

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES**  
**DEPARTAMENTO DE ARTES E HUMANIDADES**  
**CURSO DE GEOGRAFIA**  
**Fernanda Vieira Xavier**

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADO PELA EXPANSÃO URBANA NA  
AVENIDA “P.H ROLFS”- VIÇOSA, M.G.

Viçosa  
Minas Gerais - Brasil  
2006

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES**  
**DEPARTAMENTO DE ARTES E HUMANIDADES**

**Fernanda Vieira Xavier**

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADO PELA EXPANSÃO URBANA NA  
AVENIDA “P.H ROLFS”- VIÇOSA, M.G.**

Projeto de monografia apresentado  
à Universidade Federal de Viçosa  
como requisito parcial à obtenção  
do grau de bacharel em Geografia.  
Orientador: Prof. André Luiz  
Lopes de Faria.

Viçosa  
Minas Gerais - Brasil  
2006

Fernanda Vieira Xavier

Impactos Sócio – Ambientais Causados Pela Expansão Urbana na Avenida “P.H. Rolfs”-  
Viçosa, M.G.

Monografia apresentada à  
Universidade Federal de viçosa  
como requisito à obtenção do  
grau de bacharel em Geografia.  
Orientador: Profº André Luiz  
Lopes de Faria.

Monografia defendida e aprovada em 12 de Setembro de 2006 pela banca examinadora:

---

Profº André Luiz Lopes de Faria

Orientador

Departamento de Artes e Humanidades

UFV

---

Prof. Dr. Elpidio Inácio Fernandes Filho

Departamento de Solos

UFV

---

Prof. Dr. Leonardo Civale

Departamento de Artes e Humanidades

UFV

## **Agradecimentos**

A minha profunda consideração a todos aqueles que, direta, ou indiretamente me proporcionaram condições de realizar este trabalho, agradeço. À minha família, que sempre esteve do meu lado nos momentos bons e ruins e que foi a base concreta das minhas lições de vida e caráter. Ao meu orientador André Luiz Lopes de Faria, pela compreensão e apoio nas horas difíceis, e por sempre acreditar na minha capacidade; Aos membros da banca examinadora, Elpidio Inácio Fernandes Filho e Leonardo Cívale, pelos puxões de orelha e sugestões para a melhoria do meu trabalho, sem as quais, eu não evoluiria; Aos meus amigos da Capoeira Alternativa, em especial ao “Bahiano”, pela amizade, estímulo e carinho nos momentos de descrença; Aos meus amigos Karolei e Gilberto, pela união, ajuda e momentos de alegria, Agradeço.

“É melhor atirar-se à luta em busca de dias melhores, mesmo correndo o risco de perder tudo, do que permanecer estático, como os pobres de espírito, que não lutam, mas também não vencem que não conhecem a dor da derrota, nem a glória de ressurgir dos escombros. Esses pobres de espírito, ao final de sua jornada na Terra não agradecem a Deus por terem vivido, mas desculpam-se perante Ele, por terem apenas passado pela vida...”

**[autor desconhecido]**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> -----	<b>vi</b>
---	
<b>LISTA DE FOTOGRAFIAS</b> -----	<b>vi</b>
--	
<b>LISTA DE GRAFICOS</b> -----	<b>vii</b>
--	
<b>LISTA DE TABELAS</b> -----	<b>vii</b>
--	
<b>RESUMO</b> -----	<b>1</b>
---	
<b>INTRODUÇÃO</b> -----	<b>2</b>
---	
<b>1 –PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE VIÇOSA</b> -----	<b>3</b>
---	
<b>2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> -----	<b>5</b>
---	
<b>2.1 – Ribeirão São Bartolomeu</b> -----	<b>8</b>
----	
<b>2.2 – APP - Área de Preservação Permanente</b> -----	<b>9</b>
---	
<b>2.3 - Vegetação (mata ciliar)</b> -----	<b>9</b>
---	
<b>3 – METODOLOGIA</b> -----	<b>10</b>
---	
<b>3.1 Descrição da Área de Estudo</b> -----	<b>10</b>
---	
<b>4 - RESULTADOS E DISCUSSAO</b> -----	<b>24</b>
---	
<b>4.1 – Tipos de Contaminação no Ribeirão</b> -----	<b>30</b>
---	
<b>5 - CONCLUSÃO</b> -----	<b>39</b>

---

**BIBLIOGRAFIA----- 41**

---

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1- LIMITE DOS MUNICÍPIOS-----</b>	<b>11</b>
---	
<b>FIGURA 2- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO-----</b>	<b>12</b>
--	
<b>FIGURA 3- MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO – MDE -----</b>	<b>19</b>
-	
<b>FIGURA 4- BUFFER -----</b>	<b>21</b>
---	
<b>FIGURA 5- FOTOGRAFIA AÉREA-----</b>	<b>27</b>
---	

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

<b>FOTOGRAFIA 1- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>25</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 2 - MARGENS DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>25</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 3- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 4- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 5-A PRESENÇA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NAS PROXIMIDADES DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 6-A PRESENÇA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NAS PROXIMIDADES DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 7- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 8- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 9- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 10-VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
-	
<b>FOTOGRAFIA 11-CAIXA DE ESGOTO ABERTA -----</b>	<b>30</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 12- POLUIÇÃO POR POSTOS DE GASOLINA-</b>	<b>32</b>



---	
FOTOGRAFIA 13- PELICULA SUPERFICIAL NA AGUA-----	32
--	
FOTOGRAFIA 14- DESPEJO DE LIXO NA APP-----	32
--	
FOTOGRAFIA 15- ESTIAGEM	34
FOTOGRAFIA 16- ESTIAGEM	34
FOTOGRAFIA 17- DESPEJO DE ESGOTO ADVINDO DE PREDIOS NA AVENIDA P H ROLFS-----	36
---	
FOTOGRAFIA 18- DESPEJO DE ESGOTO ADVINDO DE PREDIOS NA AVENIDA P H ROLFS-----	36
--	

#### LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1- ALVARÁS-----	37
--	
GRAFICO 2 -ALVARÁS CONTIDOS NO LIVRO DO IPLAM---	38
--	

#### LISTA DE TABELAS

TABELA 1- EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE VIÇOSA-----	5
---	
TABELA 2- CAUSAS E EFEITOS DOS IMPACTOS URBANOS EM BACIAS HIDROGRAFICAS-----	8
---	
TABELA 3- ITENS CONSTRUIDOS-----	15
---	
TABELA 4- CRUZAMENTO DOS ATRIBUTOS DA QUADRA E DO BUFFER-----	26
-----	
TABELA 5 – ALVARÁS DE LICENÇA PARA CONSTRUÇÃO--	37
--	

**XAVIER, Fernanda Vieira, estudante do curso de Geografia, Universidade Federal de Viçosa, Setembro de 2006. Impactos Sócio - ambientais Causado Pela Expansão Urbana Na Avenida “P.H Rolfs”- Viçosa, M.G. Monografia de Final de Curso. Orientador: André Luiz Lopes de Faria.**

## Resumo

O presente trabalho tem como objetivo identificar os impactos sócio - ambientais gerados pela expansão urbana na Avenida PH Rolfs, demonstrando essa evolução do crescimento urbano através da quantificação de edificações construídas na referida avenida e com isso expor a problemática envolvida no não cumprimento das principais leis municipais, sobretudo a problemática que envolve o principal curso d'água da cidade, o Ribeirão São Bartolomeu.

Os resultados revelaram uma intensa inadimplência em relação ao cumprimento das leis, comprovada pelos estudos realizados junto aos órgãos da prefeitura, IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano e IPLAM – Instituto de Planejamento Municipal, onde pudemos identificar as várias formas de uso e ocupação do solo na área de estudo.

Com isso, vimos a necessidade de se pensar em um planejamento coerente com a legislação vigente, a ponto de não prejudicar o meio sócio - ambiental e manter uma melhor qualidade de vida para todos.

## **Agradecimentos**

A minha profunda consideração a todos aqueles que, direta, ou indiretamente me proporcionaram condições de realizar este trabalho, agradeço. À minha família, que sempre esteve do meu lado nos momentos bons e ruins e que foi a base concreta das minhas lições de vida e caráter. Ao meu orientador André Luiz Lopes de Faria, pela compreensão e apoio nas horas difíceis, e por sempre acreditar na minha capacidade; Aos membros da banca examinadora, Elpidio Inácio Fernandes Filho e Leonardo Civalo, pelos puxões de orelha e sugestões para a melhoria do meu trabalho, sem as quais, eu não evoluiria; Aos meus amigos da Capoeira Alternativa, em especial ao “Bahiano”, pela amizade, estímulo e carinho nos momentos de descrença; Aos meus amigos Karolei e Gilberto, pela união, ajuda e momentos de alegria, Agradeço.

“É melhor atirar-se à luta em busca de dias melhores, mesmo correndo o risco de perder tudo, do que permanecer estático, como os pobres de espírito, que não lutam, mas também não vencem que não conhecem a dor da derrota, nem a glória de ressurgir dos escombros. Esses pobres de espírito, ao final de sua jornada na Terra não agradecem a Deus por terem vivido, mas desculpam-se perante Ele, por terem apenas passado pela vida...”

**[autor desconhecido]**

## INTRODUÇÃO

Os solos sobre os quais os homens desenvolvem suas atividades e expandem suas cidades, estão cada vez mais escassos. Isto, em grande parte, é devido ao seu uso indiscriminado, sem a mínima preocupação com o planejamento e gestão. Esta situação faz com que áreas nobres e produtivas se degradem a ponto de atingir estágios irreversíveis.

Como se não bastasse a questão dos riscos advindos de uma ocupação desordenada do espaço urbano e rural, temos um problema que tem se agravado muito com o crescimento da cidade, ou seja, a espacialização dos bairros e os eixos de crescimento que os mesmos seguem.

Para Araújo (2001) a degradação da qualidade ambiental urbana em decorrência de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente natural remanescente e socioeconômico (construído) torna-se cada vez mais presente e visível no cotidiano das cidades brasileiras, expostas a toda sorte de impactos e agressões, advindos principalmente da intensa concentração populacional e do contínuo processo de urbanização e industrialização. As atividades antrópicas na cidade, se não realizadas disciplinadamente, seguindo os adequados parâmetros urbanísticos e ambientais, causam diversos tipos de poluição, com sacrifício à qualidade de vida, acirrando o indesejável conflito entre os interesses da proteção ambiental e do desenvolvimento socioeconômico, contrariando os princípios do almejado desenvolvimento sustentável (definido no relatório Brundland de 1986 como a necessidade de utilizarmos os recursos naturais de forma a garantir que os mesmos existam para as gerações futuras) que para concretizar-se necessita, não do conflito, mas da conciliação entre esses interesses.

Para Piedra Corrêa (2003), a falta de monitoramento do crescimento do município é um dos grandes obstáculos à ação das prefeituras. Os cadastros desatualizados defasam a arrecadação de impostos, as áreas de preservação são ocupadas, e as cidades começam a apresentar uma ocupação desordenada. Isso nos permite refletir que o crescimento urbano deveria ser constantemente monitorado e avaliado para viabilizar a interferência de forma preventiva.

Carneiro (2005) ressalta que o processo de urbanização das cidades brasileiras ocorreu de forma diferente daquele dos países mais desenvolvidos. Enquanto nesses

últimos a urbanização sucedeu entre cem e duzentos anos, no Brasil durou cerca de cinquenta anos, acontecendo concomitantemente com o processo de industrialização e, não como consequência dele. Segundo o Censo Demográfico de 2000 do IBGE, enquanto a população total do país cresceu em torno de 82% no período entre 1970 e 2000, a população urbana aumentou algo em torno de 165%.

Esta forma pela qual passou o processo de urbanização das cidades brasileiras contribuiu para agravar o quadro de urbanização excludente e segregadora, onde novas áreas foram incorporadas ao espaço urbano, principalmente na forma de loteamentos ilegais (Fernandes e Alfonsini, 2003, citado por Carneiro, 2005).

Localizada na Zona da Mata mineira, a cidade de Viçosa também apresenta em seu espaço uma série de problemas ambientais urbanos, entre eles, o comprometimento da bacia hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu (carga de sedimentos provenientes das encostas, lixo, ocupação de suas margens por construções e efluentes domésticos/comerciais), importante manancial do município, e o intenso adensamento urbano por que passa a área central da cidade sendo que, neste caso, as ocupações pressionam as áreas de preservação permanente das margens dos ribeirões da cidade e algumas nascentes, tendo como agentes principais, grupos imobiliários muito influentes (Carneiro, 2005).

