



**PROGRAMA REGIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE – PRODEMA**



O Comportamento da Dengue no Município do Natal, de acordo com as Condições de Vida da População

**Autores: Msc. Maria Cristiana da Silva Souto
Dra. Raquel Franco de Souza
Dr. Fernando Bastos Costa
Msc. Paulo Roberto Medeiros de Azevedo**



INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose causada por um Flavivírus, com quatro sorotipos conhecidos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) e transmitida ao homem através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*.

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

- Décadas de 1950 e 1970 – Erradicação no Brasil
- 1982 - 1984 – Sudeste do Brasil
- 1994 - No Estado do Rio Grande do Norte
- 1995 - Na cidade do Natal (importados)
- 1996 - Natal (autóctone)

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

- 1996 a 2004 → **Região Nordeste**: 1.532.864 casos, ou **45,77% dos casos no Brasil**;
- 1996 a 2004 → **Rio Grande do Norte**: 174.292 casos, representando **11,37% dos casos nordestinos**;
- 1996 a 2004 → **Natal**: 96.958 casos correspondendo ao percentual de **55,62% no Estado** e **6,33% da Região Nordeste**.

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Fatores que contribuem para a disseminação da dengue

- urbanização desordenada
- aglomeração populacional
- intermitência de água
- tratamento de esgoto inexistente ou inadequado
- destino inadequado do lixo

A close-up photograph of a mosquito on a human hand, with the text overlaid. The mosquito is the central focus, with its legs and wings clearly visible. The background is a blurred, warm-toned skin surface.

HIPÓTESE

As variações espaciais na magnitude da morbidade por Dengue em Natal podem sofrer influências pelas desigualdades intra-urbanas relacionadas a fatores socioeconômicos e ambientais.

RELEVÂNCIA

Este estudo permitirá o conhecimento, pelos gestores públicos, de um diagnóstico da situação da morbidade por Dengue na cidade do Natal. As desigualdades intra-urbanas reveladas podem contribuir para a formulação de políticas públicas, bem como para fornecer elementos no que se refere ao redirecionamento de medidas de atenção à saúde e melhoria das condições de vida da população.

