Avaliação da equidade ambiental em áreas afetadas pela possível implantação de aterro de inertes: Estudo de caso Núcleo Urbano Central - Curitiba

Discente: Bárbara Pavani
Disciplina: População, Espaço e Ambiente: CCST-310-3 e SER-457-3

Docente: Dra. Silvana Amaral e Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro

INTRODUÇÃO

- **Justiça Ambiental:** Movimento liderado por minorias principalmente de cor que procuraram abordar a desigualdade da proteção ambiental em suas comunidades (ACSELRAD, n.a; NRDC, 2016)

Greve de saneamento de Memphis

Manifestantes contra Aterro de PCB -Afton, North Carolina, 1982.

Fonte: NDCR.ORG, 2016

INTRODUÇÃO

- A Comissão de Justiça Racial da Igreja Unida de Cristo – relatório - 1987

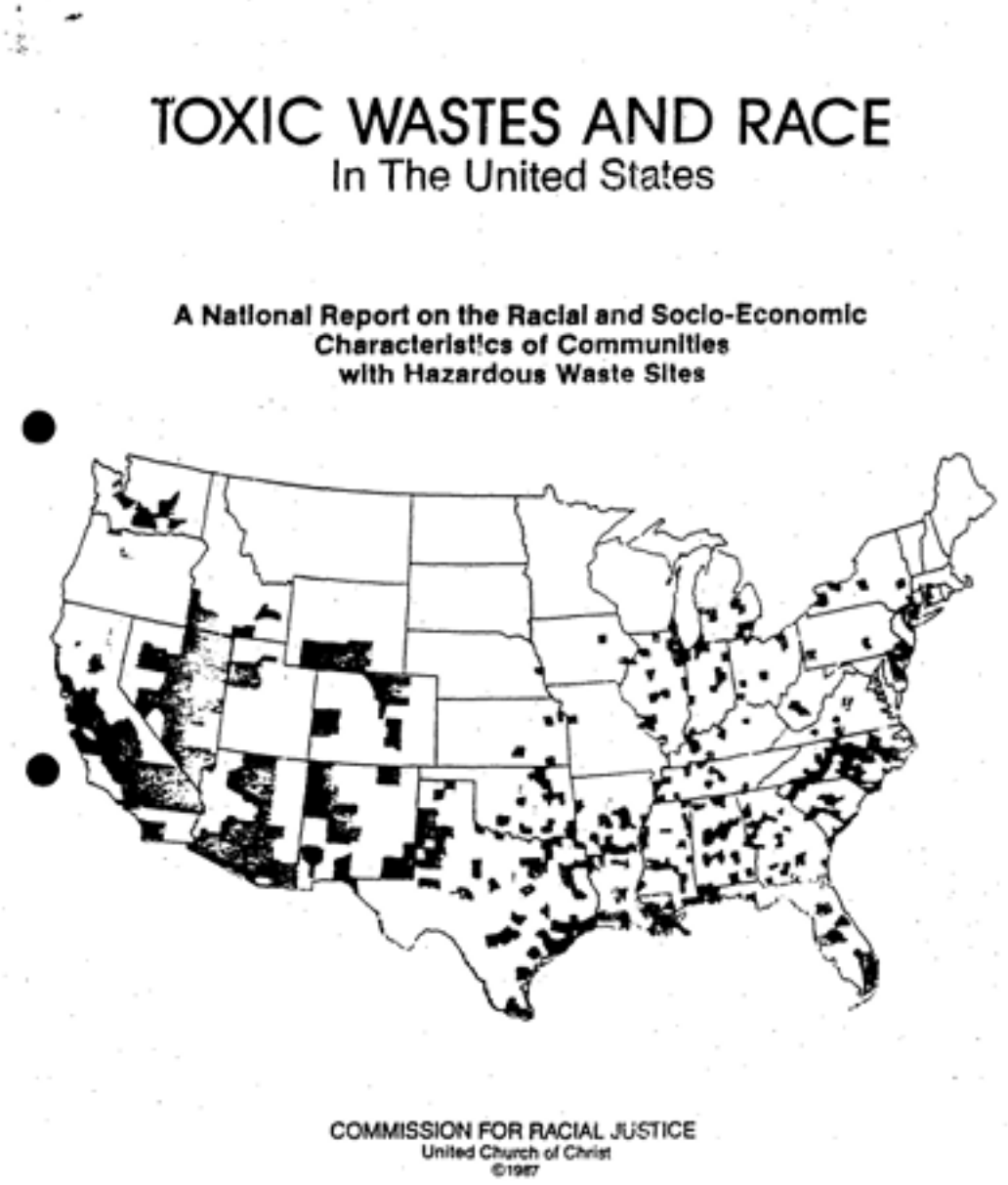
- Demonstrou a relação estatística entre a localização de um aterro de resíduos perigosos e a composição racial / socioeconômica – USA

- foi o primeiro desse tipo a abordar as questões de raça, classe e meio ambiente em nível nacional – USA

- Cor - foi o fator mais significativo na localização dos locais com resíduos perigosos

- **Objetivo**

Olhar para as áreas afetadas e analisar a relação entre renda e cor com a equidade ambiental



Métodos

DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E SELEÇÃO DE VARIÁVEIS

Dados do censo 2010

Uso e cobertura do solo

Variáveis socioeconômicas (explicativas)

(Chakraborty J et. al., 2011,

Montgomery, M. C., & Chakraborty, J. (2013), Biju, B P (2015),)

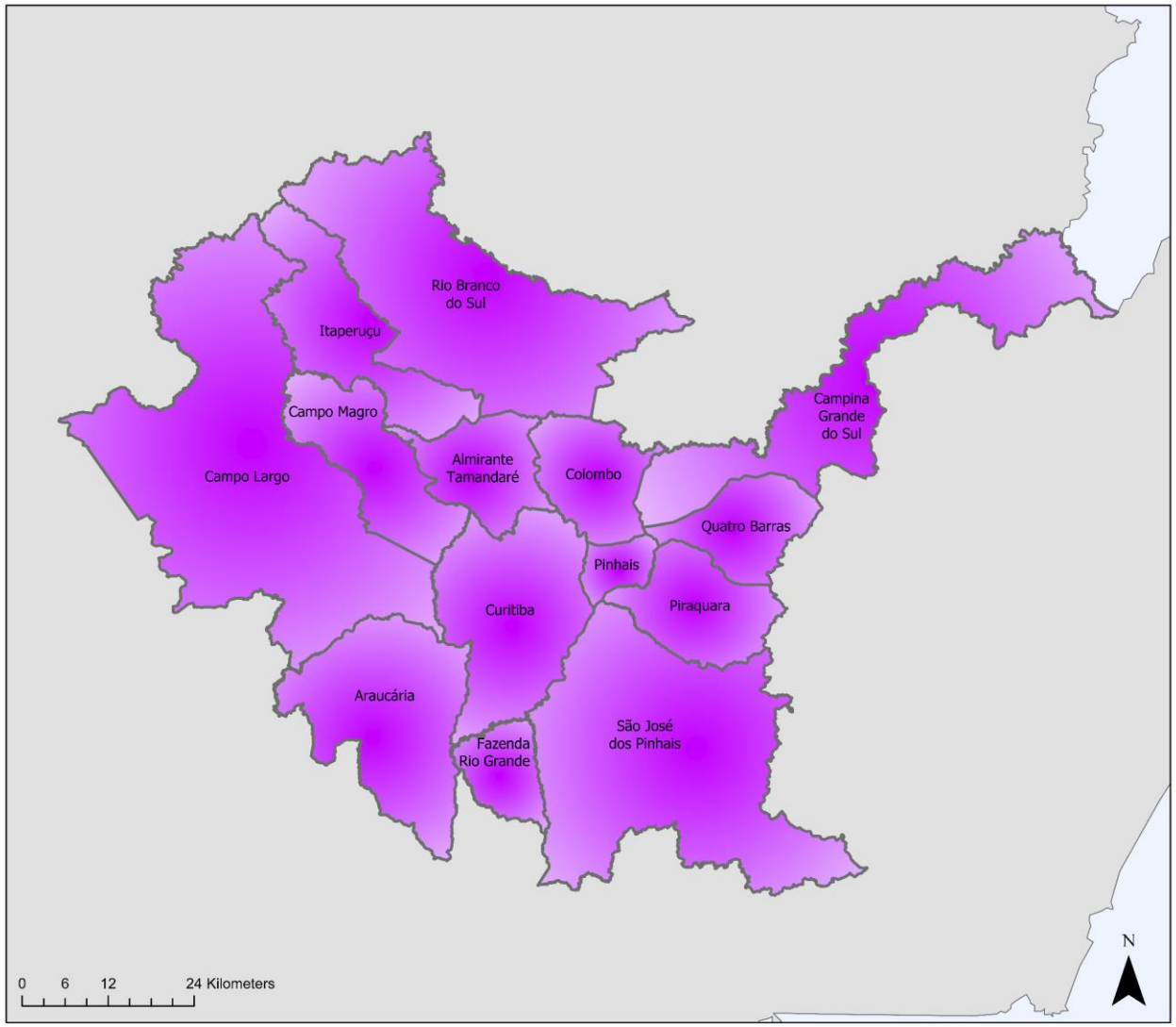
ANÁLISE

Modelo Dasimétrico inteligente e método de análise baseada na distância (buffer)

Chakraborty and Armstrong (1997)

Métodos

Localização



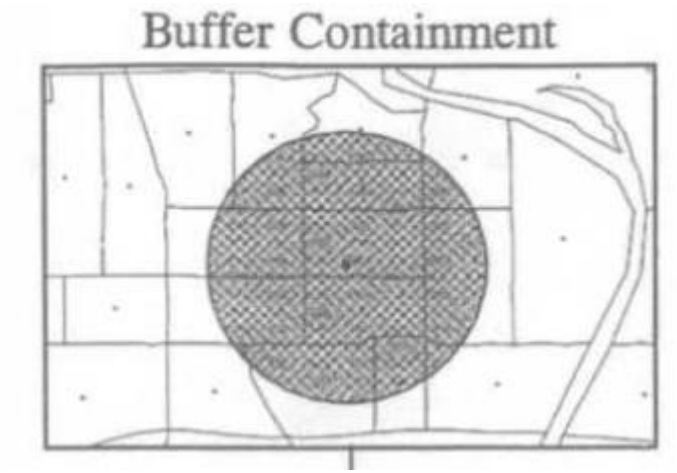
Location of Urban Central Core - Curitiba - Paraná - Brazil

Urban Central Core
Paraná
Brazil

Métodos

- Metódo de análise baseada na distância – Buffer (Perera, P. K. P., & Lam, N, 2013).

