

**Saulo Henrique de Faria Pereira**

**USO DO GEOPROCESSAMENTO NA ANÁLISE ESPACIAL DA  
TUBERCULOSE NA ÁREA URBANA DE VIÇOSA-MG**

Viçosa-MG

ABRIL/2006

**Saulo Henrique de Faria Pereira**

**USO DO GEOPROCESSAMENTO NA ANÁLISE ESPACIAL DA  
TUBERCULOSE NA ÁREA URBANA DE VIÇOSA-MG**

Monografia apresentado à disciplina Geo  
481 - Monografia e Seminário, para  
obtenção do título de Bacharelado em  
Geografia.

ORIENTADOR: Prof. André Luiz Lopes de  
Faria

Viçosa-MG

ABRIL/2006

Monografia defendida e aprovada em abril de 2006 pela banca examinadora

---

Prof. André Luiz Lopes de Faria

Orientador

Departamento de Artes e Humanidades –UFV

Curso de Geografia

---

Adelson Luiz Araújo Tinoco

Departamento de Nutrição e Saúde –UFV

---

Ronan Eustáquio Borges

Departamento de Artes e Humanidades –UFV

Curso de Geografia

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>2</b>
▪ <b>1.1 ANÁLISE ESPACIAL E GEOPROCESSAMENTO.....</b>	<b>2</b>
▪ <b>1.2 GEOGRAFIA DA SAÚDE X GEOGRAFIA MÉDICA.....</b>	<b>5</b>
▪ <b>1.3 EPIDEMIOLOGIA .....</b>	<b>6</b>
▪ <b>1.4 TUBERCULOSE.....</b>	<b>7</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.....</b>	<b>11</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>36</b>
<b>QUADRO 1.....</b>	<b>36</b>
<b>QUADRO 2.....</b>	<b>43</b>
<b>QUADRO 3.....</b>	<b>48</b>
<b>TABELA 1.....</b>	<b>58</b>
<b>TABELA 2.....</b>	<b>59</b>
<b>TABELA 3.....</b>	<b>60</b>
<b>TABELA 4.....</b>	<b>61</b>
<b>TABELA 5.....</b>	<b>62</b>
<b>TABELA 6.....</b>	<b>63</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Número de casos de Tuberculose no Brasil entre os anos de 1980 a 2003.....	<b>9</b>
<b>Figura 2:</b> Número de casos de tuberculose em Minas Gerais entre os anos de 1980 a 2003.....	<b>10</b>
<b>Figura 3:</b> Incidência de tuberculose em Minas Gerais entre os anos de 1980 a 2003...	<b>10</b>
<b>Figura 4:</b> Localização do Município de Viçosa, em 2005 – MG.....	<b>11</b>
<b>Figura 5:</b> Bairros de Viçosa– MG, no ano de 2005.....	<b>15</b>
<b>Figura 6:</b> Novos setores transformados em bairros de Viçosa – MG, no ano de 2000...	<b>17</b>
<b>Figura 7:</b> População por novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2000.....	<b>19</b>
<b>Figura 8:</b> Número de casos total de tuberculose, por novos setores, em Viçosa-MG, no período de 2002 a 2005.....	<b>20</b>
<b>Figura 9:</b> Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2002.....	<b>22</b>
<b>Figura 10:</b> Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2003.....	<b>23</b>
<b>Figura 11:</b> Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2004.....	<b>24</b>
<b>Figura 12:</b> Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2005.....	<b>26</b>
<b>Figura 13:</b> Renda média mensal per capita maior do que 5 salários mínimos por mês nos novos setores de Viçosa – MG, 2000.....	<b>27</b>
<b>Figura 14:</b> Renda média mensal per capita menor do que 1 salário mínimo por mês nos novos setores de Viçosa – MG, 2000.....	<b>29</b>
<b>Figura 15:</b> Porcentagem de indivíduos analfabetos por novos setores de Viçosa – MG, em 2000.....	<b>29</b>
<b>Figura 16:</b> Incidência média de tuberculose por novos setores de Viçosa – MG, no período 2002 a 2005.....	<b>29</b>

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais pelo amor, carinho, apoio incondicional, incentivo constante e por eu estar aqui hoje.

Ao Prof. André Luiz Lopes de Faria pela orientação, acompanhamento, incentivo, amizade, apoio incondicional, interesse declarado, pelas longas discussões sobre o tema, pelo fornecimento de dados, pela confiança depositada e pelas oportunidades dadas à minha futura carreira profissional.

Ao Prof. Adelson Luiz Araújo Tinôco por ter nos dado a oportunidade de trabalharmos em parceria com o Departamento de Nutrição e Saúde, permitindo a troca de experiências, tão importante para a formação acadêmica de todo aluno.

Ao Centro de Ciências Humanas por proporcionar ajuda de custo para a participação de congressos e simpósios que muito me ajudaram nesta caminhada.

À Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais pela disponibilização dos dados sobre a tuberculose na microrregião de Viçosa.

À Secretaria Municipal de Saúde de Viçosa pela colaboração e disponibilização dos dados sobre a tuberculose no município.

À Mônica pela ajuda, companheirismo e paciência.

Aos meus amigos de curso: Tiago, Denise, Aline, Zelvânio, Fernanda Xavier, Karole, Daniel, Claudinei, Eliseu, aos Vinícius, André, Bruno, Vanessa, Márcia, Fernanda, Wesley e Michele, pela amizade, companheirismo e pelos momentos de alegria durante a graduação.

Aos meus amigos de Viçosa: Marco Antônio, Endrik, Geraldo, Cláudio, Igor, Léo, Anderson, Maria Júlia, Fernanda, Sueli, entre outros tantos, pelo apoio, companheirismo e amizade durante o período que estive em Viçosa.

## **RESUMO:**

A relação entre as condições do ambiente e a saúde é bem estreita e, é por isso que, apesar de muitas vezes desconhecida, a Geografia tem um importante papel na pesquisa em saúde, analisando as características ambientais dos locais onde as doenças ocorrem. O geoprocessamento é uma ferramenta muito útil para a Geografia da Saúde porque pode ser empregada para conhecer melhor a distribuição espacial da prevalência e incidência de doenças. O uso do geoprocessamento na área de saúde tem sido facilitado pelo amplo acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilização de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas. Estes avanços possibilitam a confecção rápida de mapas temáticos que podem contribuir para a formulação de hipóteses a respeito da distribuição espacial de agravos à saúde e sua relação com indicadores sócio-econômicos. Conhecer mais detalhadamente a relação das doenças com o espaço onde ela se reproduz, vêm ajudando a identificar padrões epidemiológicos, que auxiliam no controle e predição de diversas enfermidades, bem como na elaboração de planos de intervenção/ação. Este trabalho teve como objetivo geral verificar se a incidência da tuberculose está associada a pobreza e ao analfabetismo. A Tuberculose é uma doença infecciosa crônica, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, caracterizada pela formação de granulomas nos tecidos infectados e por hipersensibilidade mediada por células. O número de casos de tuberculose no Brasil tem preocupado as autoridades de saúde em relação à situação da doença no país. A prevalência varia segundo as regiões do país, sendo que os maiores índices são observados nas regiões Sudeste e Nordeste. O bairro que apresentou maior média de incidência de tuberculose nos anos de 2002 a 2005 foi o São Sebastião com incidência de 9,5 casos por 1000 habitantes, seguido pelo bairro (Acamari-Romão dos Reis- Rua Nova) com incidência média de 5,2 casos por 1000 habitantes. O padrão de incidência média de tuberculose em Viçosa não se mostrou de forma homogênea entre os novos setores e se relacionou com os fatores renda e escolaridade durante o período estudado (2002 a 2005). Os resultados obtidos no presente trabalho demonstraram que o geoprocessamento é uma tecnologia fundamental de apoio a projetos que pretendam relacionar dados sobre a saúde com o ambiente, seja ele urbano ou rural.

**Palavras-chave:** Geografia da Saúde, Geoprocessamento, Tuberculose.

## **INTRODUÇÃO:**

A relação entre as condições do ambiente e a saúde é bem estreita e, é por isso que, apesar de muitas vezes desconhecida, a Geografia tem um importante papel na pesquisa em saúde, uma vez que, o estudo das características ambientais dos locais onde as doenças ocorrem são relevantes, pois os fatores do ambiente são fundamentais para a ocorrência de diversas doenças.

Compreender a distribuição espacial de dados oriundos de fenômenos ocorridos no espaço constitui, hoje, um grande desafio para a elucidação de questões centrais em diversas áreas de conhecimento, seja em saúde, em ambiente, em geologia, em agronomia, entre tantas outras ( CÂMARA et al., 2002).

Os dados de saúde, quando distribuídos espacialmente, podem estabelecer relações causais com outros fatores como a existência de serviços de assistência à saúde, a facilidade de acesso a estes e a situações socioeconômicas, demográficas e ambientais presentes em cada área. Estas informações, visualizadas em conjunto podem fornecer importantes instrumentos para o processo de tomada de decisão.

Atualmente tem-se chamando a atenção, as doenças ditas emergentes, ou reemergentes, como a cólera, a febre amarela e a dengue. Alguns chegam a alegar ser a tuberculose um problema reemergente em nosso meio. Essa afirmativa poderá ser válida para países como EUA e alguns países da Europa, contudo não é válida para o Brasil. A tuberculose não é problema de saúde pública emergente e nem reemergente, ela é um problema presente há muito tempo (RUFFINO-NETTO, 2002). Na Inglaterra nos últimos 20 anos têm aumentado lentamente, cerca de 7000 pessoas por ano contraem tuberculose, uma incidência próxima de 10 casos por 100.000 habitantes (ENGLAND, 2005).

Segundo VENDRAMINI et al., (2005) a Tuberculose está ligada à pobreza, a má distribuição de renda, e à urbanização.

Estudos que busquem entender sua relação com o ambiente são necessários, e importantes para verificar sua distribuição espacial e conseqüentemente permitir ações mais pontuais de esclarecimento e de controle da doença, com o propósito de diminuir sua incidência.

Este trabalho procurou analisar a Tuberculose na Área Urbana do município de Viçosa-MG, verificando sua incidência, distribuição espacial e se os fatores renda e



escolaridade estão relacionados à maior incidência da doença nos bairros do município.

## **- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **1.1- ANÁLISE ESPACIAL E GEOPROCESSAMENTO:**

Segundo Miller e Shaw (2001) a análise espacial é um campo da geografia que estuda propriedades variáveis com localização geográfica, enquadrando questões relativas à extensão, padrões, associações, interação e mudanças destas propriedades no espaço.

A análise espacial pode ser definida como uma técnica que busca descrever os padrões existentes nos dados espaciais e estabelecer, preferencialmente de forma quantitativa, os relacionamentos entre as diferentes variáveis geográficas.

A análise espacial urbana tem contribuído para subsidiar a tomada de decisões para um melhor planejamento urbano e a conseqüente intervenção no espaço, assim devido à facilidade de análise e visualização a partir de produtos, imagens e mapas, destacam-se, contribuindo para uma melhor gestão das políticas públicas (CARNEIRO, et al, 2005). Dentre as técnicas de análise espacial está o geoprocessamento.

O geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de tecnologias de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais (CARVALHO, 2000). Ou ainda, como um conjunto de ferramentas necessárias para manipular informações espacialmente referidas. Aplicado à questões de saúde pública permite o mapeamento de doenças e avaliação de riscos (BARCELLOS; RAMALHO, 2002).

O uso do geoprocessamento propicia o cruzamento dos indicadores epidemiológicos entre si, facilita a inserção de dados intersetoriais e apóia recortes analíticos que expressem as relações entre as condições de vida e os níveis de saúde e doença (GARNELO *et al.* 2005).

Uma das maneiras de se conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população é através de mapas que permitam observar a distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde. A abordagem espacial permite a integração de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, promovendo o inter-

relacionamento das informações de diversos bancos de dados. Nesse sentido, é fundamental que as informações sejam localizáveis, fornecendo elementos para construir a cadeia explicativa dos problemas do território e aumentando o poder de orientar ações intersetoriais específicas (CARVALHO *et al.*, 2000).

O uso do geoprocessamento na área de saúde tem sido facilitado pelo amplo acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilização de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas. Estes avanços possibilitam a confecção rápida de mapas temáticos que podem contribuir para a formulação de hipóteses a respeito da distribuição espacial de agravos à saúde e sua relação com indicadores sócio-econômicos.

O Geoprocessamento surge como uma ferramenta poderosa no auxílio aos profissionais e estudiosos das áreas de saúde pública. No Geoprocessamento a distribuição espacial está assegurada pela base de dados gráficos, visto que estes sistemas permitem a construção e/ou utilização de bancos de dados onde se pode, finalmente, determinar as associações entre as ocorrências de doenças e o meio ambiente físico e antrópico.

Outro fator que merece ser lembrado é que o Geoprocessamento ainda é pouco difundido e aplicado nos problemas de saúde em geral. Ao se conhecer a distribuição espacial das doenças, podem-se estabelecer relações causais com outros fatores como, à existência de serviços de assistência à saúde, a facilidade de acesso a estes e a situações socioeconômicas, demográficas e ambientais presentes em cada área.

O estudo de enfermidades a partir da análise da paisagem, utilizando Geoprocessamento tem crescido a cada dia, mas ainda estão muito tímidos se comparado a outras aplicações (BITENCOURT, 2003).

O Geoprocessamento é um termo amplo, que engloba diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, através de programas computacionais. Dentre essas tecnologias, se destacam: o sensoriamento remoto, a digitalização de dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de Sistemas de Posicionamento Global - GPS e os Sistemas de Informações Geográficas - SIG. Ou seja, o SIG é umas das técnicas de geoprocessamento, a mais ampla delas, uma vez que pode englobar todas as demais, mas nem todo o geoprocessamento é um SIG (CARVALHO, 2000).

O SIG é uma tecnologia fundamental de apoio a qualquer projeto em

geoprocessamento. Seu uso possibilita a integração e manipulação de dados, de forma rápida e eficaz, para a geração de informações para subsidiar tanto o diagnóstico quanto o gerenciamento, sem necessariamente acarretar em investimentos elevados. Especialmente para o gerenciamento, o SIG pode ser utilizado na montagem de vários cenários de decisão, contemplando os interesses de todos os setores da comunidade envolvidos no processo, os quais dificilmente poderiam ser construídos por meios convencionais. A possibilidade de fazer atualizações, alterações e reconstrução de cenários rápidos e eficientes proporcionam uma visão peculiar do problema discutido e a reavaliação instantânea de qualquer interferência prevista.

De acordo com Burrough e McDonnell (1998), um SIG é uma forma particular de sistema de informação aplicado aos dados geográficos. Seria um potente conjunto de ferramentas para coletar, armazenar, transformar e exibir dados espaciais do “mundo real” tendo como fim uma proposta específica. Um SIG auxilia na tarefa de tomar decisões, de atualizar mapas, de simular algumas ações que se queiram realizar etc. Utilizando as funções de um SIG, algumas situações do mundo real, representando problemas, podem ser simuladas e analisadas, tornando o trabalho do planejador mais eficiente. Neste sentido, estes sistemas surgem como uma ferramenta de trabalho imprescindível no dia-a-dia do profissional que atue nessa área.

Os sistemas de informação geográficos (SIG) são sistemas computadorizados utilizados para processar e controlar dados espaciais. Um SIG é capaz de integrar mapas topográficos, imagens satélites, e fotos aéreas com dados do atributo tais como características e a incidência demográficas, de doenças e incidência socioeconômica. (SHILPA, et al., 2004)

De maneira geral, o Sistema de Informação Geográfica é uma tecnologia aplicada à resolução de problemas territoriais permitindo procedimentos elaborados para facilitar a obtenção, gestão, análise, modelagem e representação de dados georreferenciados.

Conhecer mais detalhadamente a relação das doenças com o espaço onde ela se reproduz, vêm ajudando a identificar padrões epidemiológicos, que vêm auxiliando no controle e predição de diversas enfermidades. (BITENCOURT, 2003)

O controle das doenças de notificação compulsória, como a Tuberculose, e sua espacialização, por exemplo, seriam, sem dúvida, mais eficientes e dinâmicos com a

utilização do geoprocessamento, mas essa ainda não é uma realidade nacional, visto que para muitas das cidades brasileiras as prioridades ainda estão relacionadas a outros aspectos da administração pública.

## **1.2- GEOGRAFIA DA SAÚDE X GEOGRAFIA MÉDICA**

A utilização de mapas e a preocupação com a distribuição geográfica de diversas doenças é bem antiga. O médico escocês James Lind publicou em 1768 um livro chamado “An Essay on Diseases Incidental to Europeans in Hot Climates” no qual procura explicações para a distribuição de doenças, chegando inclusive a atribuir riscos a determinadas áreas geográficas específicas (BARRET, 1991). Desde então, diversos trabalhos foram escritos na geografia médica e da saúde, descrevendo variações geográficas na distribuição das doenças. Destaca-se, entre outros, o estudo de John Snow sobre as origens do cólera, que utilizou técnicas de mapeamento para relacionar os casos de cólera e pontos de coleta de água ( CARVALHO, 1997).

A Geografia Médica estuda a distribuição das doenças de acordo com as variações geográficas, compreendendo e analisando as relações entre ambiente e saúde, o que colabora no planejamento de ações como provisões de cuidados de saúde e prevenção de doenças (LACAZ 1972).

A Geografia Médica resulta da interligação dos conhecimentos geográficos e médicos, mostrando a importância do meio geográfico no aparecimento e distribuição de uma determinada doença, visando também fornecer subsídios seguros à Epidemiologia, para que esta possa estabelecer programas de vigilância ambiental tanto no aspecto preventivo como no controle das endemias ( LEMOS, 2002).

