



PROGRAMA DE DISCIPLINA					
<b>Nome da disciplina (código):</b> Epidemiologia espacial e análise do ambiente construído nos agravos à saúde (DMD4002//PCS57)					
<b>Créditos</b>			<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Ano:</b> 2024	<b>Nível:</b> Mestrado Doutorado
Total: <b>02</b>	Práticos: 0	Teóricos: <b>02</b>			
Pré-requisitos: Não há.			Co-requisitos: Não há.		
<b>Professor(es) responsável(is):</b> Prof. Dr. Luciano de Andrade					
<b>Departamento:</b> Medicina (DMD/CCS/UEM)					

**Ementa:**

Estudos sobre conceitos sobre epidemiologia espacial, demografia e a análise do ambiente construído. Métodos de geoprocessamento e sistemas de informação geográfica (SIG) aplicados a análises de agravos à saúde. Construção de mapas temáticos ( coropléticos ) e suas interpretações.

**Objetivo:**

Conceituar e discutir a epidemiologia espacial, introduzindo fundamentos metodológicos sobre Sistemas de Informações Geográficas (SIG) aplicados à saúde. Apresentar e aprofundar conceitos sobre a análise do ambiente construído e sua associação com os agravos à saúde. Construir mapas temáticos (coropléticos), interpretando seus elementos cartográficos.

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi  
Coordenadora PCS



**Programa:**

1. Unidade 1 (Epidemiologia Espacial)
  - 1.1. Conceitos sobre epidemiologia Espacial.
  - 1.2. Epidemiologia Espacial e demografia. Aplicações em Saúde.
  - 1.3. Análise epidemiológica da distribuição espacial das taxas de mortalidade por causas externas e doenças cardiovasculares em países desenvolvidos e em desenvolvimento.
2. Unidade 2 (Ambiente Construído)
  - 2.1. Conceitos sobre saúde ambiental.
  - 2.2. O ambiente construído e sua relação com a saúde pública.
  - 2.3. Associações entre o ambiente construído e acidentes de trânsito.
3. Unidade 3 (Análise Espacial em Saúde)
  - 3.1. Sistemas de Informação Geográfica (SIG).
  - 3.2. Softwares disponíveis.
  - 3.3. Banco de dados geográficos e geoprocessamento.
  - 3.4. Análise exploratória de dados espaciais por áreas (polígonos).
  - 3.5. Análise exploratória de dados espaciais pontuais.
  - 3.6. Construção e interpretação de mapas temáticos.

**Metodologia:**

Aulas expositivas da parte teórica, que contemplem também a apresentação de exemplos, artigos e solução de problemas práticos.

**Avaliação:**

Será uma única avaliação que contará com a elaboração de proposta de um artigo científico relacionado ao uso da ciência de dados em saúde (template Question Diagram), valendo de 0 (zero) a 10 (dez) com peso 1.

**Conceitos:**

A = 9,0 a 10,0

B = 7,5 a 8,9

C = 6,0 a 7,4

R = inferior a 6,0

Serão considerados aprovados os alunos que obtiverem os conceitos A, B ou C e porcentagem mínima de frequência de 75% de presença.

Número mínimo de alunos: 15

Número máximo de alunos: 25

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi  
Coordenadora PCS



## Referências:

### Livros:

- LAWSON, Andrew B. Statistical methods in spatial epidemiology. John Wiley & Sons, 2013.
- MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira et al. Análise espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.
- LOVELACE, Robin; CHESHIRE, James. Introduction to visualizing spatial data in R. 2014.
- ORFORD, Scott. Spatial Epidemiology: Methods and Applications: P Elliott, J Wakefield, N Best, D Briggs (eds). Oxford: Oxford University Press, 2000, pp. 494. ISBN: 0-19-262941-7. 2001.
- O'NEIL, Molly. Geospatial Pattern and Spatial Analysis. In: APHA's 2019 Annual Meeting and Expo (Nov. 2-Nov. 6). American Public Health Association, 2019.

### Artigos científicos:

- ANSELIN, Luc. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. 1996.
- Anselin L, Syabri I, Kho Y. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. Geogr Anal. 2006;38(1):5-22.
- ANSELIN, Luc; SYABRI, Ibnu; KHO, Youngihn. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. In: Handbook of applied spatial analysis. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010. p. 73-89.
- BAILEY, Jeffrey et al. Verification and regionalization of trauma systems: the impact of these efforts on trauma care in the United States. Surgical Clinics, v. 92, n. 4, p. 1009-1024, 2012.
- DE ANDRADE, Luciano et al. Brazilian road traffic fatalities: a spatial and environmental analysis. PloS one, v. 9, n. 1, p. e87244, 2014.
- CAMPOS, É. et al. Spatial analysis of hospital admissions for respiratory disease and the relationship with air pollution sources in Rio de Janeiro, Brazil. Environmental Epidemiology, v. 3, p. 368-369, 2019.
- DIAS, Daniela; TCHEPEL, Oxana. Spatial and temporal dynamics in air pollution exposure assessment. International journal of environmental research and public health, v. 15, n. 3, p. 558, 2018.
- FLENNIKEN, Jeffry M.; STUGLIK, Steven; IANNONE, Basil V. Quantum GIS (QGIS): An introduction to a free alternative to more costly GIS platforms: FOR359/FR428, 2/2020. EDIS, v. 2020, n. 2, p. 7-7, 2020.
- JIA, Peng et al. Top 10 research priorities in spatial lifecourse epidemiology. Environmental health perspectives, v. 127, n. 7, p. 074501, 2019.
- JIA, Peng. Spatial lifecourse epidemiology. The Lancet Planetary Health, v. 3, n. 2, p. e57-e59, 2019.
- LAWSON, Andrew B. et al. (Ed.). Handbook of spatial epidemiology. CRC Press, 2016.
- LIMA, Liliam Pereira de; SINGER, Julio da Motta; SALDIVA, Paulo Hilário do Nascimento. Spatial analysis of urban violence based on emergency room data. Revista de saude publica, v. 42, p. 648-655, 2008.

- LONGLEY, Paul A. et al. New developments in geographical information systems; principles, techniques, management and applications. Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, 2nd Edn. Abridged, eds P. Longley, M. Goodchild, D. Maguire and D. Rhind (New Jersey, United States: John Wiley & Sons Inc), v. 404, 2005.

- BUSUTON, Gerard. Public health, GIS, and spatial analytic tools. Annual review of



**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Ciências da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**



Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em  
Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi  
Coordenadora PCS