- B*uffer containment Method – 0,5 – 1 milha*



Chakraborty, J., & Armstrong, M. P. (1997)

- Método de desagregação - Modelo Dasimétrico Inteligente (MDI)
- MDI requer à atribuição de pesos às classes

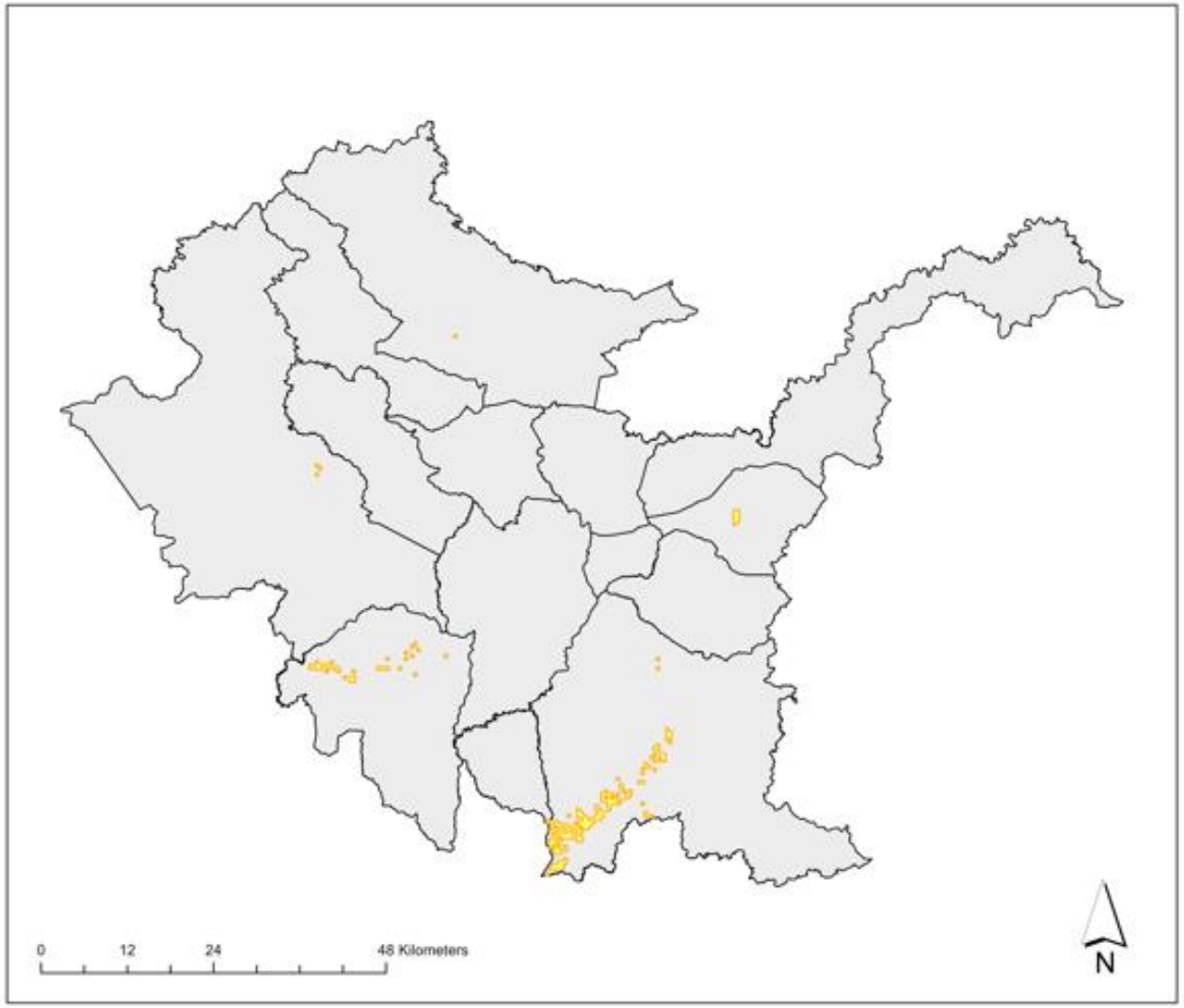
$$V_d = \frac{V_o A_d D_c}{\sum_{d \in o}(A_d \ D_c)}$$

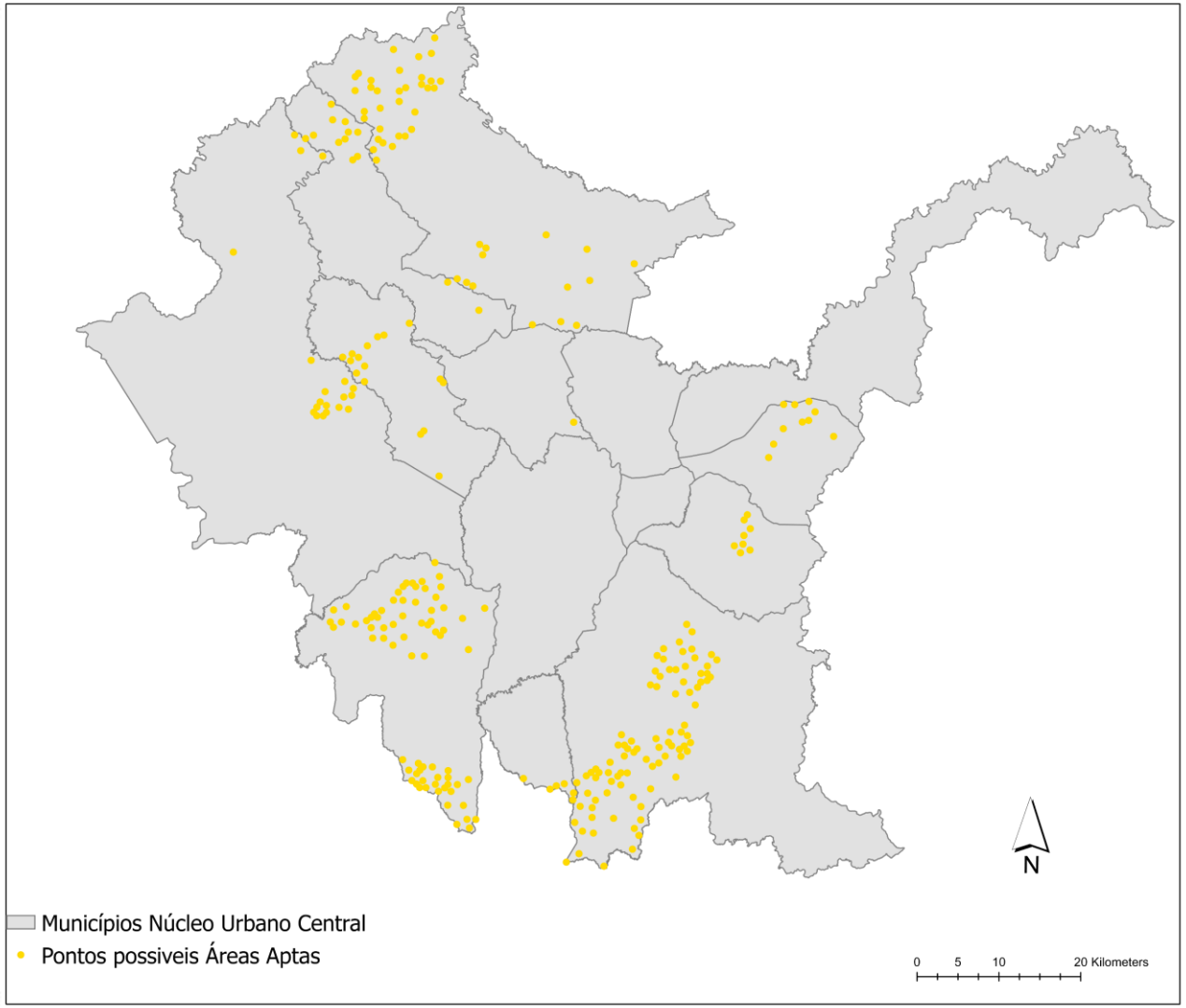
Classes de uso e ocupação do solo	Pesos %
Floresta Nativa	0
Agricultura Anual	10
Recursos hídricos	0
Várzea	0
Plantios Florestais	0
Agricultura Perene	0
Pastagem/Campo	5
Solo Exposto	5
Area Construída	20
Área Urbanizada	55

Variáveis
População negra
População parda
População branca
Renda per capita até meio salário mínimo

Métodos

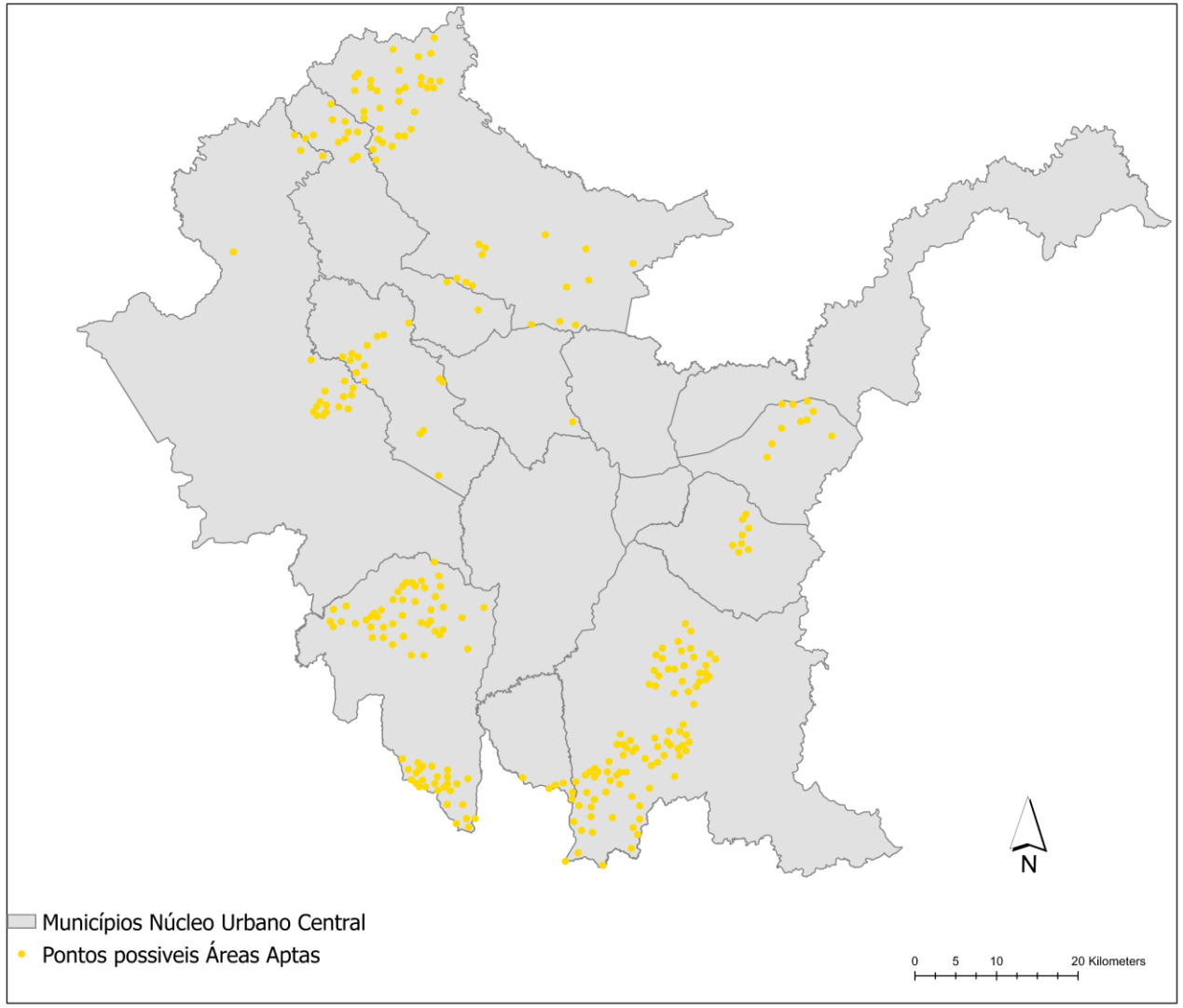
Possíveis áreas aptas – análise baseada em distância

