenção primária das doenças cardiovasculares**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.

ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. **Epidemiologia e saúde**. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2018.

SANTOS, M. **O Brasil**. 10. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Record, 2008.