

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

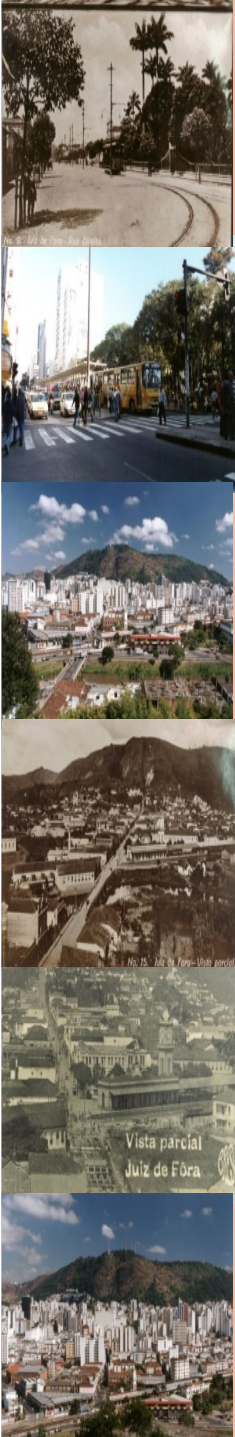
ESPAÇO URBANO E TUBERCULOSE: UM ESTUDO DE CASO EM JUIZ DE FORA - MG

Por

Jussara Rafael Angelo

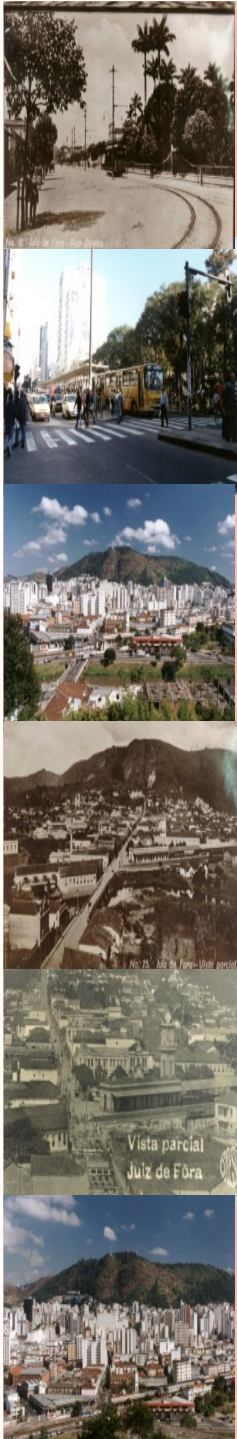
Luciano Medeiros de Toledo

Paulo Chagastelles Sabroza



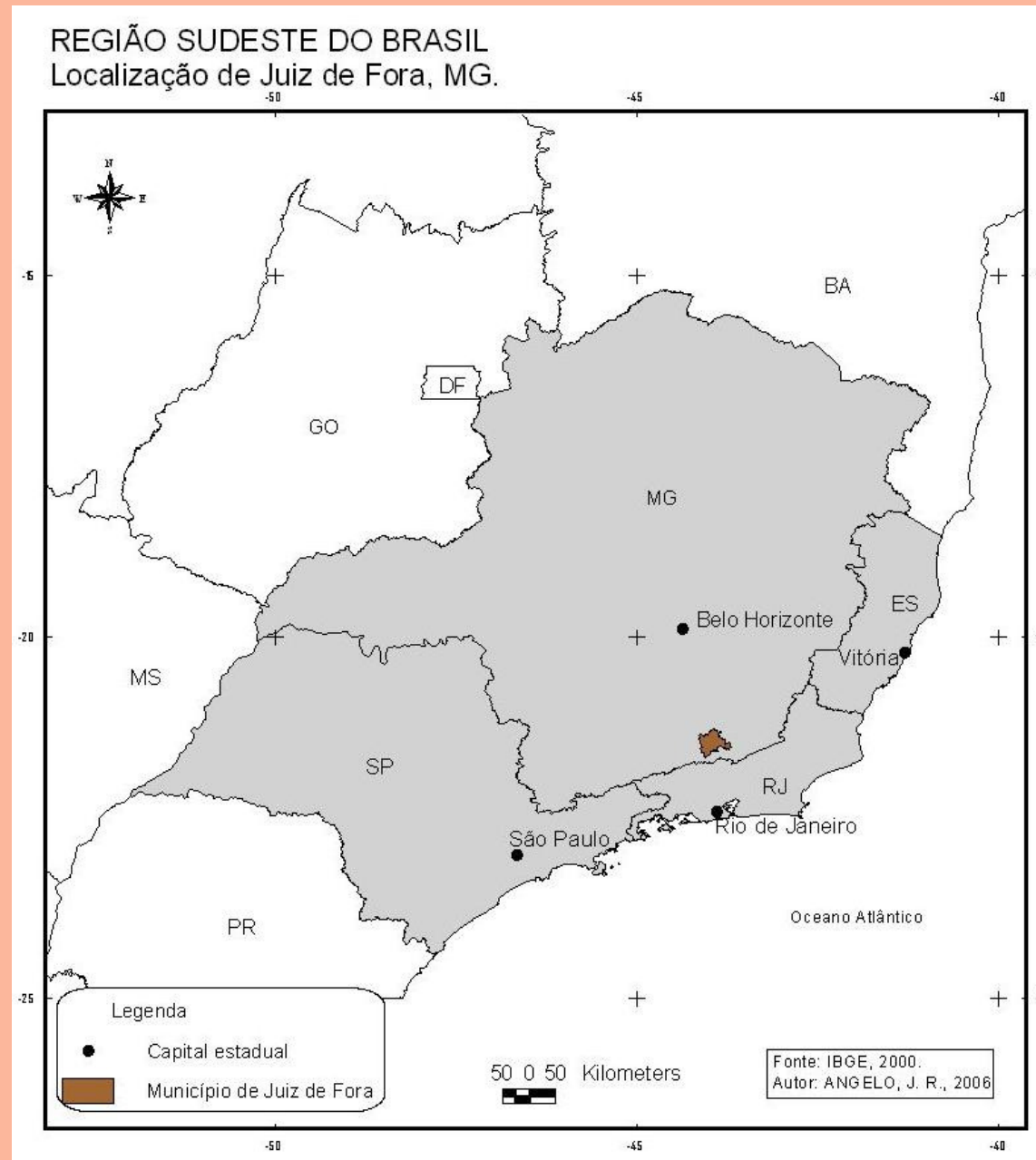
Introdução

- Tuberculose: 2 milhões de mortes e 9 milhões de novos casos por ano (WHO, 2002)
- 95% dos registros mundiais ocorrem em países subdesenvolvidos (WHO, 1998).
- Reemergência da tuberculose nos países de economia central associado a advento da AIDS, o envelhecimento das populações e aos movimentos migratórios (WHO, 2002).



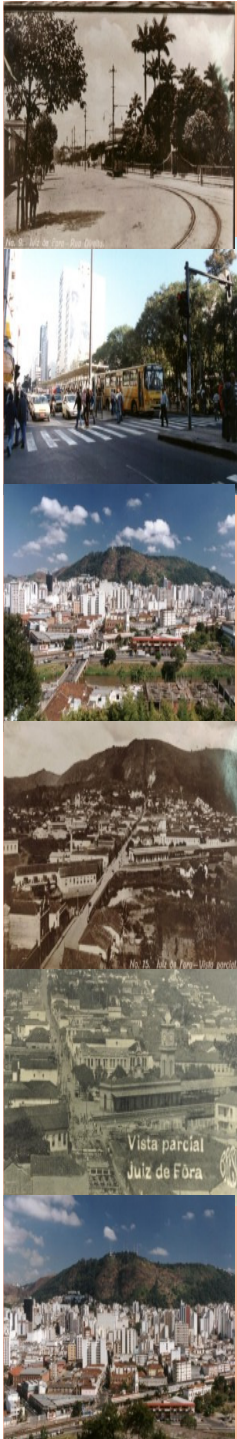
- Aumento da incidência em países subdesenvolvidos se deve a elevada taxa de contato social em suas periferias urbanas, à miséria, somada a grande mobilidade populacional, e a precária infra-estrutura dos seus serviços de saúde.
- Relação antiga entre tuberculose e condições de vida.
- Abordagem geográfica: Qual é o diferencial?
- Espaço como categoria de análise —→ Geografia Crítica

ÁREA DE ESTUDO





Área Central de Juiz de Fora - MG



Juiz de Fora

IDH-M: 0,82

Taxa de incidência de Tuberculose

Brasil → 2001: 41,37 por 100 mil habitantes.

Minas Gerais → 2001: 34,00 por 100 mil habitantes.

Juiz de Fora → 2001: 77,6 por 100 mil habitantes.

Juiz de Fora → 2004: 54,1 por 100 mil habitantes.



OBJETIVOS

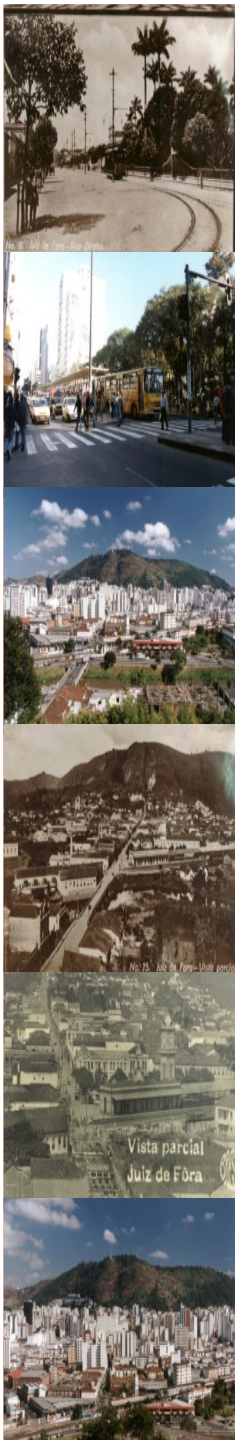
OBJETIVO GERAL:

Investigar a dinâmica da produção da tuberculose, e associá-la com o processo de produção e reprodução do espaço urbano de Juiz de Fora, enfocando os determinantes sócio-ambientais na regulação da intensidade dessa endemia, no período de 1997 a 2005.

Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa foi realizada em três grandes etapas :

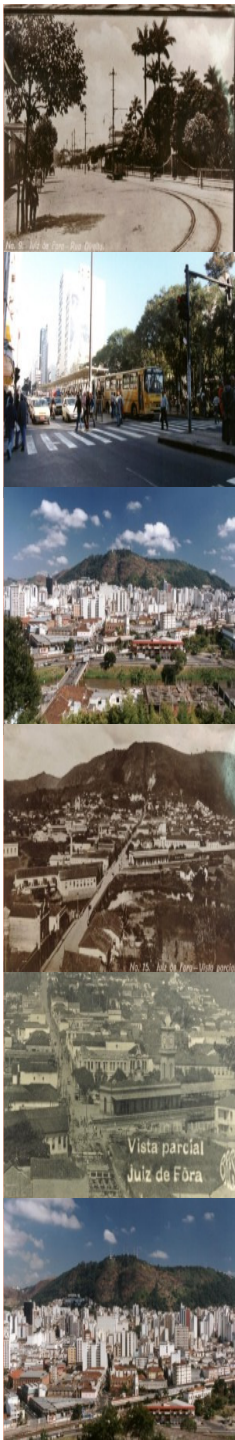
- 1) Caracterização do espaço urbano, identificando particularidades da organização espacial da cidade;
- 2) Distribuição espacial e análise da morbidade por tuberculose, Aids e taxa de abandono do tratamento;
- 3) Discussão sobre a distribuição espacial da tuberculose e o processo de produção e reprodução do espaço urbano de Juiz de Fora – MG.

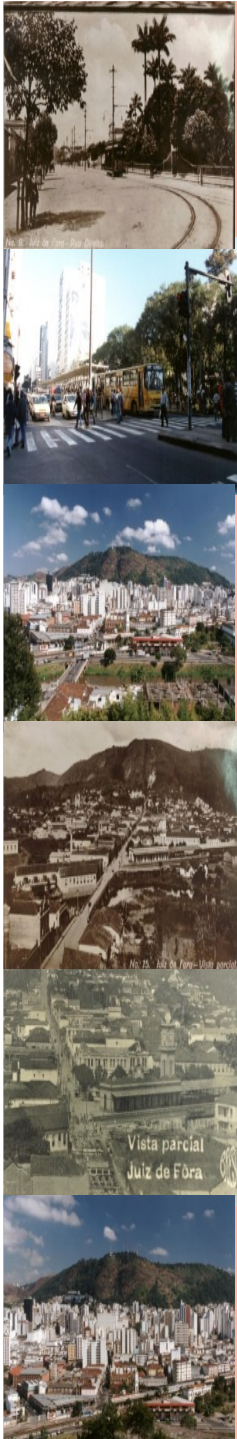


Procedimentos Metodológicos

1ª Etapa - Caracterização do espaço urbano de Juiz de Fora - MG

- Levantamento documental sobre os principais processos envolvidos na construção do espaço urbano de Juiz de Fora a partir dos anos de 1970.
- Análise exploratória dos dados do censo demográfico 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (média, mediana, desvio padrão, histograma);
- Busca de indicadores em fontes locais de pesquisa;





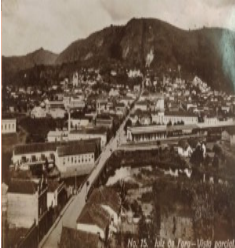
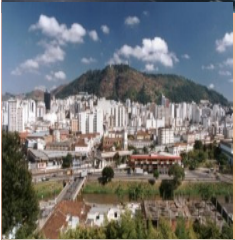
- Foram selecionados os seguintes indicadores:
 - Proporção de responsáveis pelo domicílio com renda inferior a 2 salários mínimos.
 - Densidade de responsáveis pelo domicílio com renda inferior a 2 salários mínimos.
 - Valor médio do IPTU
 - Proporção de domicílios sem canalização interna de água
 - Proporção de domicílios sem esgotamento sanitário
 - Proporção de domicílios com mais de 7 moradores
 - Densidade demográfica (área útil)
 - Crescimento demográfico (1996 – 2000)
 - Proporção de residências
 - Proporção de estabelecimentos comerciais
 - Proporção de estabelecimentos industriais
 - Proporção de terrenos sem uso
 - Grau de consolidação urbana
- **Os indicadores foram cotejados em um ambiente SIG.**
- **Base territorial: Região Administrativas (7) Região Urbana (81).**

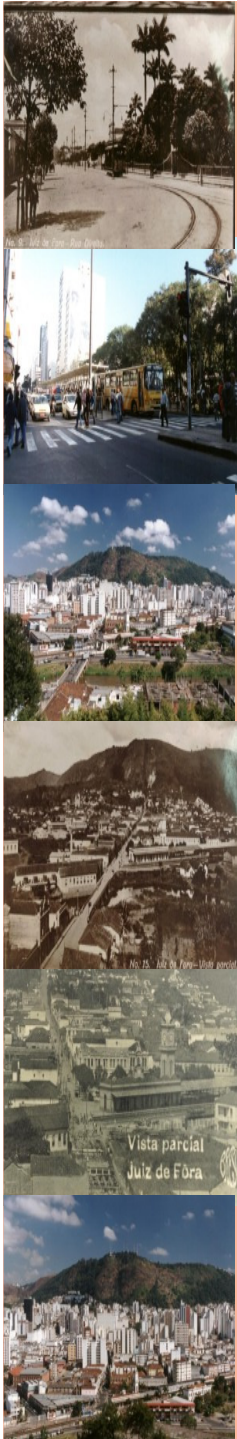
2ª Etapa - Distribuição espacial da tuberculose, Aids e taxa de Abandono

Tuberculose Pulmonar nos períodos 1997 – 1999, 2000 – 2002, 2003 – 2005 e 1997-2005.

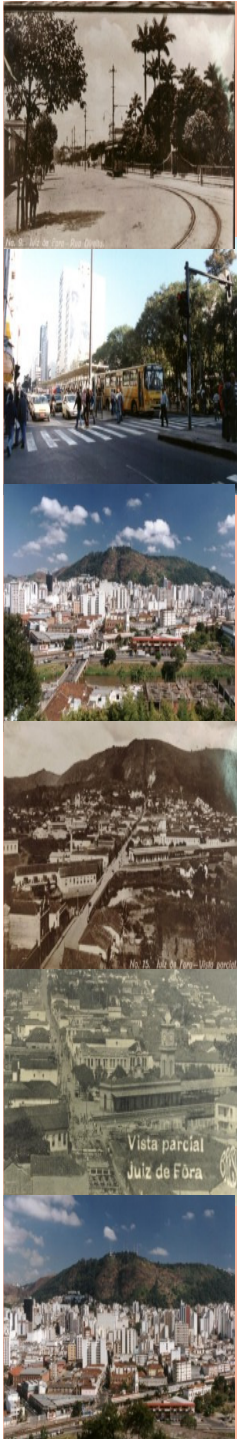
Banco de dados de Tuberculose: - duplicações

- Casos do presídio





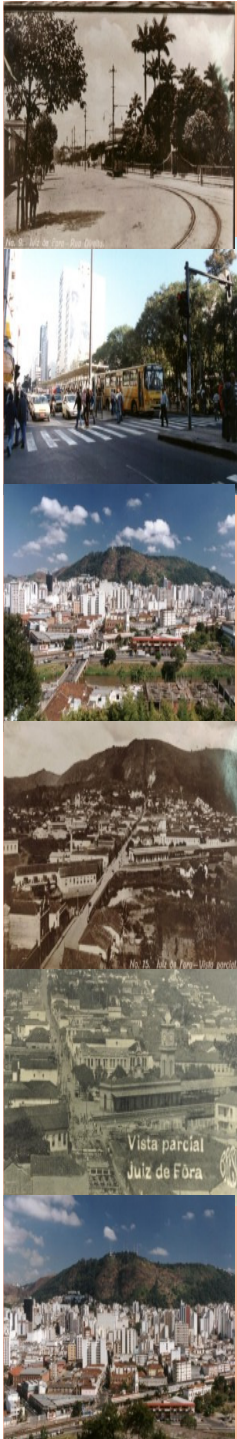
- Análise da associação entre os coeficientes de incidência de tuberculose pulmonar, incidência de Aids, e os indicadores sócio-ambientais.
 - Matriz de correlação;
 - Regressão linear múltipla;



3º Etapa

Levantamento dos determinantes históricos e geográficos da espacialização da tuberculose em Juiz de Fora – MG

- Fórum Multidisciplinar



Resultados:

Análise dos processos sócio-espaciais em Juiz de Fora a partir dos anos de 1970

1960 – Crise que contribuiu para o fechamento de diversas empresas.

1970 – Movimento de reindustrialização

- Companhia Paraibuna de Metais
- Siderúrgica Mendes Júnior

1990 – Mercedes Benz

Últimos 10 anos – Implantação de diversos fixos territoriais

(CONEX, Shopping Independência, Partec, condomínios residenciais de alto padrão, etc.).

Função Educacional: UFJF e “Boom” de Instituições de Ensino privadas.