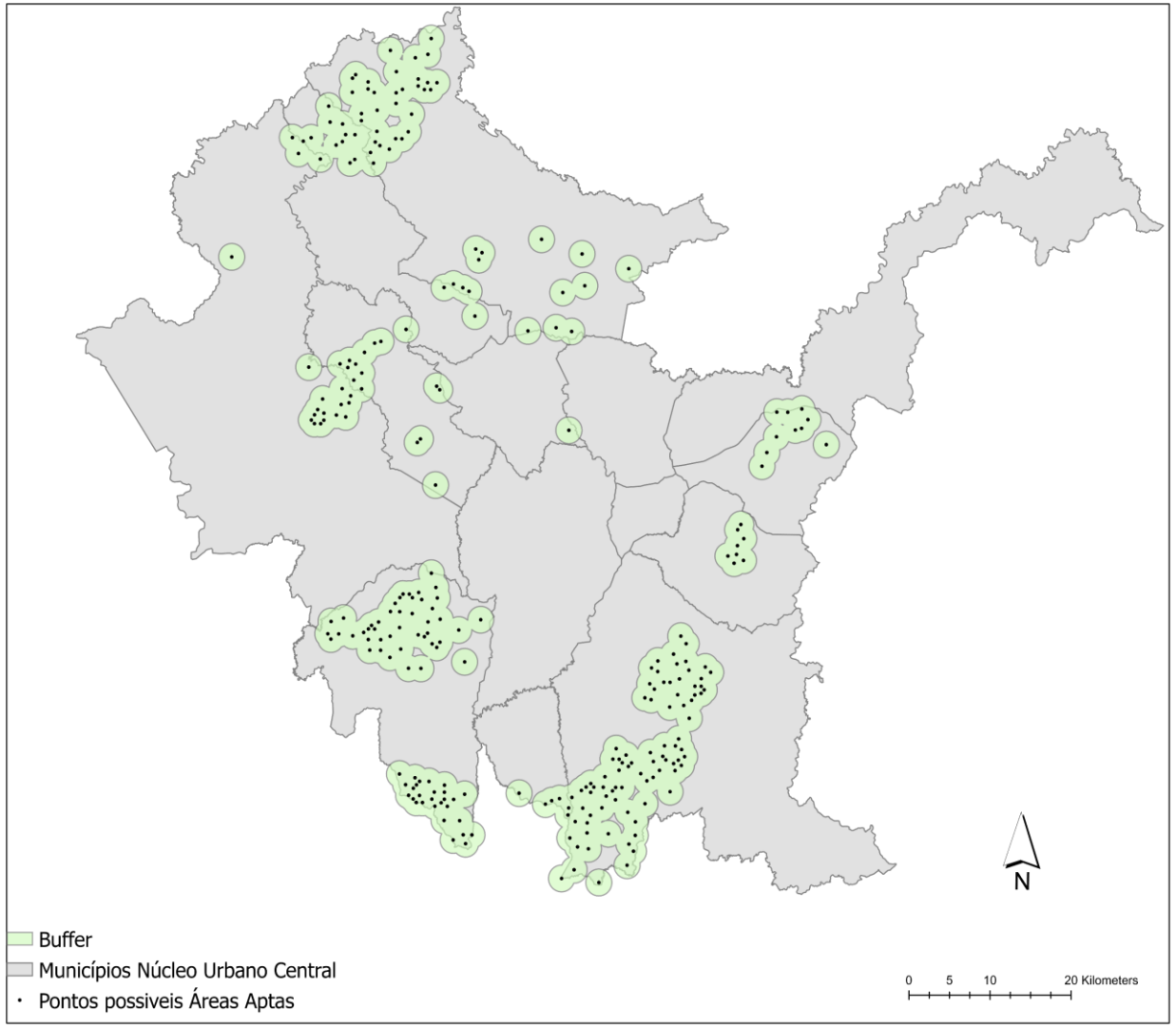




Métodos

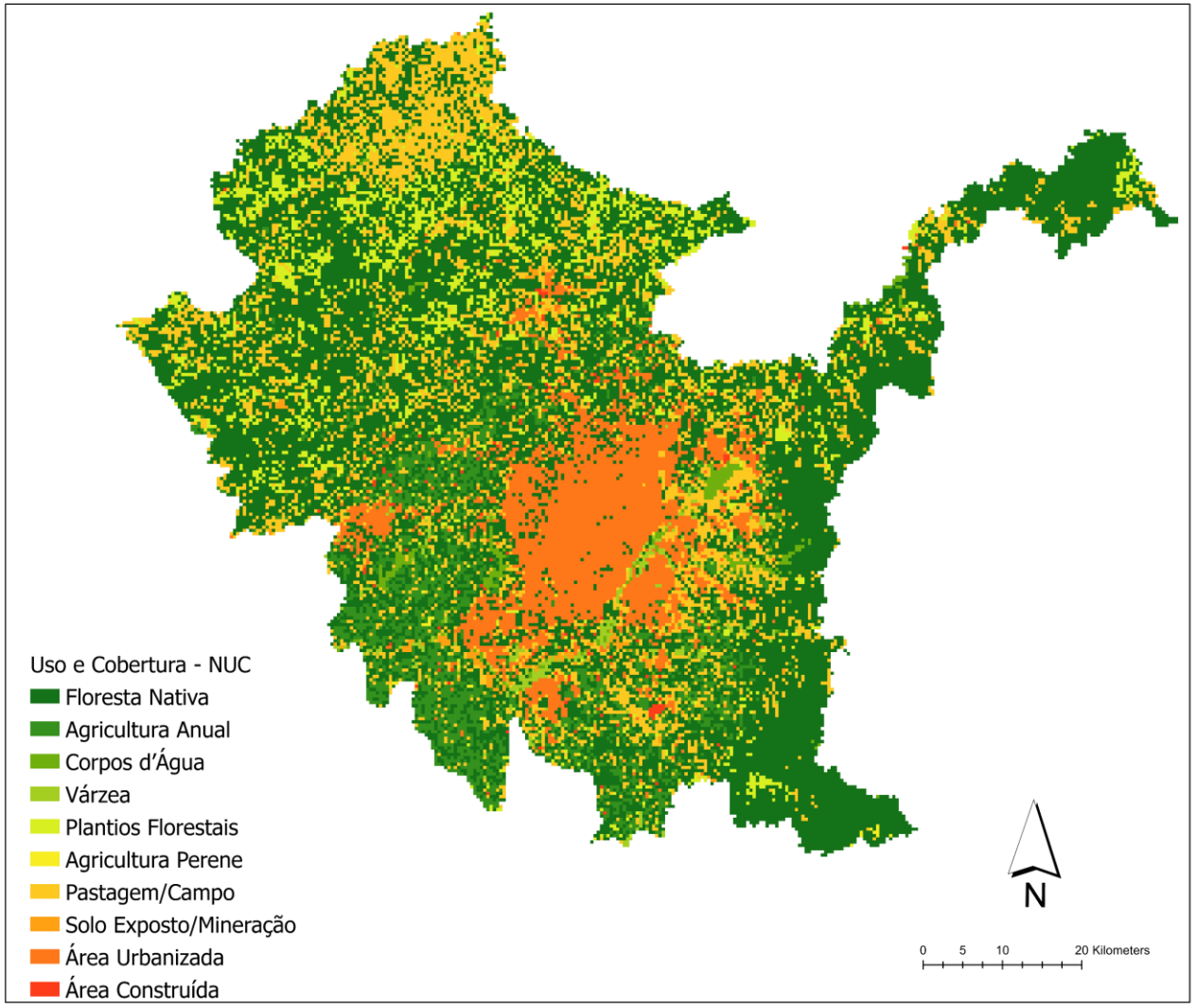
Possíveis áreas aptas – análise baseada em distância