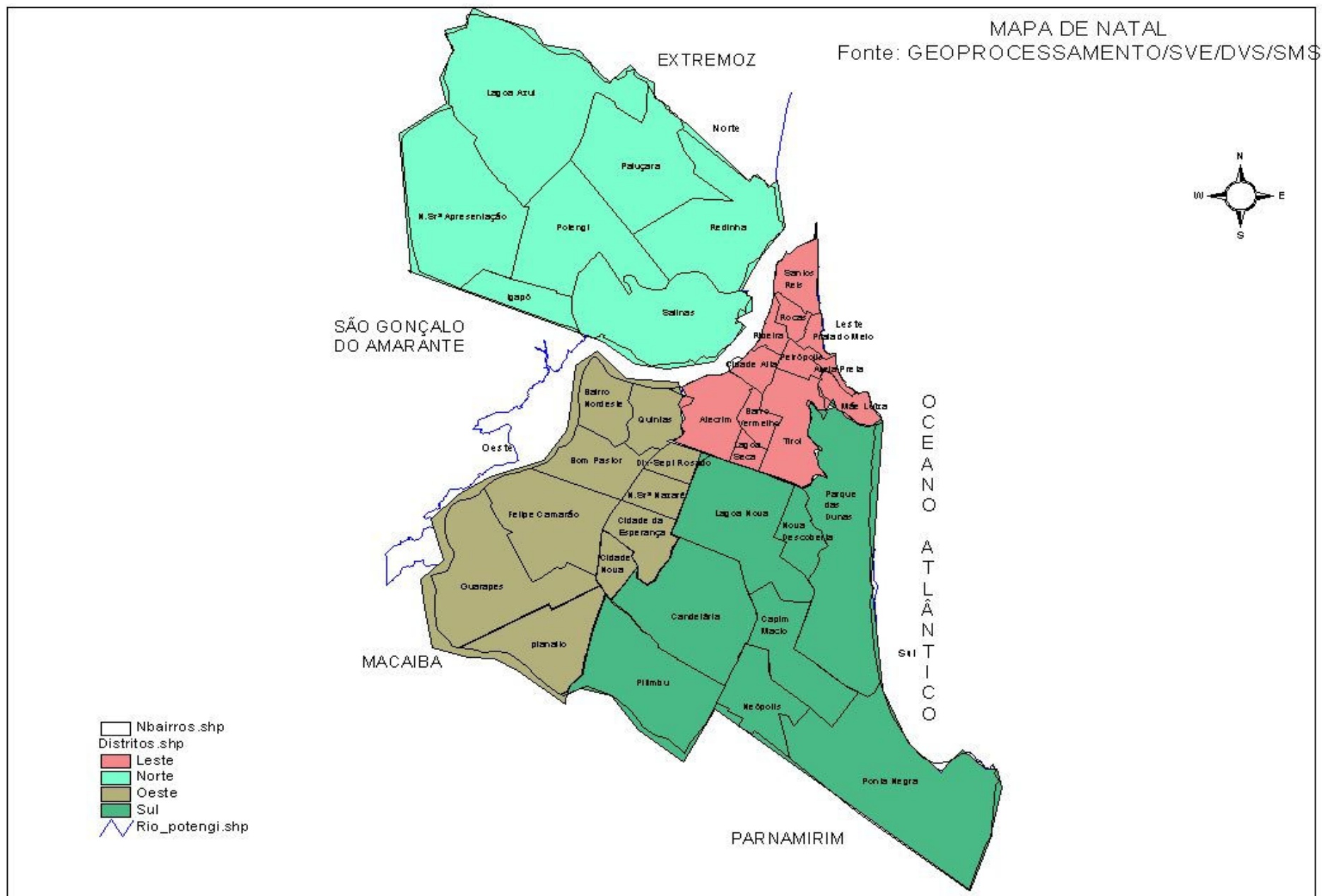
OBJETIVO GERAL

Caracterizar os bairros da cidade do Natal de acordo com as condições de vida, visando identificar as diferenças intrínsecas de cada um deles, no sentido de fornecer subsídios para as decisões dos gestores públicos no que se refere ao controle do Dengue.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever e analisar a distribuição de indicadores socioeconômicos e ambientais, segundo diversos recortes espaciais do Município do Natal;
- Analisar a influência das desigualdades das condições socioeconômicas e ambientais, na explicação dos diferenciais intra-urbanos da morbidade por Dengue no Município do Natal;
- Fornecer subsídios que possam orientar os gestores quanto à alocação de recursos e adoção de ações voltadas para o controle do Dengue em Natal.

METODOLOGIA - ÁREA DE ESTUDO



METODOLOGIA

Seleção das Variáveis:

- **Sócio-econômicas:** Densidade demográfica (Hab/ha), renda per capita (em salário mínimo e escolaridade (percentual da população alfabetizada) ;
- **Ambientais:** Coleta de lixo (percentual de domicílios atendidos com o serviço de coleta), abastecimento de água (percentual de domicílios ligados à rede geral) e esgotamento sanitário (percentual de domicílios atendidos com rede geral de esgoto ou pluvial).

Fonte: IBGE 2000/SEMURB

- **Software ArcView 3.2:** Espacialização das informações acerca dos indicadores socioeconômicos e ambientais.

METODOLOGIA

Análise fatorial

- Para os 35 bairros considerados realizou-se uma análise fatorial;
- O software utilizado para os cálculos foi o STATISTICA®, versão 6.0;
- Através da análise obteve-se o número de três fatores: Sócio-econômico (renda e alfabetização), Ambiental (coleta de lixo e abastecimento de água) e Sócio-ambiental (densidade e esgotamento sanitário), que pelo método de componentes principais explica 85,5% da variância total.