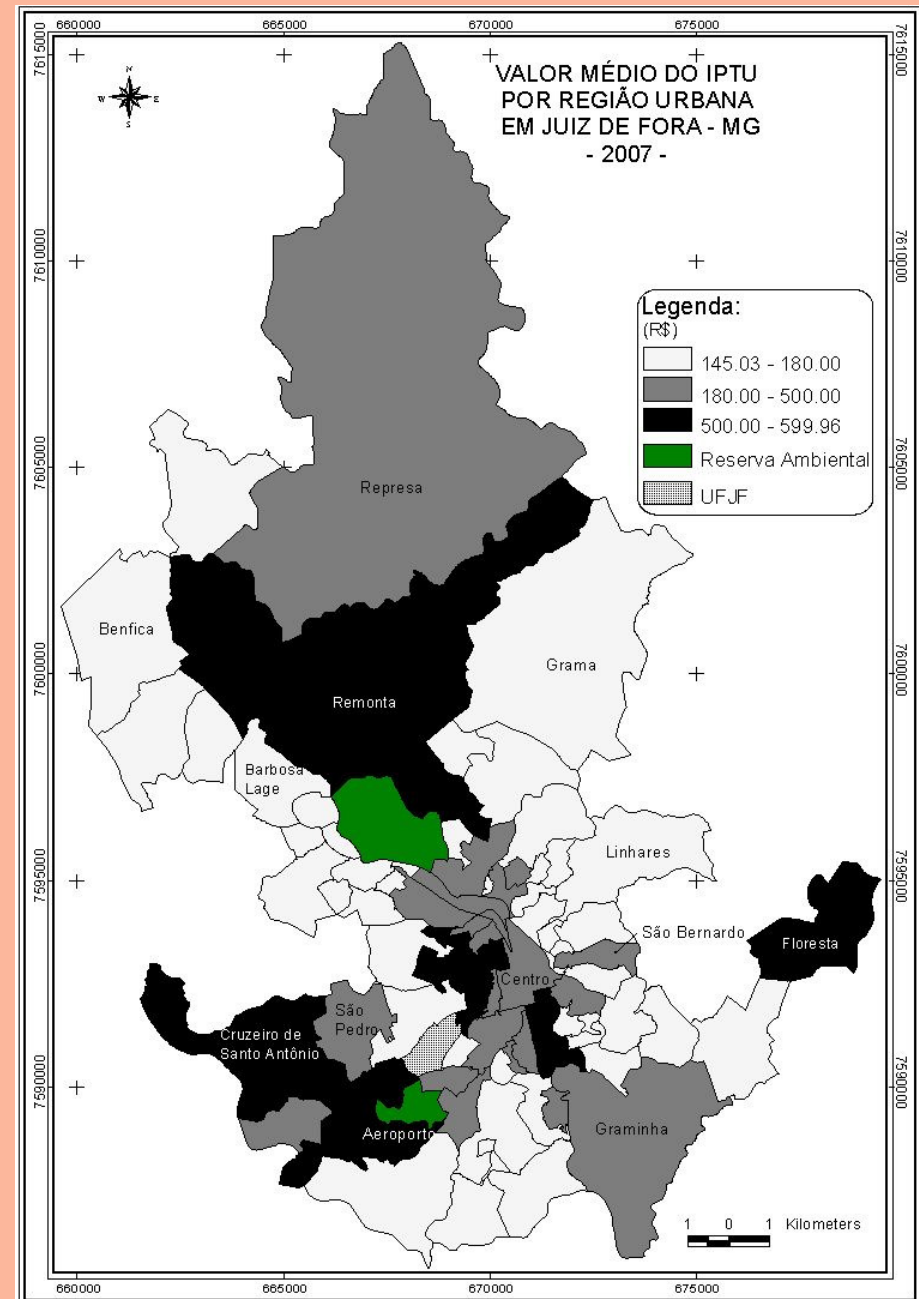
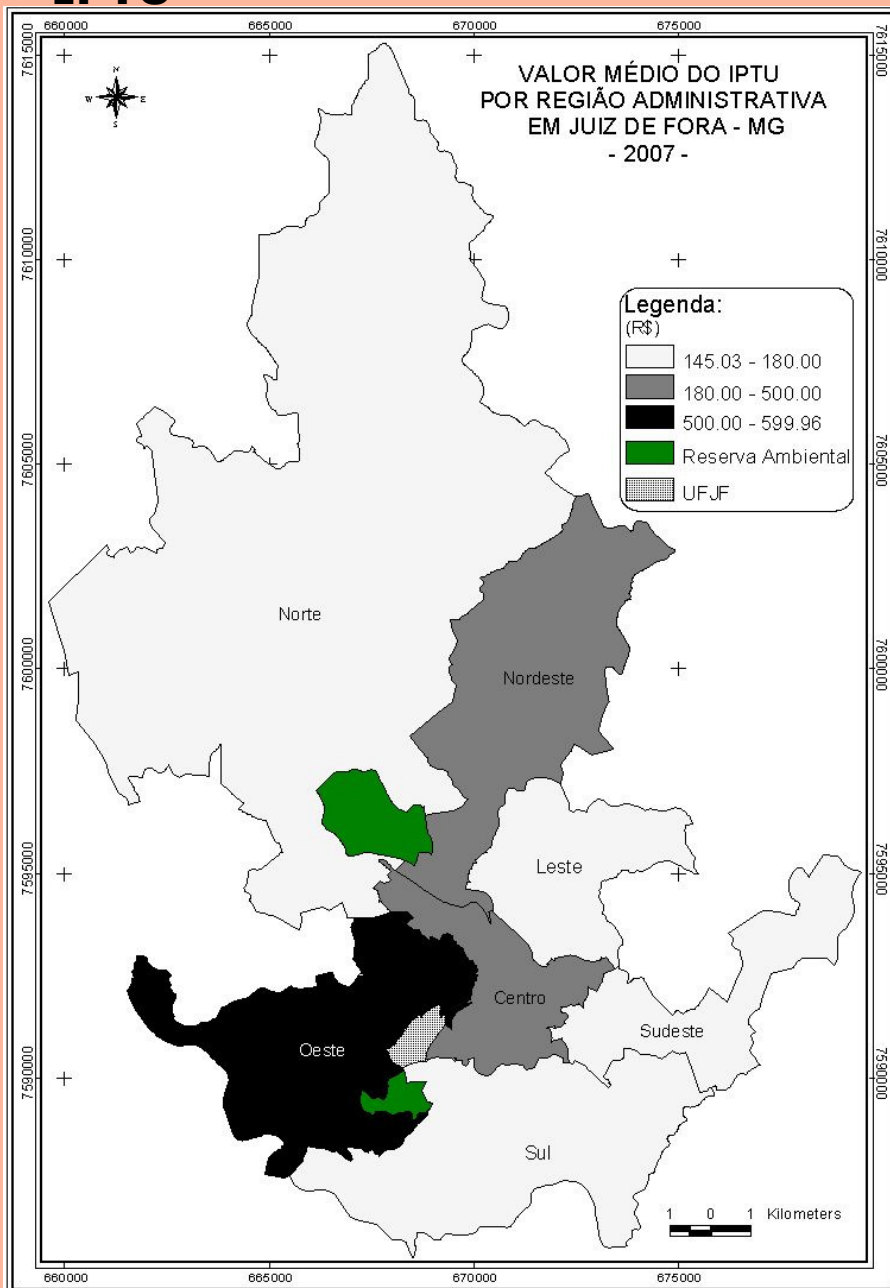
“Indústria do Turismo e Lazer”

CONSEQUÊNCIAS:

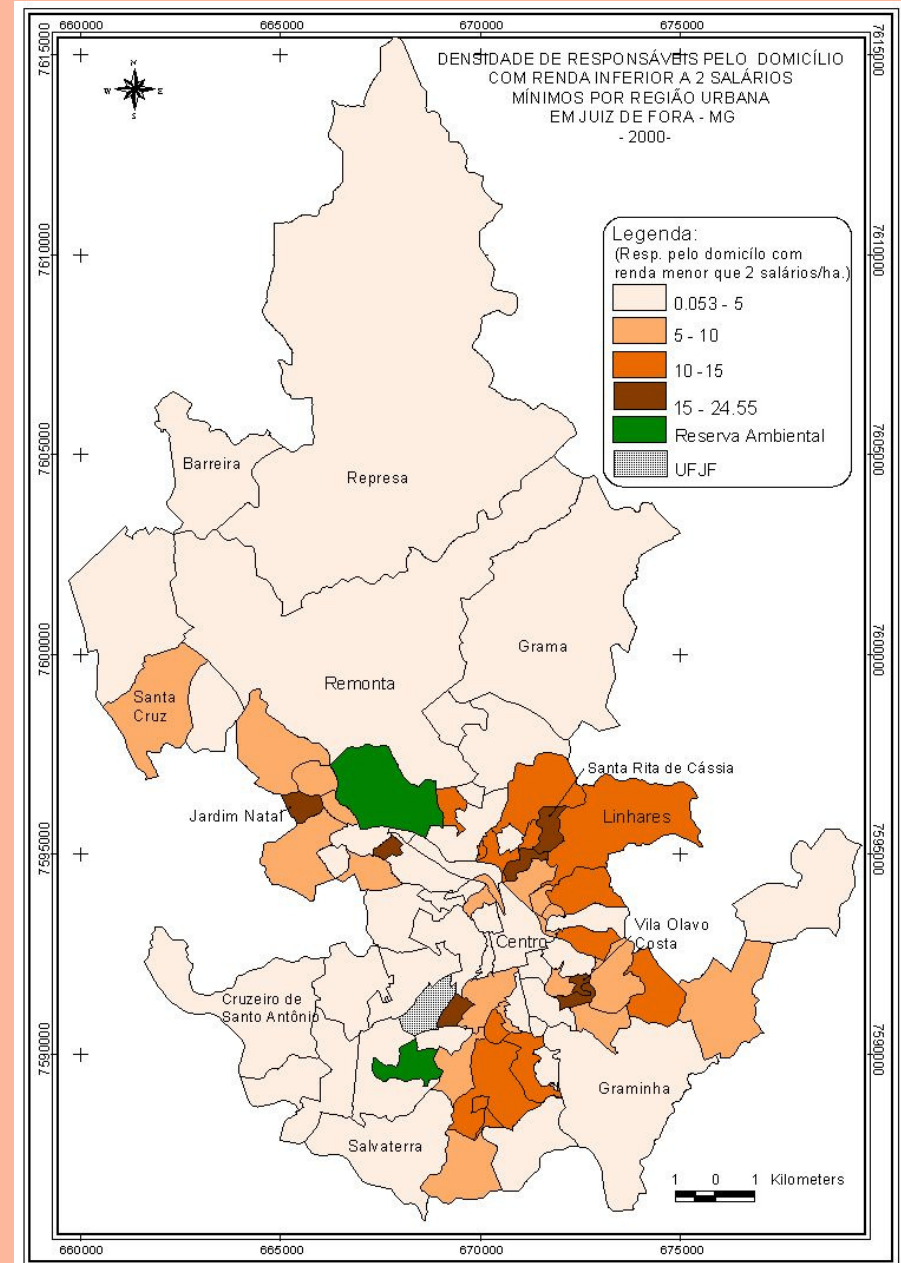
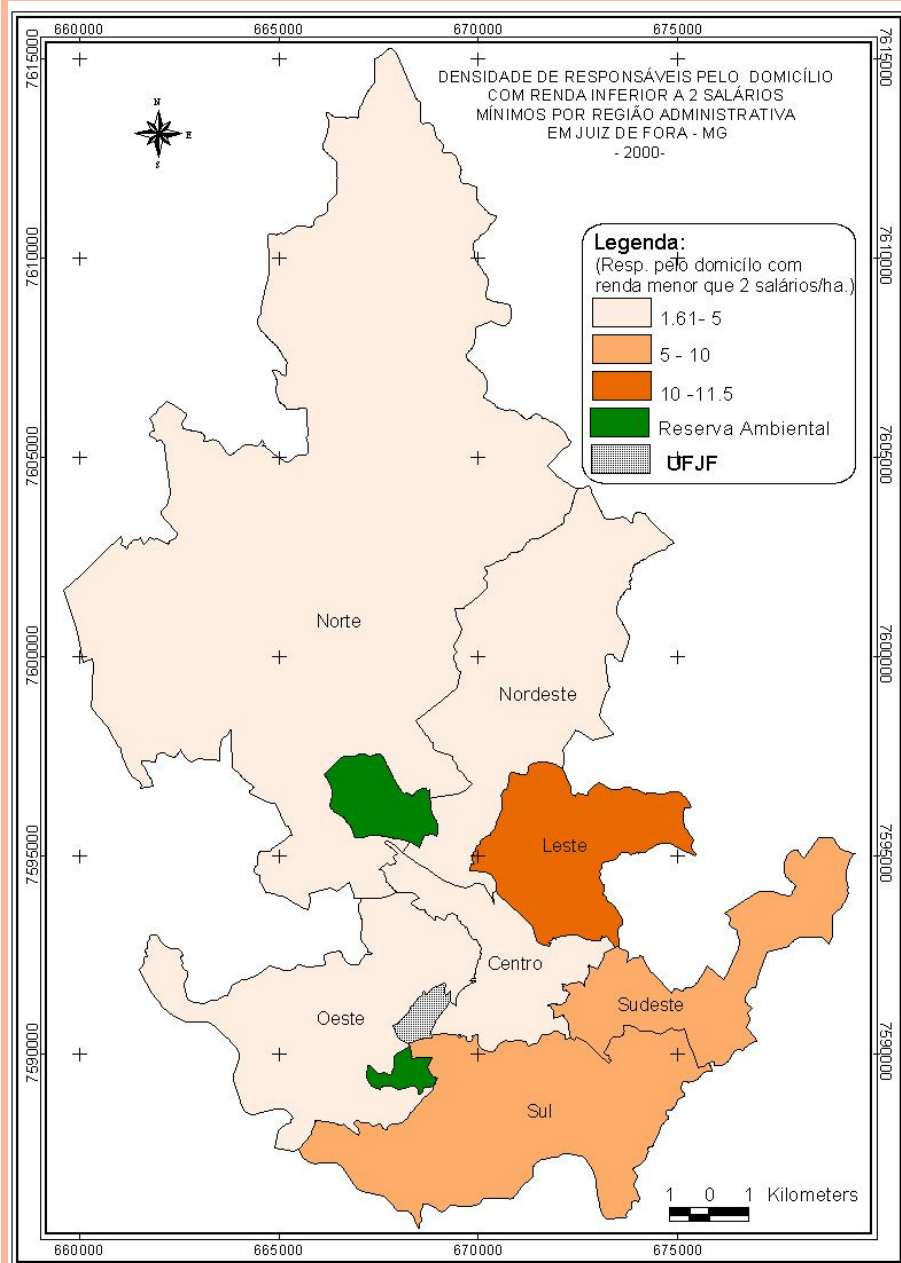
- Fortalecimento do setor terciário
- Fluxo migratório
- Aumento das periferias urbanas