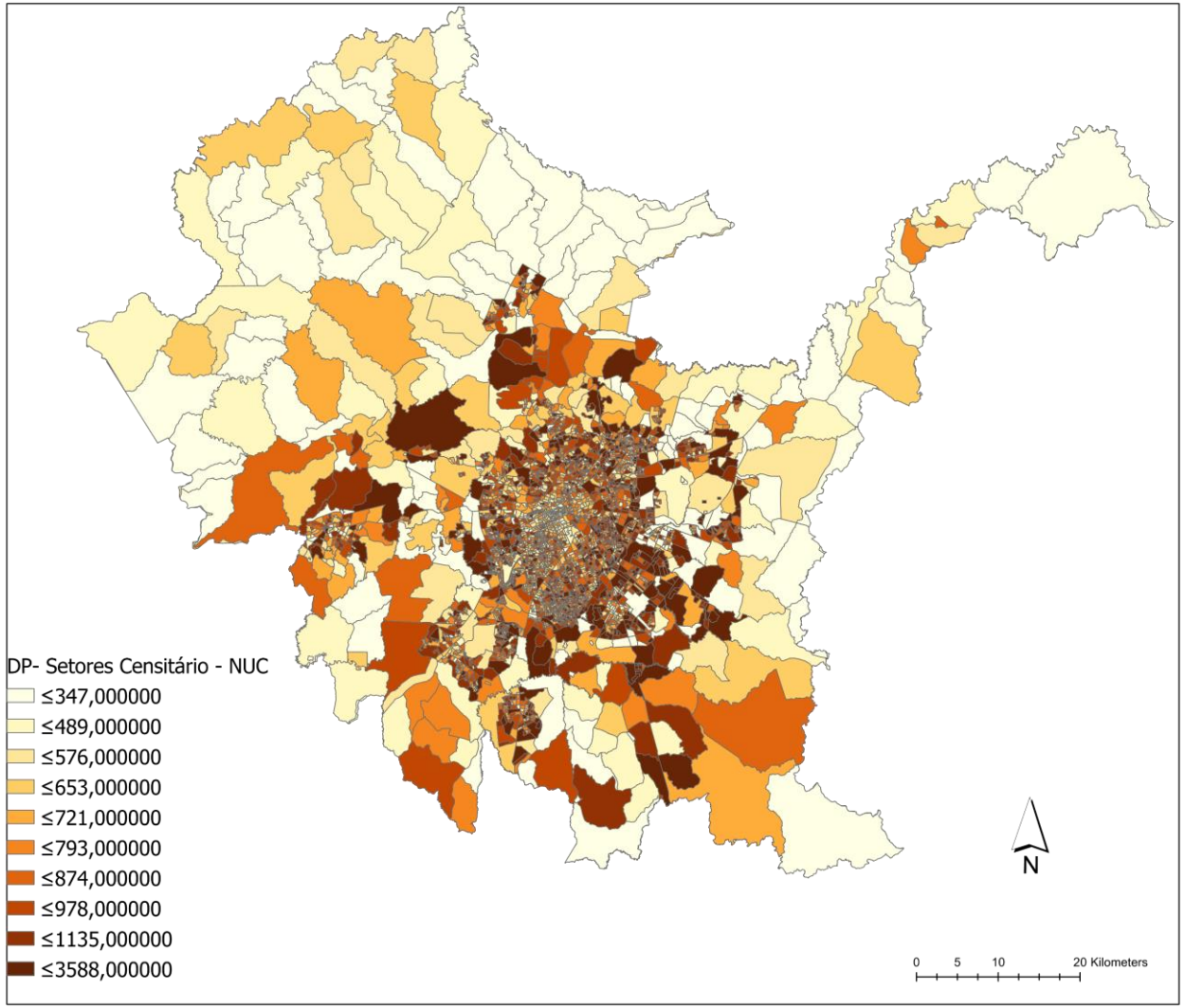
Métodos

- **Uso e cobertura do solo (células de 0.4 x 0.4 km)**



Fonte: Instituto água e terra, 2021

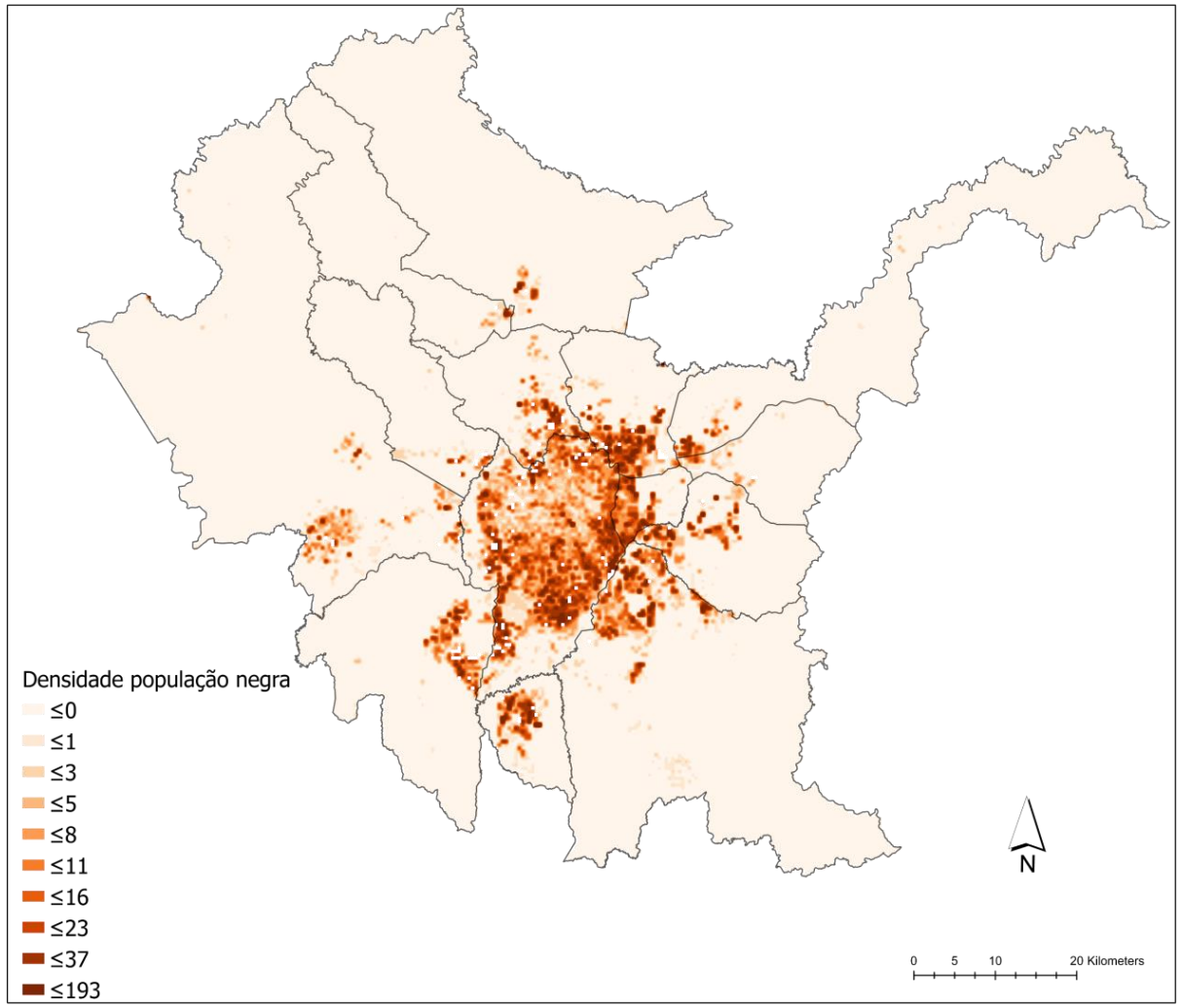
- **Dados setores censitário – Núcleo Urbano Central**



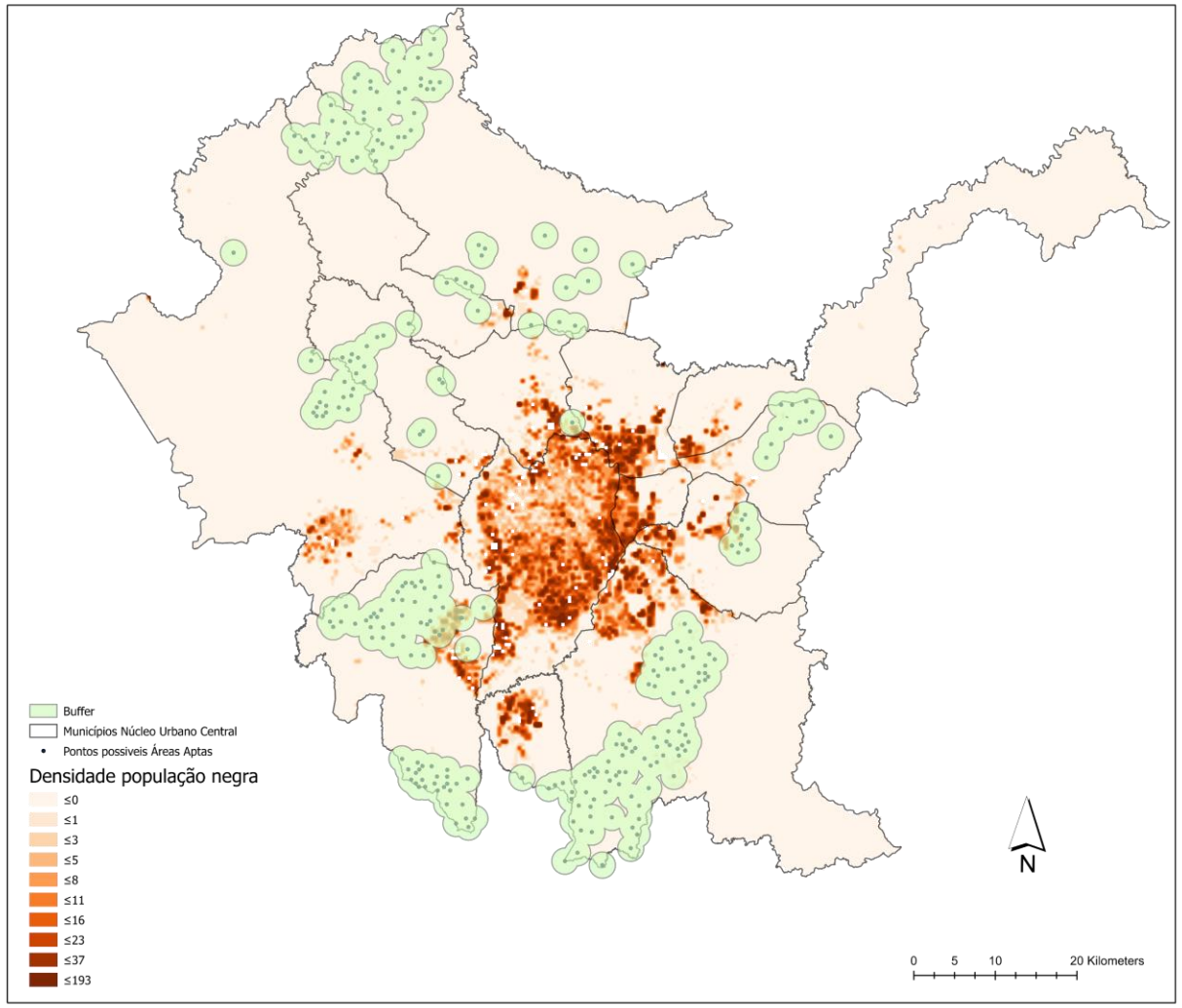
Fonte: IBGE, 2010

Resultados

Dasimétrico - População negra

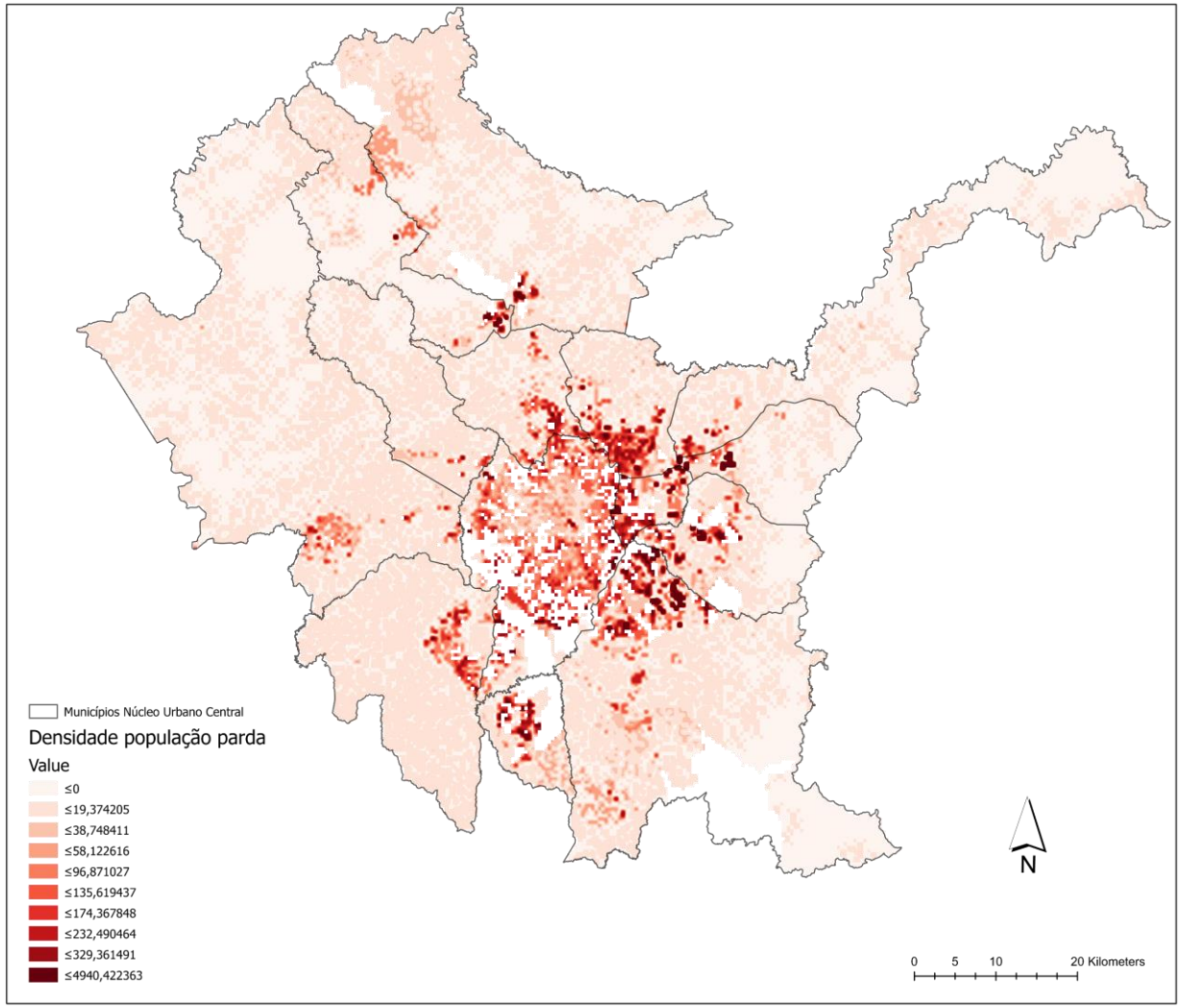


Método de contenção (buffer)