O Planejamento Urbano implica num conjunto de ações visando atender as necessidades e a resolver os problemas de uma cidade com o objetivo de proporcionar uma melhor qualidade de vida para sua população. Trata-se de um processo dinâmico que envolve os aspectos econômicos, sociais, físicos e ambientais, e é dentro desta perspectiva que este trabalho tem como objetivo analisar o processo de uso e ocupação da avenida P.H Rolfs, no trecho compreendido entre o cruzamento da entrada da Universidade com a Vila Gianetti e o cruzamento da Avenida Castelo Branco, identificando as principais alterações no uso e ocupação do solo nos últimos vinte anos.

## **1 - PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE VIÇOSA**

Segundo Paniago (1983), o povoado de viçosa teve início a partir e ao redor do patrimônio de Santa Rita, daí saindo as ruas senador Vaz de Mello, Arthur Bernardes, Virgílio Val e Benjamin Araújo, cresceu e multiplicou direções variadas, de tal forma que seu aspecto original foi quase inteiramente mudado.

Os primórdios da colonização de Viçosa no princípio do séc XIX, ou seja, a partir de 1800, era composta das famílias pioneiras oriundas das zonas auríferas de ouro preto, Mariana e Piranga. Estes primeiros colonizadores fixaram-se às margens do rio turvo, abrindo as primeiras sesmarias e formando as propedades rurais que deram origem a um pequeno núcleo populacional que senão berço da atual Viçosa, que se chamava Santa Rita do Turvo, devido a criação da capela de Santa Rita, e por conta do rio que cortava a cidade.

A cidade passou a se chamar Viçosa, por causa da visita do bispo D. Antonio Ferreira Viçoso, da congregação de Mariana.

Para Ramalho (1994), Embora parte da cidade estenda-se pelos pequenos vales ao longo dos rios São Bartolomeu, Turvo Sujo e encostas mais suaves, procurando evitar as colinas que apresentam fortes declividades, seguindo geralmente os vales dos rios, os bairros Betânia, Santa Clara e Lourdes, por exemplo, mais centrais e abrigando uma população de alto poder aquisitivo, e outros, como o bairro Amoras, periféricos, habitados por população de baixa renda, testemunham a expansão urbana sobre terrenos mais elevados e mais íngremes.

Mello (2002) identifica que a década de 60 foi marcada pela consolidação da urbanização acompanhada da ocupação de áreas de topografia plana nos fundos dos vales devido ao crescimento acelerado da malha urbana, sendo que esse crescimento e o desenvolvimento da cidade se processaram, principalmente em razão das oportunidades de emprego oferecidas pela Universidade Federal de Viçosa, que na necessidade de ampliar sua mão-de-obra oferecia melhores salários aos seus funcionários.

Essa década representou um real e significativo crescimento urbano em Viçosa, devido, segundo Paniago (1983), à energia elétrica que passou a ser fornecida pela CEMIG - Centrais Elétricas de Minas Gerais, possibilitando maiores realizações nos campos econômico e social, e à ligação da cidade por asfalto a grandes centros como Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Juiz de Fora, o que ocasionou, dentre outros fatores menos relevantes, à expansão da UFV, bem como o aumento dos salários de seu pessoal, aumentando assim o poder aquisitivo dos envolvidos. Esse aumento do poder aquisitivo promoveu como consequência grande expansão no setor de construção civil e consequentemente, o crescimento urbano em Viçosa. Foi sensível o aumento da população no município.

Ainda em Mello (op.cit.), encontramos que em 1970, a cidade entrou em processo de urbanização acelerado, devido aos fatores já mencionados, não tendo

planejamento que orientasse o uso do solo, tendo os vales já urbanizados, passando então a ocupar as encostas destes locais. Pode-se ver a evolução urbana na tabela 1 a seguir:

**Tabela 1: Evolução Populacional de Viçosa**

<b>ANOS</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>	<b>TOTAL</b>
1970	16.997	8.780	25.777
1980	31.143	7.512	38.655
1991	46.456	5.202	51.658
2000	59.896	5.014	64.910
2005(1)			73.121

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

(1) dados preliminares. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br>>, acesso em 03/09/06.

“O município de Viçosa vem crescendo de forma espontânea, sem nenhum planejamento ou diretrizes urbanísticas prévias, criando situações de confronto entre o suporte natural e os objetos construídos” (Mello 2002).

Esta cidade, segundo Vieira (2000), constitui um exemplo, entre muitas cidades brasileiras, posicionadas em região de topografia acidentada, pólo de migração da população rural, de outras cidades do país e do exterior, e que ainda não conta com uma contrapartida de investimentos na infra-estrutura e um planejamento urbano adequado.

## **2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Para Coelho (2001) sendo a urbanização, uma transformação da sociedade, os impactos ambientais promovidos pelas aglomerações urbanas são, ao mesmo tempo, produto e processo de transformações dinâmicas e recíprocas da natureza e da sociedade estruturada em classes sociais.

Garnier (1997) analisa o sistema urbano da seguinte maneira: ela identifica o sistema urbano e o ambiente como sendo dois extremos de uma situação dialética. Um e outro são igualmente complexos e inseparáveis.

O ambiente no qual uma cidade esta colocada é o resultado da ação humana, por vezes prolongada e multiforme, num espaço simultaneamente próximo e longínquo. É a projeção de uma sociedade num quadro físico, ou seja, a relação com os “bens



naturais”. Sendo esses bens naturais o solo, o subsolo, o ar, o espaço sonoro e a água e a vegetação.

O ambiente urbano é, portanto o “espaço produzido” resultante do meio físico e da ação humana que participa no nascimento e desenvolvimento urbano e oferece agora, à cidade contemporânea, um quadro suscetível de ser modificado e de pensar, por sua vez, na cidade numa longa seqüência de pontos e contrapontos nunca interrompidos.

Garnier (op.cit.) ressalta que todo conjunto de construções e de populações ocasiona modificações no meio físico. O volume construído, particularmente denso no seu centro, é cortado por ruas e avenidas mais ou menos largas e com diferentes orientações que formam corredores de vento. Indiretamente, os efeitos da concentração também se fazem sentir noutros aspectos físicos da vida urbana e particularmente nas águas e na vegetação. Para certos aspectos, o clima também intervém.

Coelho (2001) ressalta que, de forma mais ou menos generalizada, os geógrafos em geral falham em demonstrar a importância das relações sócio-espaciais e da estrutura de classe no entendimento da problemática ambiental. Além dos aspectos sociais e políticos, cabe aos geógrafos, especificamente, analisar a estruturação e reestruturação sócio-espacial, processo nos quais as áreas de maior risco ambiental são destinadas aos segmentos sociais menos favorecidos. As análises realizadas no campo dos impactos ambientais falham, portanto, devido principalmente à falta de profundidade teórica e ao seu reduzido poder explicativo. Não apenas os geógrafos físicos, mas também os estudiosos da problemática ambiental, em geral, e da questão ambiental urbana, em particular, comumente desconsideram suas vinculações com a estrutura de classes.

O senso comum tem construído alguns pressupostos gerais sobre este tema. Acredita-se, por exemplo, que os seres humanos, ao se concentrarem num determinado espaço físico, aceleram inexoravelmente os processos de degradação ambiental. Seguindo esta lógica, a degradação ambiental cresce na proporção em que a concentração populacional aumenta. Desta forma, cidades e problemas ambientais teriam entre si uma relação de causa-efeito rígida, segundo a mesma autora.

Ela ressalta, ainda, que, sendo a urbanização uma transformação da sociedade, os impactos ambientais promovidos pelas aglomerações urbanas são, ao mesmo tempo, produto e processo de transformações dinâmicas e recíprocas da natureza e da sociedade estruturada em classes sociais e que o ambiente ou meio ambiente é social e historicamente construído. Sua construção se faz no processo da interação contínua

entre uma sociedade em movimento e um espaço físico particular que se modifica permanentemente. O ambiente é passivo e ativo. É, ao mesmo tempo, suporte geofísico, condicionado e condicionante de movimento, transformador da vida social. Ao ser modificado, torna-se condição para novas mudanças, modificando, assim, a sociedade. (Santos 1994), refere-se à cidade como “um meio ambiente construído, que é o retrato da diversidade das classes, das diferenças de renda e dos modelos culturais.”.

Sobre esta estrutura, que vive da longa evolução de fatos naturais, as sociedades imprimiram suas marcas. Pode argumentar-se que toda a ocupação humana, mesmo puramente rural, é também tributária destes mesmos bens naturais, mas as densidades concentradas, a multiplicidade de atividade e o poder das técnicas e dos capitais tornam, nos lugares urbanizados, a concorrência bastante mais acerba e as soluções bastante mais variadas.

Coelho (2001) enfatiza que impacto ambiental é, portanto, o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo: uma usina, uma estrada ou uma indústria) no ambiente. É ao mesmo tempo produto e produtor de novos impactos, como um processo em movimento permanente. Neste contexto a pesquisa tem a importância de retratar um momento histórico, essencial ao conhecimento do conjunto dos processos envolvidos, que não finaliza, mas se redireciona com as ações mitigadoras quando necessárias.

De acordo com a Resolução do CONAMA nº 001/86, art. 1º, o termo “impacto ambiental” é definido como: “Toda alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam a saúde, o bem estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais”.

De acordo com Carvalho (1997), o crescimento produz alguns impactos, que ele chama de “impactos de mudanças”, tais quais:

- Aumento populacional num espaço físico, sem qualquer estruturação para crescimento;
- Aumento de dejetos lançados a água e do lixo produzido pela futura comunidade, sendo que não há perspectivas de aumento do volume de água nem do destino final do lixo adequado;
- Aumento do consumo diário de água potável;

- Possibilidade de depredação das matas nativas e reflorestamento, assim como das áreas sensíveis, sujeitas a erosão ou inundação;
- Intervenção de pessoas de fora do local, que desconhecem seu passado e sua lógica sócio-cultural, podendo trazer danos a memória, ao patrimônio e a imagem do atual local;
- Poluição ambiental, seja nas formas já mencionadas (esgoto e lixo), seja atmosférica, gerada pelo aumento do fluxo de veículos, e presença de novas atividades;
- Possibilidade de um isolamento político-administrativo, por falta de uma organização da comunidade para reivindicar suas necessidades junto ao poder público.

A partir da discussão, podemos identificar vários impactos na Av. PH Rolfs, que dentre eles destacamos: o processo de verticalização, ocupação das margens do Ribeirão São Bartolomeu, de circulação, tráfego, dentre outros. É perceptível o inchaço da avenida em questão, sobretudo nos horários de pico.

## 2.1 - Ribeirão São Bartolomeu

A bacia ocupa uma área de 55 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 18,48% da superfície do município de Viçosa, de acordo com Arruda (1997).

De acordo com Porto et. al. (2001), os impactos da urbanização de uma bacia hidrográfica foram descritos e verificados que as conseqüências que mais interferem na drenagem urbana são as alterações do escoamento superficial, como pode ser visto as causas e efeitos através da tabela 2.

**Tabela 2: Causas e efeitos dos impactos urbanos em bacias hidrográficas:**

<b>Causas</b>	<b>efeitos</b>
impermeabilização	Maiores picos e vazão
Redes de drenagem	Maiores picos a jusante
lixo	Degradação da qualidade da água; Entupimento de bueiros e galerias;
Redes de esgoto deficientes	Degradação da qualidade da água; Moléstias de veiculação hídrica, inundações
Desmatamento e desenvolvimento indisciplinado	Maiores picos e volume, Inundações, Assoreamento;

Ocupação de várzea	Maiores prejuízos Maiores picos, Maiores custos de utilidades publicas
--------------------	--

Fonte: Porto *et. al* (2003)

## 2.2. - APP- Áreas de Preservação Permanentes

De acordo com Orlandini (2002), o código florestal brasileiro foi instituído pela lei Federal nº 4.771, a 15 de setembro de 1965 tratando, em seus artigos 2º e 3º, das áreas de preservação permanentes e, o decreto estadual nº 33.944 regulamentada a lei estadual nº 10.561 cujo seu artigo 7º estabelece os critérios para delimitação das áreas de preservação permanente – APP's. As APP's foram criadas em lei com finalidade de evitar a degradação do ecossistema, conservar o meio ambiente e manter a qualidade de vida.

De acordo com o decreto nº 33.944, citado pelo mesmo autor, artigo 7º, as classes de APP's estão assim determinadas:

- Nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados olhos d' água, qualquer que seja a situação topográfica, num raio de 50 metros;
- Nos topos de morros, montes e montanhas, e mares delimitadas, a partir da curva de nível correspondente a 2/32 da altura mínima da elevação em relação à base;
- Ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto, cuja largura mínima, em cada margem, seja de 30 metros para cursos d'água com mais de 10 metros de largura;
- Nas encostas, ou parte destas, com declividades superiores a 100 % ou 45%, na sua linha de maior declive;
- Nas linhas cumeadas, 1/3 superior, em relação à sua base, nos montes, morros ou montanhas, fração essa que pode ser alterada para maior, mediante critérios técnicos do órgão competente, quando as condições ambientais assim o exigirem.