Indicadores Sócio-ambientais:

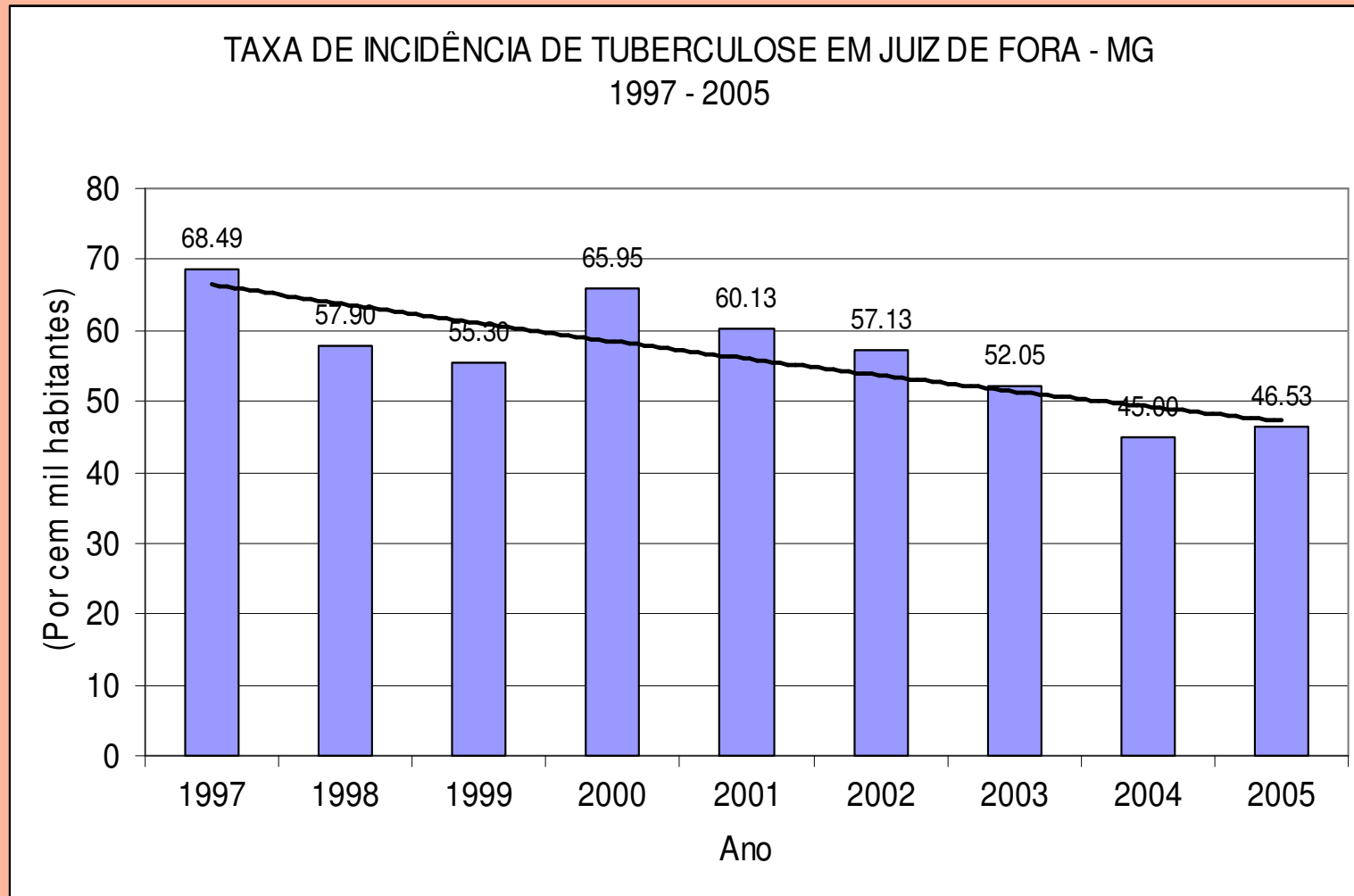
IPTU



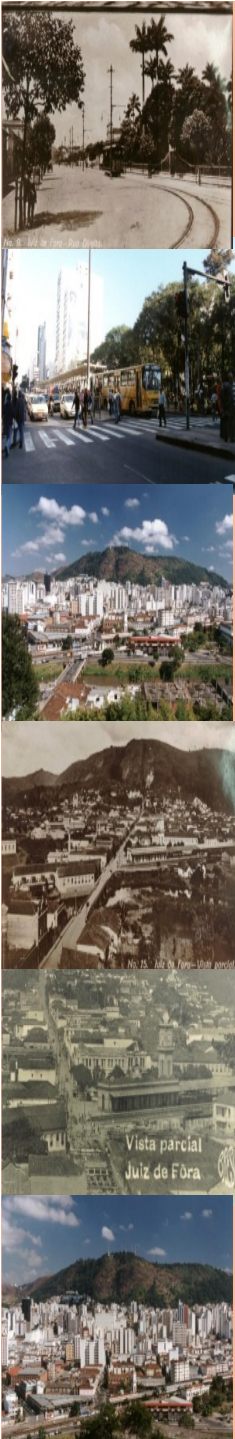
Densidade de pobres



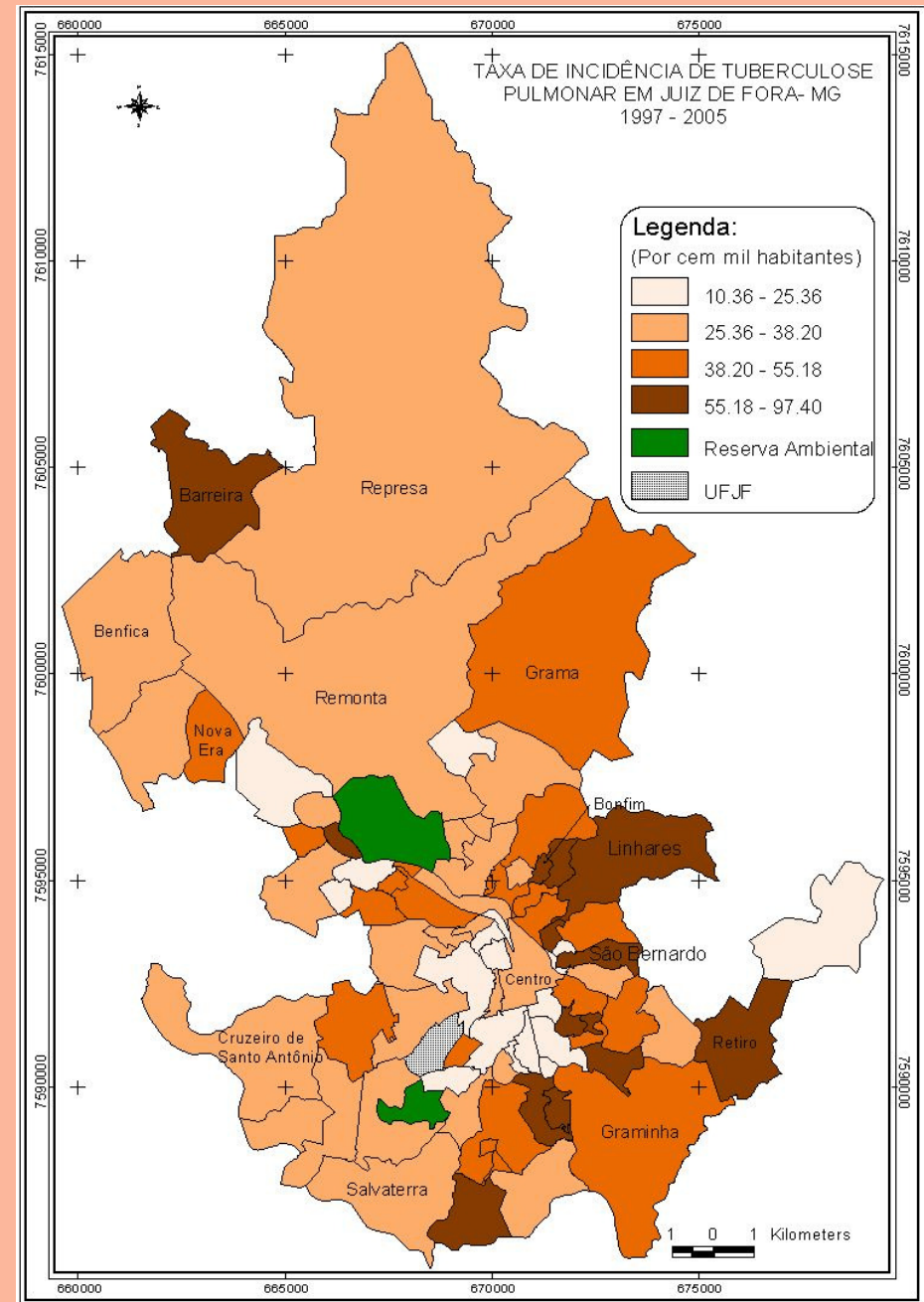