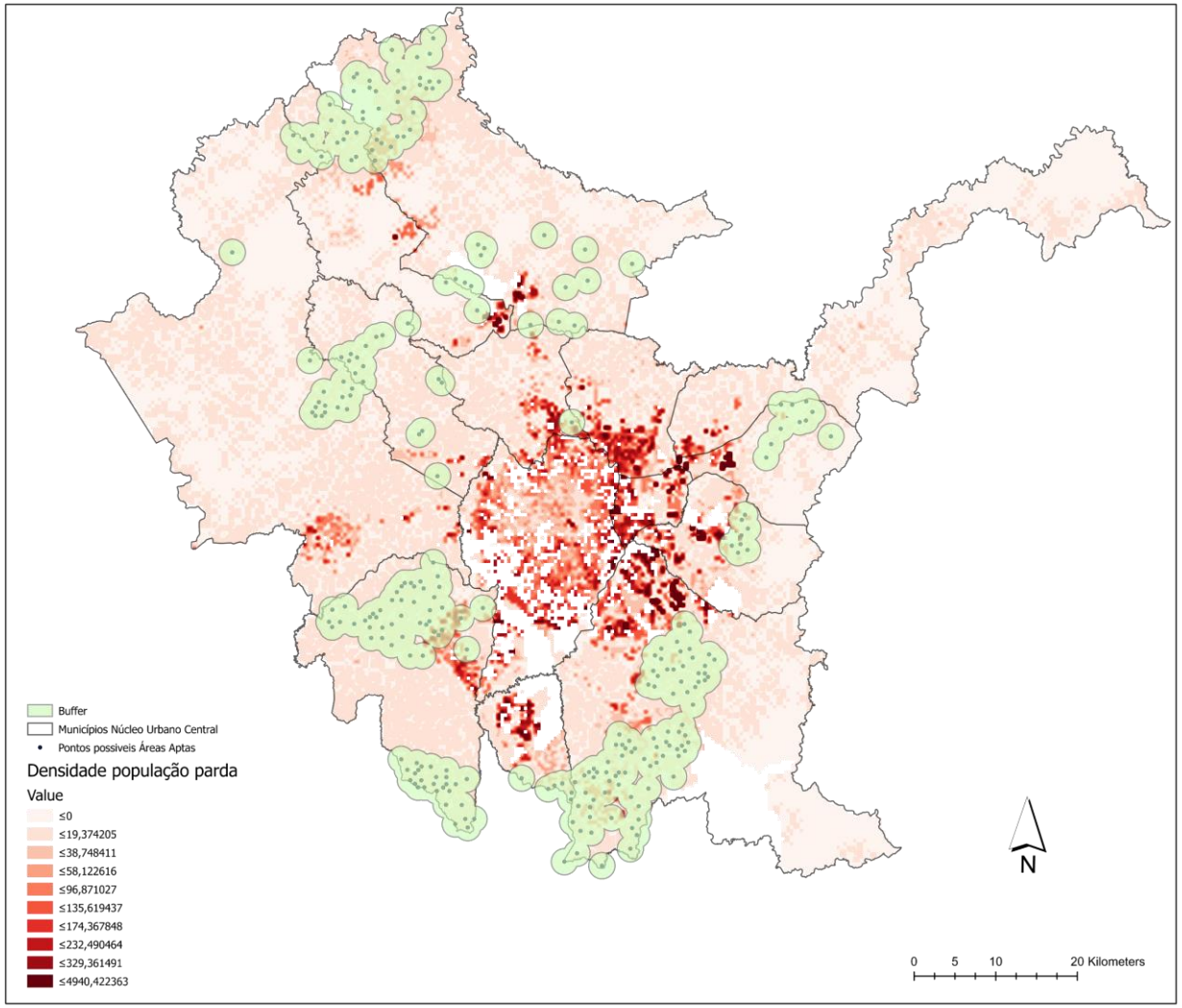


Resultados

Dasimétrico – População parda

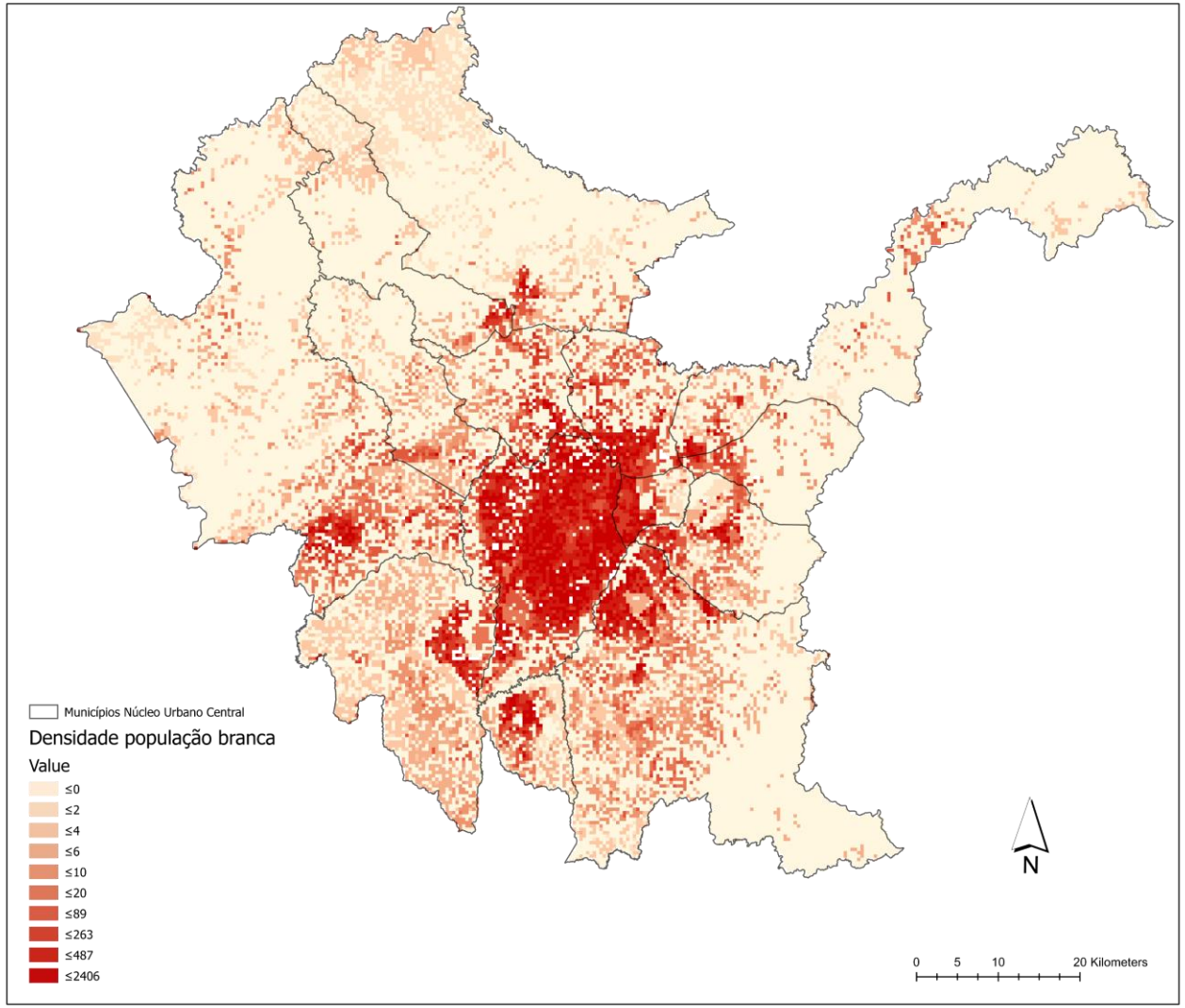


Método de contenção (buffer)