Em 1972, Lacaz publica a obra *Introdução à geografia médica do Brasil*, que pretendia constituir um trabalho de interligação entre a Medicina e a Geografia. A obra não chegou, efetivamente, a integrar os conhecimentos médicos e os geográficos o livro abordava as relações entre doença e ambiente de modo separatista, analisando individualmente fatores geográficos e associando as doenças a fatores, não demonstrando alguns fatores sociais importantes.

Sobral (1988) comenta que não havia uma abordagem mais crítica, voltada para a compreensão dos fatores culturais e socioeconômicos, e uma produção científica que

pudesse realmente atender às necessidades práticas da sociedade como um todo e não apenas de grupos. Segundo a autora, essa visão mais democrática e desvinculada dos interesses diretos da classe dominante só se evidenciou, no Brasil, a partir do “Encontro de Trabalho sobre Geografia da Saúde”, da UGI, ocorrido em Portugal em 1982.

Já a Geografia da Saúde tenta abordar fatores ambientais, sociais, socioambientais e socioeconômicos, e não apenas fatores geográficos.

Esta é uma área recente em termos de discussão no Pensamento Geográfico, necessitando de estudos que venham contribuir para sua consolidação.

### **1.3 EPIDEMIOLOGIA**

O termo epidemia data da Grécia clássica. O conceito original se restringia ao estudo de doenças transmissíveis; recentemente o conceito evoluiu e passou a abranger todos os eventos relacionados com a saúde da população.

A Geografia da Saúde baseia-se na epidemiologia, pois esta se preocupa com os fatores que exercem seus efeitos na população (LEAVEL & CLARK, 1978). Clark (1955) afirma que Epidemiologia é o campo da ciência referente às relações entre vários fatores e condições que determinam as frequências e distribuições de um processo infeccioso, uma doença ou um processo fisiológico em uma população.

De forma geral, a tendência é utilizar o termo para se referir a eventos onde ocorram fenômenos de difusão de algum tipo de agente em uma determinada população. Em suma, a Epidemiologia é o estudo - envolvendo aspectos temporais e espaciais - das alterações ocorridas em uma população, devido a um complexo número de fatores, relacionado sempre a uma específica população de agentes patogênicos (SANTOS et al., 1998).

O objetivo geral da epidemiologia é o de concorrer para reduzir os problemas de saúde na população. As principais aplicações da Epidemiologia, segundo Pereira (2005) podem ser colocadas em três grandes grupos:

- informar a situação de saúde da população;
- investigar os fatores que influenciam a situação de saúde;
- avaliar o impacto das ações propostas para alterar a situação encontrada

Também pode ser considerado o ramo das ciências da saúde que estuda, na população, a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados com a saúde.

A epidemiologia é um campo da ciência que trata dos vários fatores e condições que determinam a ocorrência e a distribuição de saúde, doença, defeito, incapacidade e morte entre grupos de indivíduos. Estes fatores podem ser microbiológicos ou toxicológicos, sociais ou ambientais. Mesmo os fatores religiosos ou políticos devem ser considerados, desde que se note que têm alguma influência sobre a prevalência da doença.

Resumindo trata do estudo da distribuição dos determinantes dos eventos ou padrões de saúde em populações definidas, e a aplicação do estudo para controlar e definir medidas para os problemas na saúde.

#### **1.4 TUBERCULOSE:**

A Tuberculose é uma doença infecciosa crônica, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, caracterizada pela formação de granulomas nos tecidos infectados e por hipersensibilidade mediada por células (CAMPOS *et al.*, 2000)

A análise da situação da Tuberculose em nível mundial revela que a doença está ligada a pobreza, a má distribuição de renda, e à urbanização (VENDRAMINI *et al.*, 2005). A OMS assinala como principais causas para a gravidade da situação atual da Tuberculose no mundo a desigualdade social, o advento da AIDS, o envelhecimento populacional e os grandes movimentos migratórios (RUFFINO-NETTO, 2002). A tuberculose é um problema social resultante de vários elementos intervenientes como renda familiar baixa, educação precária, habitação ruim/inexistente, famílias numerosas, adensamentos comunitários, desnutrição alimentar, alcoolismo, doenças infecciosas associadas (ROUQUAYROL *et al.* 1999; BRASIL, 2002; MASCARENHAS *et al.* 2005).

A tuberculose é hoje a primeira causa de morte no mundo, entre as doenças transmissíveis, entre mulheres de 15 a 44 anos e a segunda entre os homens da mesma faixa etária. Em países em desenvolvimento, é responsável por maior número de mortes

que todas as outras doenças infecto-contagiosas juntas (BRASIL, 2002, FRÓES *et al.*, 2003).

Principais doenças transmissíveis:

- Doenças causadas por vírus: aids, sarampo, rubéola, dengue, febre amarela;
- Doenças causados por bactérias: difteria, coqueluche, tétano, bronquite, pneumonia, cólera, **tuberculose**, hanseníase, blenorragia, sífilis, sífilis congênita, meningite e disenterias bacterianas.
- Doenças Causadas por protozoários: amebíase, tripanossomíase americana (doença de chagas), leishmaniose tegumentar, leishmaniose visceral, giardíase, tricomoníase, malária e toxoplasmose.

Principais doenças infecto-contagiosas: hepatite b, tuberculose, hepatite c, varicela (catapora), sarampo, caxumba, rubéola, aids.

O número de casos de tuberculose no Brasil tem preocupado as autoridades de saúde em relação à situação da doença no país. (VENDRAMINI *et al.*, 2005). A prevalência varia segundo as regiões do país, sendo que os maiores índices são observados nas regiões Sudeste e Nordeste (HIJJAR *et al.*, 2001).

A tuberculose é um problema hoje tão grave quanto no início do século passado. Suas taxas de incidência no mundo permaneceram altas nas duas últimas décadas, (SOUZA, *et al.*, 2005). Entre os países com maior número de casos de tuberculose, o Brasil ocupa o 15º lugar, apresentando, a cada ano, cerca de 90.000 novos infectados pelo bacilo de Koch. (WHO, 2004). De acordo com os resultados da última avaliação do Programa de Controle da Tuberculose, do Ministério da Saúde, a incidência da doença vem se mantendo elevada no país (48 casos por 100.000 habitantes, em 1999) (COSTA, 1998; RUFFINONETTO, 2001).

A tuberculose constitui prioridade de saúde pública no Brasil, caracterizando-se por apresentar elevada incidência e distribuição espacial heterogênea nas diferentes regiões do país, guardando estreita relação com as condições socioeconômicas da população (PEDROSA, 2004).

Hoje, a Tuberculose está na “Lista Nacional de Agravos de Notificação Compulsória”. A notificação compulsória é a comunicação, a um profissional do Sistema de Saúde de sua cidade, da suspeita ou ocorrência de uma doença ou agravo desta lista. Os profissionais de saúde, bem como os responsáveis por organizações e

estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino, têm a obrigação de notificar os casos aos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), o que possibilita imediata adoção de medidas para o seu controle.

A tuberculose nos últimos anos vem diminuindo a cada ano no Brasil (Figura 1). Mas o número ainda é alto, porque temos mais de 200.000 casos entre 2000 e 2003, mas percebemos que os números de casos vêm caindo drasticamente após o ano 2000. Em Minas Gerais não é diferente, o que pode ser demonstrado pela Figura 2. E conseqüentemente a incidência que é o número de casos dividido pela população vezes 100.000, conforme figura 3. Mas isto não quer dizer que não devemos nos preocupar mais, já que o número de casos ainda é alto, e qualquer descuido dos órgãos públicos estes números podem subir drasticamente.

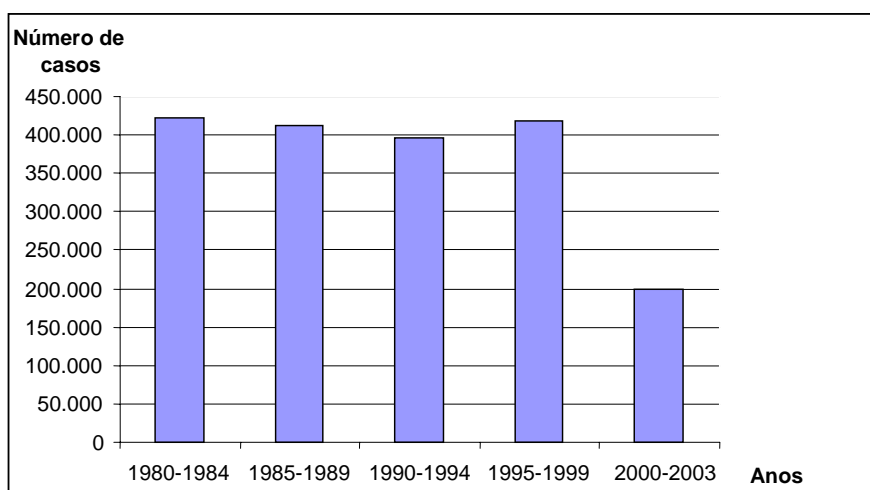


Figura 1- Número de casos de Tuberculose no Brasil entre os anos de 1980 a 2003

Fonte: Brasil, 2005.



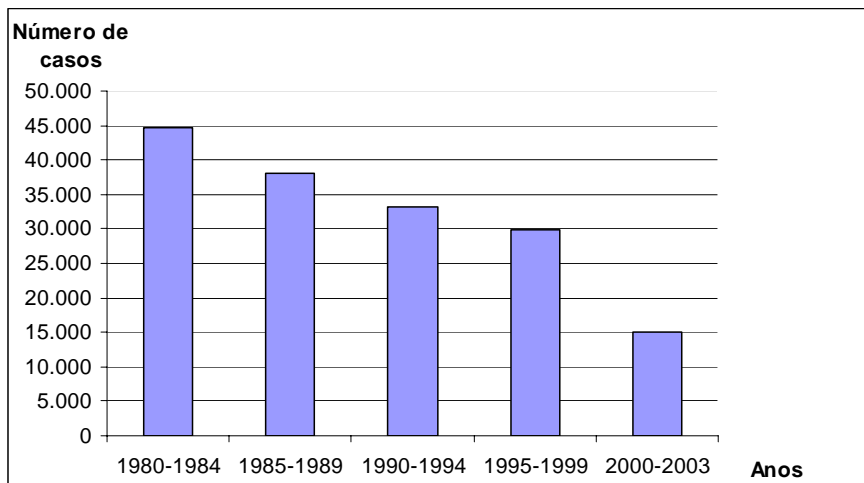


Figura 2 - Número de casos de tuberculose em Minas Gerais entre os anos de 1980 a 2003

Fonte: Brasil, 2005.

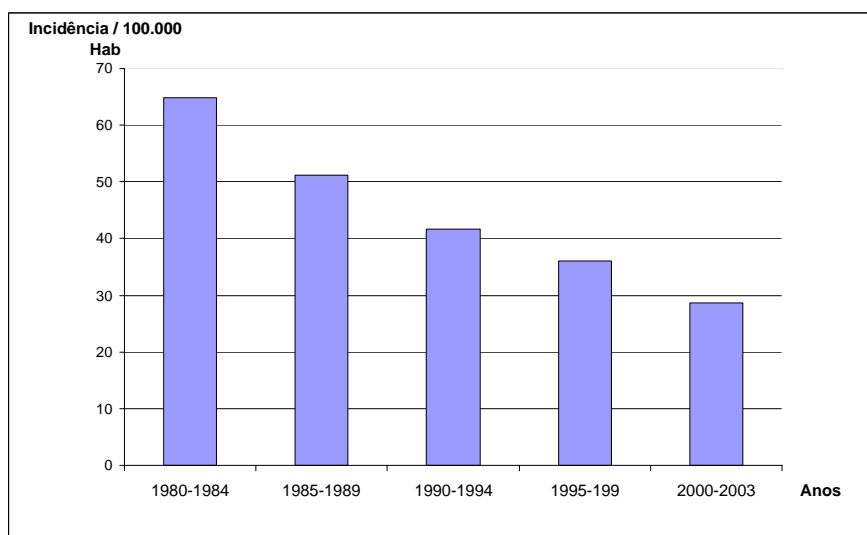


Figura 3 - Incidência de tuberculose em Minas Gerais entre os anos de 1980 a 2003

Fonte: Brasil, 2005.

A incidência da tuberculose em Minas Gerais e no Brasil declinou a partir do ano 2000, por causa da campanha realizada pelo Ministério da Saúde para o combate das doenças infecto-contagiosas.

## 2. DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

O município de Viçosa está localizado na mesorregião da Zona da Mata, no estado de Minas Gerais, (figura 4). Possui uma área de 300,2 km<sup>2</sup>, a sua altitude é de 648,74 m. A temperatura média anual é de 19,4° C, limitando-se ao norte com os municípios de Teixeira e Guaraciaba, ao sul com os municípios de Paula Cândido e Coimbra, a leste com os municípios de Cajuri e São Miguel do Anta e a oeste com os municípios de Porto Firme. Está situada entre as Serras da Mantiqueira, Serra do Caparaó e Serra da Piedade. Está na área da Bacia do Rio Doce, sendo os principais cursos d'água o Rio Turvo Sujo e o Rio Turvo Limpo e o Ribeirão São Bartolomeu, sendo o último, o principal abastecedor de água do município.

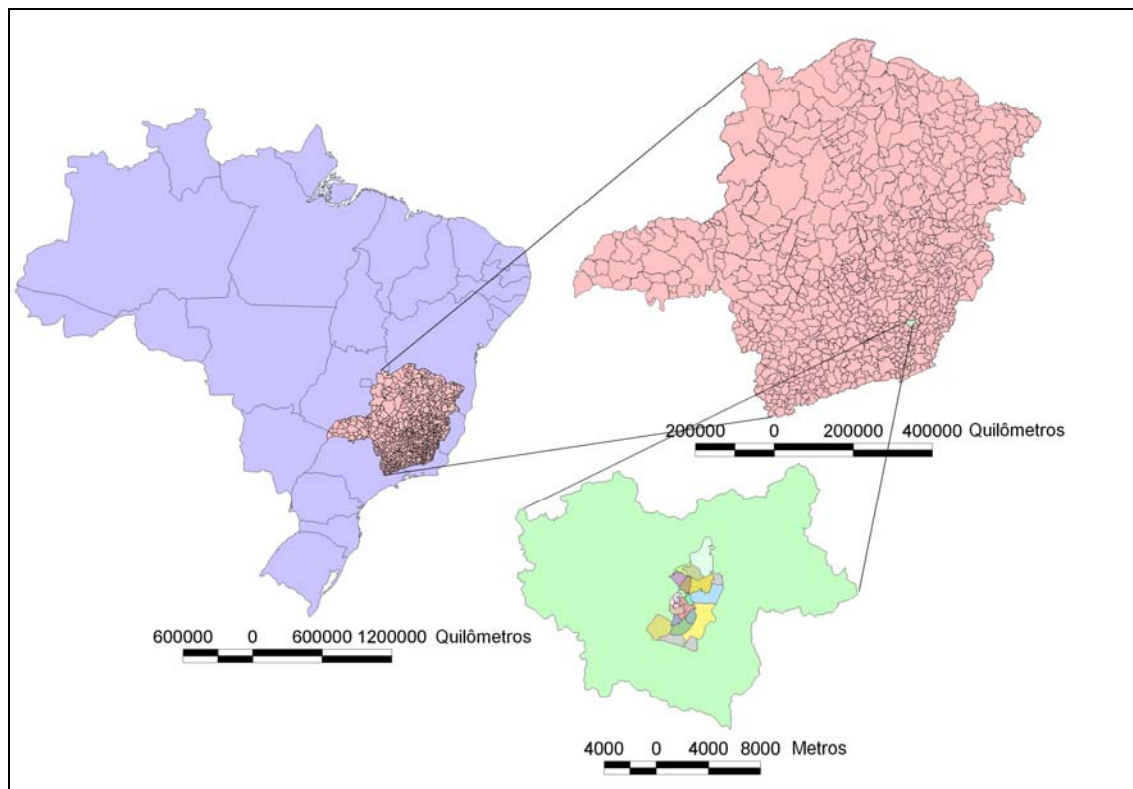


Figura 4: Localização do Município de Viçosa, em 2005 – MG  
 Fonte: Minas Gerais - Geominas,(1996); Elaborado pelo Autor

Viçosa, possui 67 mil habitantes residentes, que somando-se a mais 12 mil pessoas da população flutuante, constituída de estudantes universitários de graduação e pós-graduação, técnicos em treinamento na UFV, participantes de congressos e eventos técnico-científicos e culturais e outros, proporcionam uma população de quase 80 mil pessoas (IBGE,2002).

De acordo como Mello (2002), o município de Viçosa vem tendo um crescimento desordenado desde a década de 70, como a maioria das cidades brasileiras, onde é visível o processo de segregação espacial.

A partir da década de 70 o processo de urbanização do município foi intensificado. A intensificação desse processo está vinculado à expansão da Universidade Federal de Viçosa (UFV), antiga Escola Superior de Agricultura e Veterinária. Em 1970 esta possuía 19 cursos de graduação e pós-graduação, já em 1975 oferecia 39 cursos. Aumentando também número de empregos burocráticos e de funcionários para a construção civil. Já na década de 80, o total de habitantes no município de Viçosa chega a 38.626 com 31.110 habitantes na área urbana e 7.516 na área rural.