Para o caso da área de estudo, iremos utilizar como base para análise da área de Proteção Permanente, o item que aparece sublinhado, de acordo com o Novo Código Florestal, Lei nº 4.771 de 1965.

## 2.3. - Vegetação (Mata Ciliar)

A vegetação tem como efeito interceptar parte da água precipitada, retardar o escoamento superficial, dando-lhe mais tempo para se infiltrar, e proteger o solo do impacto das gotas de chuva, evitando a obstrução dos poros pelas partículas mais finas. Laboratório nacional de Engenharia Civil- LNEC (1986), citado por Arruda (1997).

O papel hidrológico desempenhado pela proteção florestal é muito importante, uma vez que parte da água infiltrada percola até o lençol freático, que, por sua vez, alimenta o escoamento base. Grande parcela do deflúvio é devida aos componentes: escoamento base e escoamento sub-superficial, os quais apresentam maior período de residência, resultando em regimes uniformes de vazão dos cursos d' água. Ademais uma vez que tenha percolado pelo solo, a água apresenta boa qualidade, livre de sedimentos e outras impurezas que o escoamento superficial normalmente carrega para os rios, de acordo com Lima (1984), citado por Arruda (op.cit.)

A retirada da cobertura vegetal acarreta uma alteração nas taxas de infiltração/percolação, aumentando o escoamento superficial da água precipitada, com conseqüente diminuição no abastecimento do lençol freático (Bordas e Lanna, 1984; Lima, 1986 citados por Arruda, 1997), o que pode certamente acontecer nas beiras dos ribeirões em Viçosa, assim como o escoamento superficial de partículas, causando deste modo, diversos problemas para os cursos d' água.

### **3 - METODOLOGIA**

#### **3.1 - Descrição da Área de Estudo**

Viçosa possui uma área de 299,40 Km<sup>2</sup>, limitando-se ao norte com os municípios de Teixeiras 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 o município de Porto Firme, como mostra a figura 1, representando os limites dos municípios e está localizada a uma altitude de 649m, com coordenadas geográficas em UTM, de: 7715000/705000; 7715000/735000; 7695000/735000 e 7690000/70500 (Figura 2), (Mello, 2002).

## **FIGURA**

### **Agradecimentos**

A minha profunda consideração a todos aqueles que, direta, ou indiretamente me proporcionaram condições de realizar este trabalho, agradeço. À minha família, que sempre esteve do meu lado nos momentos bons e ruins e que foi a base concreta das minhas lições de vida e caráter. Ao meu orientador André Luiz Lopes de Faria, pela compreensão e apoio nas horas difíceis, e por sempre acreditar na minha capacidade; Aos membros da banca examinadora, Elpidio Inácio Fernandes Filho e Leonardo Civale, pelos puxões de orelha e sugestões para a melhoria do meu trabalho, sem as quais, eu não evoluiria; Aos meus amigos da Capoeira Alternativa, em especial ao “Bahiano”, pela amizade, estímulo e carinho nos momentos de descrença; Aos meus amigos Karolei e Gilberto, pela união, ajuda e momentos de alegria, Agradeço.

“É melhor atirar-se à luta em busca de dias melhores, mesmo correndo o risco de perder tudo, do que permanecer estático, como os pobres de espírito, que não lutam, mas também não vencem que não conhecem a dor da derrota, nem a glória de ressurgir dos escombros. Esses pobres de espírito, ao final de sua jornada na Terra não agradecem a Deus por terem vivido, mas desculpam-se perante Ele, por terem apenas passado pela vida...”

**[autor desconhecido]**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> -----	<b>vi</b>
---	
<b>LISTA DE FOTOGRAFIAS</b> -----	<b>vi</b>
--	
<b>LISTA DE GRAFICOS</b> -----	<b>vii</b>
--	
<b>LISTA DE TABELAS</b> -----	<b>vii</b>
--	
<b>RESUMO</b> -----	<b>1</b>
---	
<b>INTRODUÇÃO</b> -----	<b>2</b>
---	
<b>1 –PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE VIÇOSA</b> -----	<b>3</b>
---	
<b>2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> -----	<b>5</b>
---	
<b>2.1 – Riberão São Bartolomeu</b> -----	<b>8</b>
----	
<b>2.2 – APP - Área de Preservação Permanente</b> -----	<b>9</b>
---	
<b>2.3 - Vegetação (mata ciliar)</b> -----	<b>9</b>
---	
<b>3 – METODOLOGIA</b> -----	<b>10</b>
---	
<b>3.1 Descrição da Área de Estudo</b> -----	<b>10</b>
---	
<b>4 - RESULTADOS E DISCUSSAO</b> -----	<b>24</b>
---	
<b>4.1 – Tipos de Contaminação no Ribeirão</b> -----	<b>30</b>
---	
<b>5 - CONCLUSÃO</b> -----	<b>39</b>



---

**BIBLIOGRAFIA----- 41**

---

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1- LIMITE DOS MUNICÍPIOS-----</b>	<b>11</b>
---	
<b>FIGURA 2- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO-----</b>	<b>12</b>
--	
<b>FIGURA 3- MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO – MDE -----</b>	<b>19</b>
-	
<b>FIGURA 4- BUFFER -----</b>	<b>21</b>
---	
<b>FIGURA 5- FOTOGRAFIA AÉREA-----</b>	<b>27</b>
---	

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

<b>FOTOGRAFIA 1- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>25</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 2 - MARGENS DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>25</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 3- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 4- MARGENS DO RIBEIRÃO -----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 5-A PRESENÇA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NAS PROXIMIDADES DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 6-A PRESENÇA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NAS PROXIMIDADES DO RIBEIRÃO-----</b>	<b>28</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 7- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
--	
<b>FOTOGRAFIA 8- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 9- VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 10-VERTICALIZAÇÃO – PH ROLFS-----</b>	<b>29</b>
-	
<b>FOTOGRAFIA 11-CAIXA DE ESGOTO ABERTA -----</b>	<b>30</b>
---	
<b>FOTOGRAFIA 12- POLUIÇÃO POR POSTOS DE GASOLINA-</b>	<b>32</b>

---	
FOTOGRAFIA 13- PELICULA SUPERFICIAL NA AGUA-----	32
--	
FOTOGRAFIA 14- DESPEJO DE LIXO NA APP-----	32
--	
FOTOGRAFIA 15- ESTIAGEM	34
FOTOGRAFIA 16- ESTIAGEM	34
FOTOGRAFIA 17- DESPEJO DE ESGOTO ADVINDO DE PREDIOS NA AVENIDA P H ROLFS-----	36
---	
FOTOGRAFIA 18- DESPEJO DE ESGOTO ADVINDO DE PREDIOS NA AVENIDA P H ROLFS-----	36
--	

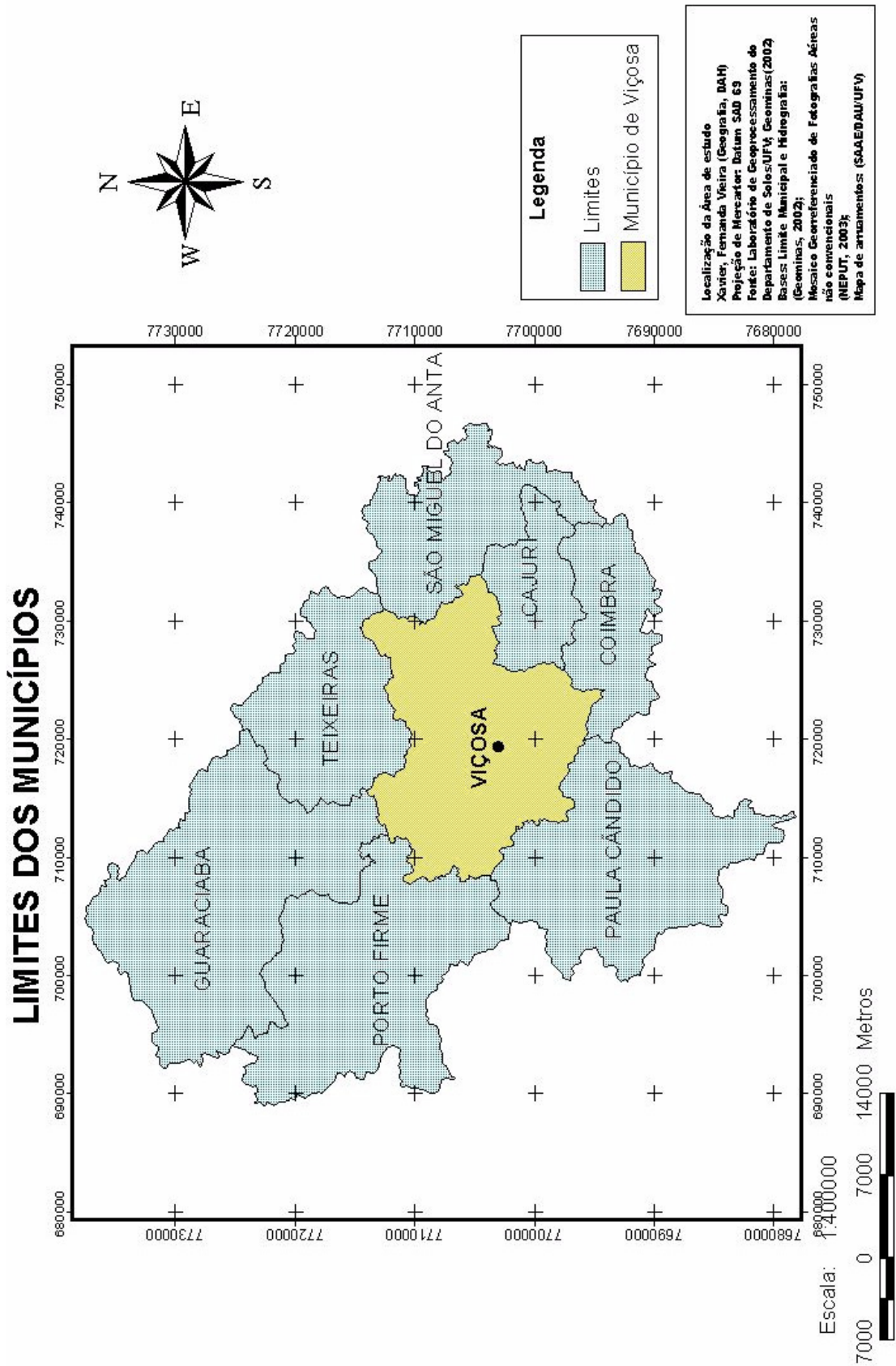
#### LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1- ALVARÁS-----	37
--	
GRAFICO 2 -ALVARÁS CONTIDOS NO LIVRO DO IPLAM---	38
--	

#### LISTA DE TABELAS

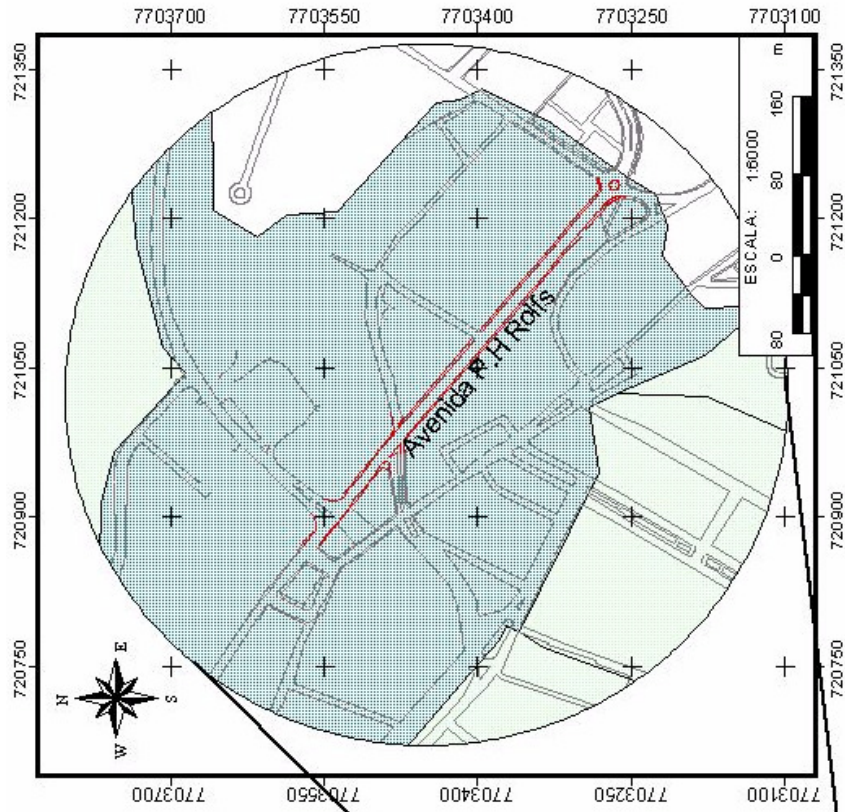
TABELA 1- EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE VIÇOSA-----	5
---	
TABELA 2- CAUSAS E EFEITOS DOS IMPACTOS URBANOS EM BACIAS HIDROGRAFICAS-----	8
---	
TABELA 3- ITENS CONSTRUIDOS-----	15
---	
TABELA 4- CRUZAMENTO DOS ATRIBUTOS DA QUADRA E DO BUFFER-----	26
-----	
TABELA 5 – ALVARÁS DE LICENÇA PARA CONSTRUÇÃO--	37
--	