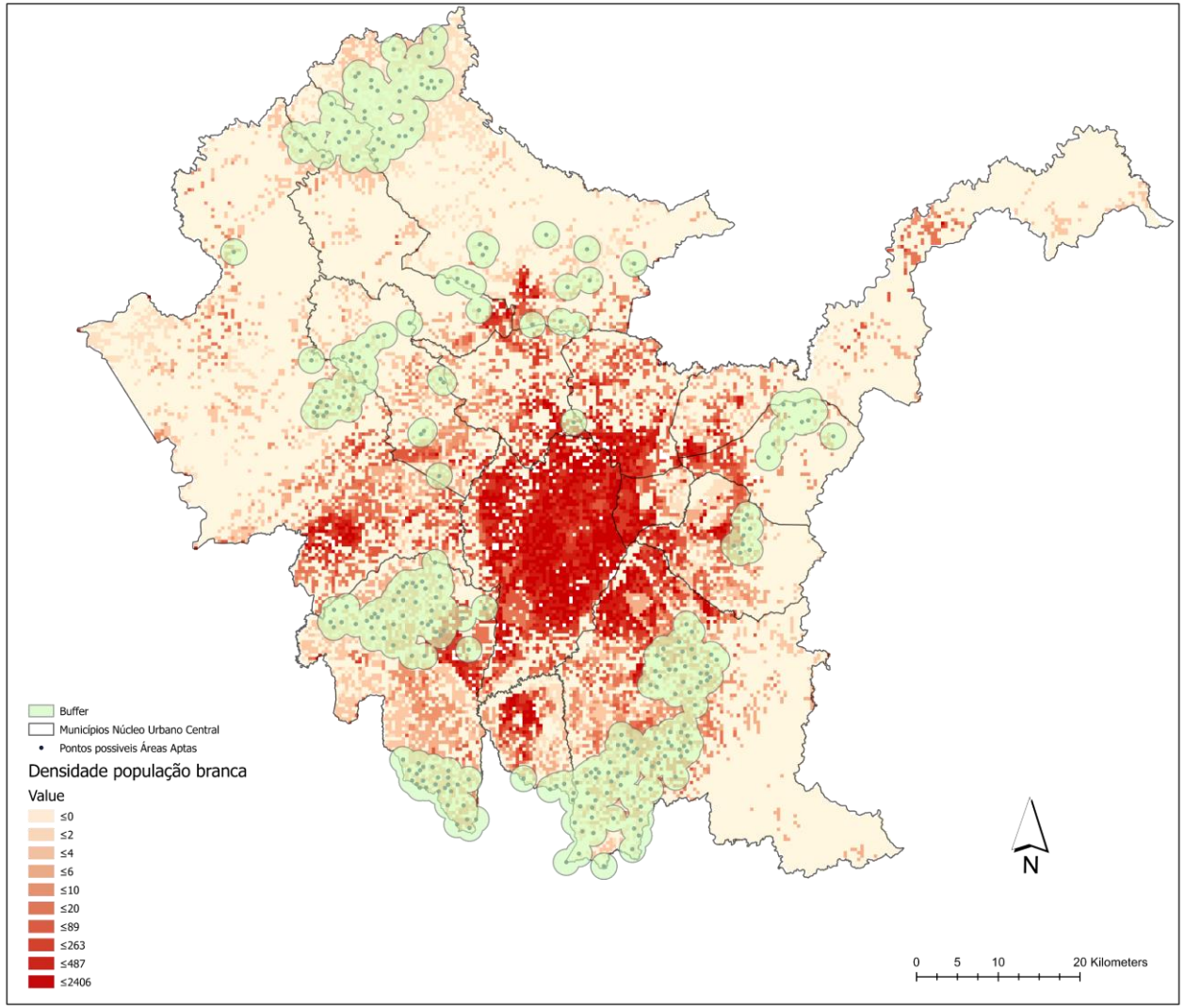


Resultados

Dasimétrico – População branca

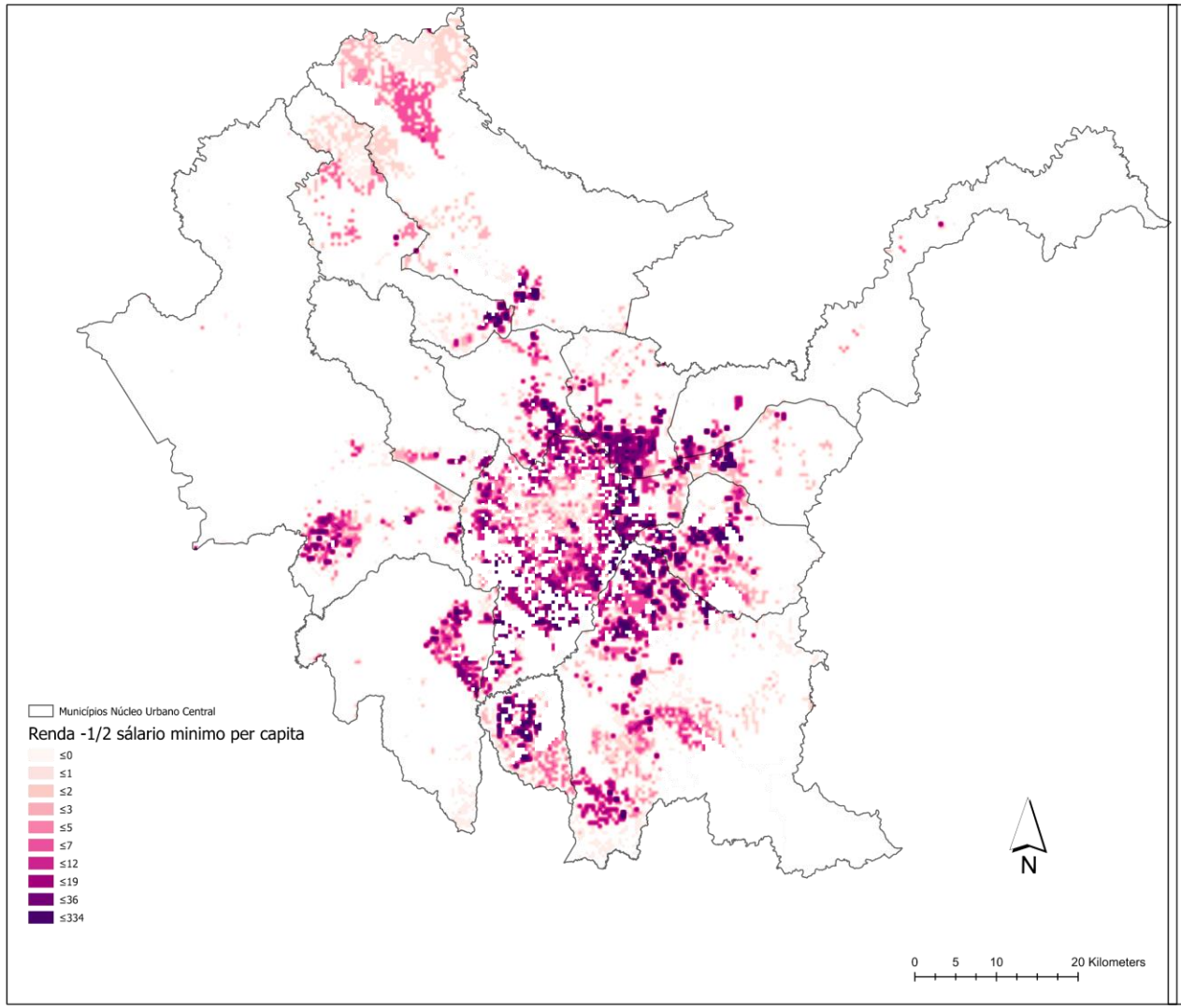


Método de contenção (buffer)