Mas segundo Santos (1991), esse crescimento populacional, não se deve simplesmente a expansão da UFV, mas também pelo fato de Viçosa sofrer os efeitos das mudanças na estrutura de emprego, resultante do processo de acumulação de emprego nos centros urbanos em todo país. Logo, a força de trabalho de Viçosa que estava concentrada no campo passa, a partir da década de sessenta, a se deslocar para a cidade em busca de emprego.

Conseqüentemente, tem-se um quadro de subemprego e exploração do excedente produtivo, em atividades em empreiteiras volantes “bóias frias”. Outra forma alternativa de sobrevivência para esses trabalhadores de características heterogêneas encontradas foi o setor informal da economia urbana, pois esses não exigem uma qualificação de mão-de-obra (MELLO, 1991). Portanto, à medida que a cidade vai se expandindo, os impactos causados pelo crescimento desordenado se materializam no desemprego, no subemprego, na miséria e na violência.

A formação e o crescimento das cidades brasileiras se deu de forma acelerada e desordenada, de acordo como os interesses políticos e econômicos da época. Conseqüentemente, esse aumento populacional nas cidades gerou vários problemas sociais, ambientais e econômicos nos centros urbanos comprometendo áreas que hoje são consideradas como de preservação ambiental; e a qualidade de vida ambiental. (MELLO, 2002).

No contexto brasileiro em 1940, aproximadamente 2/3 da população vivia no meio rural e 1/3 vivia nas cidades. A partir da década de 50, o Brasil passa por um

grande desenvolvimento industrial e uma modernização no modo de produção agrícola, o que gerou a expulsão de grande parte de trabalhadores rurais para as cidades em busca de uma vida melhor.

Em 1965, a metade da população vivia no campo e a outra metade nas cidades. Em 1980, 82 milhões de pessoas (2/3) morava nas cidades e 39 milhões (1/3) morava no meio rural. Este incremento da população urbana é resultante do crescimento vegetativo da população como um todo e da migração para os centros urbanos. A população urbana também tem crescido devido ao aumento daquilo que cada município tem considerado como área urbana, caracterizando uma expansão urbana.

A expansão das áreas urbanas pode ser verificada tanto através do aumento da área urbana dos municípios, quanto também do aumento do número de municípios. Este número cresceu de 1.899 em 1950 para 3.952 em 1970, para 3.991 em 1980 e para 4.491 em 1990. Em 1994 este número já é de 4.974 municípios. Atualmente este número está em torno de 5.654.

A população urbana em 1991 era de 146 milhões de habitantes, 75,5% (3/4) do total, caracterizando um país com taxas de urbanização semelhantes às dos países desenvolvidos. No entanto o crescimento urbano se deu de forma heterogênea: as maiores taxas na década de 80-91 foram observadas na região norte (5,34%) e centro-oeste (4,36%), em contraposição com as taxas observadas nas regiões nordeste (3,53%), sul (2,97%) e sudeste (2,32%).

A concentração de atividades econômicas nos grandes centros urbanos, ao mesmo tempo em que facilita a vida do cidadão em termos de oferta de serviços, pode trazer-lhe, senão houver um monitoramento adequado, sérios problemas.

Foi neste contexto que a tuberculose também mudou de padrão, passando de áreas rurais para os grandes centros urbanos principalmente nas periferias onde as condições de saúde e habitação são precárias.

### **3. METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa documental indireta com dados de fontes bibliográficas, a partir de pesquisas bibliográficas em livros, revistas, anuários, dados do IBGE e da Secretaria Municipal de Saúde e a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

Primeiramente foi adquirido o software do IBGE, Estatcart - Sistema de recuperação de informações georreferenciadas, junto com a Base de informações por setor censitário da área urbana de Viçosa - Censo demográfico 2000 - Resultados do universo – 3171303. Foi então gerado dados, (no programa Startcart/IBGE) de Domicílios, Instrução, Pessoas e Responsáveis. Para este trabalho foi utilizado de Pessoas, Instrução, e Responsáveis. Cada um destes dados continham em média 130 variáveis onde foi realizada uma filtragem para selecionar algumas específicas (Quadro 1, 2, 3). Após a geração dos dados, estes foram exportados para o programa Arcview 3.2®.

Foi obtido juntamente com a Secretaria Municipal de Saúde o número de casos de tuberculose ocorridos no município no período de 2002 a 2005 (Tabela 1). A partir destes dados foi calculada a taxa de incidência de tuberculose do município e dos bairros para cada ano (Tabela 2). Além disso, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais nos enviou o número de casos de tuberculose na microrregião de Viçosa, para a comparação de dados.

Em Viçosa existem 36 bairros (figura 5), e a partir deles uniu-se e transformou-se os setores censitários em bairros (Tabela 3), pois em Viçosa não existiam dados socioeconômicos dos bairros, necessitando portanto desse ajuste. Em alguns lugares teve-se que unir alguns bairros, gerando um novo mapa de acordo com os setores (figura 6).

Para isto uniu-se alguns setores censitários para constituir um bairro, sem perda de dados.

A partir deste mapa base, iniciou-se a manipulação dos dados para gerar os mapas. Primeiramente foram escolhidos (nome do arquivo gerado no Estatcart) as variáveis “Pessoas”, (Quadro 1), para determinar a população de cada bairro e assim começar o estudo. Foram escolhidas a coluna V03 que continham os dados de “Pessoas residentes”. Foi então adicionado e somado esta tabela via Calc do software Openoffice para cada bairro e depois unido de forma geral.

Os dados sobre a tuberculose estavam divididos em bairros, havendo a necessidade, também, de manipular e transferir os dados para os novos setores correspondentes.

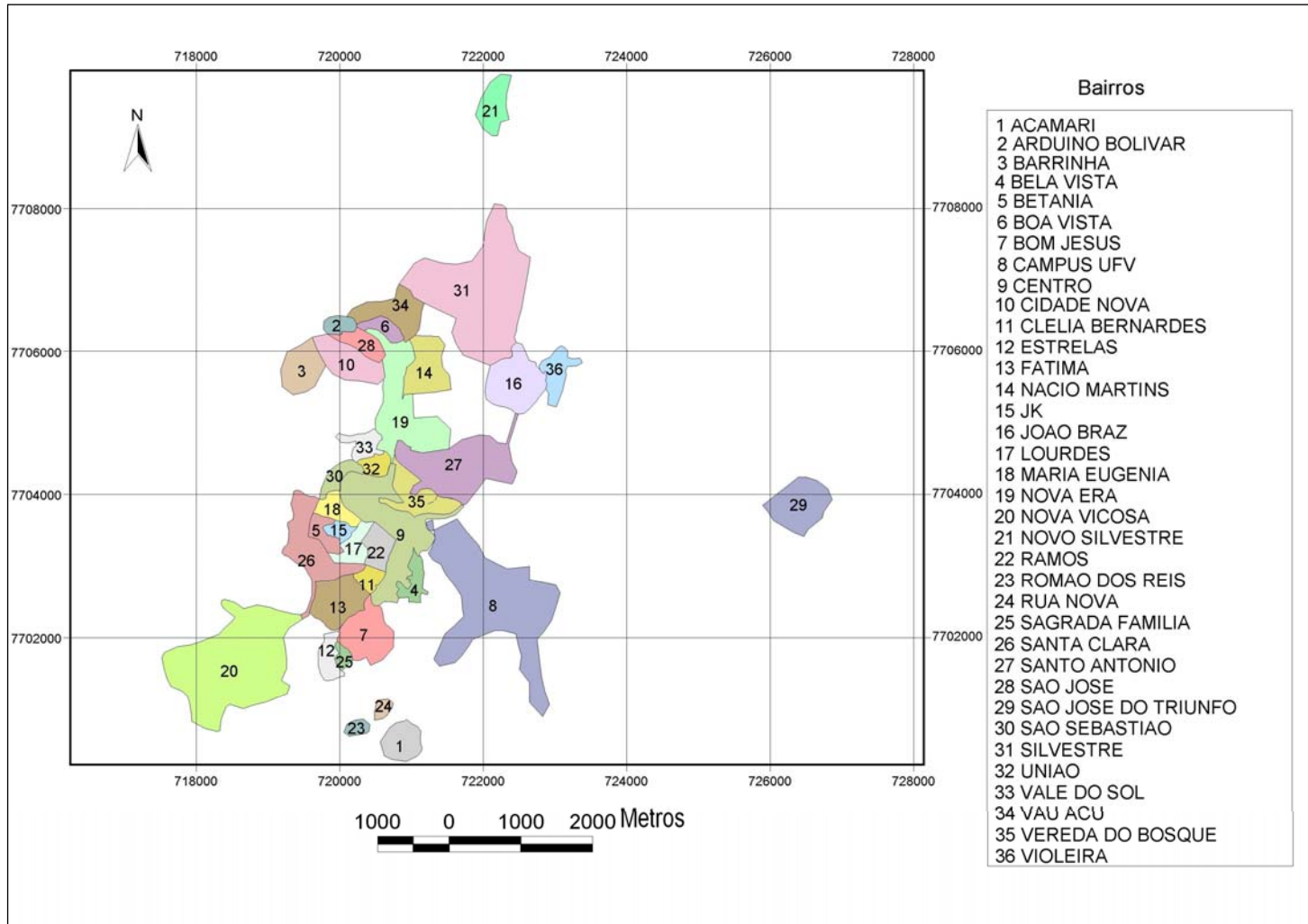


Figura 5: Bairros de Viçosa– MG, no ano de 2005

Fonte: Minas Gerais - Geominas,(1996); Elaborado pelo Autor

Após esta etapa, calculou-se a incidência de tuberculose por bairros, para cada ano, e, também, a média de incidência de todos os anos, para se ter uma idéia melhor da incidência.

Já no “Instrução”, (Quadro 2), escolheu-se as colunas V03 e V06 (dados gerados no Estatcart/IBGE) que correspondia respectivamente a: Pessoas residentes - alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais e Pessoas residentes - não alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais. Esse dados foram analisados com o objetivo de saber se a tuberculose está associada ao analfabetismo.

E por último no “Responsáveis”, (Quadro 3), onde escolheu-se as seguintes colunas:

- V136; Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - até 1/2 salário mínimo.
- V137 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1/2 a 1 salário mínimo.
- V138 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1 a 2 salários mínimos.
- V139 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 2 a 3 salários mínimos.
- V140 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 3 a 5 salários mínimos.
- V141 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 5 a 10 salários mínimos.
- V142 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 10 a 15 salários mínimos.
- V143 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 15 a 20 salários mínimos.
- V144 Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 20 salários mínimos.

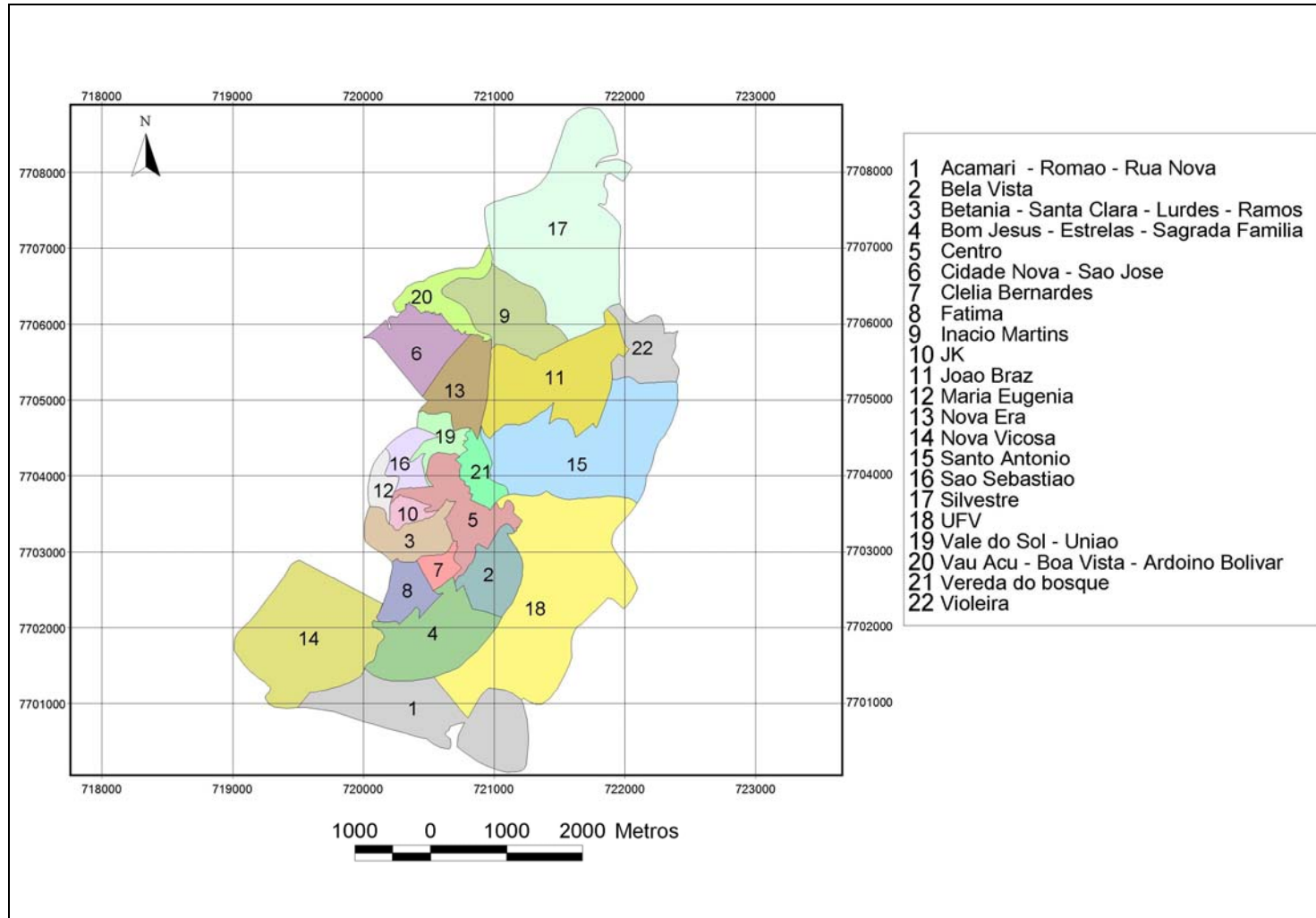


Figura 6: Novos setores transformados em bairros de Viçosa – MG, no ano de 2000.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor



Estas variáveis são importantes para analisarmos se a tuberculose está associada à pobreza em Viçosa.

Foram produzidos os mapas do município, com seus respectivos bairros e taxas de incidência de tuberculose, utilizando o software Arcview 3.2®.

Para finalizar analisou-se e sistematizou-se os dados para verificar quais os bairros do município com maior incidência da doença, e se os fatores renda e escolaridade estão relacionados com essa maior incidência.

Optou-se pela transcrição na íntegra das colunas e linhas geradas no ESTATISTICAL, neste caso a numeração V..., conforme tabelas anexas, normatizando os procedimentos e evitando perdas e generalizações.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O município de Viçosa foi dividido de um total de 37 bairros e 65 setores censitários em 23 novos setores, conforme mostrado na figura 6. A partir disto foram gerados vários mapas para tentar entender a distribuição espacial da tuberculose em Viçosa. Foi gerado um mapa sobre a população total de Viçosa com o objetivo era de identificar os novos setores mais populosos (Tabela 4), neste caso encontramos: (Bom Jesus – Estrelas - Sagrada Família), Centro e Santo Antonio (figura 7). Sendo de extrema importância para verificarmos a incidência da doença. Foi gerado também um mapa com o número de casos registrados no período de 2002 a 2005, para se ter uma idéia do total de casos registrados em Viçosa O número de casos totais, ou seja, a soma de casos dos anos de 2002, 2003, 2004 e 2005, possuem uma certa relação com os novos setores com maior número de habitantes (figura 8).

Em números absolutos o centro da cidade apresentou maior número de casos confirmados, isto pode ser explicado pelo fato de que é no centro da cidade que estão localizados os serviços de saúde, podendo haver então uma maior número de diagnósticos da doença. Deve-se lembrar que podem existir alguns casos não registrados devido a fragilidade do sistema de saúde e por algumas vezes por falta de informação. Depois do Centro os novos setores com maior número de casos são: (Bom Jesus – Estrelas - Sagrada Família) e Bela Vista.