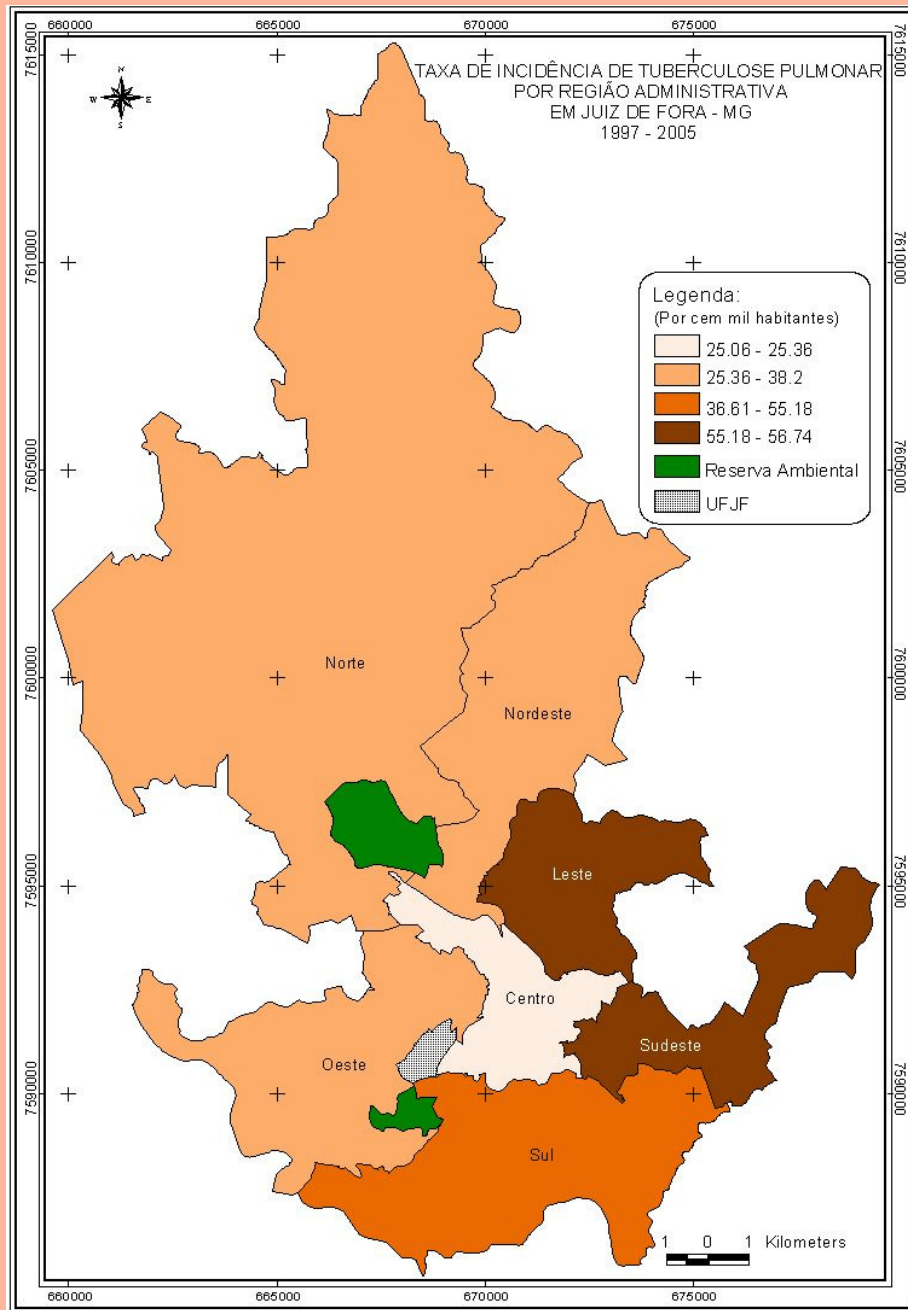
Resultados: 2ª. etapa



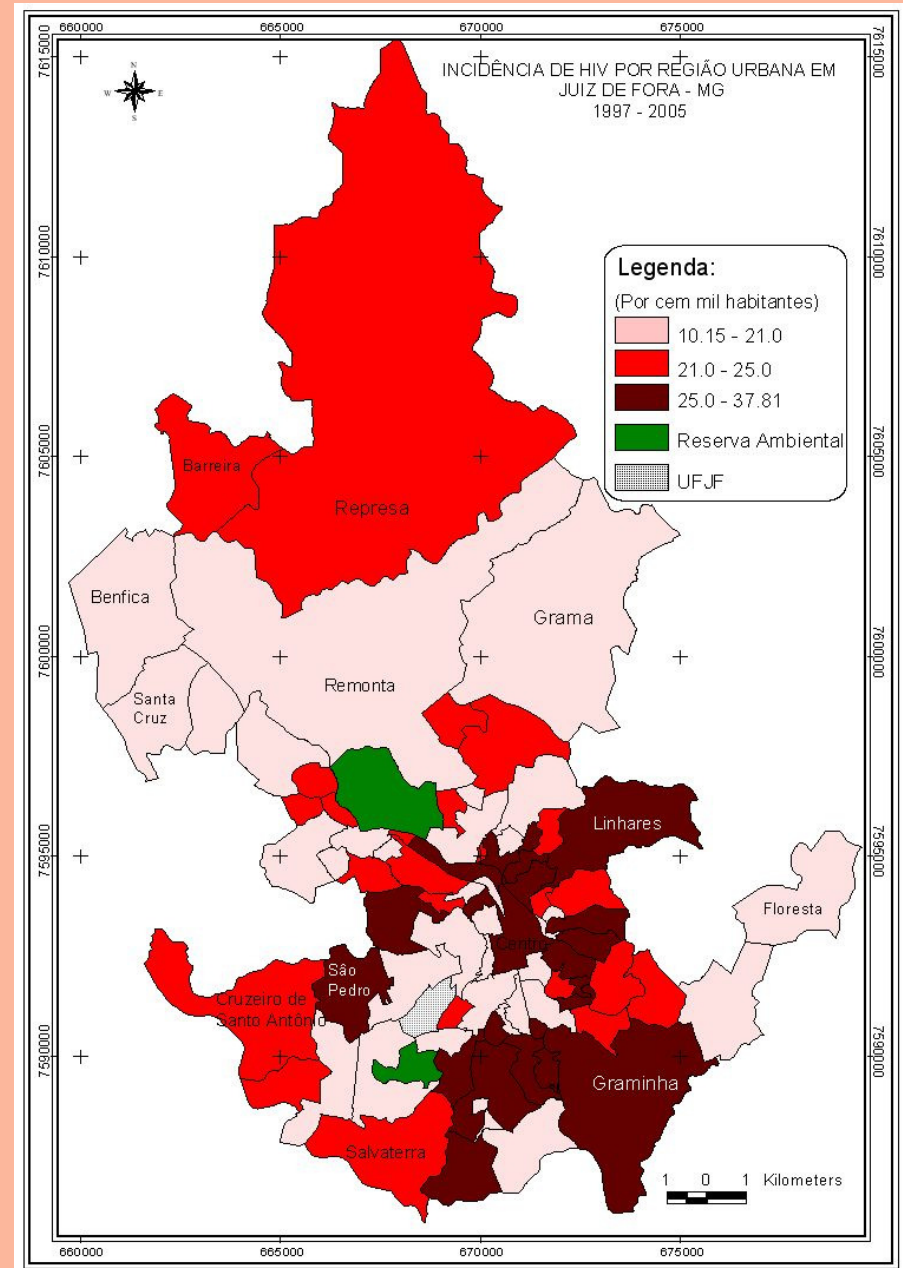
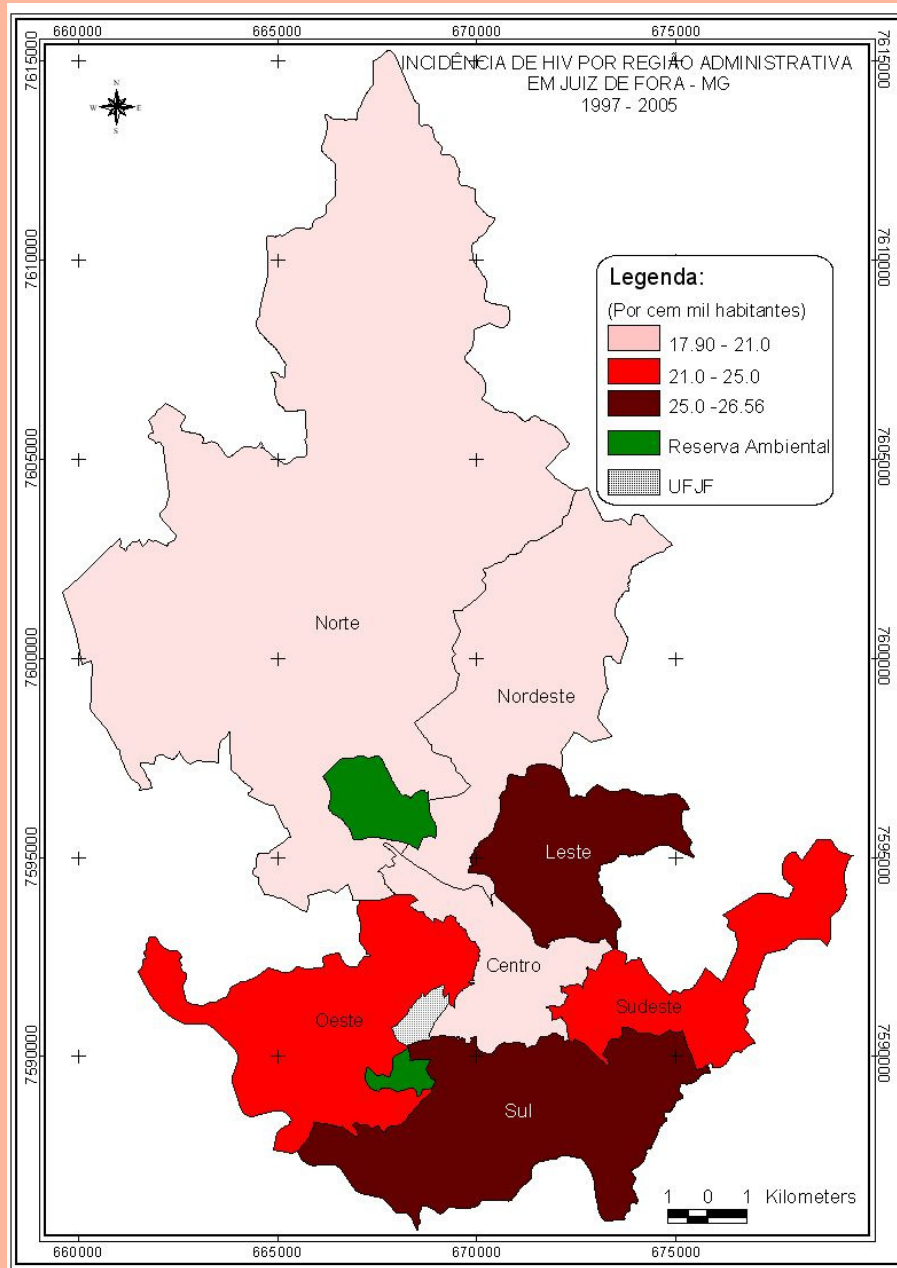
Minas Gerais (2003), 26,42 por cem mil habitantes