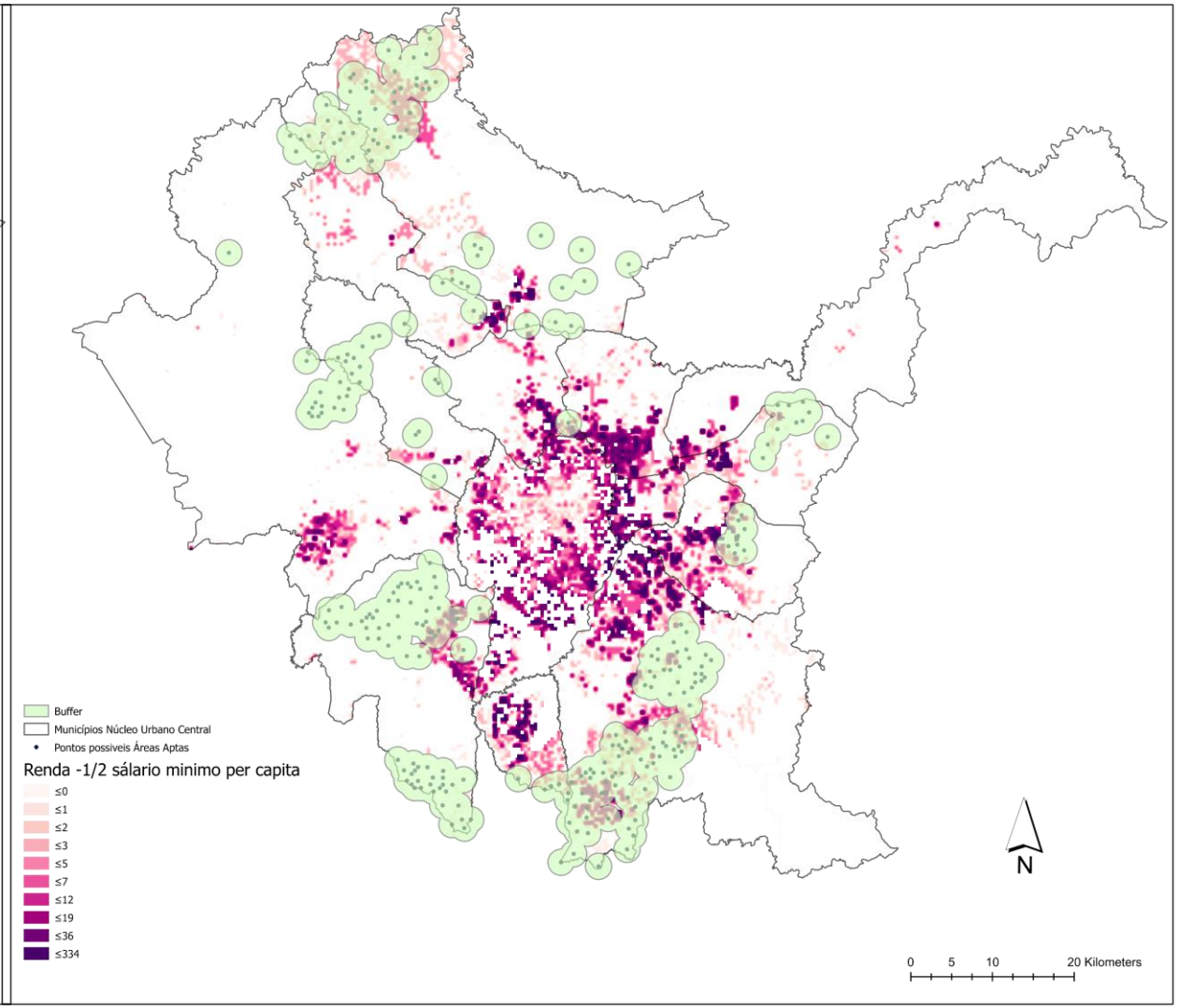


Resultados

Dasimétrico – Renda ½ salário mínimo per capita

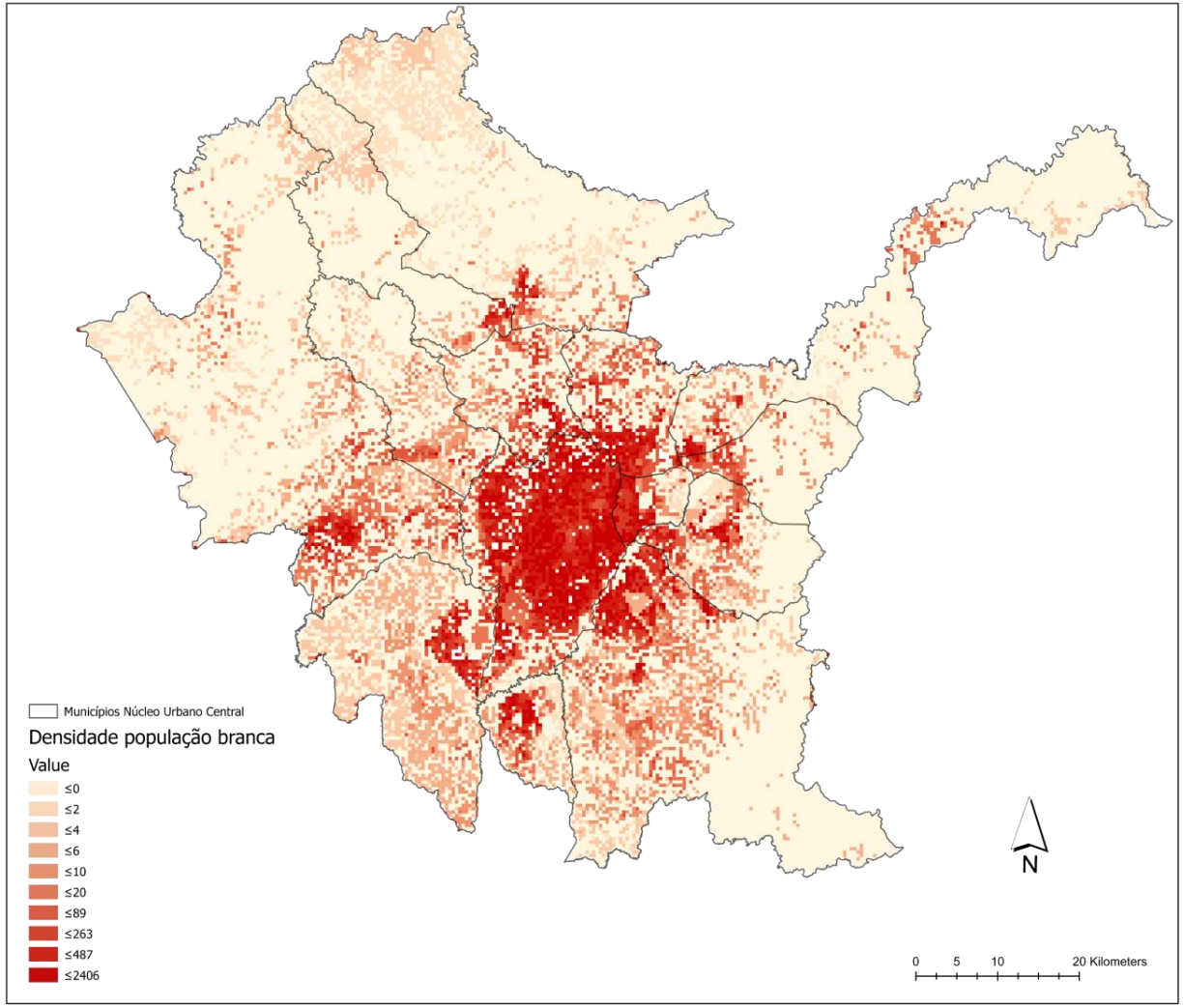


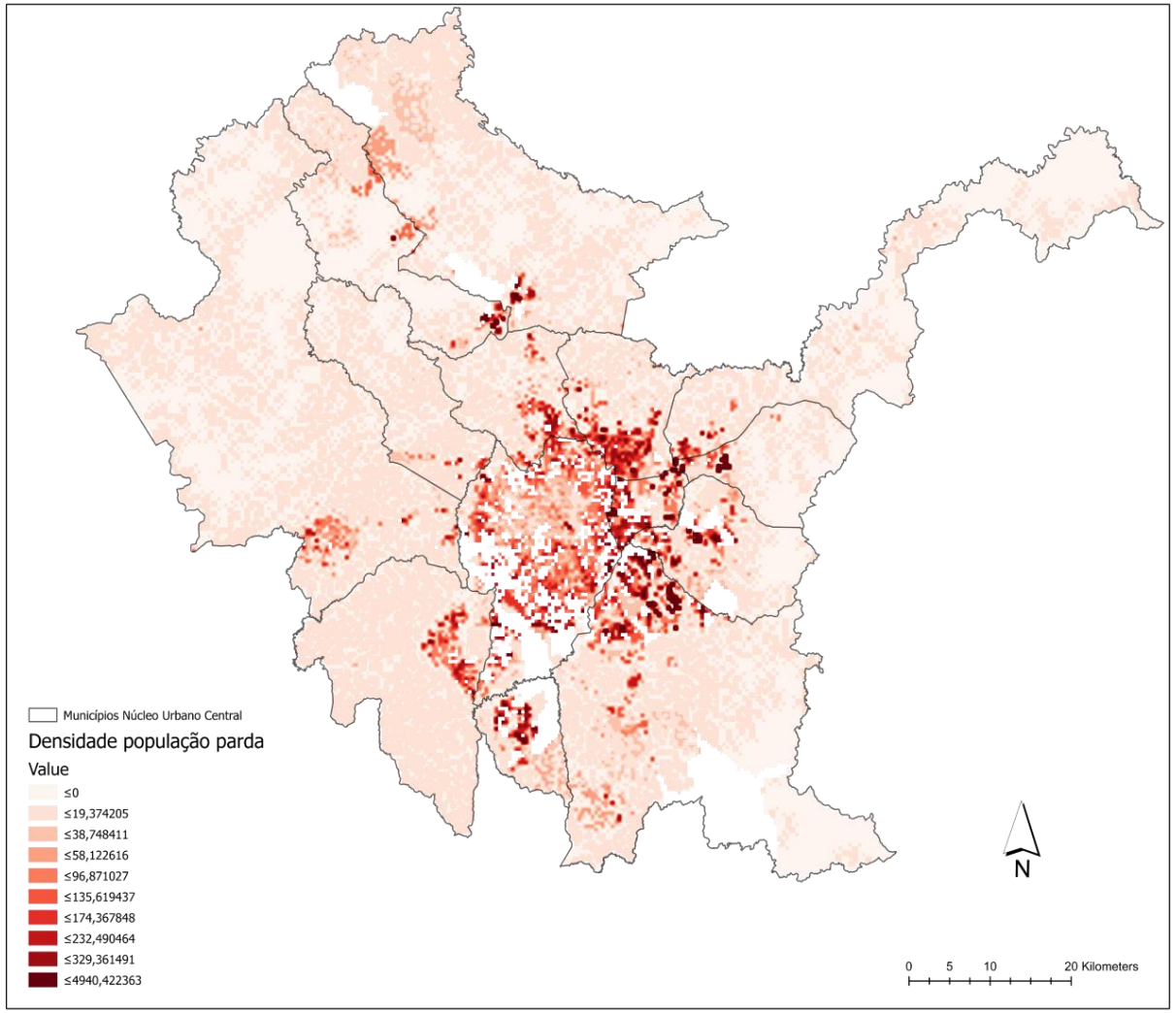
Método de contenção (buffer)