## **1: LIMITES DOS MUNICÍPIOS**

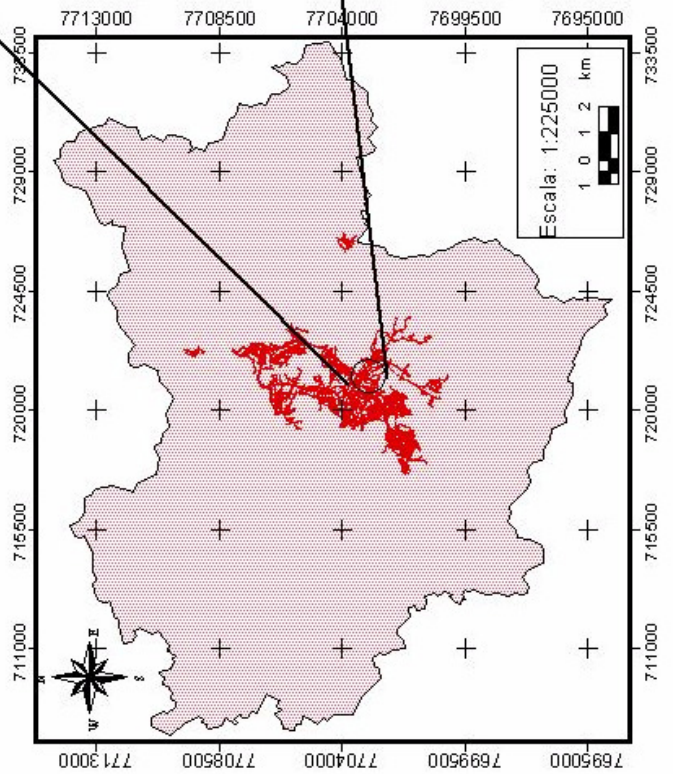


**FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

## Localização da Área de Estudo



**Localização da Área de estudo**  
Xavier, Fernanda Vieira (Geografia, DAIH)  
Projeção de Mercator: Datum SAD 69  
Fonte: Laboratório de Geoprocessamento do  
Departamento de Solos/UFV, Geominas(2002)  
Bases: Limite Municipal e Hidrografia:  
(Geomins, 2002);  
Mosaico Georreferenciado de Fotografias Aéreas  
não convencionais  
(NEPUT, 2003);  
Mapa de arrematados: (SAAE/DAU/UFV)



A importância deste trabalho residiu principalmente na necessidade de se mostrar/identificar as agressões ao meio ambiente urbano, buscando fortalecer o caráter preventivo dos instrumentos de proteção ambiental e contribuindo para um aumento da qualidade de vida da população.

A avenida P.H Rolfs, por ser a principal via de acesso à UFV, traz como consequência essa disfunção de concentração no centro, pois, a universidade é o principal órgão que movimenta a cidade e quanto mais perto dela, maior é a especulação imobiliária. O caos gerado na avenida gira em torno da grande concentração de veículos, pedestres, barulho, construções dentre vários outros problemas que serão relatados neste trabalho.

Através das referências bibliográficas procuramos identificar os possíveis caminhos e embasamentos para a pesquisa. Buscamos fontes de dados para a possível concretização do resultado objetivado. Sendo assim, foi utilizado o mapa de arruamentos inicialmente confeccionado pelo SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa; dados digitais de drenagem de 1:25000, fornecido pelo Geominas do ano de 2002, o qual foi feito um levantamento para a localização dos cursos d'água; dados digitais do limite municipal, onde está inserido a área de estudo e curvas de nível com equidistância de 20 metros. Estes dados nos permitiram criar um modelo digital de elevação para a área, permitindo assim a interpretação das formas do relevo, a altitude, a espacialização de drenagem, entre outros.

Na etapa de campo, realizamos visitas constantes à prefeitura, no órgão responsável pelo IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano, a fim de analisar os cadastros imobiliários ao longo dos anos na Avenida P.H Rolfs. Neste caso a prefeitura, não informava a data nas fichas de cadastro. Daí partimos para o IPLAM – Instituto de Planejamento Municipal, órgão da prefeitura que tem por objetivo, além de outras competências, e de acordo com a Lei nº 1.383 do ano de 2000, aprimorar e supervisionar o processo de planejamento da administração municipal, para assegurar melhor desempenho, articulação e equilíbrio às ações das várias áreas e níveis de gestão, afim de analisar os livros de liberação de alvarás também ao longo dos anos. Porém, este também pecou, pois de acordo com o próprio órgão, a citação no livro de alvarás, não implica em liberação, pois o cadastro é diretamente encaminhado para o mesmo, mediante o pedido de processo para liberação. Só que, nem sempre, as taxas necessárias para a decorrência do processo são pagas pelos emitentes, às vezes são

abandonadas, e as construções são efetuadas normalmente mesmo sem a liberação. Resultado, o alvará está presente no livro.

A consulta ao IPTU e aos livros de alvarás, no IPLAM, constituiu uma etapa extremamente importante para o trabalho, pois a partir deles pudemos obter dados e tabelas que processaram algumas formas de análises de evolução urbana em Viçosa. Deste modo, no IPTU, selecionamos alguns fatores mais importantes existentes na ficha de cadastro. Tais fatores podem ser observados na tabela 3. Porém, esses cadastros não foram datados pela prefeitura, mas permitiram a visualização da quantidade de prédios existentes na avenida em questão.



**Tabela 3: Itens construídos - IPTU**

Nº	Qtde	Terreno	Área m²	Topografia	Tipo Sl.	Inst. Elétrica	SAAE	Lanç. Engl.	SAAE esgoto	serviços	Constr.	Comercial	Resd.	Particular
33	1	Quadra 1/2	1.302	PI/Firm	Comercial	Embutida	S	S	S		X	X		X
40	1	Quadra 1/2	1.302	PI/Firm	Galpão	Embutida	S	S	S	X	X			X
50	4	Quadra 1/2	130	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X		
51	1	Quadra 1/2	2.350	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
53	2	Quadra 1/2	2.350	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
59	1	Quadra 1/2	2.350	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
66	1	Quadra 1/2	265	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
67	1	Quadra 1/2	2.350	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
70	1	Quadra 1/2	265	PI/Firm	Comercial	Embutida	S	S	S		X	X		X
71	1	Quadra 1/2	2.350	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
81	33	Quadra 1/2	1.280	Dec/Firm	vários	Embutida	S	S/N	S		X	X	X	X
90	5	Quadra 1/2	320	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X		X
101	2	Quadra 1/2	240	Dec/Firm	Lj	Aparente	S	N	S		X	X		X
109	2	Quadra 1/2	2313,74	Declive	Lj	Embutida	ND	ND	ND		X	X		X
115	2	Quadra 1/2	2313,74	Declive/Plano	Lj	Embutida	ND	ND	ND		X	X		X
117	1	Quadra 1/2	2313,74	Plano/ Inund.	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
138	1	Quadra 1/2	240	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
146	1	Quadra 1/2	1.302	PI/Firm	Apto	Embutida	S	S	S		X		X	X

Nº	Qtde	Terreno	Área m²	Topografia	Tipo	Inst. Elétrica	SAAE	Lanç. Englob.	SAAE esgoto	serviços	Constr.	Comercial	Resd.	Particular
156	1	1/2 Quadra	294,5	PI/Firm	Casa	Embutida	S	S	S		X		X	X
169	10	1/2 Quadra	496	PI/Firm	Lj.	Embutida	S	N	S		X	X		X
173	1	1/2 Quadra	496	PI/Firm	Casa	Embutida	S	N	S		X	X		X
178	4	1/2 Quadra	184	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X	X	X
192	6	1/2 Quadra	328	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X	X	X
193	1	1/2 Quadra	702	PI/Firm	Lj.	Embutida	S	N	S		X	X		X
197	1	1/2 Quadra	1206	PI/Firm	Lj.	Embutida	S	N	S		X	X		X
204	1	1/2 Quadra	3.150	PI/Firm	Garagem	Aparente	S	S	S	X	X			X
215	1	1/2 Quadra	1526,4	PI/Firm	Apto	Embutida	S	N	S		X	X		X
216	1	1/2 Quadra	28430	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
221	2	1/2 Quadra	1117,15	PI/Firm	Sl/Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
225	2	1/2 Quadra	1117,15	PI/Firm	Sl/Telheiro	Embutida	S	N	S		X	X		X
228	4	1/2 Quadra	456	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X		X
250	1	1/2 Quadra	216	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
251	1	1/2 Quadra	342,2	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
260	1	1/2 Quadra	276	PI/Firm	Apto	Embutida	S	S	S		X		X	X
262	1	1/2 Quadra	246	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
264	1	1/2 Quadra	276	PI/Firm	Lj	Embutida	S	N	S		X	X		X
265	95	1/2 Quadra	2.722,50	PI/Firm	Comercial	Embutida	ND	ND	ND		X	X		X

Nº	Qtde	Terreno	Área m²	Topografia	Tipo	Inst. Elétrica	SAAE	Laç. Englob.	SAAE esgoto	serviços	Constr.	Comercial	Resd.	Particular
270	1	1/2 Quadra	252	PI/Firm	Lj	Aparente	S	S	S		X	X		X
275	1	1/2 Quadra	2.376	PI/Firm	Especial	Embutida	S	S	S		X		X	X
280	1	1/2 Quadra	234	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
293	61	1/2 Quadra	1.125	Decl/Firm	construção	Embutida	S	S	S		X	X	X	X
298	4	1/2 Quadra	216	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X		X
305	77	1/2 Quadra	1.890	PI/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X	X	X
314	1	1/2 Quadra	474	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
318	2	1/2 Quadra	474	PI/Firm	Apto	Embutida	S	S	S		X		X	X
328	1	1/2 Quadra	474	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
338	1	1/2 Quadra	233	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
348	1	1/2 Quadra	440	PI/Firm	Apto	Embutida	S	S	S		X		X	X
358	1	1/2 Quadra	293	Acl/Firm	Apto	Embutida	S	S	S		X	X	X	X
368	1	1/2 Quadra	224	PI/Firm	Lj	Embutida	S	S	S		X	X		X
375	116	1/2 Quadra	817,5	Decl/Firm	vários	Embutida	S	S	S		X	X		X