METODOLOGIA



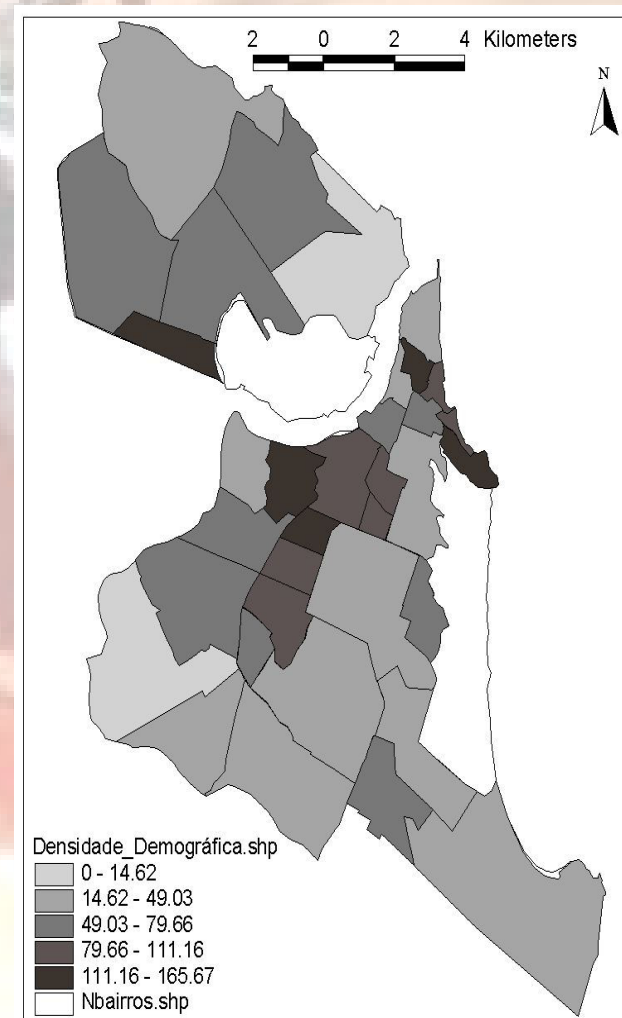
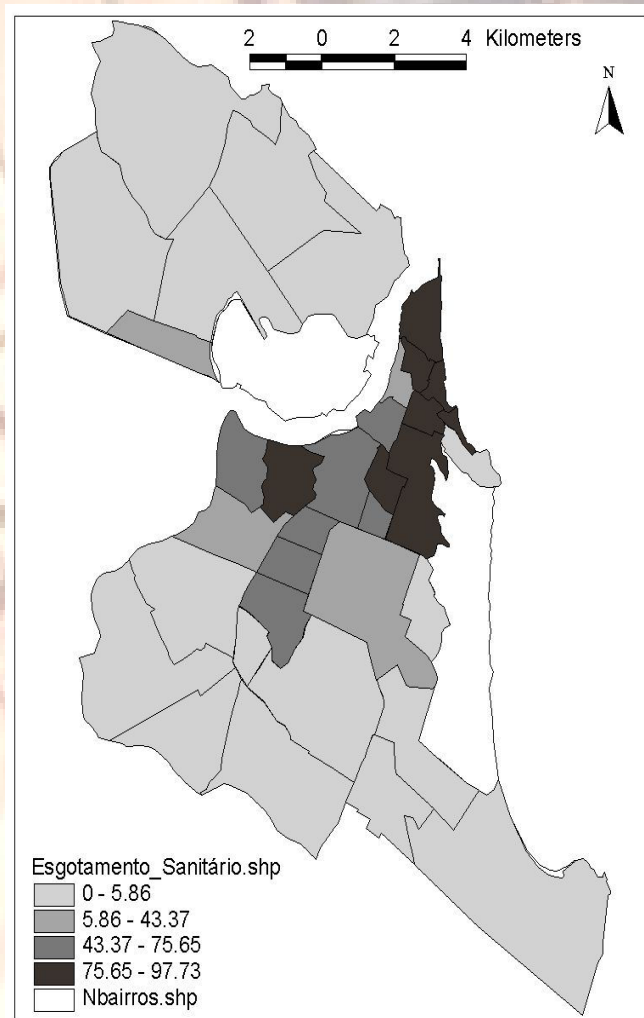
Casos de dengue

➤ Casos de Dengue notificados da 11^a a 26^a semana epidemiológica de 2003.