Discussão

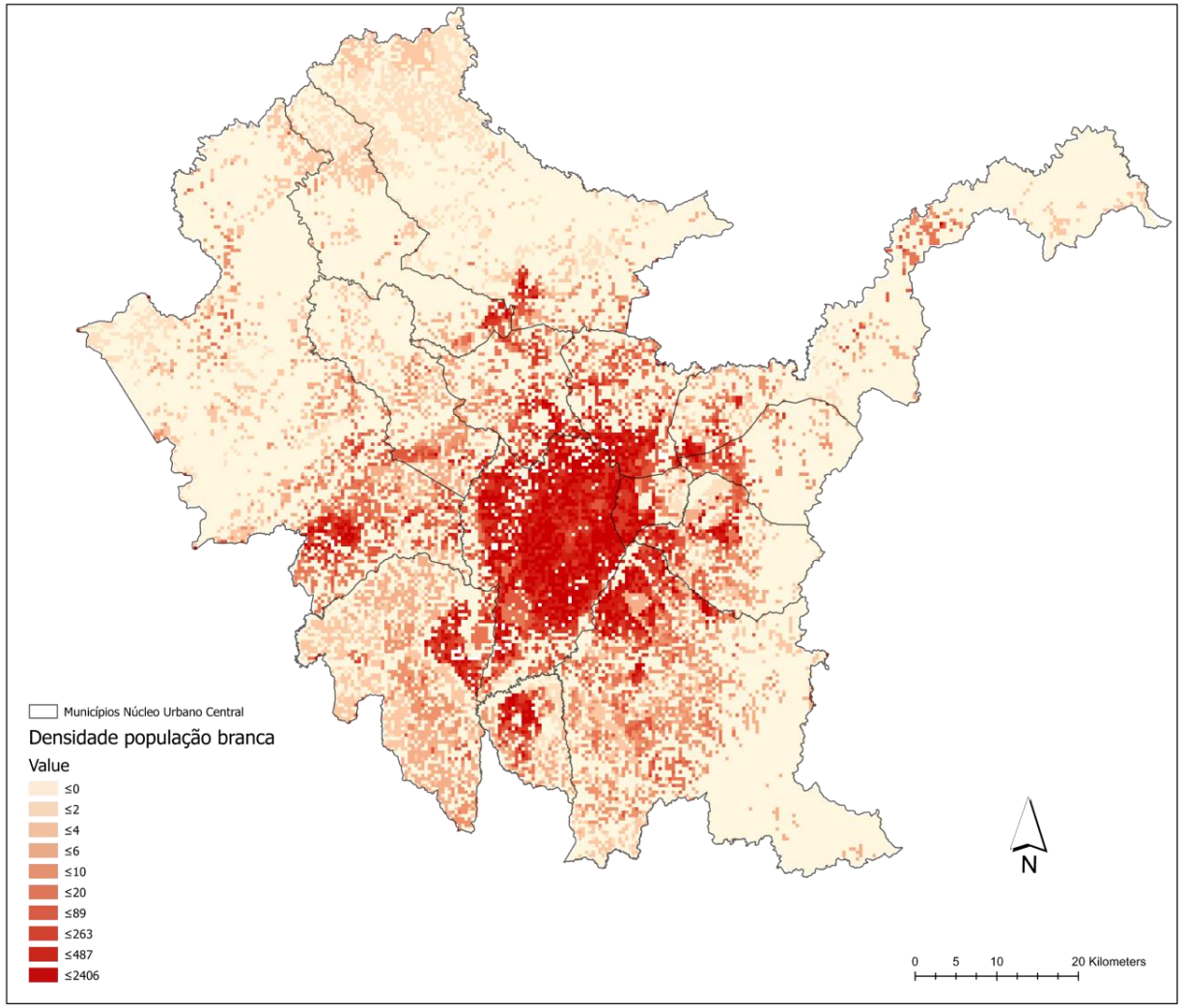
Distribuição população branca x parda

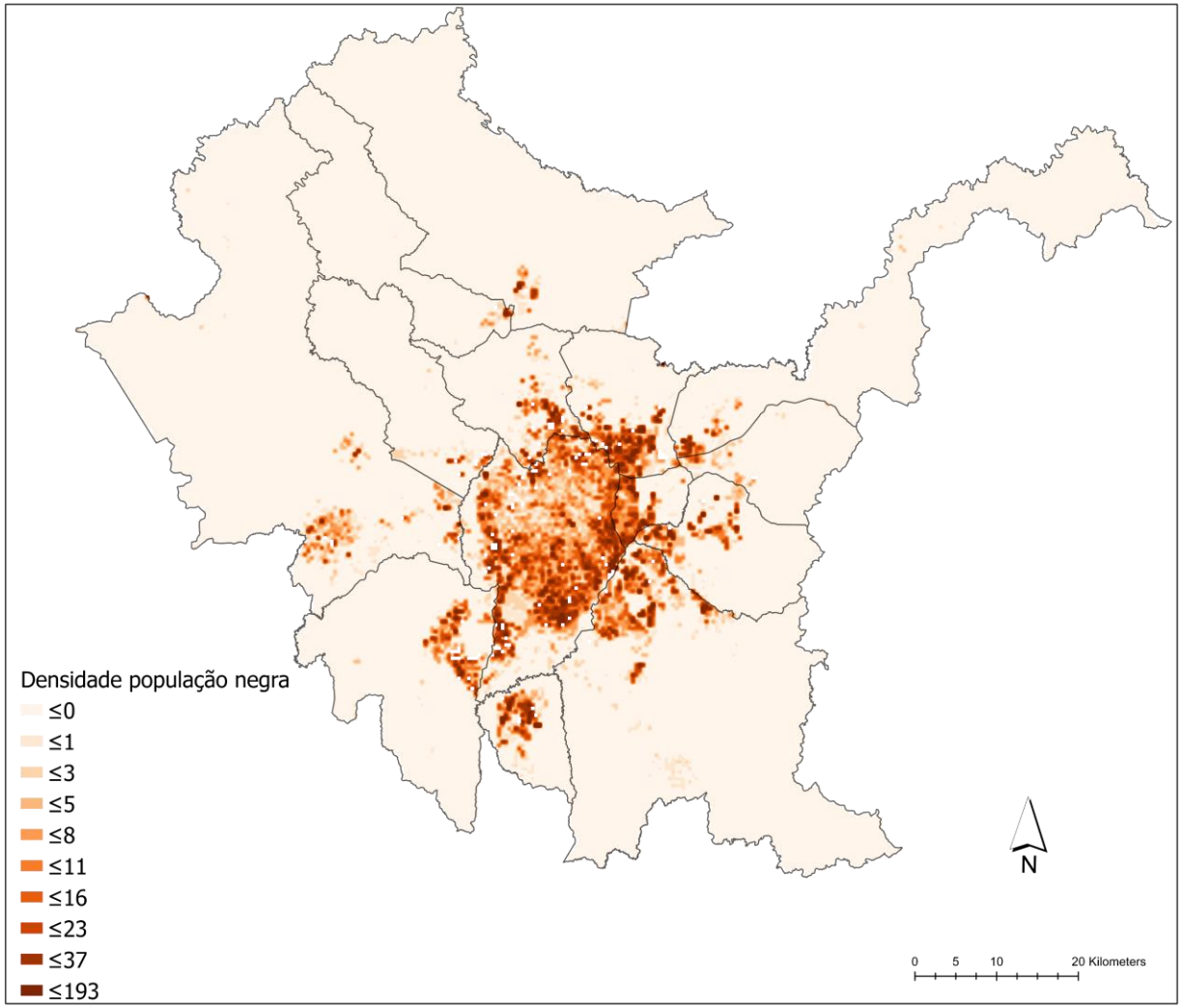




Discussão

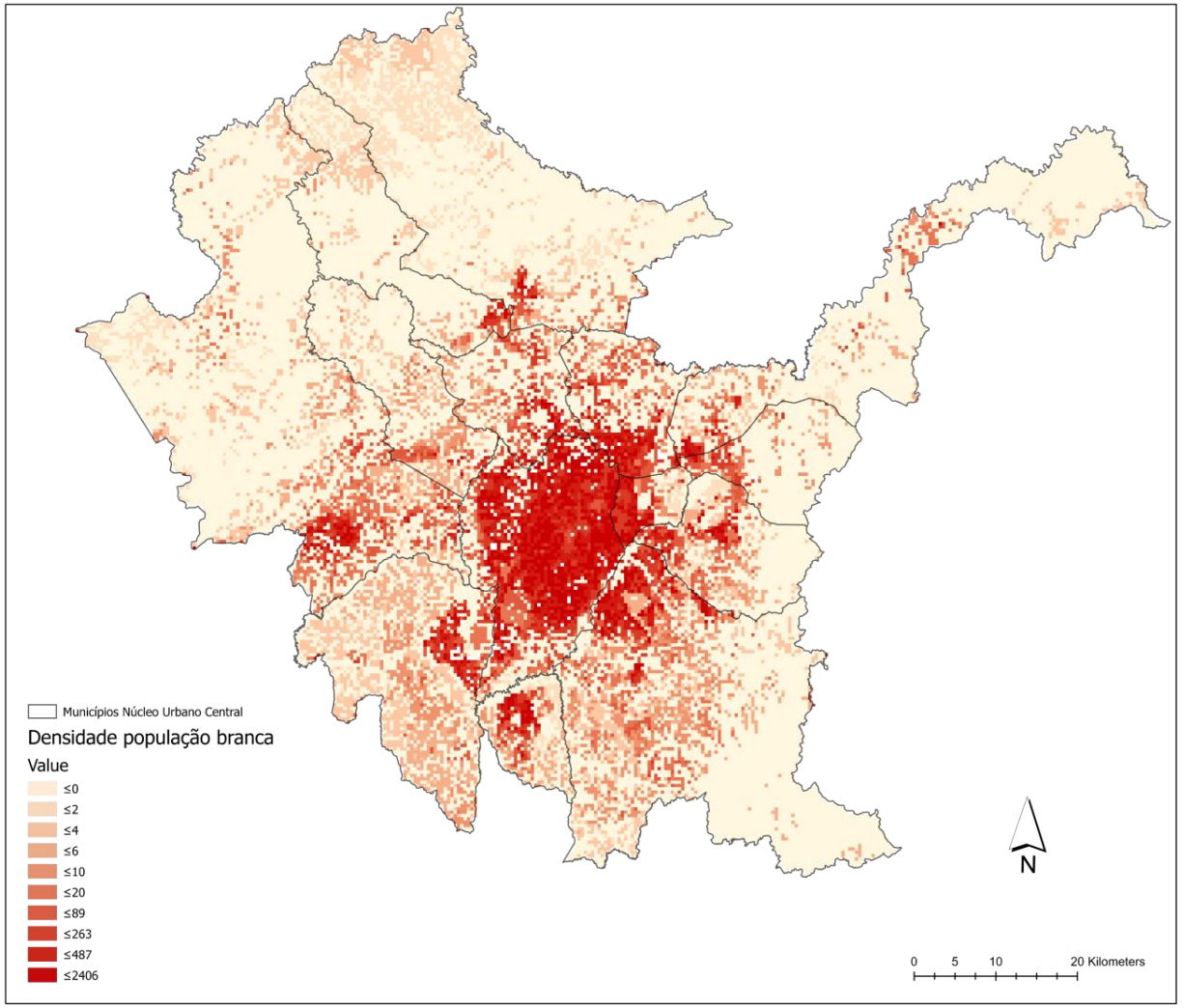
Distribuição população branca x negra

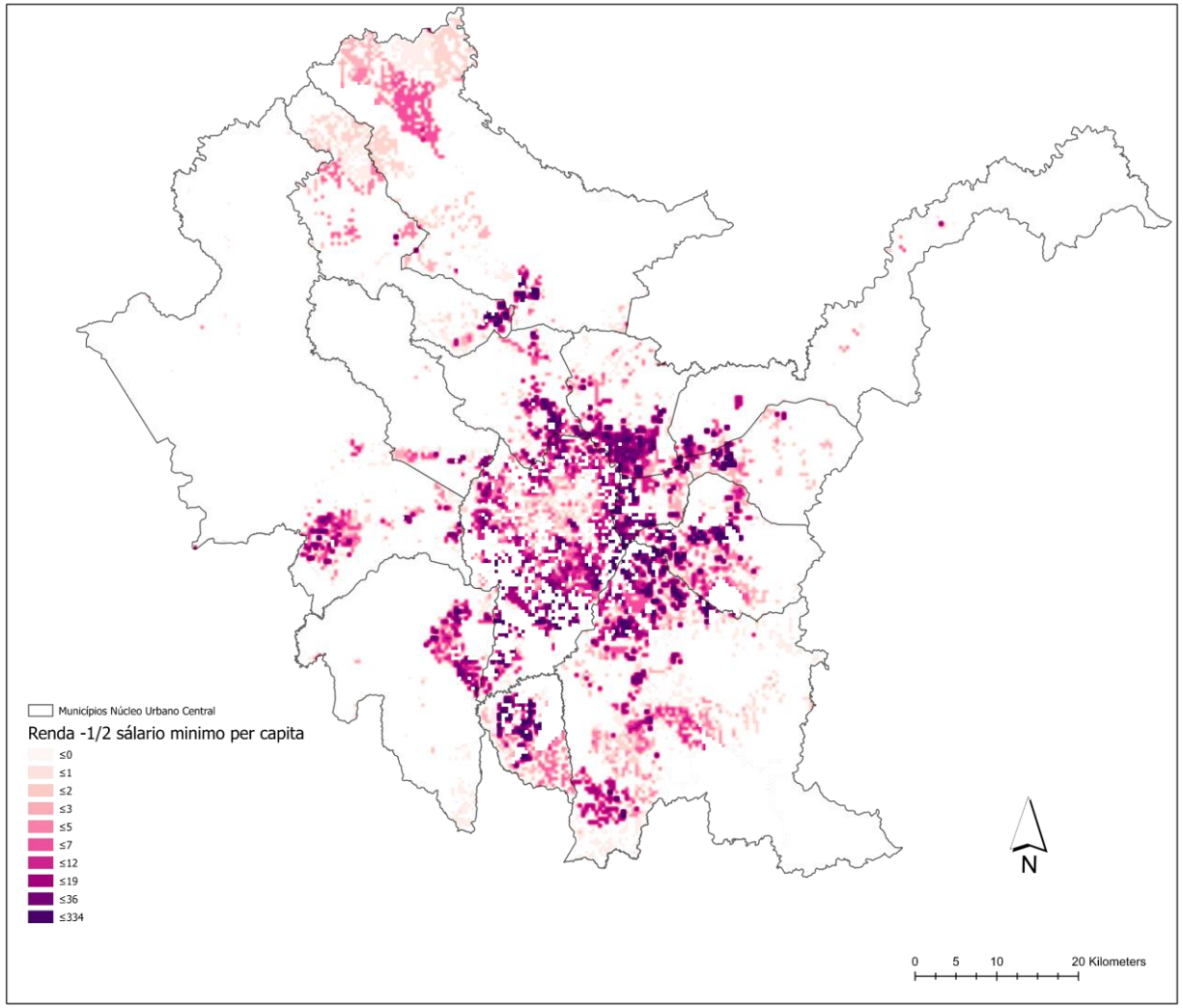




Discussão

Distribuição população branca x renda





Discussão

Porcentagem da população x população contida na área do buffer

Variáveis	População total %	População contida no buffer %
População branca	70,91%	4,26%
População negra	2,61%	10,86%
População parda	26,46%	8,51%

Renda per capita ½ salário mínimo	31%

Correlação entre as variáveis socioeconômicas

	População Negra	População Parda	População Branca	Renda
População Negra	1,00000	0,28744	0,74518	0,45933
População Parda	0,28744	1,00000	0,27450	0,72114
População Branca	0,74518	0,27450	1,00000	0,43004
Renda	0,45933	0,72114	0,43004	1,00000

Considerações finais

- Minorias e população com renda mensal per capta de ½ salário - são a maioria contida na área do buffer
- Seriam os mais afetados pela possível implantação de um aterro de inertes
- Distribuição das população negra e parda se dá no entorno da Capital
- Necessidade de incluir estudos que considerem as variáveis socioeconômicas na indicação de possíveis áreas aptas
- Evitar a injustiça ambiental para a área de estudo

- Limitações:

Quantificar as incertezas do MDI;
Testar outros métodos de análise baseada em distância e pesos para as variáveis,
Explorar outros dados do censo.

Referência

- Perera, P. K. P., & Lam, N. (2013). An environmental justice assessment of the mississippi river industrial corridor in Louisiana, US using a gis-based approach. *Appl. Ecol. Environ. Res*, *11*, 681-697.
- Chakraborty, J., & Armstrong, M. P. (1997). Exploring the use of buffer analysis for the identification of impacted areas in environmental equity assessment. *Cartography and Geographic Information Systems*, *24*(3), 145-157.
- Chakraborty J, Maantay JA, Brender JD. Disproportionate proximity to environmental health hazards: methods, models, and measurement. Am J Public Health. 2011 Dec;101 Suppl 1(Suppl 1):S27-36. doi: 10.2105/AJPH.2010.300109. Epub 2011 Aug 11. PMID: 21836113; PMCID: PMC3222485.
- Montgomery, M. C., & Chakraborty, J. (2013). Social Vulnerability to Coastal and Inland Flood Hazards: A Comparison of GIS-Based Spatial Interpolation Methods. *International Journal of Applied Geospatial Research (IJAGR), 4*(3), 58-79. http://doi.org/10.4018/jagr.2013070104
- The Environmental Justice Movement -https://www.nrdc.org/stories/environmental-justice-movement