Fonte: IPTU – 2006

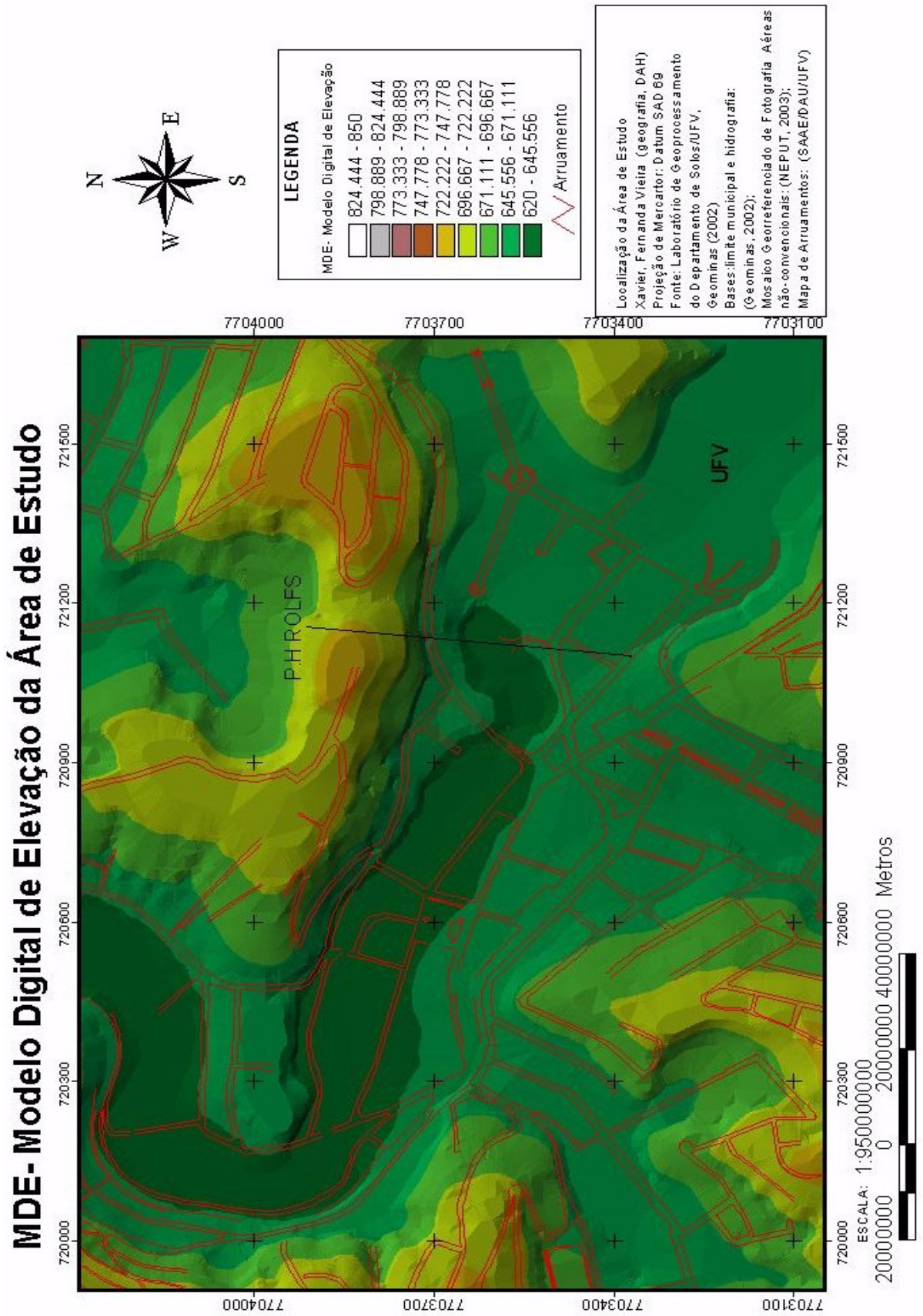
No IPLAM, o livro de alvarás possui todas as datas, o que nos permitiu cruzar dados com as tabelas do IPTU e verificar o progresso das construções na área de estudo. A partir desse cruzamento foram elaborados dois gráficos: o de alvarás por intervalo dos anos, (gráfico 1) desde de 1980, até 2003, sendo que não se tem registro de documentos em datas anteriores; e o gráfico de número de itens construídos por intervalo de dez em dez anos, (gráfico 2). Estes itens se referem ao numero de imóveis construídos, dentre apartamentos, salas comerciais, lojas e garagens.

Na etapa de laboratório, foram compilados os dados e realizados os mapas de limites dos municípios, localização, do *Buffer* para a delimitação das Áreas de Preservação Permanentes – APP's e o mapa do Modelo Digital de Elevação – MDE. Nesta etapa foi utilizado o software Arc View 3.3, que faz parte do sistema de informações geográficas (SIG's), produzido pela ESRI (1990), onde escolhemos as melhores aplicações.

- **MDE – Modelo Digital de Elevação**

Este modelo, nos permite visualizar, a altitude do terreno em formato 3D, e a partir dessa visualização, fica mais fácil identificar áreas de preservação permanentes por exemplo, dentre outros. No caso da área em questão, sobrepomos a malha urbana para identificar em que nível esta situada avenida, e como se pode perceber, está situada numa baixa declividade, várzea do Ribeirão, ou seja, não temos aí, por exemplo, problemas com encostas e topos de morros. Para a criação do MDE, figura 3 utiliza-se dos comandos do *Arc View 3.3*, cria-se o *TIN*, entrando com os dados de curvas de nível cotadas, no caso de 20 em 20 metros, e limite da área de estudo. Em seguida, a partir do *TIN*, geramos o GRID, no qual podemos reclassificar a altitude da área de acordo com o desejado.

**FIGURA 3: MDE**

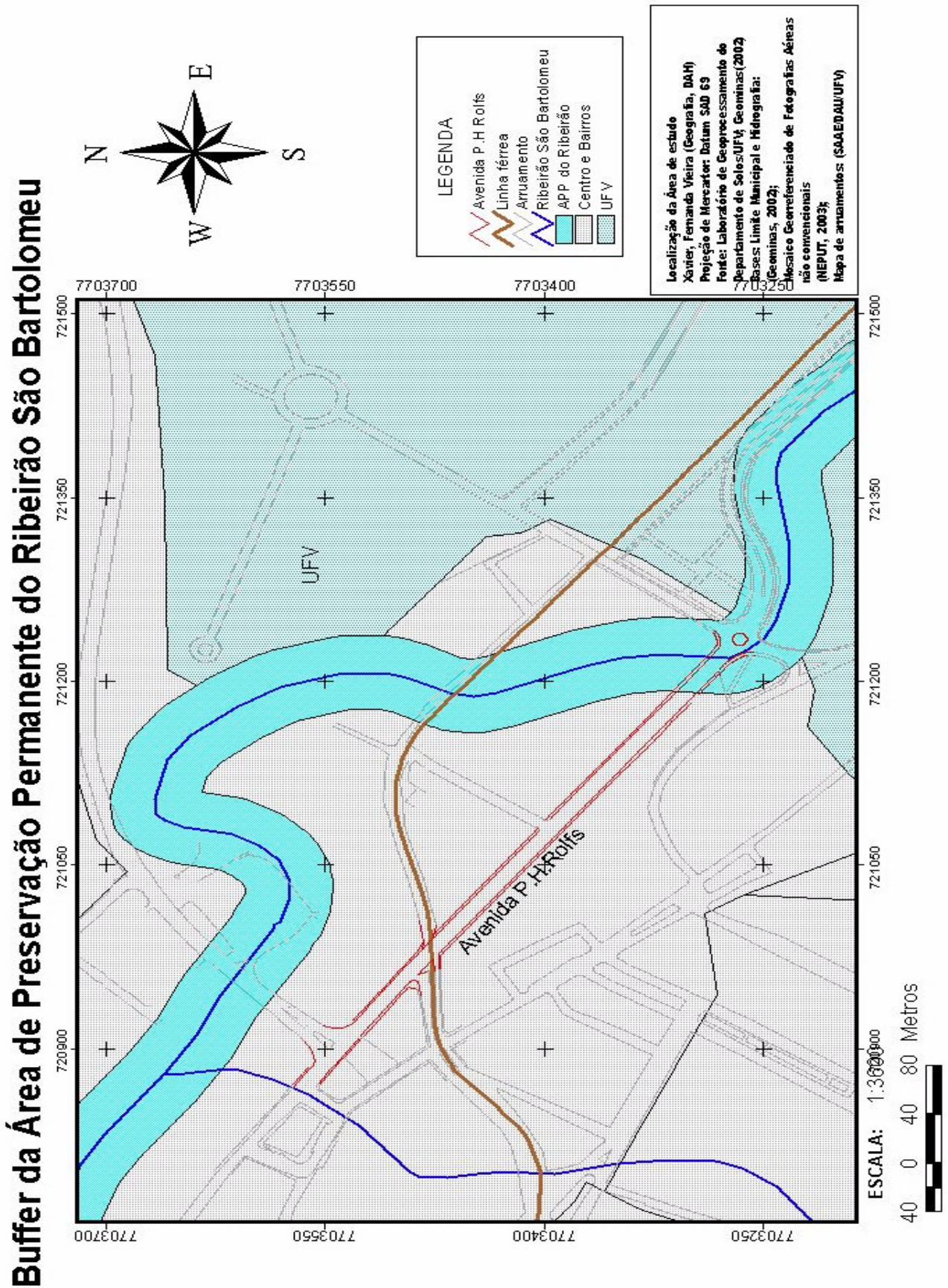


- **BUFFER**

Esta ferramenta, seguindo o comando do Arc View 3.3, nos permite identificar e espacializar as áreas de proteção permanente de acordo com as leis vigentes, possibilitando assim, tomar medidas de cunho preventivo e minimizar possíveis impactos.

No caso da Área de estudo, como se pode observar através da figura 4, que não foi respeitada a lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965, que institui o Novo Código Florestal, no qual se tem, de acordo com o Art 2º: “Consideram-se de Preservação Permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 metros de largura”; e, Art 3º: “Consideram-se ainda, de Preservação Permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Publico, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas: a assegurar condições de bem-estar público”. Mas a área urbana construída ultrapassa os limites permitidos pela lei, que retrata, através do *Buffer*, a Área de Preservação Permanente junto ao córrego.

FIGURA 4: BUFFER DELIMITANDO AS APP'S



Para melhor visualizar a evidente concentração urbana na avenida P.H.Rolfs, dispusemos de um mosaico de fotografias aéreas não-convencionais, entendidas como sendo fotografias tiradas por máquinas digitais, confeccionado pelo NEPUT – Núcleo de Estudos de Planejamento do Uso da Terra, do ano de 2003, numa escala de 1:10000, e com *pixels* de 0,34 ml. Nesta imagem, podemos trabalhar com detalhes, permitindo assim a interpretação de muitos componentes do espaço, como por exemplo, o uso e ocupação. Na figura 5, temos uma imagem aérea, e nas fotografias 7, 8, 9 e 10, temos como a área está ocupada.

O próximo passo foi realizar as indicações de impactos sócio-ambientais, com base na legislação urbana de Viçosa: O material de consulta principal consistiu de análises das legislações urbanísticas para o município de Viçosa, citadas a seguir: Plano Diretor (Lei nº 1383 de 16 de maio de 2000), Lei Orgânica (de 21 de março de 1990), Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento (Lei nº 1420 de 05 de dezembro de 2000); Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 1469 de 26 de novembro de 2001); código de Meio Ambiente (Lei nº 1523 de 17 de dezembro de 2002); e Código de Posturas (Lei nº 1574 de 17 de dezembro de 2003). As legislações federais, Novo Código Florestal (Lei nº 4771 de 15 de setembro de 1965) e o Estatuto da Cidade (Art. 21 da Constituição Federal de 5 de outubro de 1988), também foram examinados. A seguir, as leis municipais que constituem essa etapa:

- **PLANO DIRETOR**

Piedra Corrêa (2003) identifica um plano diretor como sendo composto por leis básicas visando sobre o disciplinamento dos usos do solo(zoneamento) parcelamento do solo, sistema viário, código de obras e código de postura.

Já Carvalho (1997), diz que o plano diretor deve ser entendido como a definição da materialidade urbana que tem por base as políticas e diretrizes de desenvolvimento setoriais e territoriais. Esta definição dos caminhos do município em termos locais e regionais envolve debates sobre localizações dos diversos usos urbanos (industriais, tipos de subsídios), formas de atividades econômicas e potencialização de atividades locais. São opções que estabelecem os parâmetros gerais para um processo contínuo e constante de negociações e de tensões vivenciadas na cidade, já que o processo de construção/reconstrução do espaço urbanos é uma ação modernizada, tendo em vista a



criação de condições reais de participação efetiva na formulação e execução das políticas de desenvolvimento.

O Plano Diretor de Viçosa, Lei nº 1383/00 consiste num instrumento orientador e normativo dos processos de transformação do município nos aspectos políticos, sócio-econômicos, físico-ambientais e administrativos. Este plano deve ser instrumento de reforma urbana, e, segundo Carneiro (2005), garantir a função social da cidade e da propriedade e ter caráter redistributivo.

- **IPLAM**

O Plano Diretor criou o Instituto de Planejamento do Município de Viçosa – IPLAM, (Art. 43, II) e o Conselho Municipal de Planejamento de Viçosa - COMPLAN (Art. 47). De acordo com o Plano Diretor: Compete ao IPLAM coordenar a aplicação do Plano Diretor e suas revisões, assim como outras competências que já foram explicitadas anteriormente;

- **LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO;**

De acordo com Arruda (1997), essa lei é um dos instrumentos que deve ser utilizado pelo poder público para ordenar o crescimento da cidade, no sentido de evitar problemas decorrentes da ocupação indevida das margens dos cursos d'água, como também das encostas.