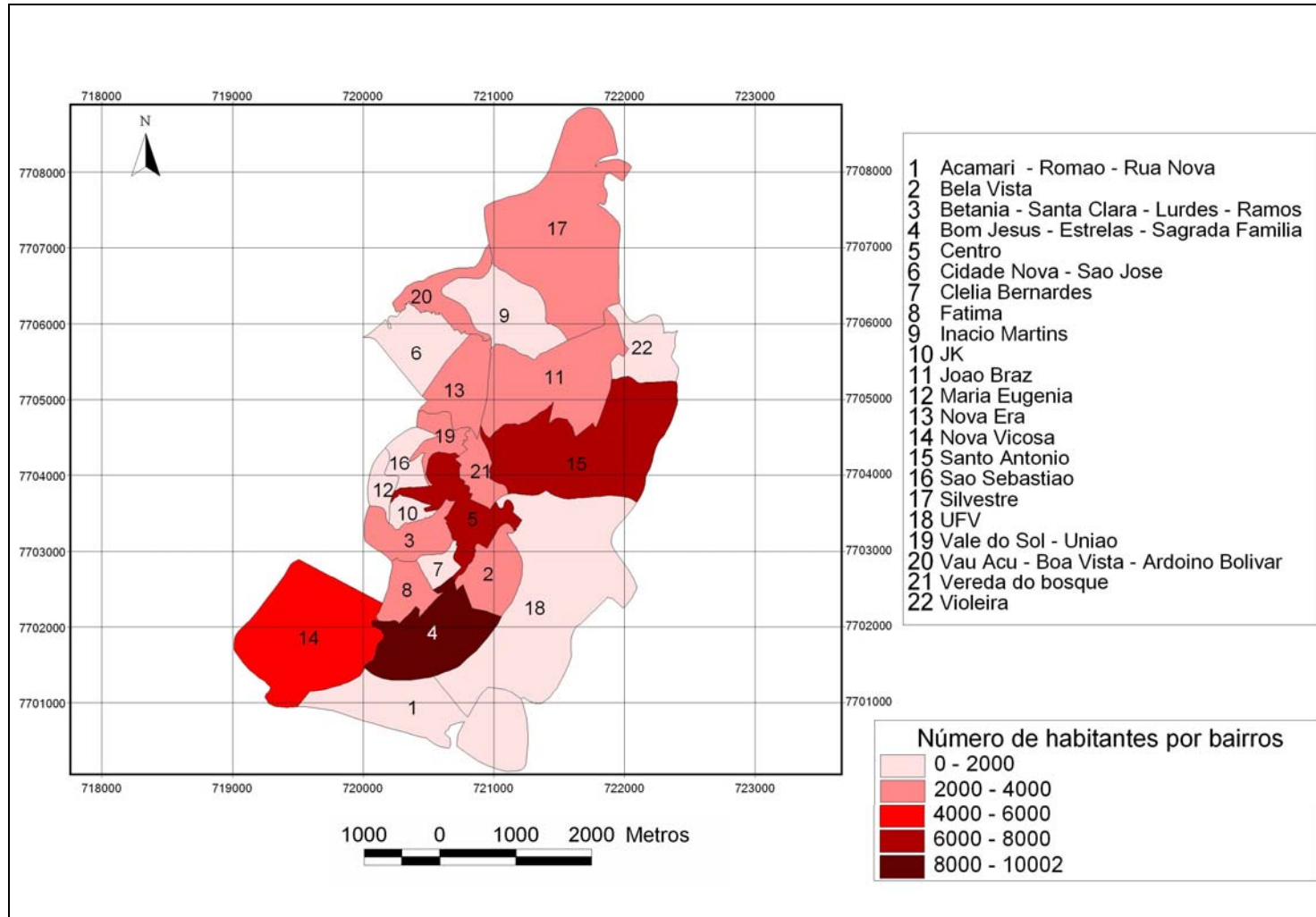


Figura 7: População por novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2000.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

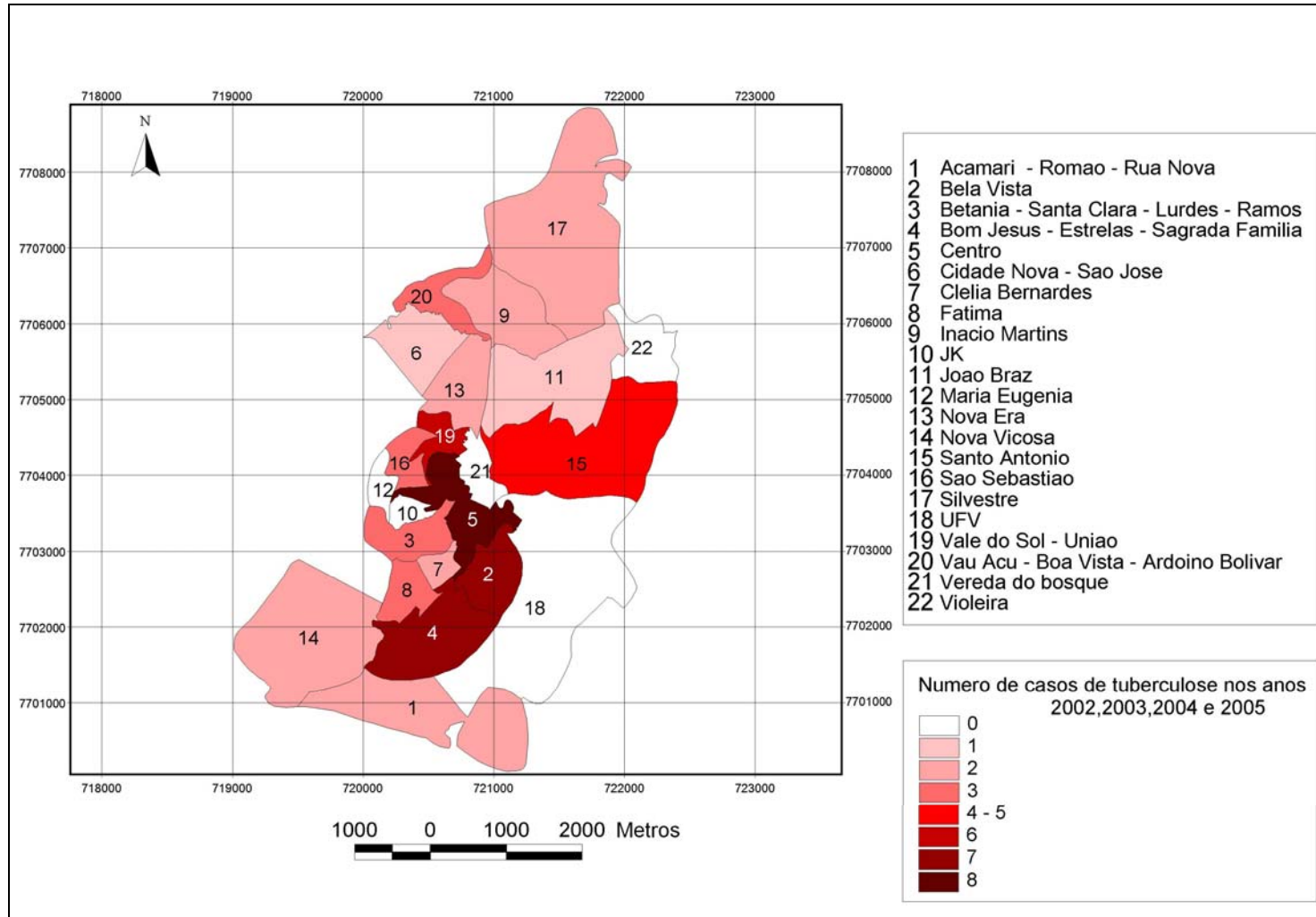


Figura 8: Número de casos total de tuberculose, por novos setores, em Viçosa-MG, no período de 2002 a 2005.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

Foi calculada a incidência de tuberculose para cada bairro utilizando-se o número de casos da doença dividido pela população estimada (Tabela 4) multiplicado por 1.000. O resultado da incidência entre os novos setores foi bastante diferente para cada ano, não existindo um padrão para a doença, nos anos estudados (figuras 9, 10, 11 e 12).

No ano de 2002 (figura 9) os novos setores com maior incidência foram: São Sebastião, (Acamari – Romão dos Reis - Rua Nova), (Vale do Sol – União) e Inácio Martins. O uso de setores censitários apresentou problemas, como no caso do Acamari que em um único setor engloba os bairros Acamari, Romão dos Reis e Rua Nova, (figura 13). E sabe-se que o bairro Acamari é um condomínio de luxo habitado principalmente por professores da Universidade Federal de Viçosa, já os bairros Romão dos Reis e Rua Nova, são bairros habitados por indivíduos de baixa renda. O caso de tuberculose registrado neste setor foi o de um morador da Rua Nova, mas para a geração dos dados este caso foi incluído no setor censitário correspondente. No ano de 2002 houve uma relação entre a incidência da tuberculose e os fatores renda e escolaridade, já que os casos ocorridos se concentraram em novos setores onde há predomínio de baixa escolaridade e baixa renda.

Em 2003 houve uma incidência maior da doença nos seguintes novos setores: Bela Vista, Centro, Clélia Bernardes e Fátima, havendo diminuição na incidência total de casos (figura 10).

No ano de 2004 houve uma elevação desta incidência destacando-se o novo setor São Sebastião com 2,15 casos por 1.000 habitantes (figura 11). O novo setor (Cidade Nova- São José) apresentou a maior incidência neste ano com 1,31 casos por 1000 habitantes.

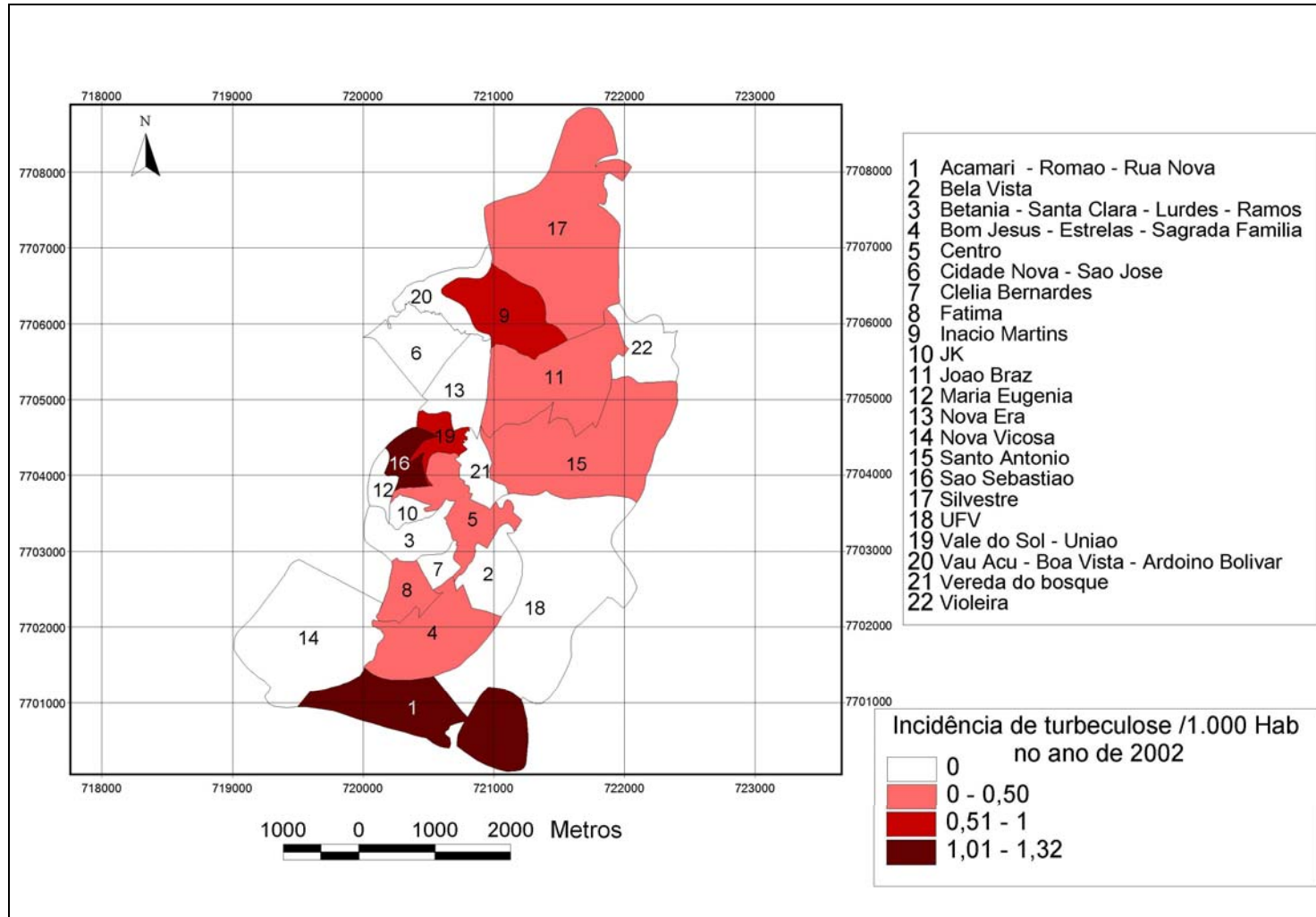


Figura 9: Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2002.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

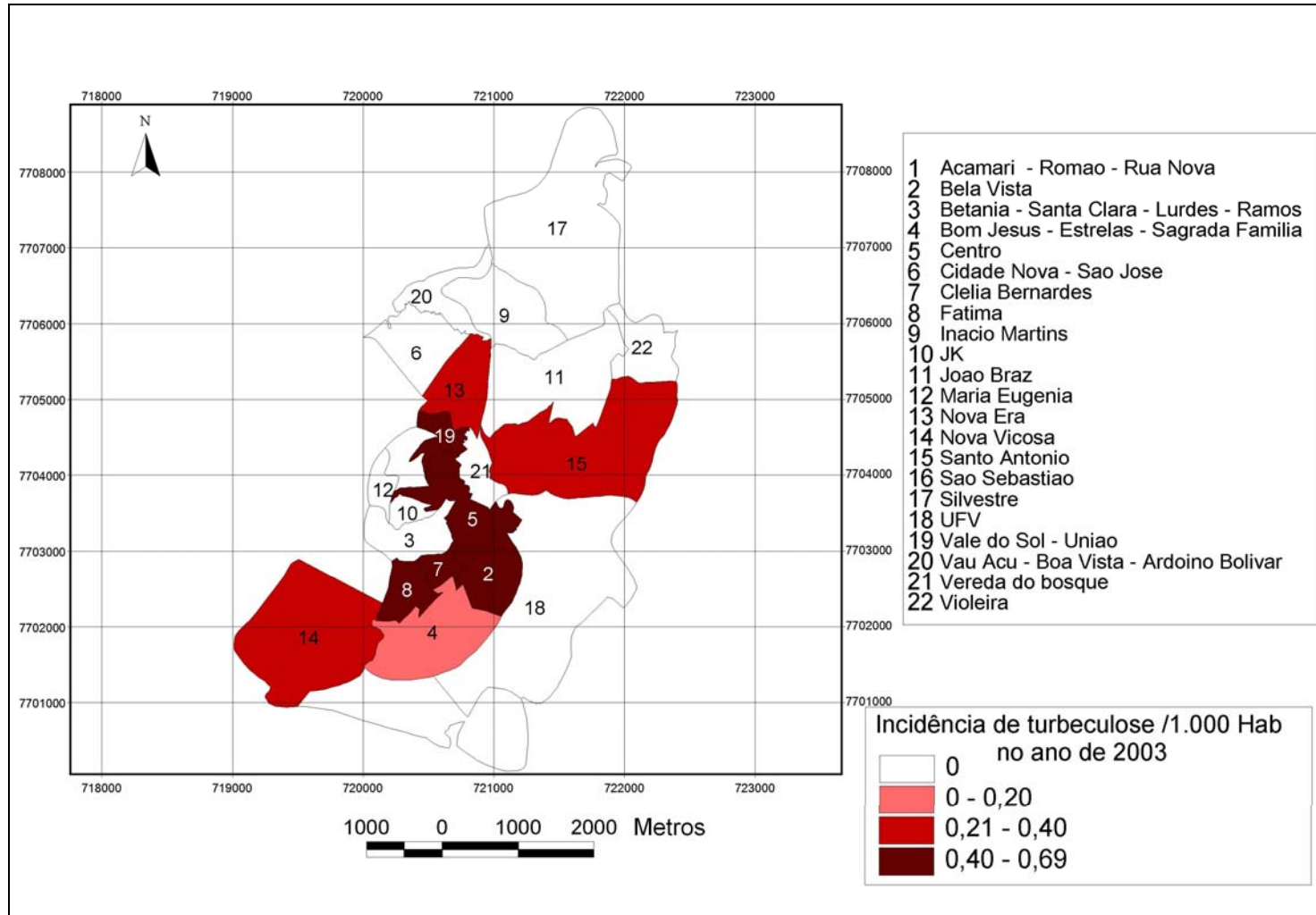


Figura 10: Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2003.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

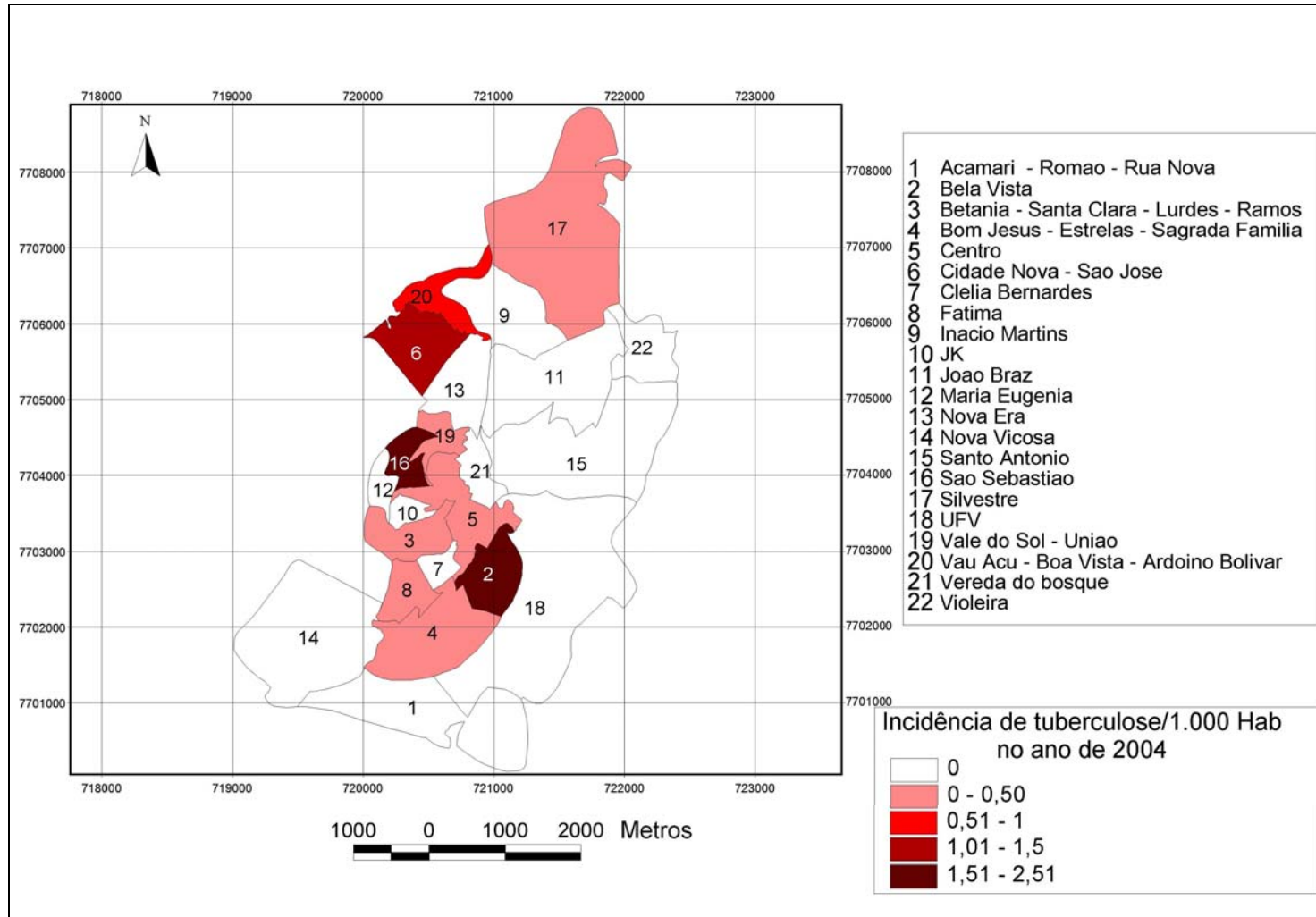


Figura 11: Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2004.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

No ano de 2005 as maiores incidências ocorreram nos novos setores: (Acamari, Romão, Rua Nova) e (Betânia - Santa Clara – Lourdes-Ramos) (figura 12).