Tuberculose Pulmonar

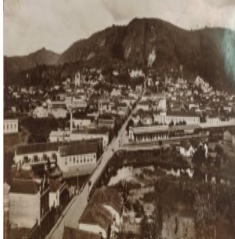


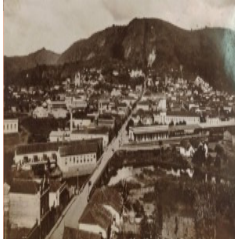
Aids



Matriz de correlação da incidência tuberculose no período 1997 – 2005, das variáveis utilizadas para descrever as características sócio-ambientais e incidência de Aids por Regiões Administrativas de Juiz de Fora - MG

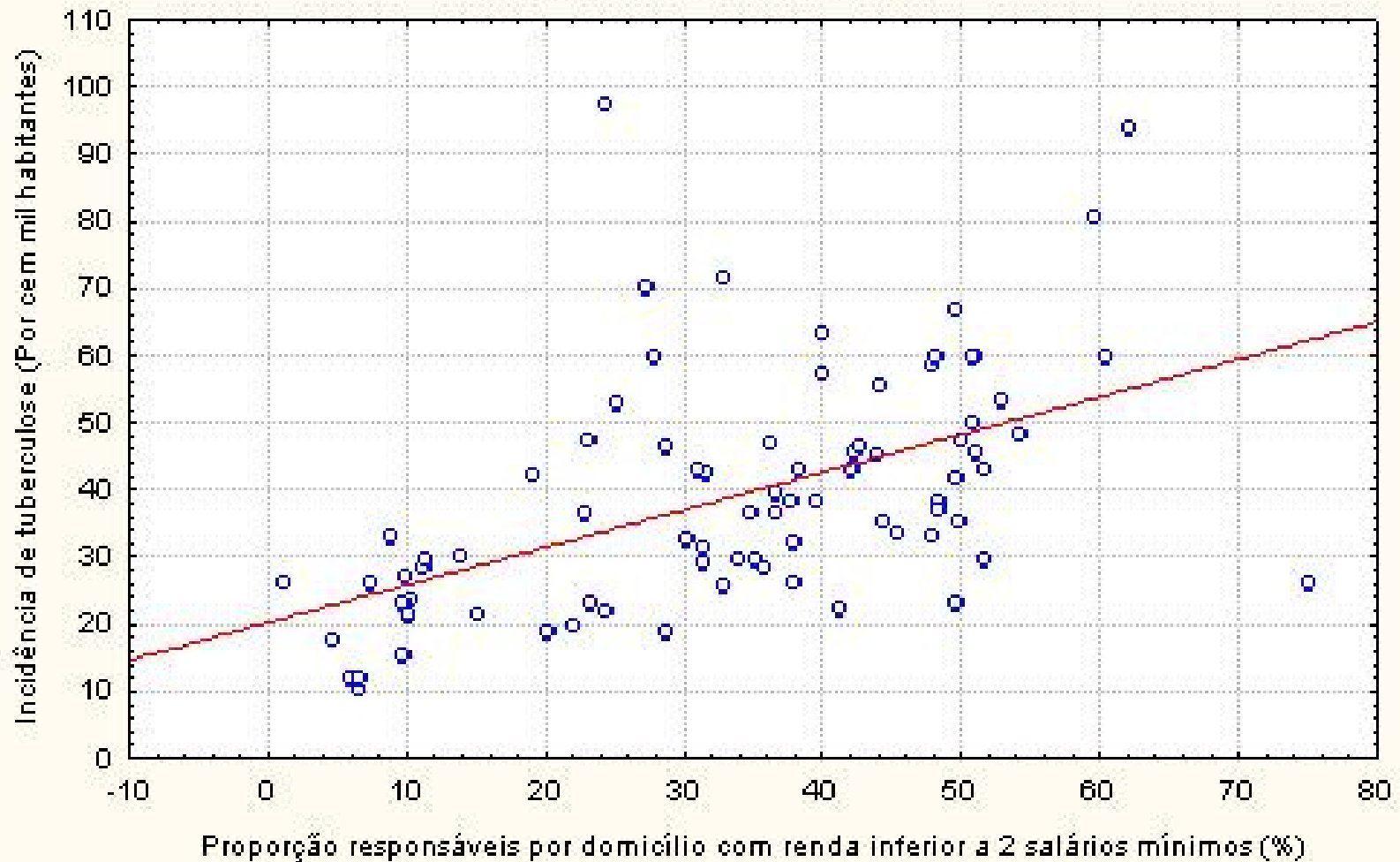
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
TB9705 (X1)	1.00										
HIV9705 (X2)	0.57	1.00									
IPTU – log (X3)	-0.73	-0.03	1.00								
P2SAL (X4)	0.73	0.37	-0.41	1.00							
DENS2SAL (X5)	0.83 *	0.53	-0.64	0.24	1.00						
P7MOR (X6)	0.62	0.21	-0.32	0.97 *	0.09	1.00					
SEM_ESG (X7)	0.08	0.44	0.39	0.60	-0.35	0.58	1.00				
DSCIA (X8)	0.51	0.41	-0.17	0.68	0.11	0.69	0.47	1.00			
DD (X9)	0.31	0.27	-0.34	-0.41	0.78 *	-0.52	-0.73	-0.28	1.00		
CD (X10)	-0.01	0.08	0.30	0.61	-0.52	0.72	0.79 *	0.51	-0.83 *	1.00	
CONSOLIDACÃO (X11)	0.68	0.46	-0.78 *	0.61	0.50	0.46	0.17	0.39	0.05	-0.00	1.00



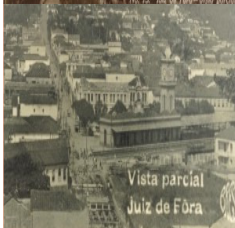
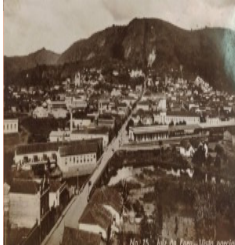


ASSOCIAÇÃO ENTRE TUBERCULOSE PULMONAR (1997 - 2005) E PROPORÇÃO DE RESPONSÁVEIS POR DOMICÍLIO COM RENDA INFERIOR A 2 SALÁRIOS MÍNIMOS (2000) POR REGIÃO URBANA EM JUIZ DE FORA -MG