Fonte: SINAN\SMS

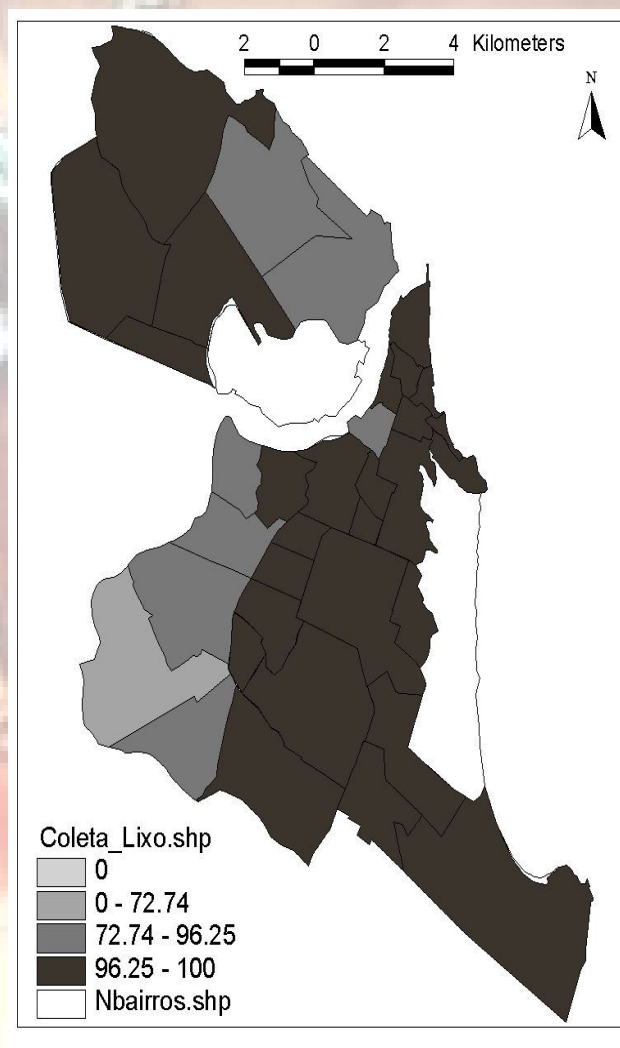
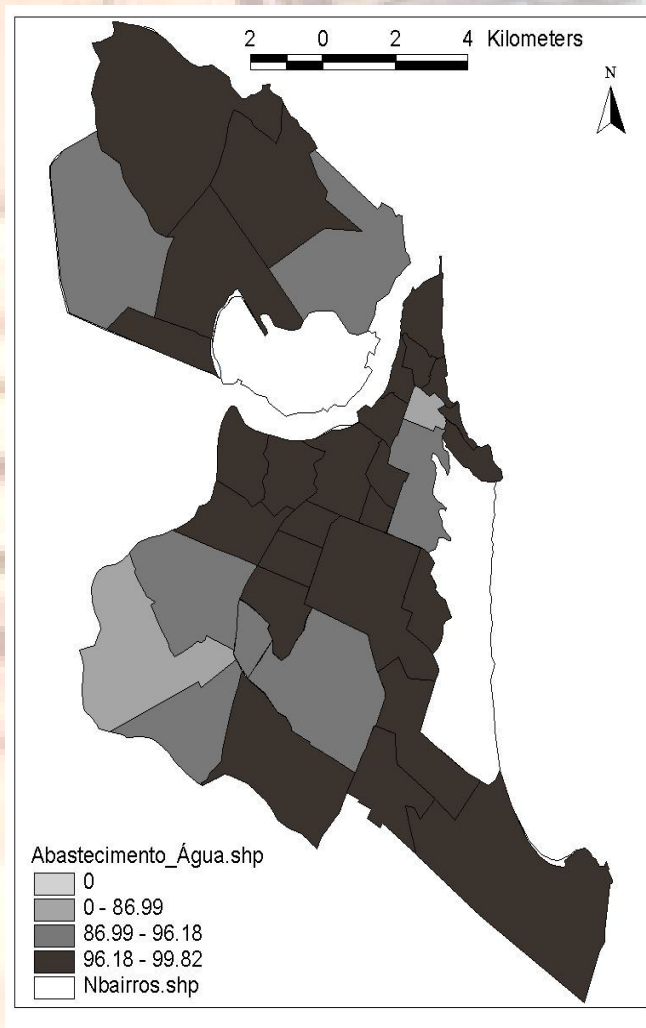
RESULTADOS e DISCUSSÕES