Com os dados referentes à renda (Tabela 5) foram gerados dois mapas para verificar se a pobreza está relacionada com a incidência da tuberculose em Viçosa. Foi realizada uma média subestimada de três pessoas por domicílio já que os dados são por “Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes”. Responsáveis que ganhavam até três salários entraram na classe de até um salário mínimo por pessoa, e assim por diante. Já que o IBGE classifica pobre quem ganha menos de meio salário mínimo por mês, e a média de pessoas por residência é de 4 pessoas. Neste trabalho utilizamos uma média de 3 pessoas e quem ganha até 1 salário mínimo. Os novos setores mais pobres de Viçosa são: Nova Viçosa (Vau Açu - Boa Vista - Ardoino Bolivar) e (Cidade Nova - São José) como mostra a figura 14. No município de Viçosa 54 % da população têm a renda média de até um salário mínimo por mês, e 13% da população tem a renda média de mais de 5 salários mínimos por mês.

Os novos setores com maior renda são: (Acamari, Romão, Rua Nova) e Clélia Bernardes. O bairro (Acamari, Romão, Rua Nova) chega a ter 57% dos indivíduos com renda maior que 5 salários mínimos (figura 13).



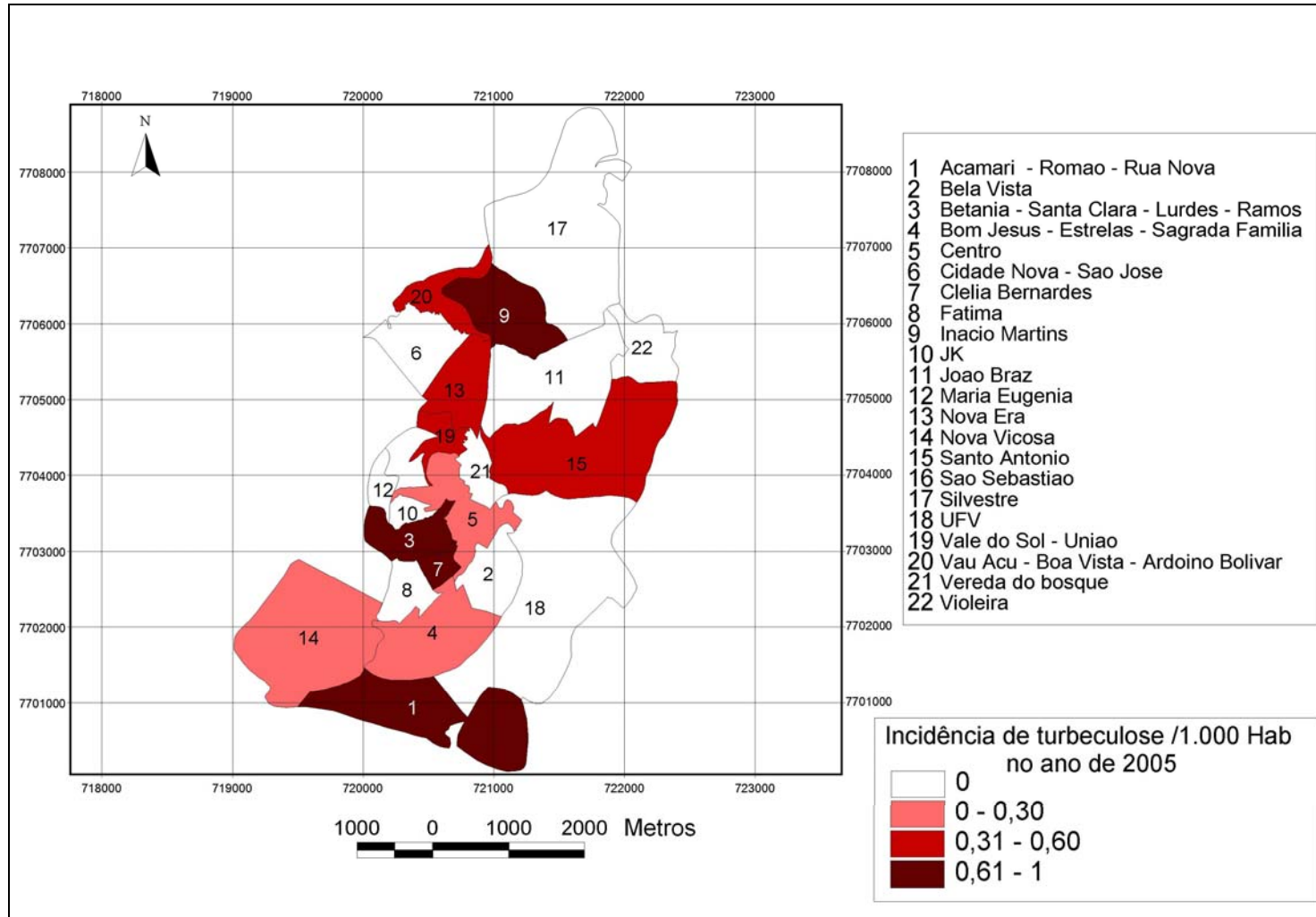


Figura 12: Incidência da tuberculose nos novos setores de Viçosa – MG, no ano de 2005.

Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

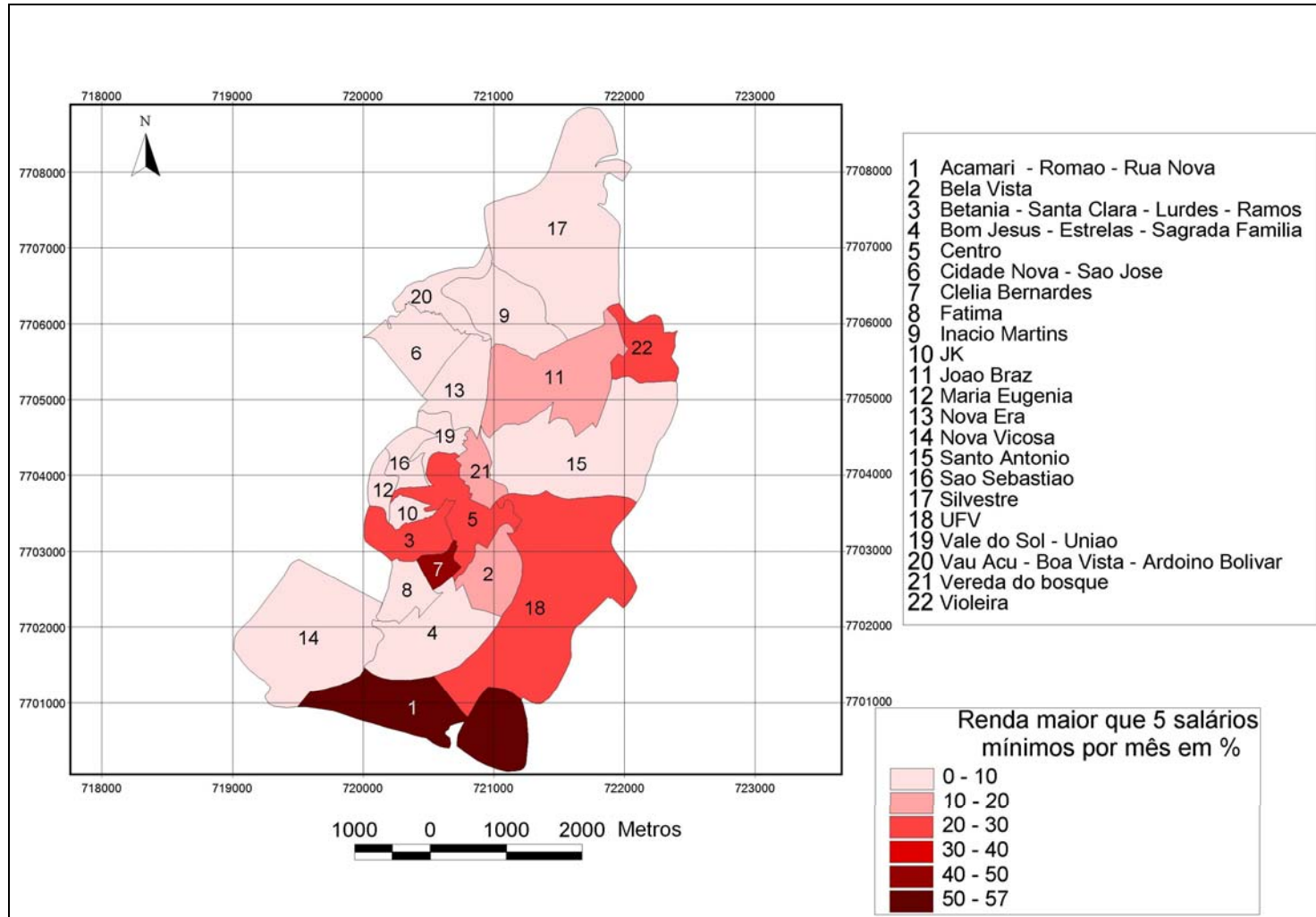


Figura 13: Renda média mensal per capita maior do que 5 salários mínimos por mês nos novos setores de Viçosa – MG, 2000.  
 Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

No item de analfabetos (Tabela 6), os novos setores mais pobres têm um elevado número de indivíduos analfabetos enquanto que os novos setores mais ricos possuem um menor índice de analfabetismo, demonstrando uma relação bastante singular entre eles. Nova Viçosa é o novo setor que possui a maior porcentagem de indivíduos analfabetos (20%) (Figura 15), seguido do (Cidade Nova - São José) com 14% de indivíduos analfabetos.

Na incidência geral, calculada pela média de incidência da tuberculose total dos novos setores (figura 16), o que apresentou maior incidência foi o São Sebastião com 0,95 casos para cada 1.000 habitantes, em seguida tem-se os novos setores (Acamari - Romão - Rua Nova) com 0,52 casos para cada 1.000 habitantes e (Vale do Sol – União) com 0,51 casos para cada 1.000 habitantes.

A Geografia da Saúde nos mostrou proporcionar novos conhecimentos, desenvolvendo uma proposta teórico-metodológica para o estudo das relações espaciais do processo saúde-enfermidade. E produzindo resultados de valor prático às investigações epidemiológicas, à administração de saúde e em geral à racionalidade das ações de melhoramento do bem-estar da população. Segundo Iniguez Rojas, (1998) a Geografia da Saúde tem como objetivo identificar as associações e regularidades espaciais na diferenciação do ambiente, das condições de vida e da saúde da população.

O geoprocessamento é uma ferramenta muito útil para a Geografia da Saúde porque pode ser empregada para melhor conhecer a distribuição da prevalência e incidência de doenças em mapas de representação espacial

O uso do geoprocessamento na área de saúde tem sido facilitado pelo amplo acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilização de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas. Estes avanços possibilitam a confecção rápida de mapas temáticos que podem contribuir para a formulação de hipóteses a respeito da distribuição espacial de agravos à saúde e sua relação com dados de indicadores sócio-econômicos, propiciando o cruzamento dos indicadores epidemiológicos entre si, facilitando a inserção de dados intersetoriais e as relações entre as condições de vida, de saúde e doença.

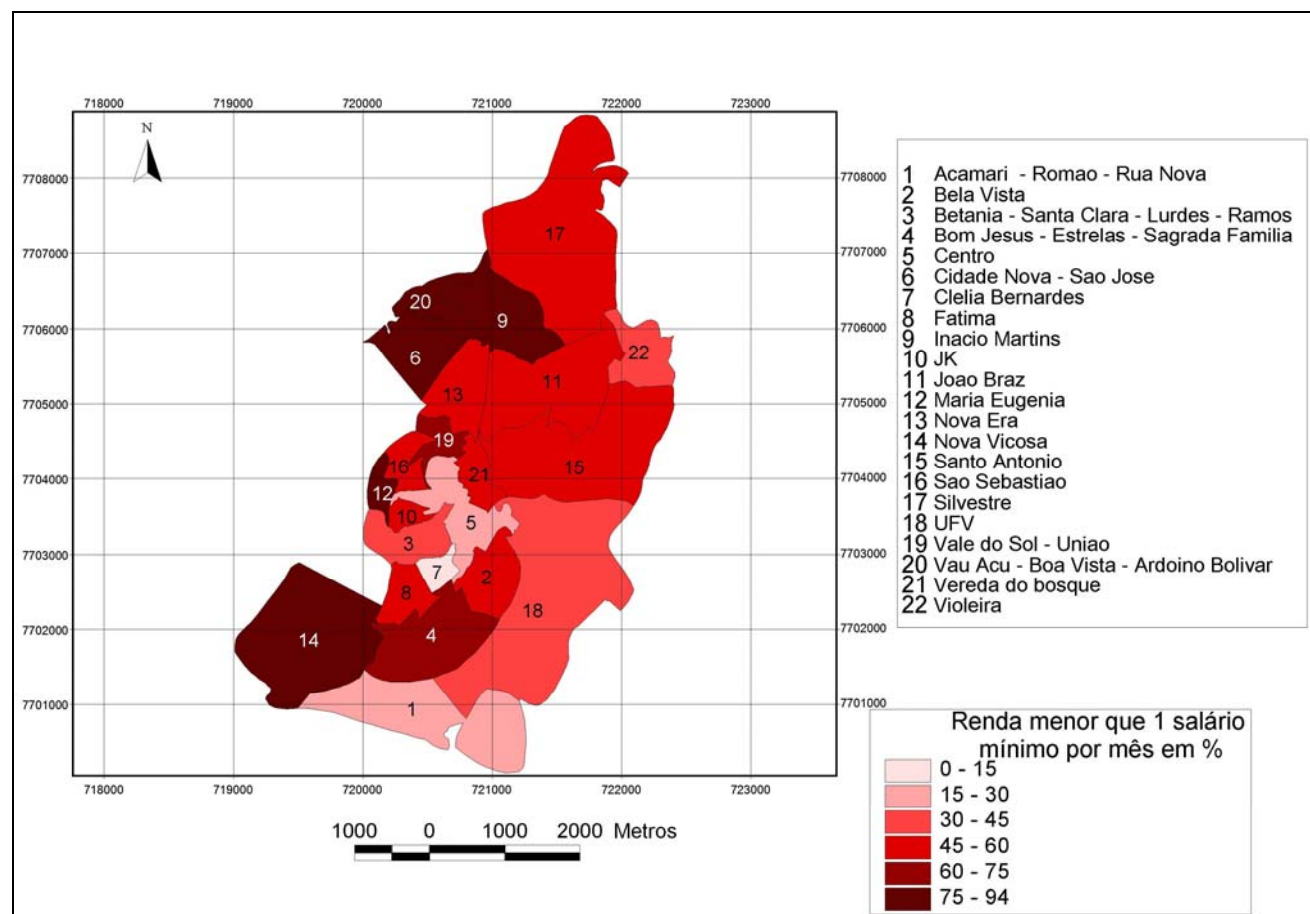


Figura 13: Renda média mensal per capita menor do que 1 salário mínimo por mês nos novos setores de Viçosa – MG, 2000.  
 Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