$$P99705BG = 20.1902 + 0.5599 \cdot x$$

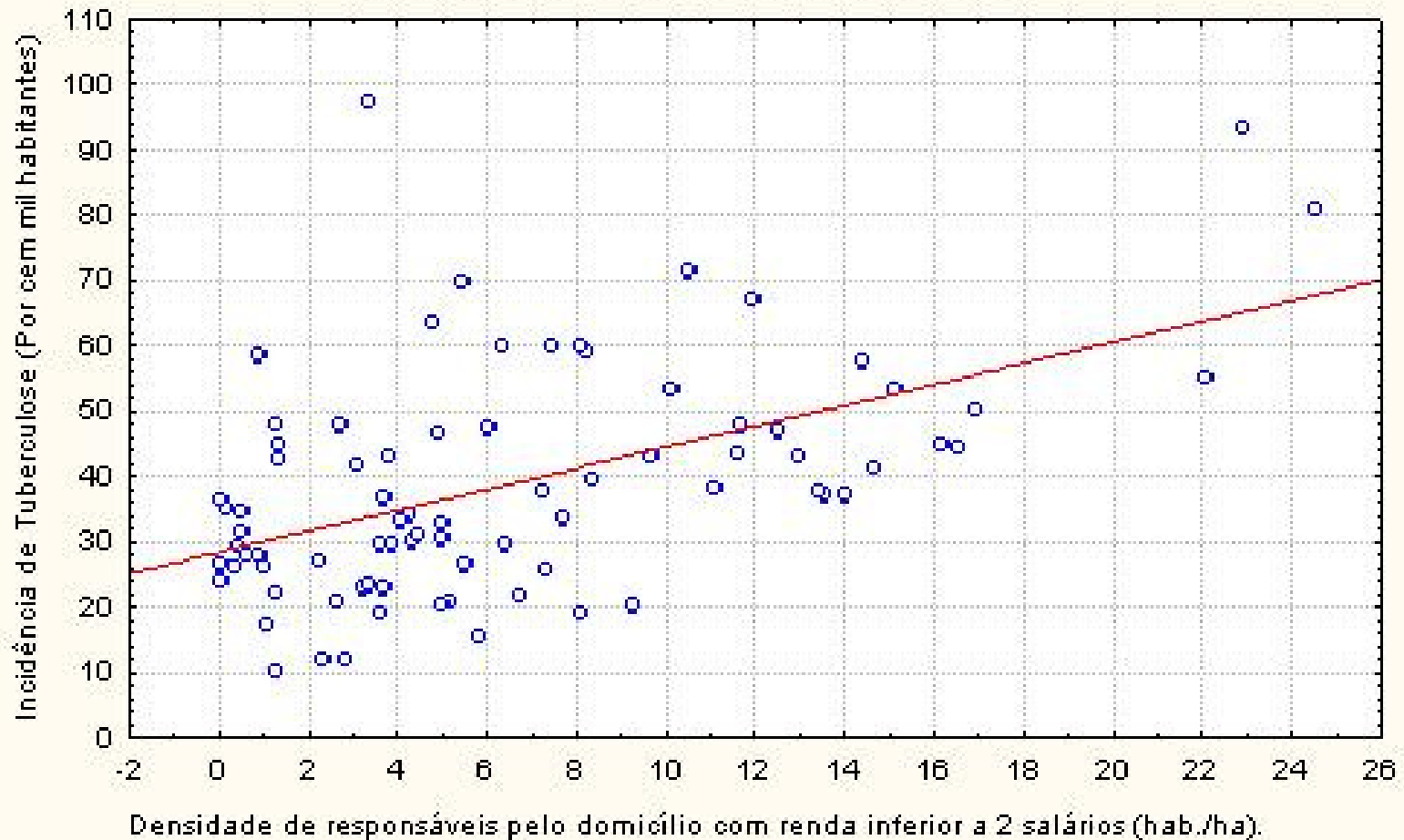


r=0,52



ASSOCIAÇÃO ENTRE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE (1997- 2005) E DENSIDADE DE RESPONSÁVEIS PELOS DOMICÍLIOS COM RENDA INFERIOR A 2 SALÁRIOS MÍNIMOS (2000), POR REGIÃO URBANA DE JUIZ DE FORA - MG

$$\text{INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE} = 28,3559 + 1,6075 \cdot x$$

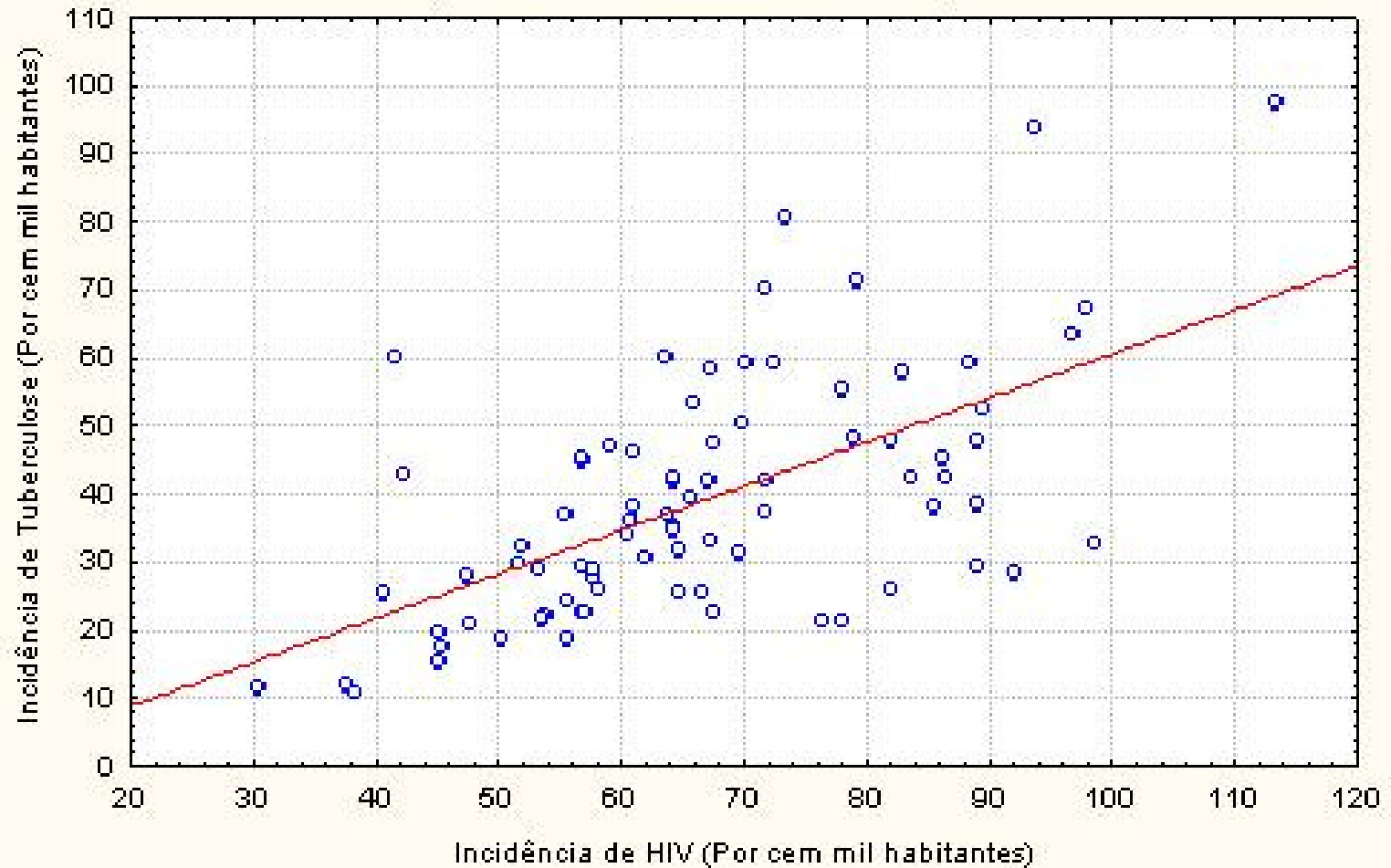


r=0,51

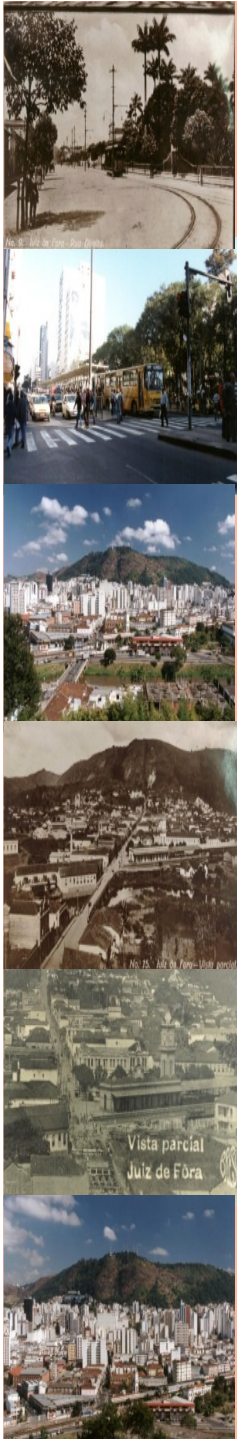


ASSOCIAÇÃO ENTRE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE E INCIDÊNCIA DE HIV, POR REGIÃO URBANA DE JUIZ DE FORA - MG 1997 - 2005

(Taxa de Incidência de Tuberculose = $-4.1759+0.5473x$)

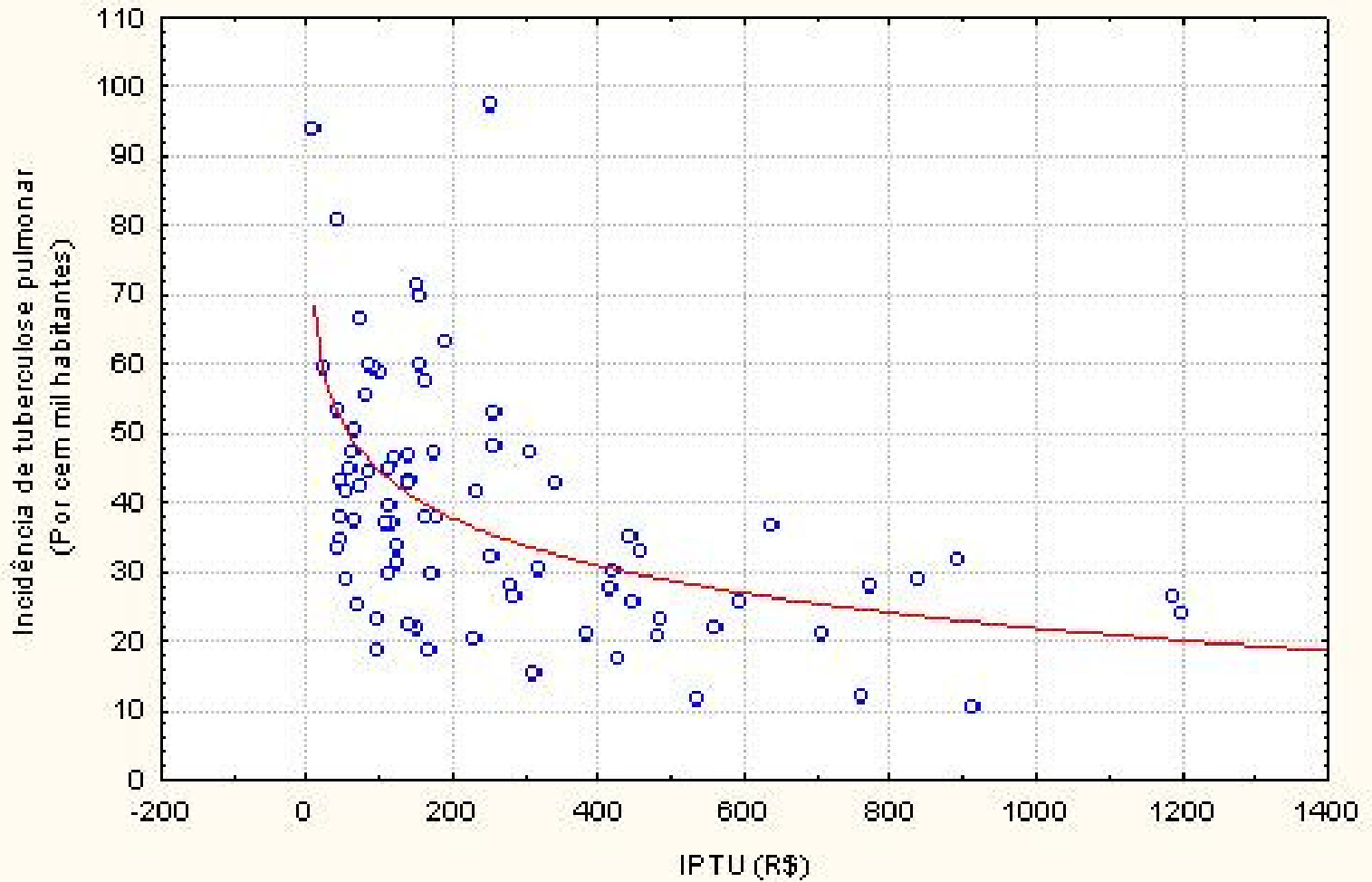


$r=0,60$



ASSOCIAÇÃO ENTRE TUBERCULOSE PULMONAR (1997-2005) E VALOR MÉDIO DO IPTU (2007) POR REGIÃO URBANA EM JUIZ DE FORA - MG

$$\text{Incidência de tuberculose} = 89.7408 - 22.6182 \cdot \log_{10}(x)$$



$r = -0,54$



Sumário da regressão linear múltipla para a variável dependente TB9705 – Incidência de tuberculose pulmonar por Região Administrativa entre 1997 -2005.