Mapas temáticos de **esgotamento sanitário**, e **densidade demográfica** no Município do Natal



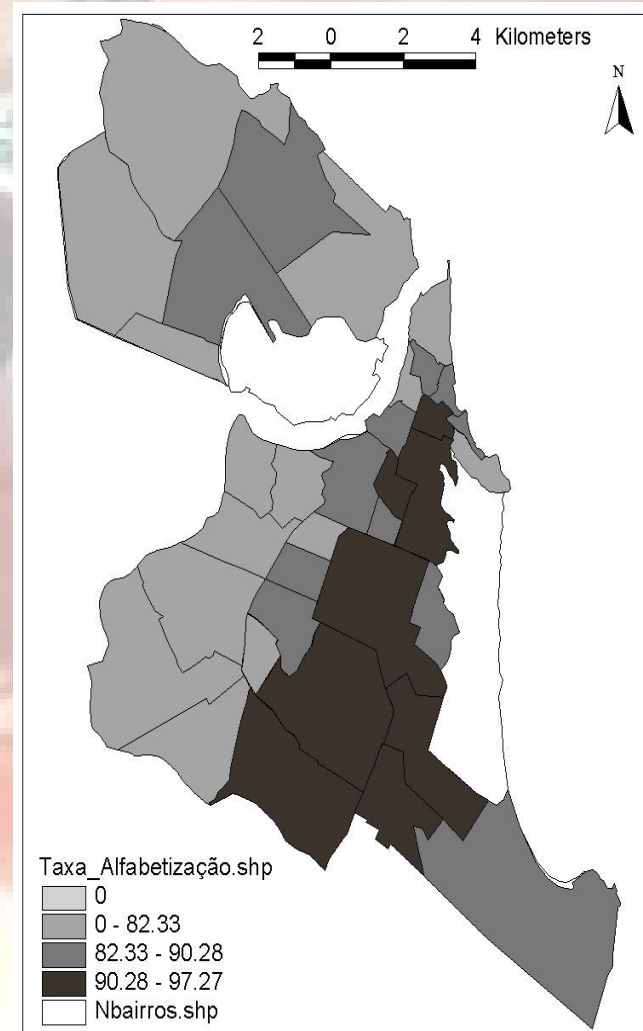
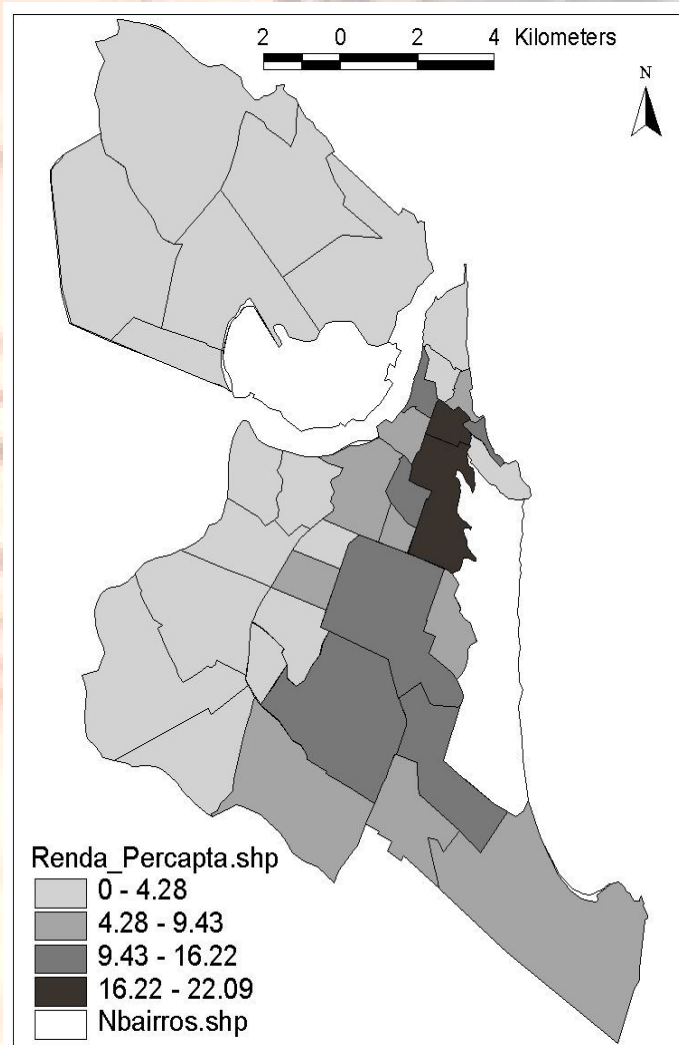
RESULTADOS e DISCUSSÕES