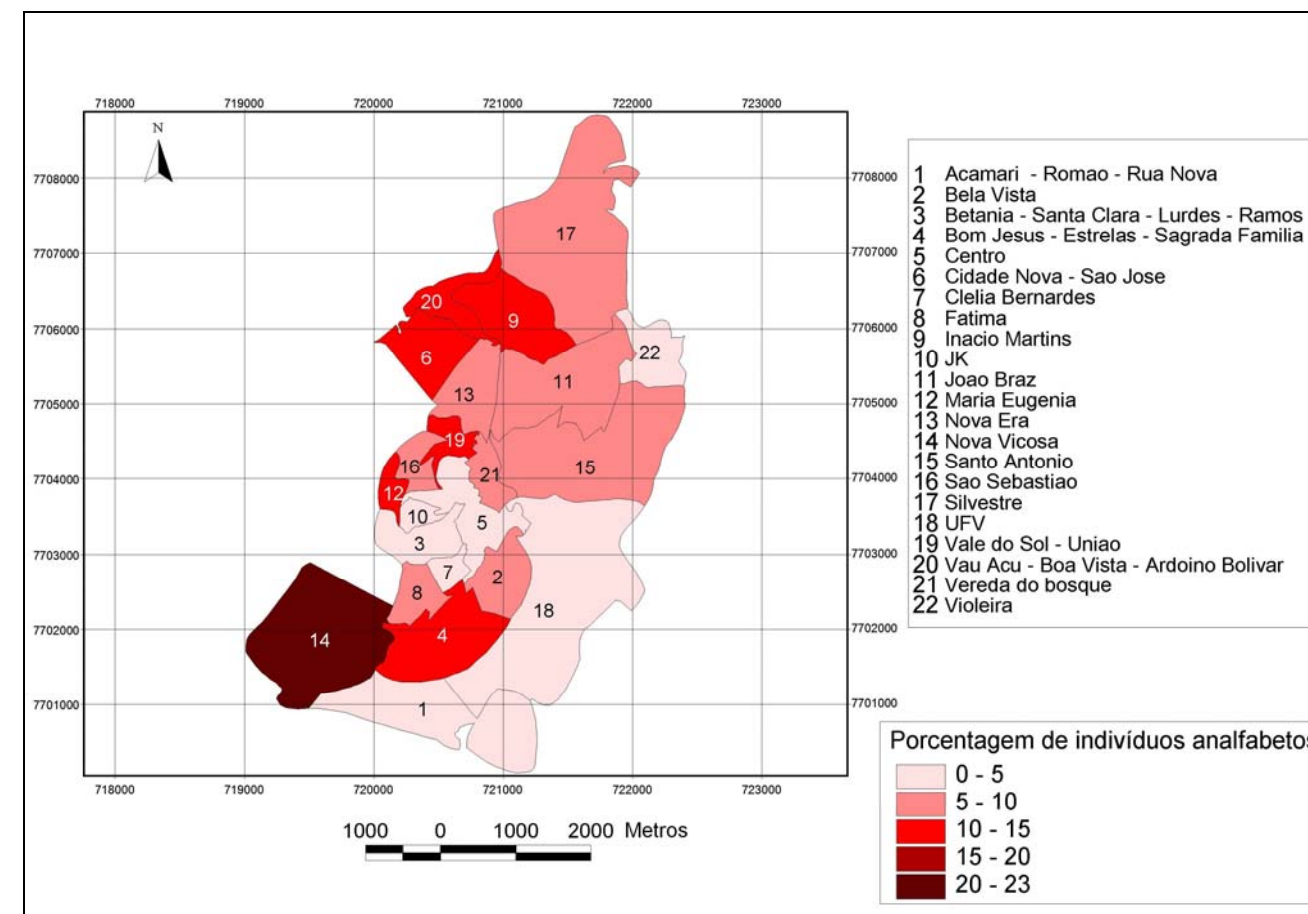


Figura 15: Porcentagem de indivíduos analfabetos por novos setores de Viçosa – MG, em 2000.  
 Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

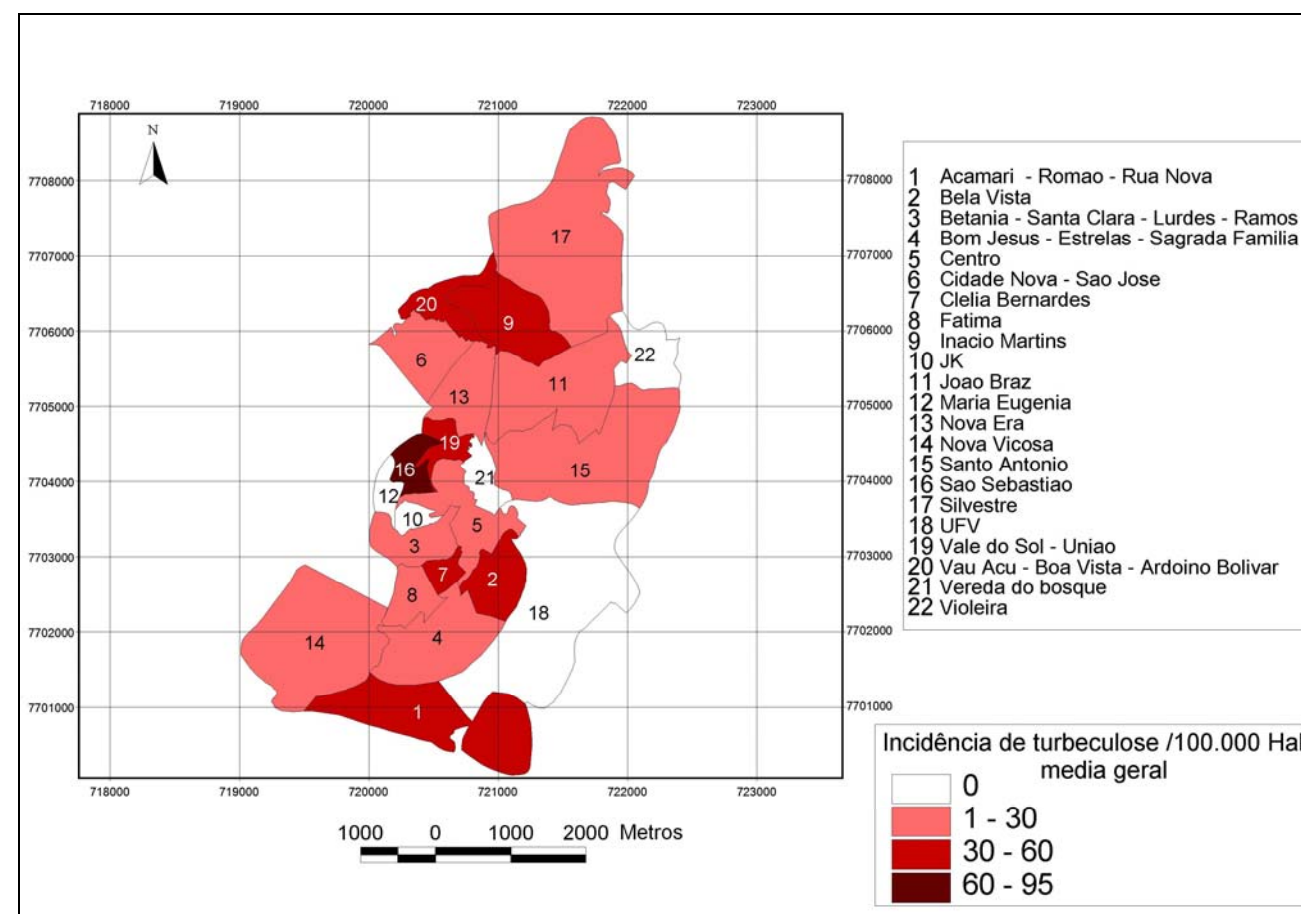


Figura 16: Incidência média de tuberculose por novos setores de Viçosa – MG, no período 2002 a 2005.  
 Fonte: IBGE (2002); Elaborado pelo Autor

## CONCLUSÃO

O padrão de incidência média de tuberculose em Viçosa não se mostrou de forma homogênea entre os novos setores.

No ano de 2002 a incidência da doença se relacionou com os indicadores renda e escolaridade para os seguintes novos setores: Inácio Martins e (Vale do Sol-União). Para o fator renda a incidência se relacionou com o novo setor São Sebastião.

Em 2003 a incidência de tuberculose se relacionou com as variáveis estudadas nos seguintes novos setores: (Vale do Sol - União) e Nova Viçosa. Para a variável renda a incidência também se relacionou com os novos setores Bela Vista, Nova Era e Santo Antônio.

No ano de 2004 , para os fatores renda e escolaridade, a incidência da doença se relacionou apenas com o novo setor (Cidade Nova -São José). Para o novo setor Bela Vista e São Sebastião houve correlação apenas com o fator renda.

Em 2005 a incidência da tuberculose se relacionou com os fatores renda e escolaridade nos seguintes novos setores Inácio Martins, (Vau Açu- Boa Vista - Ardoino Bolívar) e (Vale do Sol - União). Para os novos setores Santo Antônio e Nova Era houve correlação com o fator renda.

Portanto, analisando-se os dados acima podemos concluir que a tuberculose se relacionou em Viçosa -MG com os fatores estudados, escolaridade e renda, no período de 2002 a 2005.

Comparando-se a incidência da tuberculose no ano de 2003 com a incidência de Minas Gerais e do Brasil temos: em Viçosa a incidência foi de 18 casos por cem mil habitantes, em Minas Gerais a incidência para o mesmo ano foi de 23 casos por cem mil habitantes e no Brasil a incidência foi de 36 casos por cem mil habitantes, mostrando que Viçosa está abaixo da média estadual e nacional.

Não foi encontrado na literatura limites aceitáveis para a incidência da tuberculose, não sendo possível determinar se os índices encontrados no município são adequados.

Os resultados obtidos no presente trabalho demonstraram que o geoprocessamento é uma tecnologia fundamental de apoio a qualquer projeto que pretenda identificar os problemas da saúde.

Seu uso torna possível a integração e manipulação de dados, de forma rápida e eficaz, para a geração de informações para subsidiar tanto o diagnóstico quanto o gerenciamento, sem necessariamente acarretar em investimentos elevados.

Especialmente para o gerenciamento, o geoprocessamento pode ser utilizado na montagem de vários cenários de decisão contemplando os interesses de todos os setores da comunidade envolvidos no processo, os quais dificilmente poderiam ser construídos por meios convencionais.

## BIBLIOGRAFIA

APARICIO, C; BITENCOURT, M.D. Modelagem espacial de zonas de risco da leishmaniose tegumentar americana. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.4, p. 511-516, 2004.

BARCELLOS, C; RAMALHO, W. Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. **Informática Pública**, v.4, n.2, p.221-230, 2002.

BARRETT, F.A. "SCURVY' Lind's medical geography", **Social Science and Medicine**, v.33, p.347-353, 1991.

BITENCOURT, C. A. M. D. Análise espacial de leishmaniose tegumentar americana .In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR),11,Belo Horizonte, 2003. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2003. p. 1247 - 1254.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga/ Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Controle da Tuberculose – Uma proposta de integração ensino - serviço**. 5ª ed. Rio de Janeiro: 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Distribuição de casos confirmados por Unidade Federada de 1980 a 2003**. 2005. Disponível em <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tuberculose.pdf>>. Acesso em 09 de ago. 2005.

Burrough, P. A.; Mc Donnell, R. A. **Principles of geographical information systems**. London: Oxford, 1998.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.M.V.; DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.Embrapa/Inpe. Rio de Janeiro, p.3-29. 2002. Disponível em: <<http://ww.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/index.html>>.Acessado em: 20 mar. 2006.

CAMPOS, M.L. et al. Tuberculose. **Revista Brasileira de Medicina**, v.57, n.6, p. 505-518, 2000.

CARVALHO, M.S. **Aplicação de Métodos de Análise Espacial na Caracterização de Áreas de Risco à Saúde**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica), Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia-COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997

CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. **Conceitos básicos de sistemas de informações geográficas aplicados à saúde**. Brasília: Organização Panamericana de Saúde/Ministério da Saúde, 2000, 124 p.

CARNEIRO, E. O.; SANTOS, R. L.S.; QUINTANILHA, J.A. Análise espacial aplicada na determinação de áreas de risco para algumas doenças endêmicas: o uso de técnicas

de geoprocessamento na saúde pública. Congresso Brasileiro de Cartografia, 22. **Anais...** Macaé, Rio de Janeiro. 2005.

CLARK, E.G. Modern concepts in epidemiology. **Journal of chronic diseases**, v.2, p.593-596, 1955.

COSTA, J.S.D.; GONÇALVES, H.; MENEZES, A.M.B.; DEVENS, E.; PIVA, M.; GOMES, M.; et al. Controle epidemiológico da tuberculose na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: adesão ao tratamento. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, p. 409-415, 1998.

ENGLAND. **Tuberculosis factsheet**, Department of Health Publications.2005, <[http://www.tbalert.org/resources/paper\\_pub.php](http://www.tbalert.org/resources/paper_pub.php)> Acessado em: 23 jan. /2006.

FROES, G.C. et al. Perfil e seguimento dos pacientes portadores de *Mycobacterium* sp. do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. **Jornal de Pneumologia**, v.29, n.6, p. 365-370, 2003.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

GARNELO, Luiza; BRANDAO; Luiz Carlos; LEVINO, Antônio. Dimensões e potencialidades dos sistemas de informação geográfica na saúde indígena. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.4, p.634-640, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico 2000 e Dados Consolidados**. Obtidos via Internet. <http://www.ibge.gov.br>, 2005; e via CD-ROM: Software EstatCart: sistema de Recuperação de informações georreferenciadas, versão 1.1. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

LACAZ, C. S. et al. **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: Edgard Blücher/Editora da Univ. de São Paulo, 1972.

LEMONS, J. C.; LIMA S. do C. A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias. **Caminhos de Geografia**, ano 2, v. 6, p.74-86, 2002.

LEAVEL, H.R.; CLARK, E.G. **Medicina preventiva**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 744p.

HIJJAR A.M.; OLIVEIRA M.J.P.; TEIXEIRA G.M. A tuberculose no Brasil e no Mundo. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 9, p.9-16. 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ed. São Paulo; Atlas, 2003.

MASCARENHAS, M.D.M.; ARAÚJO, L.M.; GOMES, K.R.O. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piri-piri, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, p.7-14, 2005.



MELLO, F.A.O **Análise do Processo de Formação da Paisagem Urbana do Município de Viçosa, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Departamento de Engenharia Florestal. Viçosa: UFV, 2002.

MILLER, H.J.; SHAWN, S. Data modeling and database design. In: **Oxford University Press (eds)**. Geographic Information Systems for Transportation: Principles and Applications, London, UK, 2001.

MINAS GERAIS. Geoprocessamento em Minas Gerais – GEOMINAS. **Programa integrado de uso da tecnologia de geoprocessamento pelos órgãos do Estado de Minas Gerais: dados sobre Minas**. PRODEMGE, 1996.  
<<http://www.geominas.mg.gov.br/>>. Acessado em: 07 nov. 2005.

PEDROSA, Célia Maria Silva; ROCHA, Eliana Maria Mauricio da. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2004, vol.37, n. 4, p.300-304, 2004.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, 596 p.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano**, 2000.

INIGUEZ ROJAS, Luisa. Geography and health: themes and perspectives in Latin America. **Cad. Saúde Pública**, Oct./Dec. 1998, vol.14, no.4, p.701-711

ROUQUAYROL, M.Z.; VERAS, F.M.F; FAÇANHA, M.C. Doenças transmissíveis e modos de transmissão. In: ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO N., ed. **Epidemiologia & Saúde**. 5ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999. p.215-270.

RUFFINO-NETTO, A. Programa de controle da tuberculose no Brasil: situação atual e novas perspectivas. **Informe Epidemiológico do SUS** , v.10, p.129-138, 2001.

\_\_\_\_\_. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.35, n.1, p. 51-58, 2002.

SANTOS, C.B.; BARBIN, D.; CALIRI, A. Percolação e o fenômeno epidêmico: uma abordagem temporal e espacial da difusão de doenças. **Scientia Agrícola**, v.55, n.3, 1998.

SANTOS, A.M.C do. **Sociabilidade e ajuda mutua na periferia urbana de Viçosa (MG)**. Dissertação (Mestrado em extensão rural) - Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1991.

SHILPA, Hakre; PENNY, Masuoka; ERROL, Vanzie; DONALD, R Roberts. Spatial correlations of mapped malaria rates with environmental factors in Belize, Central America. **International Journal of Health Geographics**. V. 3, n. 6, 2004.

SOBRAL, H.R.W. Mapeamento das causas de morte do município de São Paulo: subsídios a uma geografia médica da cidade. **Boletim Paulista de Geografia**, v.66, p.85-96, 1988.