- **LEI DE OCUPAÇÃO DO USO DE SOLO E ZONEAMENTO;**

A Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa, Lei nº1420/00, dispõe sobre as condições para implantação das edificações nos lotes, a área total a ser construída e sobre a localização das diferentes atividades na área urbana, através da permissão e restrição ao uso das edificações e dos espaços não edificados. (Carvalho, 1997), além de: “Assegurar concentração urbana equilibrada, mediante o controle do uso e do aproveitamento adequado do solo” (Art 1º, IV), dentre outras competências.

- **CÓDIGO DE MEIO AMBIENTE;**

O Código de Meio Ambiente para o Município de Viçosa, Lei nº 1523/02 explicita como atribuições do Departamento de Meio Ambiente (DEMA), entre elas, “atuar, em caráter permanente, na preservação, proteção, conservação e controle de recursos ambientais e na recuperação de áreas e recursos ambientais poluídos ou degradados” (Art. 7º, V).

- **CÓDIGO DE POSTURAS.**

Código de Posturas, Lei nº 1574, de 17 de Dezembro de 2003, e de acordo com o Art 1º, é destinado a promover harmonia e equilíbrio no espaço urbano por meio do disciplinamento dos comportamentos, das condutas e dos procedimentos dos cidadãos no município de Viçosa, bem como a aplicação do processo de execução e das penalidades e cominações legais.

- **ESTATUTO DA CIDADE**

O Estatuto da Cidade é a regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal:

Parágrafo único. “Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”;

Art. 182. “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”;

#### **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesse capítulo ressaltamos a importância da utilização de ferramentas para a indicação e análise da problemática em questão e analisamos os dados coletados a fim de confrontá-los com a realidade e leis pertinentes.

No Município de Viçosa, mas especificamente na Avenida Ph Rolfs estes problemas se acentuam, em função da proximidade com a entrada principal da Universidade, da prestação de serviços básicos à população e de ser um dos eixos principais de circulação da cidade (entrada e saída). Estes processos precisam ser melhor compreendidos e discutidos, traçando diretrizes que contribuam para uma ocupação mais efetiva com a legislação urbana e ambiental e de certa forma que considere a qualidade de vida da população envolvida.

De acordo com Tucci (2001) a concentração urbana no Brasil é da ordem de 80% da população, e o seu desenvolvimento tem sido realizado de forma pouco planejada, com grandes conflitos institucionais e tecnológicos. Um dos principais problemas relacionados com a ocupação urbana são as inundações e os impactos

ambientais. A tendência atual do limitado planejamento urbano integrado esta levando as cidades a um caos ambiental urbano com custo extremamente alto para a sociedade.

Nos dias atuais, é de grande importância nos debruçar sobre a problemática urbana de Viçosa, já que representa um local que sofreu diversas modificações espaciais devido à sua expansão irregular. O objeto de estudo de presente trabalho é a parte central da cidade, especificamente a avenida “P.H Rolfs”, que se trata de um local extremamente problemático, diante da inúmeras construções irregulares realizadas, sobretudo à beira do principal curso d’água da cidade, o Ribeirão São Bartolomeu.

Inicialmente, enfatizamos o Buffer, para que se possa ter uma idéia do quão prejudicial o crescimento exagerado no centro urbano é para o ribeirão, que no caso representa o principal curso d’ água da cidade.

Na área de trabalho não identificamos nenhuma vegetação ciliar compondo as margens, pois, as mesmas estão ocupadas com construções, ou desmatadas como pode ser visto nas fotografias 1 e 2

**Fotografias 1 e 2: Margens do Ribeirão, sendo de um lado construções e de outro desmatamento**



Fonte: Xavier, F.V., 2006

Para a melhor compreensão e visualização da invasão de construções nas margens do Ribeirão, delimitamos a porcentagem de APP, que se situa comprometida devido às edificações, e até mesmo pela construção de ruas, como a Rua dos Estudantes, paralela à avenida P.H Rolfs. Para isso, criamos um polígono para o *buffer*, e um polígono para a quadra de arruamento da avenida. Em seguida delimitamos suas áreas separadamente e cruzamos suas tabelas de atributos definidas pelo Arc View 3.3. O resultado pode ser verificado pela tabela 4.

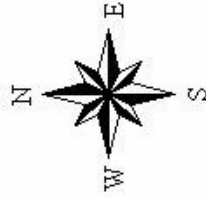
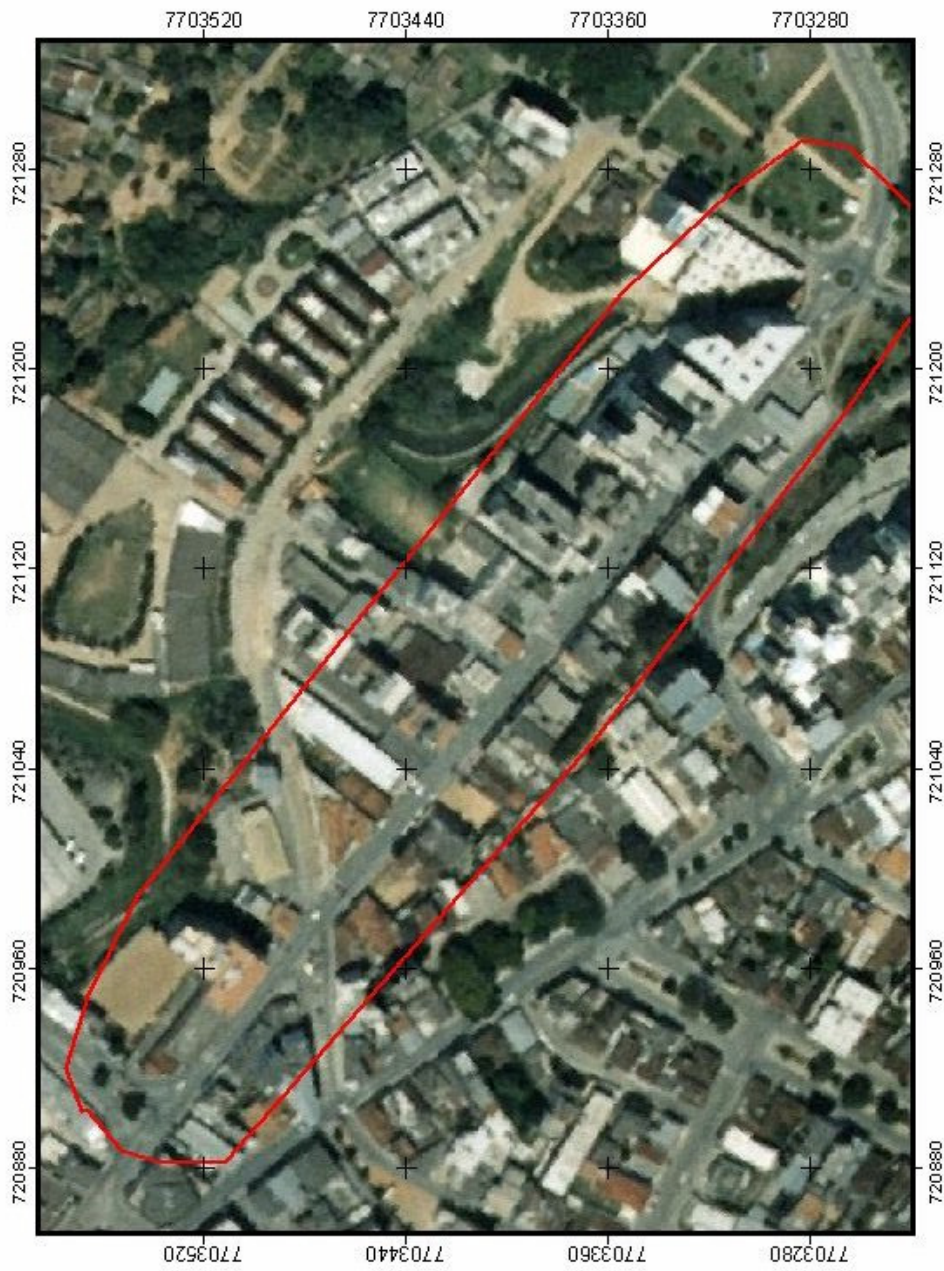
**Tabela 4: Cruzamento dos atributos da quadra e do Buffer**

<b>Polígono</b>	<b>Área</b>	<b>%</b>
Quadra	11774,67	
Buffer	161094.3	
Cruzamento		13.68%

Verificou-se que 13,68% da área do buffer, ou seja, da área de preservação permanente, é construída, isso também pode ser comprovado através da figura 5, imagem aérea não convencional. Como identificado na tabela 3, consta que praticamente todas as construções se encontram em topografia “Pl/Firm”, que significa “Plano e Firme”, porém, de acordo com as fotografias 3 e 4, nota-se que isso não acontece, visto que as construções se situam praticamente dentro do Ribeirão.

**FIGURA 5 – FOTOGRAFIA AÉREA NÃO-CONVENCIONAL**

**Mosaico de Fotografias Aéreas Não-Convencionais da UFV (Viçosa, M.G)**



**Legenda**  
 Limite da Área de Estudo

**Localização da Área de estudo**  
 Xavier, Fernanda Vieira (Geografia, DAIH)  
 Projeção de Mercator Datum SAD 69  
 Fonte: Laboratório de Geoprocessamento do  
 Departamento de Solos/UFV; Geominas(2002)  
 Bases: Limite Municipal e Hidrografia:  
 (Geominas, 2002);  
 Mosaico Georreferenciado de Fotografias Aéreas  
 não convencionais  
 (NEPUT, 2003);  
 Mapa de arruamentos: (SAAEDAU/UFV)

ESCALA: 1:2600  
  
 30 0 30 60 Metros

De acordo com as fotografias 3 e 4, pode-se notar a não existência de mata ao longo do Ribeirão, assim como a existência de um enorme prédio situado à mínima distância possível do curso.

#### **Fotografias 3 e 4: Margens do Ribeirão São Bartolomeu**



Fonte: Xavier, F.V., 2006

Não só não existe mata na beira do Ribeirão, como também, são realizadas obras neste espaço. E assim pode-se encontrar por perto areia, brita, cal, e que pode proporcionar um escoamento superficial desses materiais para o Ribeirão em época de precipitação intensa. Nas fotografias 5 e 6, os materiais de construção.

#### **Fotografias 5 e 6: A Presença de Materiais de Construção nas Proximidades do Ribeirão**



Fonte: Xavier, F.V., 2006

Através de ferramentas como as imagens aéreas, também podemos analisar a questão da verticalização em Viçosa, que de acordo com a lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001, Artigo 2º- VI, do Estatuto da Cidade, ressalta ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar o parcelamento do mesmo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infra-estrutura urbana. Nota-se que a edificação não é evitada, e pelo contrário, estimulada, devido à proximidade com a universidade e por praticamente não existirem lotes disponíveis na avenida.

### Fotografias 7, 8, 9 e 10: Verticalização - P.H Rolfs



Fonte: Xavier, F.V.,200



Fonte: Xavier, F.V., 2006

Esses prédios são construídos praticamente dentro do Ribeirão, desrespeitando consideravelmente as leis vigentes sobre áreas de preservação permanentes, ou seja, como cita a lei do Estatuto da Cidade acima, “uso inadequado”.

O interesse pela preservação das características da cidade, que conferem sua identidade como ressalta a lei de nº 1.420, de Ocupação e Uso do Solo, Artigo 1º, e “permitir o desenvolvimento racional e integrado do aglomerado urbano”, são decretos que passam despercebidos aos olhos do capitalismo imediatista.

#### **4.1 - Tipos de Contaminação no Ribeirão**

- Contaminação por efluentes de origem humana provenientes de residência:

Segundo Arruda (1997), as partes altas e medias da bacia hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu ainda possuem uma ocupação tipicamente rural, com a dispersão da população em casas isoladas. Entretanto, já se assiste o início de uma ocupação urbana nessas áreas, através do desmatamento de antigas propriedades em partes menores e pela presença do bairro do novo paraíso, situado às margens do Ribeirão.

O lançamento de dejetos orgânicos, sem tratamento em um corpo d’ água, provoca o crescimento de bactérias, cuja função é decompor a matéria orgânica e, que de acordo com a capacidade de assimilação deste corpo, pode levar à diminuição do oxigênio dissolvido na água. Pela fotografia 11, visualiza-se uma caixa de esgoto aberta, proveniente de prédios e despejados diretamente no Ribeirão.

**Fotografia 11: Caixa de Esgoto Aberta**



Fonte: Xavier, F.V.; 2006



- Contaminação por esgoto urbano:

A cidade de Viçosa apresenta índices de cobertura de serviços de saneamento básico superiores às médias nacionais e estaduais, sendo que 95% da população urbana é servida de água potável e 85% atendida com sistema de esgotamento sanitário, segundo SAAE (1996), citado por Arruda (1997).