Mapas temáticos de **Abastecimento de água** e **Coleta de lixo** no Município do Natal.



RESULTADOS e DISCUSSÕES

Mapas temáticos de **renda per capita** e **taxa de alfabetização** no Município do Natal.



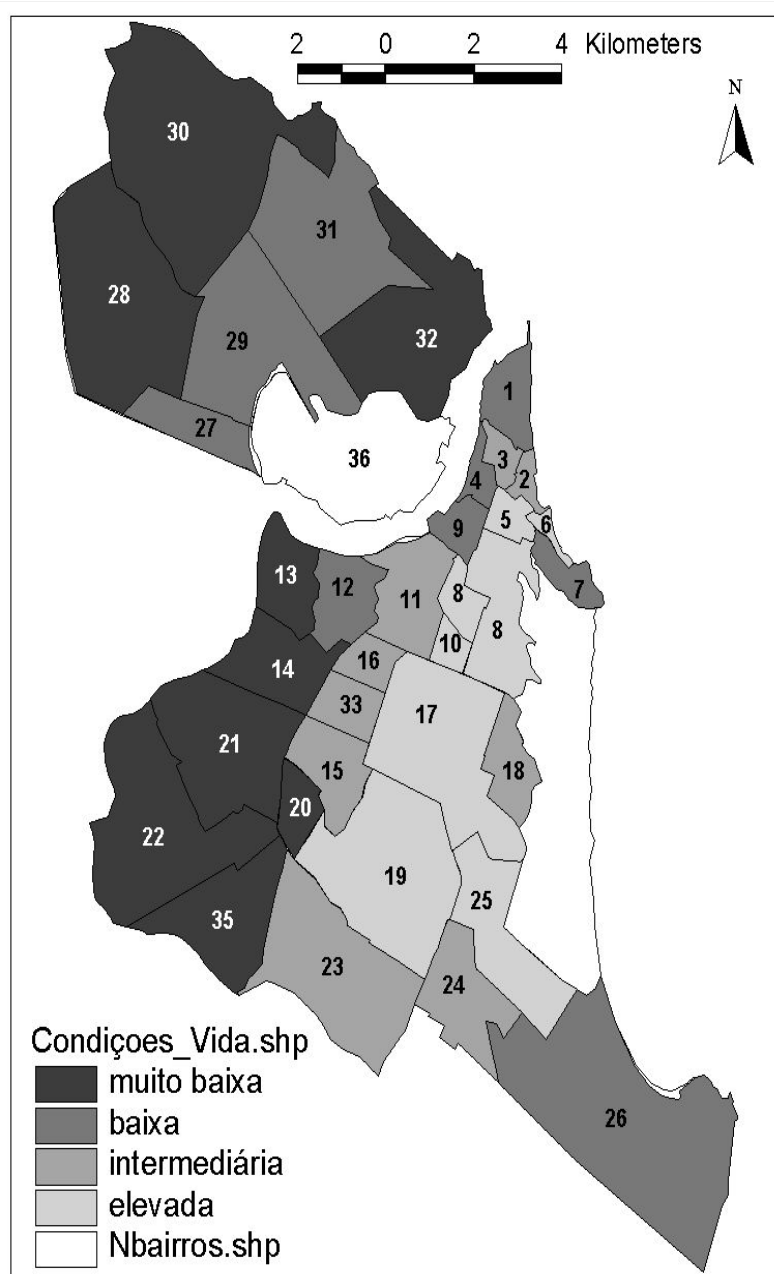


Figura – Distribuição dos bairros segundo Índices de Condições de Vida (ICV*) por estrato na cidade do Natal, Rio Grande do Norte, 2000.