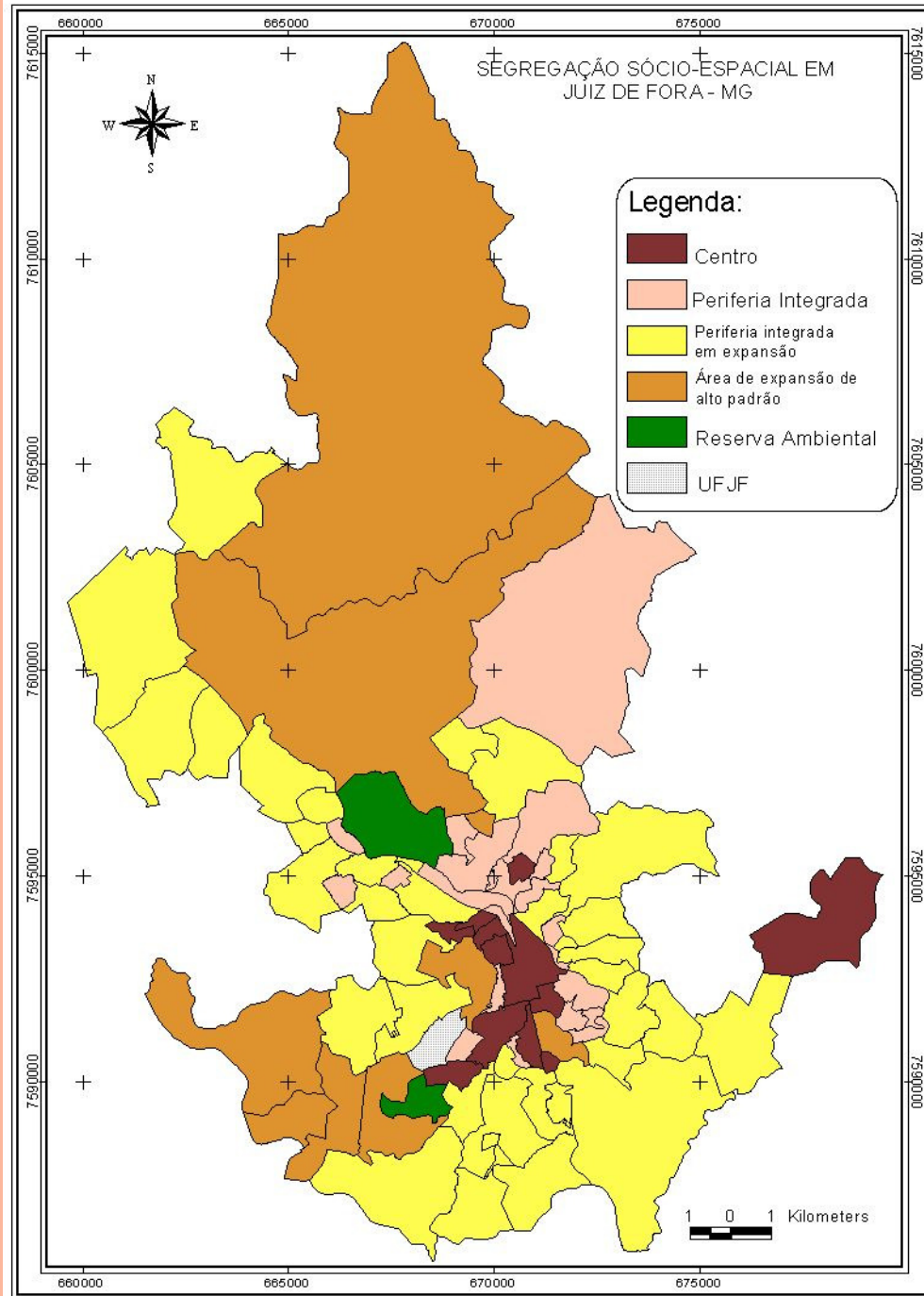
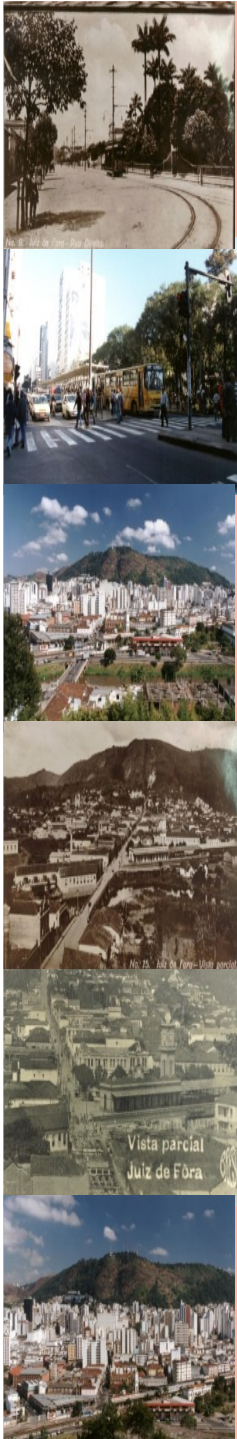
R= .99728420 R²= .99457578 Adjusted R²= .98372735
F(4,2)=91.679 p<.01082

	Beta	Erro padrão de Beta	B	Erro padrão de B.	t(2)	Nível de P
Intercessão			-490.152	1233.732	-0.397292	0.729542
DENS2SAL *	0.754373	0.103423	0.003	0.000	7.294071	0.018282
P2SAL*	0.606833	0.077097	0.001	0.000	7.871070	0.015760
IPTU (Log)	0.065871	0.102440	0.003	0.005	0.643017	0.586094
TXHIV9705	-0.048438	0.084776	-0.187	0.327	-0.571364	0.625402

Sumário da regressão linear múltipla para a variável dependente TB9705 – Incidência de tuberculose pulmonar por Região Urbana entre 1997 – 2005.

R= .76368070 R²= .58320821 Adjusted R²= .55542209
F(5,75)=20.989 p<.00000

	Beta	Erro padrão de Beta	B	Erro padrão de B	t (74)	Nível de p
Intercessão			1994382	1651805	1.20740	0.231074
DENSPOBRES *	0.474752	0.213355	1	1	2.22517	0.029076
PM2SM	0.045441	0.146059	0	0	0.31112	0.756574
HIV9705BG *	0.429622	0.080449	0	0	5.34032	0.000001
DD	-0.279844	0.183235	0	0	-1.52724	0.130907
IPTU (Log)	-0.165431	0.120008	-7	5	-1.37850	0.172147





Centro: ↓ Proporção de terrenos sem uso
↑ valor médio do IPTU

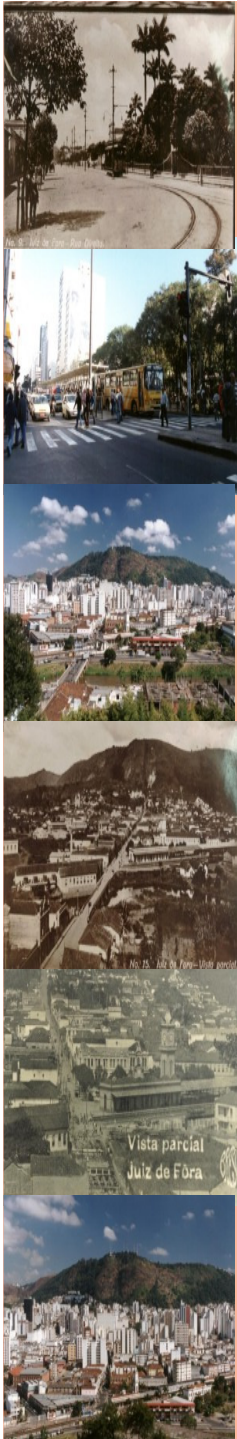
Periferia Integrada: ↓ Proporção de terrenos sem uso
↓ Valor médio do IPTU

Periferia Integrada em expansão: ↑ Proporção de terrenos sem uso
↓ Valor médio do IPTU

Área de Expansão de alto padrão: ↑ Proporção de terrenos sem uso
↑ Valor médio do IPTU

Taxa de incidência de Tuberculose e Aids (1997 - 2005)		
	Taxa de incidência de TB *	Taxa de incidência de Aids*
Centro	19.84	19.24
Periferia Integrada	47.36	22.19
Periferia Integrada em expansão	44.09	24.16
Área de Expansão de alto padrão	8.17	5.44

*(Por cem mil habitantes)



CONCLUSÃO:

- Densidade de pobres e densidade demográfica comportamentos diferenciados com a incidência da tuberculose.
- Valor médio do IPTU e grau de consolidação urbana como variáveis mediadoras.
- Categoria *espaço geográfico* como fundamental na compreensão dos processos endêmico/epidêmico.
- Os resultados encontrados se devem as particularidades da organização sócio-espacial de Juiz de Fora.

Anexos



Vila Olavo Costa – Juiz de Fora/MG, 2008.



Vila Ideal – Juiz de Fora/MG, 2008.



"A gente nasce onde o acaso determina mas, é obrigação do geógrafo lutar para que todo lugar seja digno do Homem."

Aziz Ab'Saber