Apesar dos números positivos, a exemplo do que ocorre no país, não se realiza qualquer tipo de tratamento das águas residuárias, o que transforma em época de estiagem, o ribeirão e seus afluentes em verdadeiros esgotos a céu aberto. Isto porque os esgotos produzidos na área urbana de Viçosa possuem origem e composição essencialmente orgânica, enquanto os efluentes produzidos na UFV são de natureza mais complexa, dada a diversidade das atividades desenvolvidas nas diferentes unidades do campus universitário.

Segundo estimativas do mesmo autor, cerca de 800.000 litros de esgoto e 3 toneladas de matéria orgânica são lançadas diariamente no Ribeirão São Bartolomeu e seus afluentes, uma carga poluidora suficiente para impedir a sobrevivência de qualquer ambiente aeróbico nesses cursos d' água, levando-se em consideração, principalmente, o baixo volume caudal nas épocas de estiagem prolongadas. Desta forma, a diminuição do teor de oxigênio dissolvido nas águas em decorrência da presença de matéria orgânica é a causa da predominância de condições anaeróbias em praticamente todo o perímetro urbano nesses períodos.

O esgoto urbano constitui-se, atualmente, em um dos principais problemas ambientais da cidade de Viçosa, seja pela introdução de organismos patogênicos com conseqüência direta na área de saúde pública, com aparecimento de diversas doenças como a gastroenterite, giardíase, amebíase, cólera, dentre outras. (Arruda, 1997).

- Contaminação por efluentes originados em postos de combustíveis, lava-jatos e oficinas mecânicas, tais como óleos, graxas dentre outros:

A cidade de Viçosa apresenta, a exemplo do que ocorre em diversas cidades, um considerável número de postos de combustíveis, lava-jatos e oficinas mecânicas dispersas em seu perímetro urbano. Até o presente momento, empreendimentos dessa natureza não fazem o tratamento de efluentes, tendo estes como destino final os mananciais hídricos, segundo Arruda (1997).

Uma das conseqüências advindas da poluição dos cursos d'água pelo lançamento de óleos, graxas, sabões, detergentes, etc, é a formação de uma película na camada superficial de água que concorre para diminuir a penetração da luz, impedindo

ou diminuindo o processo fotossintético por parte do fitoplâncton, com conseqüente comprometimento da entrada de oxigênio no corpo d' água e de todo o ciclo da cadeia alimentar nesse ambiente. Nas próximas fotografias, 12 e 13, claramente podemos ver uma das causas e as conseqüências desses problemas respectivamente:

### **Fotografias 12 e 13: poluição por postos de gasolina e película superficial na água**



Fonte: Xavier, F.V., 2006

- Disposição do lixo no leito e margens do ribeirão:

É um fato bastante comum no perímetro urbano de viçosa deparar-se com uma considerável quantidade de lixo depositado ao longo do leito e margens dos cursos d' água que o atravessam. Tais deposições podem ser vistas na fotografia 14:

### **Fotografia 14: despejo de lixo na área de preservação permanente**



Fonte: Xavier, F.V., 2006

As conseqüências do despejo inadequado do lixo no leito e margens dos cursos d' água, bem como terrenos baldios, são as mesma tanto para o setor urbano quanto para

o rural sob os pontos de vista ambiental, sanitário, econômico e social de acordo com Arruda (1997).

Sob o ponto de vista ambiental, o simples enterramento do lixo ou sua disposição nos leitos e margens dos cursos d'água e terrenos baldios a céu aberto causam o aparecimento do chorume, que por seu caráter altamente poluidor e ainda adicionado a possível presença de metais pesados, microorganismos patogênicos, dentre outros, compromete a qualidade dos recursos hídricos e do solo.

Sob o ponto de vista sanitário, a constante produção de gases fétidos atrai a vetores biológicos (moscas, baratas, ratos, etc), que encontram abrigo e alimento na massa orgânica do lixo, além de condições propícias à sua proliferação (Pereira Neto, 1996, citado por Arruda, 1997). Esses vetores possuem grande importância no tocante a saúde pública, uma vez que são transmissores de várias doenças ao homem, tais como tifoide, amebíase, giardíase, etc.

Arruda (1997) ressalta que sob o ponto de vista econômico, as consequências da disposição inadequada do lixo doméstico estão ligadas, em primeiro lugar, com a elevação do custo operacional para se realizar a coleta do lixo nos vários pontos de despejo a longo dos cursos. Em segundo lugar com a necessidade de se ter um maior volume de recursos para a disposição e tratamento adequados desses resíduos.

Sob o aspecto social, a cidade de Viçosa produz um lixo caracterizado pelo predomínio de atividades economicamente terciárias, sendo composto por 75% de matéria orgânica e apenas 25% de materiais inertes (Pereira Neto 1996, citado por Arruda, 1997).

- O Odor

Um dos problemas do odor da parte do Ribeirão situada na avenida P.H Rolfs em diante, segundo Arruda (1997), deve-se à baixa vazão do mesmo principalmente em época de estiagem. A baixa vazão é consequência em primeira instância, do mau uso da terra na zona rural, que levou a desregularização da vazão dos cursos d'água e diminuição de seus caudais ao longo do tempo. Em segunda instância, o represamento de nascentes colabora diretamente para o decréscimo da vazão dos cursos d'água. Em terceira instância, a prática de irrigação é bastante comum na zona rural, gerando alto consumo de água, o que acentua ainda mais o problema da redução da vazão nos períodos de estiagem para áreas a jusante. Em quarta instância tem-se o barramento do ribeirão no campus, através da construção de um conjunto de represas. Em uma dessas represas, cuja posição é mais a montante, dá-se a captação de água para o

abastecimento de grande parte do meio urbano e, devido ao crescimento populacional verificado - de acordo com o IBGE (2000), nos últimos anos, houve um incremento em sua demanda.

Somando-se esses fatos referidos à vazão, levam a uma redução do volume da água, que chega à represa das quatro pilastras, fazendo com que nas épocas de estiagem, praticamente não verta água a partir dessa represa, transformando o ribeirão em verdadeiro esgoto a céu aberto.

De outra parte, o segundo fator se refere ao lançamento de esgotos urbanos sem o devido tratamento, no perímetro urbano, que aliado à baixa vazão do ribeirão e afluentes, faz com que ocorra uma alta concentração desses efluentes com conseqüente mau odor. (Arruda, op.cit).

Exatamente na parte do Ribeirão da P.H. Rolfs, há de se destacar que ali são despejados os esgotos do campus universitário e esgotos domésticos advindos de certas regiões da cidade, incluindo-se os efluentes de atividades comerciais, como por exemplo, de postos de gasolina. Como nos períodos de estiagem praticamente não verte mais água da represa para aquele ponto, ocorre uma alta concentração de efluentes de natureza diversificada, que acaba por ficar estagnadas, propiciando o aparecimento de um forte odor. De acordo com as fotografias 15 e 16, percebemos o grau da situação em que se encontra o ribeirão. Quase não sai água

#### **Fotografias: 15 e 16: Estiagem**



**Fonte: Xavier, F.V.,2006**

Como se pode perceber, não são poucos os impactos causados direta e indiretamente aos cursos d'água devido ao inchaço das cidades, e no caso de Viçosa, o inchaço da área central.

Um outro problema ligado à esta questão, refere-se à especulação imobiliária, e, de acordo com Campos filho (1992), a pressão imobiliária pela verticalização.

Lê corbusier talvez tenha sido quem mais avançou nessa direção (urbanistas globalizantes utópicos pro-industrialização e pro-urbanos que procuravam conciliar o conceito de cidade pequena, entremeada de muito verde e lagos, com o conceito de grandes cidades industriais e de serviços, adequando-se a sociedade industrial emergente), propondo uma arquitetura e urbanismo dos grandes centros urbanos e do industrialismo, onde procura combinar áreas verdes e edificações verticais, visando uma alta densidade urbana, redutora dos custos de urbanização, pela menor extensão da infra-estrutura e equipamentos urbanos. (Campos Filho, 1992).

O mesmo autor enfatiza que os empreendedores imobiliários, que são incorporadores, em vez de buscar a implantação efetiva de uma política que leve à ocupação racional da terra, em proporção com a capacidade de infra-estrutura de serviços urbanos instalados, que conduziria a uma estabilização em patamar razoável desse crescimento de preços, tem pressionado o poder público para que deixe construir cada vez mais nos terrenos centrais, na ilusão de que essas medidas baixarão o preço dos terrenos.

Para Souza (1994), a renda do solo urbano não advém das construções e das benfeitorias que sobre ele incidem, mas de sua “localização”. Construções e infraestrutura da mesma natureza, em terrenos com localizações diferentes, apresentam preços diferentes. Esses preços geralmente se formam pela demanda, pela quantidade de dinheiro que se esteja disposto a pagar no mercado imobiliário pela terra urbana, em função da acessibilidade aos locais relevantes da cidade (trabalho, compras, lazer, serviços e infraestrutura.)

Carneiro (2005) enfatiza que as principais causas da desordem urbana em viçosa, devem-se à falta de planejamento, à especulação imobiliária, ao descumprimento das legislações específicas, à própria topografia acidentada da região e à exclusão sócio-espacial.

Esses problemas ambientais urbanos, aliados à inoperância das legislações urbanísticas, contribuem para a deterioração da qualidade sócio-ambiental em alguns pontos da cidade. Neste contexto, a presente pesquisa buscou mostrar as relações contraditórias entre as questões sócio-ambientais e as legislações urbanísticas da avenida P.H Rolfs.

Morar perto da Universidade, virou sinônimo de conforto, já que a principal fonte de renda viçosense gira em torno da população flutuante associada à UFV. Cada vez mais caros os aluguéis, a especulação imobiliária aproveita para gerar a segregação

espacial, sobretudo quando diz respeito aos enormes prédios, verdadeiras barragens para as outras partes da cidade que não sejam o centro da ladeira, e P.H Rolfs. Ali, se encontram as “melhores” áreas de lazer, os cursos de inglês, e agora uma superacademia de ginástica, baseada em cidades grandes devido ao valor da mensalidade.

Como foi visto na figura 5, não existem mais loteamentos vagos para a construção de, por exemplo, casas. Para caber o maior número de pessoas, constroem-se prédios, que acabam se tornando verdadeiras gaiolas como o prédio da fotografia 10, que sequer possui parapeitos em suas janelas, o que se torna de certa forma, uma maneira impessoal e anti-social de relacionamento a nosso ver, e de acordo com o IPTU, citado na tabela 3, possui o maior número de itens de todos os prédios da avenida, 170, dentre apartamentos, garagens e lojas. O impacto causado por essa aglomeração pode ser vista através dos canos de esgoto que lançam direto no ribeirão como mostra a fotografia 17 e 18.

#### **Fotografias 17 e 18:**

#### **despejo de esgoto advindo de prédios na avenida P.H Rolfs**

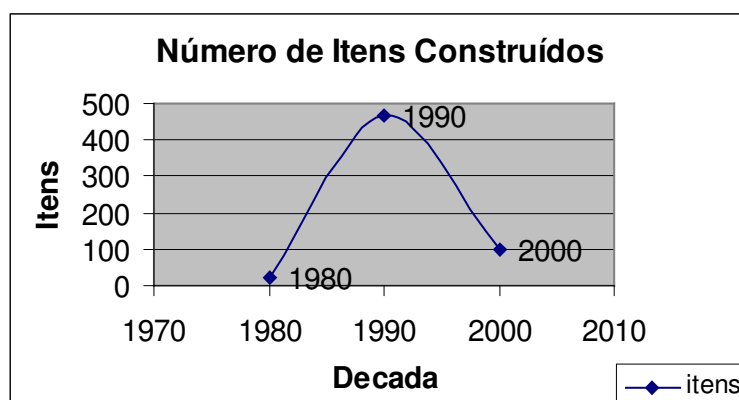


**Fonte: Xavier, F.V., 2006**

Na Tabela 3, podemos ver com detalhes os cadastros das construções, principalmente as edificações, por possuírem um grande número de imóveis no mesmo número. De acordo com a quantificação dos imóveis, temos que 76,29% das construções são lojas e salas comerciais.

Por exemplo, se percebermos o nº 81, notamos que esse prédio tem 33 itens, dentre apartamentos, lojas e salas comerciais, e supostamente possui o alvará, que pode ser conferido na tabela 5 – de “liberações” de alvarás. No gráfico 1, temos a quantidade aproximada de itens construídos ao longo dos anos, desde que se tem registro a esse respeito, no caso, na década de 1980, o livro mais antigo de alvarás

**Gráfico 1: evolução da quantidade de itens construídos na avenida P.H Rolfs**



Fonte: IPTU

No mesmo gráfico, observa-se o intenso crescimento de construções na década de 90, quando ainda existiam alguns grandes lotes vagos na avenida, de acordo o livro de alvarás. Foram 466 itens registrados. A partir do ano 2000, houve uma decaída, mesmo assim atingiu cerca de 101 itens construídos. Mas este valor é provisório, ainda maior, visto que o IPLAM não disponibilizou dados a partir de 2003, ou seja, esses 101 itens, foram construídos em apenas 3 anos. Logo podemos imaginar como ficaria em 2010, se houvesse espaço para mais construções na referida avenida.