RESULTADOS e DISCUSSÕES

Muito baixo (I)	ICV*	Baixo (II)	ICV*	Intermediário (III)	ICV*	Elevado (IV)	ICV*
Guarapes (22)	-10,09	Mãe Luíza (7)	1,74	Ribeira (4)	0,84	Neópolis (24)	2,02
Salinas (36)	-8,74	Lagoa Azul (30)	1,60	Nossa Senhora de Nazaré (33)	0,95	Lagoa Seca (10)	2,14
Planalto (35)	-3,82	Pajuçara (31)	1,22	Ponta Negra (26)	1,02	Candelária (19)	2,72
Redinha (32)	-3,60	Igapó (27)	0,23	Rocas (3)	1,18	Areia Preta (6)	3,06
Felipe Camarão (21)	-3,15	Cidade Alta (9)	0,12	Nova Descoberta (18)	1,33	Lagoa Nova (17)	3,28
Cidade Nova (20)	-3,00	Quintas (12)	0,19	Praia do Meio (2)	1,45	Petrópolis (5)	3,58
Nossa Senhora da Apresentação (28)	-2,78	Santos Reis (1)	0,31	Cidade da Esperança (15)	1,52	Capim Macio (25)	3,69
Bairro Nordeste (13)	-1,97	Potengi (29)	0,55	Alecrim (11)	1,77	Barro Vermelho (34)	4,63
Bom Pastor (14)	-1,85	Dix Sept Rosado (16)	0,58	Pitimbú (23)	1,97	Tirol (8)	5,08

*Índice de Condições de Vida

4- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela - Coeficiente de Incidência de dengue (por 100.000 habitantes) segundo os estratos por Índices de Condições de Vida (ICV) na cidade do Natal.

Variável	Muito baixo	Baixo	Intermediário	Elevado
População de Natal (ano 2000)**	232.273	210.715	197.479	112.127
Nº. de casos do Dengue (entre a 11ª e 26ª semana epidemiológica de 2003)*	1.985	3.156	2.874	1.382
Coeficiente de Incidência do Dengue durante a epidemia de 2003	854,60	1.497,76	1.455,34	1.322,53

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-SMS/Sistema Nacional de Agravos Notificáveis – SINAN; ** Fonte: IBGE.

CONCLUSÕES

- O estudo apontou para a existência de diferenças intrínsecas entre os bairros da cidade, demonstrando que a deficiência no esgotamento sanitário contribui para a diminuição das condições de vida da população, mesmo aquelas que residem em áreas consideradas nobres da cidade (ICV elevado).
- Através da utilização da estatística e do georreferenciamento foi possível identificar em cada estrato de condições de vida, os bairros que apresentam os fatores predisponentes ao surgimento de novos casos da doença.
- As desigualdades no risco de morbidade por Dengue e sua relação com a condição de vida da população na cidade do Natal não apresentam relação definida, necessitando de outros estudos que possam identificar quais os fatores que justifiquem este fato.

RECOMENDAÇÕES

- Adotar estratégias que atendam às reais necessidades dos bairros tendo como fonte a categorização dos bairros de acordo com as condições de vida;
- Destinar recursos financeiros para esgotamento sanitário;
- Desenvolver estratégias que visem a redução das subnotificações;
- Utilizar o geoprocessamento como ferramenta para a identificar as áreas mais acometidas e realizar ações mais eficazes em tempo oportuno.

Situação epidemiológica da dengue - 2008

Tabela - Coeficiente de Incidência de dengue (por 100.000 habitantes) segundo os estratos por Índices de Condições de Vida (ICV) na cidade do Natal.

Variável	Muito baixo	Baixo	Intermediário	Elevado
População de Natal	243.741	269.175	121.673	104.784
Nº. de casos do Dengue (1ª a 14ª semana epidemiológica)	958	1.208	379	265
Coeficiente de Incidência	393,04	448,78	311,14	252,90

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde-SMS/Sistema Nacional de Agravos Notificáveis – SINAN; ** Fonte: IBGE.