SOUZA, W. V. et al. Tuberculose no Brasil: construção de um sistema de vigilância de base territorial. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.1, p. 82–89, 2005

VENDRAMINI, S.H.F. et al. Tuberculose em município de porte médio do sudeste do Brasil: indicadores de morbidade e mortalidade, de 1985 a 2003. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31, n.3, p. 237-243, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis control-surveillance, planning, financing. **WHO Report**, Geneva, 2004

## ANEXOS

## QUADRO 1

Nome	Variável Pessoas
V01	Código de situação do Setor Situação 2001c
V02	Código do tipo do Setor Tipo 2002c
V03	Pessoas residentes Habitantes 1003
V04	Pessoas residentes - domicílios particulares Habitantes 1004
V05	Pessoas residentes - domicílios particulares permanentes Habitantes 1005
V06	Pessoas residentes - domicílios particulares improvisados Habitantes 1006
V07	Pessoas residentes - domicílios coletivos Habitantes 1007
V08	Homens residentes Habitantes 1008
V09	Homens residentes - domicílios particulares Habitantes 1009
V10	Homens residentes - domicílios particulares permanentes Habitantes 1010
V11	Homens residentes - domicílios particulares improvisados Habitantes 1011
V12	Homens residentes - domicílios coletivos Habitantes 1012
V13	Mulheres residentes Habitantes 1013
V14	Mulheres residentes - domicílios particulares Habitantes 1014
V15	Mulheres residentes - domicílios particulares permanentes Habitantes 1015
V16	Mulheres residentes - domicílios particulares improvisados Habitantes 1016
V17	Mulheres residentes - domicílios coletivos Habitantes 1017
V18	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pessoa responsável Habitantes 1018
V19	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - cônjuge, companheiro(a) Habitantes 1019
V20	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - filho(a), enteado(a) Habitantes 1020

V21	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pai, mãe, sogro(a) Habitantes	1021
V22	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - neto(a), bisneto(a) Habitantes	1022
V23	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - irmão, irmã Habitantes	1023
V24	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - outro parente Habitantes	1024
V25	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - agregado(a) Habitantes	1025
V26	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pensionista Habitantes	1026
V27	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1027
V28	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - parente do(a) empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1028
V29	Pessoas residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - individual em domicílio coletivo Habitantes	1029
V30	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pessoa responsável Habitantes	1030
V31	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - cônjuge, companheiro(a) Habitantes	1031
V32	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - filho(a), enteado(a) Habitantes	1032
V33	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pai, mãe, sogro(a) Habitantes	1033
V34	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - neto(a), bisneto(a) Habitantes	1034
V35	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - irmão, irmã Habitantes	1035
V36	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - outro parente Habitantes	1036
V37	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - agregado(a) Habitantes	1037
V38	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pensionista Habitantes	1038
V39	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio -	

	empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1039
V40	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - parente do(a) empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1040
V41	Homens residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - individual em domicílio coletivo Habitantes	1041
V42	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pessoa responsável Habitantes	1042
V43	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - cônjuge, companheiro(a) Habitantes	1043
V44	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - filho(a), enteado(a) Habitantes	1044
V45	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pai, mãe, sogro(a) Habitantes	1045
V46	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - neto(a), bisneto(a) Habitantes	1046
V47	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - irmão, irmã Habitantes	1047
V48	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - outro parente Habitantes	1048
V49	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - agregado(a) Habitantes	1049
V50	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - pensionista Habitantes	1050
V51	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1051
V52	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - parente do(a) empregado(a) doméstico(a) Habitantes	1052
V53	Mulheres residentes - relação com a pessoa responsável pelo domicílio - individual em domicílio coletivo Habitantes	1053
V54	Pessoas residentes - 0 anos de idade Habitantes	1054
V55	Pessoas residentes - 1 anos de idade Habitantes	1055
V56	Pessoas residentes - 2 anos de idade Habitantes	1056

V57	Pessoas residentes - 3 anos de idade Habitantes	1057
V58	Pessoas residentes - 4 anos de idade Habitantes	1058
V59	Pessoas residentes - 5 anos de idade Habitantes	1059
V60	Pessoas residentes - 6 anos de idade Habitantes	1060
V61	Pessoas residentes - 7 anos de idade Habitantes	1061
V62	Pessoas residentes - 8 anos de idade Habitantes	1062
V63	Pessoas residentes - 9 anos de idade Habitantes	1063
V64	Pessoas residentes - 10 anos de idade Habitantes	1064
V65	Pessoas residentes - 11 anos de idade Habitantes	1065
V66	Pessoas residentes - 12 anos de idade Habitantes	1066
V67	Pessoas residentes - 13 anos de idade Habitantes	1067
V68	Pessoas residentes - 14 anos de idade Habitantes	1068
V69	Pessoas residentes - 15 anos de idade Habitantes	1069
V70	Pessoas residentes - 16 anos de idade Habitantes	1070
V71	Pessoas residentes - 17 anos de idade Habitantes	1071
V72	Pessoas residentes - 18 anos de idade Habitantes	1072
V73	Pessoas residentes - 19 anos de idade Habitantes	1073
V74	Pessoas residentes - 20 anos de idade Habitantes	1074
V75	Pessoas residentes - 21 anos de idade Habitantes	1075
V76	Pessoas residentes - 22 anos de idade Habitantes	1076
V77	Pessoas residentes - 23 anos de idade Habitantes	1077
V78	Pessoas residentes - 24 anos de idade Habitantes	1078
V79	Pessoas residentes - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1079
V80	Pessoas residentes - 30 a 34 anos de idade	

	Habitantes	1080
V81	Pessoas residentes - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1081
V82	Pessoas residentes - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1082
V83	Pessoas residentes - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1083
V84	Pessoas residentes - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1084
V85	Pessoas residentes - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1085
V86	Pessoas residentes - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1086
V87	Pessoas residentes - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1087
V88	Pessoas residentes - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1088
V89	Pessoas residentes - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1089
V90	Pessoas residentes - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1090
V91	Homens residentes - 0 anos de idade Habitantes	1091
V92	Homens residentes - 1 anos de idade Habitantes	1092
V93	Homens residentes - 2 anos de idade Habitantes	1093
V94	Homens residentes - 3 anos de idade Habitantes	1094
V95	Homens residentes - 4 anos de idade Habitantes	1095
V96	Homens residentes - 5 anos de idade Habitantes	1096
V97	Homens residentes - 6 anos de idade Habitantes	1097
V98	Homens residentes - 7 anos de idade Habitantes	1098
V99	Homens residentes - 8 anos de idade Habitantes	1099
V100	Homens residentes - 9 anos de idade Habitantes	1100
V101	Homens residentes - 10 anos de idade Habitantes	1101
V102	Homens residentes - 11 anos de idade Habitantes	1102
V103	Homens residentes - 12 anos de idade Habitantes	1103

V104	Homens residentes - 13 anos de idade Habitantes	1104
V105	Homens residentes - 14 anos de idade Habitantes	1105
V106	Homens residentes - 15 anos de idade Habitantes	1106
V107	Homens residentes - 16 anos de idade Habitantes	1107
V108	Homens residentes - 17 anos de idade Habitantes	1108
V109	Homens residentes - 18 anos de idade Habitantes	1109
V110	Homens residentes - 19 anos de idade Habitantes	1110
V111	Homens residentes - 20 anos de idade Habitantes	1111
V112	Homens residentes - 21 anos de idade Habitantes	1112
V113	Homens residentes - 22 anos de idade Habitantes	1113
V114	Homens residentes - 23 anos de idade Habitantes	1114
V115	Homens residentes - 24 anos de idade Habitantes	1115
V116	Homens residentes - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1116
V117	Homens residentes - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1117
V118	Homens residentes - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1118
V119	Homens residentes - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1119
V120	Homens residentes - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1120
V121	Homens residentes - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1121
V122	Homens residentes - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1122
V123	Homens residentes - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1123
V124	Homens residentes - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1124
V125	Homens residentes - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1125
V126	Homens residentes - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1126
V127	Homens residentes - 80 anos de idade ou mais	



	Habitantes	1127
V128	Mulheres residentes - 0 anos de idade Habitantes	1128
V129	Mulheres residentes - 1 anos de idade Habitantes	1129
V130	Mulheres residentes - 2 anos de idade Habitantes	1130
V131	Mulheres residentes - 3 anos de idade Habitantes	1131
V132	Mulheres residentes - 4 anos de idade Habitantes	1132
V133	Mulheres residentes - 5 anos de idade Habitantes	1133
V134	Mulheres residentes - 6 anos de idade Habitantes	1134
V135	Mulheres residentes - 7 anos de idade Habitantes	1135
V136	Mulheres residentes - 8 anos de idade Habitantes	1136
V137	Mulheres residentes - 9 anos de idade Habitantes	1137
V138	Mulheres residentes - 10 anos de idade Habitantes	1138
V139	Mulheres residentes - 11 anos de idade Habitantes	1139
V140	Mulheres residentes - 12 anos de idade Habitantes	1140
V141	Mulheres residentes - 13 anos de idade Habitantes	1141
V142	Mulheres residentes - 14 anos de idade Habitantes	1142
V143	Mulheres residentes - 15 anos de idade Habitantes	1143
V144	Mulheres residentes - 16 anos de idade Habitantes	1144
V145	Mulheres residentes - 17 anos de idade Habitantes	1145
V146	Mulheres residentes - 18 anos de idade Habitantes	1146
V147	Mulheres residentes - 19 anos de idade Habitantes	1147
V148	Mulheres residentes - 20 anos de idade Habitantes	1148
V149	Mulheres residentes - 21 anos de idade Habitantes	1149
V150	Mulheres residentes - 22 anos de idade Habitantes	1150

V151	Mulheres residentes - 23 anos de idade Habitantes	1151
V152	Mulheres residentes - 24 anos de idade Habitantes	1152
V153	Mulheres residentes - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1153
V154	Mulheres residentes - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1154
V155	Mulheres residentes - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1155
V156	Mulheres residentes - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1156
V157	Mulheres residentes - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1157
V158	Mulheres residentes - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1158
V159	Mulheres residentes - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1159
V160	Mulheres residentes - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1160
V161	Mulheres residentes - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1161
V162	Mulheres residentes - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1162
V163	Mulheres residentes - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1163
V164	Mulheres residentes - 80 anos de idade ou mais	

Quadro 1: “Pessoas”

Fonte: IBGE (2002).

## QUADRO 2

Nome	Variável Instrução
V01	Código de situação do Setor Situação 2001c
V02	Código do tipo do Setor Tipo 2002c
V03	Pessoas residentes - alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais Habitantes 1003
V04	Homens residentes - alfabetizados - 5 anos de idade ou mais Habitantes 1004
V05	Mulheres residentes - alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais Habitantes 1005
V06	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais Habitantes 1006
V07	Homens residentes - não alfabetizados - 5 anos de idade ou mais

	Habitantes	1007
V08	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 5 anos de idade ou mais Habitantes	1008
V09	Pessoas residentes - alfabetizadas - 5 a 9 anos de idade Habitantes	1009
V10	Pessoas residentes - alfabetizadas - 10 a 14 anos de idade Habitantes	1010
V11	Pessoas residentes - alfabetizadas - 15 a 19 anos de idade Habitantes	1011
V12	Pessoas residentes - alfabetizadas - 20 a 24 anos de idade Habitantes	1012
V13	Pessoas residentes - alfabetizadas - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1013
V14	Pessoas residentes - alfabetizadas - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1014
V15	Pessoas residentes - alfabetizadas - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1015
V16	Pessoas residentes - alfabetizadas - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1016
V17	Pessoas residentes - alfabetizadas - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1017
V18	Pessoas residentes - alfabetizadas - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1018
V19	Pessoas residentes - alfabetizadas - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1019
V20	Pessoas residentes - alfabetizadas - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1020
V21	Pessoas residentes - alfabetizadas - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1021
V22	Pessoas residentes - alfabetizadas - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1022
V23	Pessoas residentes - alfabetizadas - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1023
V24	Pessoas residentes - alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1024
V25	Homens residentes - alfabetizados- 5 a 9 anos de idade Habitantes	1025
V26	Homens residentes - alfabetizados- 10 a 14 anos de idade Habitantes	1026
V27	Homens residentes - alfabetizados- 15 a 19 anos de idade Habitantes	1027
V28	Homens residentes - alfabetizados- 20 a 24 anos de idade Habitantes	1028
V29	Homens residentes - alfabetizados- 25 a 29 anos de idade Habitantes	1029
V30	Homens residentes - alfabetizados- 30 a 34 anos de idade Habitantes	1030

V31	Homens residentes - alfabetizados- 35 a 39 anos de idade Habitantes	1031
V32	Homens residentes - alfabetizados- 40 a 44 anos de idade Habitantes	1032
V33	Homens residentes - alfabetizados- 45 a 49 anos de idade Habitantes	1033
V34	Homens residentes - alfabetizados- 50 a 54 anos de idade Habitantes	1034
V35	Homens residentes - alfabetizados- 55 a 59 anos de idade Habitantes	1035
V36	Homens residentes - alfabetizados- 60 a 64 anos de idade Habitantes	1036
V37	Homens residentes - alfabetizados - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1037
V38	Homens residentes - alfabetizados - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1038
V39	Homens residentes - alfabetizados - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1039
V40	Homens residentes - alfabetizados - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1040
V41	Mulheres residentes - alfabetizadas - 5 a 9 anos de idade Habitantes	1041
V42	Mulheres residentes - alfabetizadas - 10 a 14 anos de idade Habitantes	1042
V43	Mulheres residentes - alfabetizadas - 15 a 19 anos de idade Habitantes	1043
V44	Mulheres residentes - alfabetizadas - 20 a 24 anos de idade Habitantes	1044
V45	Mulheres residentes - alfabetizadas - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1045
V46	Mulheres residentes - alfabetizadas - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1046
V47	Mulheres residentes - alfabetizadas - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1047
V48	Mulheres residentes - alfabetizadas - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1048
V49	Mulheres residentes - alfabetizadas - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1049
V50	Mulheres residentes - alfabetizadas - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1050
V51	Mulheres residentes - alfabetizadas - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1051
V52	Mulheres residentes - alfabetizadas - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1052
V53	Mulheres residentes - alfabetizadas - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1053
V54	Mulheres residentes - alfabetizadas - 70 a 74 anos de idade	

	Habitantes	1054
V55	Mulheres residentes - alfabetizadas - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1055
V56	Mulheres residentes - alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1056
V57	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 5 a 9 anos de idade Habitantes	1057
V58	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 10 a 14 anos de idade Habitantes	1058
V59	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 15 a 19 anos de idade Habitantes	1059
V60	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 20 a 24 anos de idade Habitantes	1060
V61	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1061
V62	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1062
V63	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1063
V64	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1064
V65	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1065
V66	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1066
V67	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1067
V68	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1068
V69	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1069
V70	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1070
V71	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1071
V72	Pessoas residentes - não alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1072
V73	Homens residentes - não alfabetizados - 5 a 9 anos de idade Habitantes	1073
V74	Homens residentes - não alfabetizados - 10 a 14 anos de idade Habitantes	1074
V75	Homens residentes - não alfabetizados - 15 a 19 anos de idade Habitantes	1075
V76	Homens residentes - não alfabetizados - 20 a 24 anos de idade Habitantes	1076
V77	Homens residentes - não alfabetizados - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1077

V78	Homens residentes - não alfabetizados - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1078
V79	Homens residentes - não alfabetizados - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1079
V80	Homens residentes - não alfabetizados - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1080
V81	Homens residentes - não alfabetizados - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1081
V82	Homens residentes - não alfabetizados - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1082
V83	Homens residentes - não alfabetizados - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1083
V84	Homens residentes - não alfabetizados - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1084
V85	Homens residentes - não alfabetizados - 65 a 69 anos de idade Habitantes	1085
V86	Homens residentes - não alfabetizados - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1086
V87	Homens residentes - não alfabetizados - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1087
V88	Homens residentes - não alfabetizados - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1088
V89	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 5 a 9 anos de idade Habitantes	1089
V90	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 10 a 14 anos de idade Habitantes	1090
V91	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 15 a 19 anos de idade Habitantes	1091
V92	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 20 a 24 anos de idade Habitantes	1092
V93	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 25 a 29 anos de idade Habitantes	1093
V94	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 30 a 34 anos de idade Habitantes	1094
V95	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 35 a 39 anos de idade Habitantes	1095
V96	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 40 a 44 anos de idade Habitantes	1096
V97	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 45 a 49 anos de idade Habitantes	1097
V98	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 50 a 54 anos de idade Habitantes	1098
V99	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 55 a 59 anos de idade Habitantes	1099
V100	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 60 a 64 anos de idade Habitantes	1100
V101	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 65 a 69 anos de idade	

	Habitantes	1101
V102	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 70 a 74 anos de idade Habitantes	1102
V103	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 75 a 79 anos de idade Habitantes	1103
V104	Mulheres residentes - não alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais	

Quadro 2: “Instrução”

Fonte: IBGE (2002).