**Tabela 5: Alvarás de licença para construção**

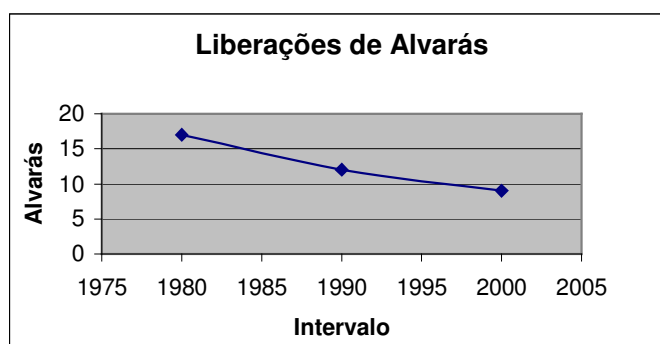
Ano	Nº	Área (m <sup>2</sup> )
1982	x	125,3
1982	x	30
1982	x	3.316,20
1982	x	3.316,20
1983	x	1.302,72
1983	x	763,50
1983	146	63,61
1983	45	231,47
1983	260	520,34
1983	138	75,22
1984	125	10,69
1985	59	29,00
1986	305	120,00
1986	251	59,20
1987	178	459,33
1988	169	859,00
1988	358	1.456
1991	90	577,17
1991	146	408,00
1991	375	4.879,03

Ano	Nº	Área m <sup>2</sup>
1992	169	202,00
1993	178	352,50
1994	293	6.725
1995	305	13.661,79
1998	90	577,17
1999	55	84,42
1999	81	6.661,01
1999	50	401,00
1999	425	9.608,21
2000	398	196,97
2000	358	27,80
2000	115	72,00
2000	109	29,50
2001	45	43,98
2001	251	57,85
2002	204	1.644,70
2002	265	137,78
2003	115	140,09

Fonte: IPLAM, 2006

A partir dessa tabela, pudemos elaborar o gráfico 2, sobre o número de alvarás concedidos de acordo como especifica a lei nº 1.420, de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa, no Artigo 6º, parágrafo 2º: “Os Empreendimentos de Impacto Urbano dependem de licenciamento por intermédio do IPLAM, ouvidas as secretarias municipais das áreas afins”.

**Gráfico 2: Alvarás contidos no livro do IPLAM**



Fonte: IPLAM, 2006

O gráfico mostra a evolução dos alvarás ao longo dos anos, desde a década de 80 na avenida P.H.Rolfs. Percebe-se que o maior valor, se encontra na década de 80. Podemos assim, então, fazer uma comparação aos dados do IPTU, o qual demonstra o maior crescimento na década de 90. Isto se dá, porque, devido ao IPLAM, grande parte



das construções da avenida P.H Rolfs, não possui licença, mas têm seu cadastro junto ao IPTU. Os proprietários não se preocupam em adquirir licença, pois, segundo fontes do IPLAM, não existe fiscalização, e nem recursos para se efetuar essa fiscalização, caso houvesse pessoal. O proprietário, só se preocupa em regularizar a situação do imóvel, caso queira vendê-lo, ou for embargado por alguma possível forma de fiscalização.

## 5 - CONCLUSÃO

Segundo Souza (1988), a urbanização é uma das formas mais brutais de organização do espaço e da sociedade, pois ela implica não só uma revolução na organização do espaço físico, como também do próprio corpo social, da maneira de ser e de viver do homem e da sociedade. Ele se evidencia sob múltiplos aspectos: uma região produtora de café, uma paisagem urbana ou rural, um centro de negócios e as periferias urbanas. Tudo isso são espaços, formas mais ou menos duráveis. O seu traço comum é resultado da acumulação de atividades, de gerações, portanto da história.

Assim sendo, a paisagem não é fixa. Ela é dinâmica, pois a sociedade é dinâmica. Cada vez que esta passa por um processo de mudança, há um reflexo na paisagem, no espaço que se transforma para atender às novas necessidades criadas, e, portanto, a paisagem reflete diferentes momentos da evolução da sociedade. Esta evolui permanentemente, enquanto que seus testemunhos podem permanecer na paisagem. E permanecem. “a história é um processo sem fim, uma geografia diferente a cada momento da história”. (Kant citado por Souza, 1988)

Carlos (1992) ressalta que o homem é apenas expressão do tempo. O homem passa a ser avaliado pela sua capacidade de “ter coisas”. São os valores urbanos. É a sociedade urbana que os impõe.

Assim, as relações entre as pessoas passam pelo dinheiro. O padrão arquitetônico da cidade também segrega, separa, expulsa.

E esta questão é visivelmente demonstrada na evolução da avenida. Principalmente com os prédios pertencentes à “elite” política viçosense que querem suas construções, irregulares, por sinal, no lugar “mais lucrativo” da cidade. O subúrbio é feio, e não se tem como especular.

A análise dos materiais obtidos neste trabalho nos permitiu entender como esse processo de relações entre as pessoas, caminha para a impessoalidade, a segregação.

Passamos pela avenida, principalmente nos horários de pico e mal vemos quem está ao nosso redor, nem olhas pra cima e quando olhamos, está lá: um novo prédio.

O uso diferenciado da cidade de acordo com Carlos (op.cit) demonstra que esse espaço se constrói e se reproduz de forma desigual e contraditória. A desigualdade espacial é produto da desigualdade social.

Diante dos dados analisados, torna-se preocupante a questão desse crescimento urbano, segregado, especulativo em Viçosa, e principalmente na Avenida P.H Rolfs. Passar por cima de leis urbanas e ambientais não é o melhor caminho para o progresso.

A questão da consulta aos alvarás, serviu em grande parte, para demonstrar a carência de informações extremamente importantes para medidas de cunho preventivas. A falta de pessoal e equipamentos da prefeitura implica na não fiscalização das leis, que, acabam perdendo seus valores diante da inadimplência observada. O número de alvarás presentes no livro é imensamente inferior, à quantidade de construções na avenida. Contrário a isso, temos um enorme valor nos cadastros do IPTU, ou seja, só pagam impostos quem tem imóvel construído, logo podemos presumir que a maioria das obras não é regularizada pelo IPLAM.

Viçosa deveria buscar fontes de expansão que não fossem ligadas à UFV, assim, espacializaria e minimizaria essa vertente de crescimento inadequado, além de propiciar uma menor segregação sócio-espacial. Essa vertente de crescimento, inchando o centro, não é a melhor solução para os problemas de moradia e bem estar, como pudemos comprovar através das análises, pois, pode trazer inúmeros problemas futuros, e aí sim, as novas gerações terão que arcar com um preço muito maior.

Desta maneira, esperamos que este trabalho possa chamar a atenção, não só do Poder Público, mas também da sociedade civil e alertar para a problemática que envolve a dinâmica de crescimento na avenida P.H Rolfs, e da cidade de Viçosa como um todo, na tentativa de minimizar impactos sócio-ambientais decorrentes de tais infrações.

## BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, L.A. de: Danos Ambientais na Cidade do Rio de Janeiro. *In.*: **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Orgs.: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2001, 416p.

ARRUDA, P. R. R.: **Uma Contribuição ao Estudo Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu**. UFV, Viçosa, 1997.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **O Poder do Cidadão**. Disponível em <<http://www.almg.gov.br/>> . Acesso em 03/09/06.

CAMPOS FILHO, C. M.: **Cidades Brasileiras: Seu Controle ou o Caos: O que os Cidadãos devem Fazer Para a Hmanização das Cidades no Brasil**. Studio Nobeel, São Paulo, 1992.

CARLOS, A.F. A.: **A cidade**. Contexto. São Paulo, 1992.

CARNEIRO, P. A . S; FARIA, A L. L de.: **Ocupação de Encostas e Legislação Urbanística em Viçosa (M.G)**. Caminhos da Geografia – Revista On – line. UFU, 2002. Disponível em: <[http://www.ig.ufu.br/caminhos\\_de\\_geografia.html](http://www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html)>.

CARVALHO, R. de **O Plano Diretor**. UFV – DEC, Viçosa, 1997.

COELHO, M. C. N. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. *In.*: **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Orgs.: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2001, 416p.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002**. Disponível em: <<http://www.mma.go/port/conama/res/res02/res30202.html>> Acesso em: 29/08/06.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resoluções do CONAMA, 1984/1991. 4ª ed. Revista e aumentada. Brasília, IBAMA, 1992. 245 p. Pgs 34-40.

GARNIER, J. B. **Geografia Urbana**. Ed.: Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1997.

GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. (orgs): **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2001, 416p

MELLO, F.A.O. **Análise do Processo de Formação da Paisagem Urbana do Município de Viçosa, MG**. Viçosa: UFV, 2002. 103f. (Dissertação de mestrado em Ciências Florestal) - DEF – UFV, MG.

ORLANDINI, D.: **Avaliação do Uso dos Recursos Naturais de Uma Sub-bacia do Ribeirão São Bartolomeu com Vista ao Aumento da Produção de Água com Qualidade**. UFV (Dissertação de Mestrado – UFV). Viçosa, 2002.

PANIAGO, M.C.T. **Evolução Histórica e Tendências de Mudanças Sócio-culturais na Comunidade de Viçosa- M.G.** UFV. (Tese mestrado, curso de Extensão Rural)-DER - UFV. 1983.

PIEDRA CORRÊA, L. de La. **Análise Estratégica de Decisão Aplicada à Seleção de áreas Para Expansão Urbana Visando Controle de Inundações na Área Urbana do Município de Uberaba, M.G.** Viçosa, UFV. 2003. 107p.: il. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil) - DEC – UFV, M.G.

PORTO, R.; ZAHTEL, F.F.K.; TUCCI. C. E. M. (org); BIDONE, F. : **Drenagem Urbana In: Hidrologia e Aplicação.** . UFRGS. Porto Alegre, 2001.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA – Casa Civil. **Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 – Novo Código Florestal.** Publicação DOU 28/09/1965. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acessado em 24/04/2006.

RAMALHO G. C. **Mapeamento Geotécnico de Viçosa com o Uso de Sistemas de Informações Geográficas.** Viçosa: UFV, 1994. 110f. (Dissertação de mestrado em Engenharia Civil)- DEC – UFV, MG.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo.** São Paulo: Ed. Hucitec, 1994.

SOUZA, M. A. A. de.: **A Identidade da Metrópole: A Verticalização em São Paulo.** Hucitec, EDUSP, São Paulo, 1994.

SOUZA, M. A. A. De: **Governo Urbano.** Nobel. São Paulo, 1988.

TUCCI, C. E. M. *In.*: **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil.** Orgs.:GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. Ed.Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2001, 416p.

**VIÇOSA.** Lei Orgânica do Município de Viçosa, **de 21 de março de 1990.** Viçosa, MG, **21 mar. 1990.** Disponível em <<http://www.camaravicoso.com.br>> Acesso em: 23 mar. 2003.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1383, de 16 de maio de 2000.** Institui o Plano Diretor de Viçosa. Viçosa, MG, **17 mai. 2000.** Disponível em <<http://www.camaravicoso.com.br>> Acesso em: 01/09/06.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1469, de 26 de novembro de 2001.** Institui a Lei de Parcelamento do Solo do Município de Viçosa. Viçosa, MG, 20 dez. 2001. Disponível em <<http://www.camaravicoso.com.br>> Acesso em: 01/09/06.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1523, de 17 de dezembro de 2002.** Institui o Código de Meio Ambiente para o Município de Viçosa. Viçosa, MG, 27 dez. 2002. Disponível em <<http://www.camaravicoso.com.br>> Acesso em: 01/09/06.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1574, de 17 de dezembro de 2003.** Institui o Código de Posturas do Município de Viçosa. Viçosa, MG, 24 dez. 2003. Disponível em <<http://www.camaravicoso.com.br>> Acesso em: 01/09/06.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1420, de 05 de dezembro de 2000.** Institui a Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa. Viçosa, MG, 21 dez. 2000. Disponível em <<http://www.camaravicosacom.br>> Acesso em: 01/09/06.

VIEIRA, V. **Caracterização Preliminar do Risco Geológico da Área Urbana de Viçosa, MG.** Viçosa: UFV, 2000.92f. (Dissertação de mestrado em Engenharia Civil) - DEC – UFV, MG.