**QUADRO 3**

Nome	Variável	Responsáveis
V01	Código de situação do Setor Situação	2001c
V02	Código do tipo do Setor Tipo	2002c
V03	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Habitantes	1003
V04	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Habitantes	1004
V05	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Habitantes	1005
V06	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 10 a 19 anos de idade Habitantes	1006
V07	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 20 a 29 anos de idade Habitantes	1007
V08	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 30 a 39 anos de idade Habitantes	1008
V09	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 40 a 49 anos de idade Habitantes	1009
V10	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 50 a 59 anos de idade Habitantes	1010
V11	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 60 a 69 anos de idade Habitantes	1011
V12	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 70 a 79 anos de idade Habitantes	1012
V13	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1013
V14	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas	

	Habitantes	1014
V15	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizados Habitantes	1015
V16	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas Habitantes	1016
V17	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 10 a 19 anos de idade Habitantes	1017
V18	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 20 a 29 anos de idade Habitantes	1018
V19	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 30 a 39 anos de idade Habitantes	1019
V20	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 40 a 49 anos de idade Habitantes	1020
V21	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 50 a 59 anos de idade Habitantes	1021
V22	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 60 a 69 anos de idade Habitantes	1022
V23	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 70 a 79 anos de idade Habitantes	1023
V24	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1024
V25	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas Habitantes	1025
V26	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizados Habitantes	1026
V27	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas Habitantes	1027
V28	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 10 a 19 anos de idade Habitantes	1028
V29	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 20 a 29 anos de idade Habitantes	1029
V30	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 30 a 39 anos de idade Habitantes	1030
V31	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 40 a 49 anos de idade Habitantes	1031



V32	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 50 a 59 anos de idade Habitantes	1032
V33	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 60 a 69 anos de idade Habitantes	1033
V34	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 70 a 79 anos de idade Habitantes	1034
V35	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - não alfabetizadas - 80 anos de idade ou mais Habitantes	1035
V36	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - alfabetização de adultos Habitantes	1036
V37	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - antigo primário Habitantes	1037
V38	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - antigo primário Habitantes	1038
V39	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - antigo primário Habitantes	1039
V40	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - antigo primário Habitantes	1040
V41	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quarta série - antigo primário Habitantes	1041
V42	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - antigo ginásio Habitantes	1042
V43	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - antigo ginásio Habitantes	1043
V44	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - antigo ginásio Habitantes	1044
V45	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - antigo ginásio Habitantes	1045
V46	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quarta série - antigo ginásio Habitantes	1046
V47	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - antigo clássico, científico etc. Habitantes	1047

V48	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - antigo clássico, científico etc. Habitantes 1048
V49	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - antigo clássico, científico etc. Habitantes 1049
V50	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - antigo clássico, científico etc. Habitantes 1050
V51	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1051
V52	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1052
V53	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1053
V54	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1054
V55	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quarta série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1055
V56	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quinta série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1056
V57	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - sexta série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1057
V58	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - sétima série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1058
V59	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - oitava série - ensino fundamental ou primeiro grau Habitantes 1059
V60	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - ensino médio ou segundo grau Habitantes 1060
V61	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - ensino médio ou segundo grau Habitantes 1061
V62	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - ensino médio ou segundo grau Habitantes 1062
V63	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - ensino médio ou segundo grau Habitantes 1063

V64	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - superior Habitantes 1064
V65	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - primeira série - superior Habitantes 1065
V66	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - segunda série - superior Habitantes 1066
V67	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - terceira série - superior Habitantes 1067
V68	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quarta série - superior Habitantes 1068
V69	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - quinta série - superior Habitantes 1069
V70	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - série concluída com aprovação - sexta série - superior Habitantes 1070
V71	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - mestrado ou doutorado Habitantes 1071
V72	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - curso mais elevado que frequentou - nenhum curso Habitantes 1072
V73	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem instrução e menos de 1 ano de estudo Habitantes 1073
V74	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 1 ano de estudo Habitantes 1074
V75	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 2 anos de estudo Habitantes 1075
V76	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 3 anos de estudo Habitantes 1076
V77	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 4 anos de estudo Habitantes 1077
V78	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 5 anos de estudo Habitantes 1078
V79	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 6 anos de estudo Habitantes 1079
V80	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 7 anos de estudo Habitantes 1080
V81	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 8 anos de estudo Habitantes 1081
V82	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 9 anos de estudo

	Habitantes	1082
V83	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 10 anos de estudo Habitantes	1083
V84	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 11 anos de estudo Habitantes	1084
V85	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 12 anos de estudo Habitantes	1085
V86	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 13 anos de estudo Habitantes	1086
V87	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 14 anos de estudo Habitantes	1087
V88	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 15 anos de estudo Habitantes	1088
V89	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 16 anos de estudo Habitantes	1089
V90	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 17 anos de estudo ou mais Habitantes	1090
V91	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem instrução e menos de 1 ano de estudo Habitantes	1091
V92	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 1 ano de estudo Habitantes	1092
V93	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 2 anos de estudo Habitantes	1093
V94	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 3 anos de estudo Habitantes	1094
V95	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 4 anos de estudo Habitantes	1095
V96	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 5 anos de estudo Habitantes	1096
V97	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 6 anos de estudo Habitantes	1097
V98	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 7 anos de estudo Habitantes	1098
V99	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 8 anos de estudo Habitantes	1099
V100	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 9 anos de estudo Habitantes	1100
V101	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 10 anos de estudo Habitantes	1101
V102	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 11 anos de estudo Habitantes	1102
V103	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 12 anos de estudo Habitantes	1103
V104	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 13 anos de estudo Habitantes	1104

V105	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 14 anos de estudo Habitantes	1105
V106	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 15 anos de estudo Habitantes	1106
V107	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 16 anos de estudo Habitantes	1107
V108	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 17 anos de estudo ou mais Habitantes	1108
V109	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem instrução e menos de 1 ano de estudo Habitantes	1109
V110	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 1 ano de estudo Habitantes	1110
V111	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 2 anos de estudo Habitantes	1111
V112	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 3 anos de estudo Habitantes	1112
V113	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 4 anos de estudo Habitantes	1113
V114	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 5 anos de estudo Habitantes	1114
V115	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 6 anos de estudo Habitantes	1115
V116	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 7 anos de estudo Habitantes	1116
V117	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 8 anos de estudo Habitantes	1117
V118	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 9 anos de estudo Habitantes	1118
V119	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 10 anos de estudo Habitantes	1119
V120	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 11 anos de estudo Habitantes	1120
V121	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 12 anos de estudo Habitantes	1121
V122	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 13 anos de estudo Habitantes	1122
V123	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 14 anos de estudo Habitantes	1123
V124	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 15 anos de estudo Habitantes	1124
V125	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 16 anos de estudo Habitantes	1125
V126	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 17 anos de estudo ou mais Habitantes	1126

V127	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 0 a 17 anos de estudo Habitantes	1127
V128	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - 1 a 17 anos de estudo Habitantes	1128
V129	Anos de estudo - pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Anos	1129
V130	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com 0 a 17 anos de estudo Habitantes	1130
V131	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com 1 a 17 anos de estudo Habitantes	1131
V132	Anos de estudo - homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Anos	1132
V133	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com 0 a 17 anos de estudo Habitantes	1133
V134	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com 1 a 17 anos de estudo Habitantes	1134
V135	Anos de estudo - mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Anos	1135
V136	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - até 1/2 salário mínimo Habitantes	1136
V137	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1/2 a 1 salário mínimo Habitantes	1137
V138	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1 a 2 salários mínimos Habitantes	1138
V139	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 2 a 3 salários mínimos Habitantes	1139
V140	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 3 a 5 salários mínimos Habitantes	1140
V141	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 5 a 10 salários mínimos Habitantes	1141
V142	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 10 a 15 salários mínimos Habitantes	1142
V143	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 15 a 20 salários mínimos Habitantes	1143

V144	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 20 salários mínimos Habitantes	1144
V145	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - sem rendimento Habitantes	1145
V146	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - até 1/2 salário mínimo Habitantes	1146
V147	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1/2 a 1 salário mínimo Habitantes	1147
V148	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1 a 2 salários mínimos Habitantes	1148
V149	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 2 a 3 salários mínimos Habitantes	1149
V150	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 3 a 5 salários mínimos Habitantes	1150
V151	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 5 a 10 salários mínimos Habitantes	1151
V152	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 10 a 15 salários mínimos Habitantes	1152
V153	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 15 a 20 salários mínimos Habitantes	1153
V154	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 20 salários mínimos Habitantes	1154
V155	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - sem rendimento Habitantes	1155
V156	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - até 1/2 salário mínimo Habitantes	1156
V157	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1/2 a 1 salário mínimo Habitantes	1157
V158	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 1 a 2 salários mínimos Habitantes	1158
V159	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 2 a 3 salários mínimos Habitantes	1159

V160	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 3 a 5 salários mínimos Habitantes	1160
V161	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 5 a 10 salários mínimos Habitantes	1161
V162	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 10 a 15 salários mínimos Habitantes	1162
V163	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 15 a 20 salários mínimos Habitantes	1163
V164	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - mais de 20 salários mínimos Habitantes	1164
V165	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - rendimento nominal mensal - sem rendimento Habitantes	1165
V166	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem rendimento e com rendimento Habitantes	1166
V167	Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - com rendimento Habitantes	1167
V168	Rendimento nominal mensal - pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Reais	1168
V169	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem rendimento e com rendimento Habitantes	1169
V170	Homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - com rendimento Habitantes	1170
V171	Rendimento nominal mensal - homens responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Reais	1171
V172	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - sem rendimento e com rendimento Habitantes	1172
V173	Mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes - com rendimento Habitantes	1173
V174	Rendimento nominal mensal - mulheres responsáveis pelos domicílios particulares permanentes Reais	1174

Quadro 3: “Responsáveis”

Fonte: IBGE (2002).



**TABELA 1**

BAIRRO	Tuberculose 2002	Tuberculose 2003	Tuberculose 2004	Tuberculose 2005	Tuberculose total
Acamari	0	0	0	0	0
Arduino Bolivar	0	0	2	1	3
Barrinha	0	0	0	0	0
Bela Vista	0	2	5	0	7
Betania	0	0	0	0	0
Boa Vista	0	0	0	0	0
Bom Jesus	1	0	3	0	4
Campus Ufv	0	0	0	0	0
Centro	2	3	2	1	8
Cidade Nova	0	0	1	0	1
Clelia Bernardes	0	1	0	1	2
Estrelas	0	1	1	1	3
Fatima	1	1	1	0	3
Inacio Martins	1	0	0	1	2
Jk	0	0	0	0	0
Joao Braz	1	0	0	0	1
Lourdes	0	0	0	0	0
Maria Eugenia	0	0	0	0	0
Nova Era	0	1	0	1	2
Nova Vicosa	0	1	0	1	2
Novo Silvestre	0	0	0	0	0
Ramos	0	0	0	0	0
Romao Dos Reis	0	0	0	0	0
Rua Nova	1	0	0	1	2
Sagrada Familia	0	0	0	0	0

Santa Clara	0	0	1	2	3
Santo Antonio	1	2	0	2	5
São Jose	0	0	0	0	0
São Sebastião	1	0	2	0	3
Silvestre	1	0	1	0	2
União	0	0	0	1	1
Vale do Sol	2	2	1	0	5
Vau Açu	0	0	0	0	0
Vereda do Bosque	0	0	0	0	0
Violeira	0	0	0	0	0

Tabela 1: Número de casos de tuberculose no município de Viçosa (2002-2005)

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, (2006)

**TABELA 2**

BAIRROS	Incidência Média	Incidência 2002	Incidência 2003	Incidência 2004	Incidência 2005
Violeira	0	0	0	0	0
Vereda do bosque	0	0	0	0	0
Vau Açu - Boa Vista - Ardoino Bolívar	33	0	0	87	42
Vale do Sol - União	51	70	68	33	32
UFV	0	0	0	0	0
Silvestre	14	29	0	27	0
São Sebastião	95	132	0	251	0
Santo Antonio	21	18	34	0	32
Nova Viçosa	11	0	22	0	21
Nova Era	16	0	33	0	31
Maria Eugenia	0	0	0	0	0
João Braz	9	38	0	0	0
JK	0	0	0	0	0

Inácio Martins	33	70	0	0	64
Fátima	24	49	48	47	0
Clélia Bernardes	34	0	69	0	65
Cidade Nova - São Jose	30	0	0	118	0
Centro	25	30	44	29	14
Bom Jesus - Estrelas - Sagrada Família	16	11	11	41	10
Betânia - Santa Clara – Lurdes - Ramos	30	0	0	40	78
Bela Vista	47	0	63	154	0
Acamari – Romão - Rua Nova	52	108	0	0	100
Total	25	25	18	28	22

Tabela 2: Incidência de tuberculose nos bairros de Viçosa (2002-2005)  
 Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, (2006); IBGE (2002).

### TABELA 3

BAIRROS	Tuberculose 2002	Tuberculose 2003	Tuberculose 2004	Tuberculose 2005	Tuberculose Total
Viroleira	0	0	0	0	0
Vereda do bosque	0	0	0	0	0
Vau Açú - Boa Vista - Ardoino Bolívar	0	0	2	1	3
Vale do Sol - União	2	2	1	1	6
UFV	0	0	0	0	0
Silvestre	1	0	1	0	2
São Sebastião	1	0	2	0	3
Santo Antonio	1	2	0	2	5
Nova Viçosa	0	1	0	1	2
Nova Era	0	1	0	1	2
Maria Eugenia	0	0	0	0	0
João Braz	1	0	0	0	1

JK	0	0	0	0	0
Inácio Martins	1	0	0	1	2
Fátima	1	1	1	0	3
Clélia Bernardes	0	1	0	1	2
Cidade Nova - São Jose	0	0	1	0	1
Centro	2	3	2	1	8
Bom Jesus - Estrelas - Sagrada Família	1	1	4	1	7
Betânia - Santa Clara – Lurdes - Ramos	0	0	1	2	3
Bela Vista	0	2	5	0	7
Acamari – Romão - Rua Nova	1	0	0	1	2

Tabela 3: Numero de casos de tuberculose nos novos bairros definidos a partir dos setores censitários de Viçosa (2002-2005)  
 Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, (2006); IBGE (2002).

#### TABELA 4

BAIRROS	População total	População 2001	População 2002	População 2003	População 2004	População 2005
Viroleira	929	953	978	1004	1030	1057
Vereda do bosque	2204	2262	2321	2381	2443	2507
Vau Açú - Boa Vista - Ardoino Bolívar	2077	2131	2187	2244	2302	2363
Vale do Sol - União	2710	2781	2853	2928	3004	3083
UFV	1074	1102	1131	1160	1191	1222
Silvestre	3304	3390	3479	3570	3663	3758
São Sebastião	720	739	758	778	798	819
Santo Antonio	5417	5558	5703	5852	6005	6162
Nova Viçosa	4171	4280	4392	4506	4624	4744
Nova Era	2841	2915	2991	3069	3149	3232
Maria Eugenia	750	770	790	810	831	853
João Braz	2480	2545	2611	2679	2749	2821

JK	831	853	875	898	921	945
Inácio Martins	1364	1400	1436	1474	1512	1552
Fátima	1924	1974	2026	2079	2133	2189
Clélia Bernardes	1344	1379	1415	1452	1490	1529
Cidade Nova - São Jose	765	785	805	826	848	870
Centro	6286	6450	6618	6791	6968	7150
Bom Jesus - Estrelas - Sagrada Família	8793	9022	9258	9500	9748	10002
Betânia - Santa Clara – Lurdes - Ramos	2261	2320	2381	2443	2506	2572
Bela Vista	2927	3003	3082	3162	3245	3329
Acamari – Romão - Rua Nova	876	899	922	946	971	996
Total estimativa	56048	57511	59012	60552	62131	63755

Tabela 4: População por bairros de Viçosa  
Fonte: IBGE (2002).

### TABELA 5

BAIRROS	Até 1 sal	1 a 3 sal	3 a 5 sal	Mais de 5 sal	1 a 2 sal	2 a 3 sal	Mais de 3 sala	rend % até 1	rend % mais de 5 sal
Violeira	19	81	40	118	40	56	62	39	24
Vereda do bosque	136	166	103	234	103	138	96	47	15
Vau Acu_Boa Vista_Ardoino Bolivar	178	238	47	22	47	20	2	86	0
Vale do Sol_Uniao	145	272	114	109	114	89	20	65	3
UFV	7	40	37	59	37	25	34	33	24
Silvestre	121	345	153	206	153	124	82	56	10
Sao Sebastiao	33	61	35	50	35	37	13	53	7
Santo Antonio	253	535	238	360	238	242	118	57	9
Nova Vicosa	451	354	31	19	31	16	3	94	0
Nova Era	169	233	139	172	139	134	38	56	5
Maria Eugenia	45	79	18	17	18	13	4	78	3
Joao Braz	102	216	125	213	125	124	89	48	14
JK	33	93	38	67	38	48	19	55	8

Inacio Martins	103	156	32	28	32	24	4	81	1
Fatima	94	146	80	155	80	111	44	51	9
Clelia Bernardes	13	46	54	274	54	113	161	15	42
Cidade Nova_Sao Jose	94	54	18	6	18	5	1	86	1
Centro	182	352	281	1010	281	468	542	29	30
Bom Jesus_Estrelas_Sagrada Familia	573	790	380	389	380	315	74	64	3
Betania_Santa Clara_Lurdes_Ramos	94	108	96	310	96	159	151	33	25
Bela Vista	115	241	122	294	122	187	107	46	14
Acamari_Romao_Rua Nova	23	34	20	143	20	18	125	26	57

Tabela 5: Renda por bairros de Viçosa  
Fonte: IBGE (2002).

**TABELA 6**

BAIRROS	Pessoas Alfabetizadas	Pessoas Analfabetas	Porcentagem alfabetizadas	Porcentagem Analfabetas
Violeira	822	39	95	5
Vereda do bosque	1838	196	90	10
Vau Acu_Boa Vista_Ardoino Bolivar	1633	254	87	13
Vale do Sol_Uniao	2177	278	89	11
UFV	1013	36	97	3
Silvestre	2718	307	90	10
Sao Sebastiao	612	52	92	8
Santo Antonio	4495	419	91	9
Nova Vicosa	2779	850	77	23
Nova Era	2392	205	92	8
Maria Eugenia	610	84	88	12
Joao Braz	2134	168	93	7
JK	741	34	96	4
Inacio Martins	1035	149	87	13
Fatima	1668	121	93	7

Clelia Bernardes	1218	40	97	3
Cidade Nova_Sao Jose	588	96	86	14
Centro	5688	276	95	5
Bom Jesus_Estrelas_Sagrada Familia	7181	847	89	11
Betania_Santa Clara_Lurdes_Ramos	2017	103	95	5
Bela Vista	2501	202	93	7
Acamari_Romao_Rua Nova	770	43	95	5

Tabela 4: Número de indivíduos alfabetizados e analfabetos por bairros de Viçosa

Fonte: IBGE (2002).