

504.06
n. 539 p
TES/mem.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM ANÁLISE E
PLANEJAMENTO SÓCIO-AMBIENTAL

POLÍTICAS E CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UBERLÂNDIA-MG,
NO CONTEXTO ESTADUAL E FEDERAL

MAURO DAS GRAÇAS MENDONÇA

SISBI/UFU



1000193735

UBERLÂNDIA (MG)

2000

Mauro das Graças Mendonça

**POLÍTICAS E CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UBERLÂNDIA-MG,
NO CONTEXTO ESTADUAL E FEDERAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Geografia da
Universidade Federal de Uberlândia, como
requisito para obtenção do título de Mestre em
Geografia.

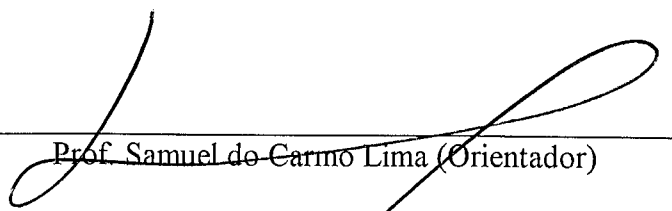
Área de Concentração: Análise e Planejamento
Sócio - Ambiental


Orientador: Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima

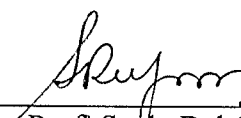
**Uberlândia (MG)
Instituto de Geografia**

2000

BANCA EXAMINADORA



Prof. Samuel do Carmo Lima (Orientador)

Prof. José Pereira de Queiros Neto

Profª Suely Del GrossiData: 14 / 04 de 2000Resultado: Aprovado - 100,0 (cem)

EPIGRAFE

“Ter vontade é como voar:
quando você voa baixo,
precisa enfrentar turbulências,
é ameaçado por obstáculos
e arrisca cair.
Quando voa no alto, o ar está menos denso.
Não há turbulência.
Você gasta menos energia,
tem uma visão mais ampla do mundo
e não corre o risco de bater em obstáculos ou desabar no chão.
Erguendo o nível do nosso voo,
podemos definir objetivos duráveis e valiosos”.
(autor não identificado)

DEDICATÓRIA

Para Nalva e Luiza.
Pelo apoio e cumplicidade
no desenvolvimento desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

- Ao Orientador Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima, pela sua amizade, presteza, orientações seguras e pertinentes. Por ter acreditado na importância deste trabalho;
- Ao Prof. Ms. Ireneu Antônio Siegler, pelas orientações e sugestões valiosas em relação a este trabalho;
- À professora Dra. Beatriz Ribeiro Soares, pelo apoio e contribuição dispensada a este trabalho nas fases de apreciação do projeto de pesquisa e relatório de qualificação;
- Aos professores, professoras, técnicos administrativos e colegas do Instituto de Geografia - UFU, pelo prazer de suas companhias ao longo desta jornada;
- Ao amigo Cláudio Guedes de Oliveira, Secretário Municipal de Meio Ambiente de Uberlândia, pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa, bem como pelas ações realizadas à frente da SMMA em prol da preservação ambiental do município de Uberlândia;
- Ao amigo André Luiz Arantes, pelas sugestões apresentadas e que contribuíram sobremaneira na realização desta pesquisa;
- À Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Uberlândia, por intermédio dos colegas Clóvis, Graça, Ivone, Jackson, Marcos, Miguel e Tânia, por terem disponibilizado informações, dados e materiais utilizados neste trabalho;
- Aos representantes dos órgãos e entidades ambientais de Uberlândia que concederam entrevistas, as quais enriqueceram e nortearam o desenvolvimento deste trabalho;

SUMÁRIO

	Pág.
Epígrafe	IV
Dedicatória	V
Agradecimentos	VI
Lista de Tabelas	X
Lista de Gráficos	X
Lista de Quadros.....	X
Lista de Figuras	XI
Lista de Fotografias.....	XI
Lista de Siglas	XII
Resumo	XV
Abstract	XVI
 1 - INTRODUÇÃO	 01
1.1 - Apresentação.....	01
1.2 - Objetivos	02
1.3 - Justificativas	03
 2 - METODOLOGIA	 9
 3 - POLÍTICAS AMBIENTAIS	 14
3.1 - Considerações gerais sobre as políticas ambientais desenvolvidas pelo Estado nas últimas décadas	14
3.2 - Estruturação organizacional e legal da gestão ambiental brasileira à partir dos anos 30	18
3.3 - Política ambiental de Minas Gerais	38
3.3.1 - Histórico da formação da estrutura administrativa e legal de Minas Gerais até 1995	38
3.3.2 - A gestão ambiental em Minas Gerais à partir da criação da SEMAD	44

3.4 - Política ambiental de Uberlândia	53
3.4.1 - Políticas ambientais aplicadas até início dos anos 80	53
3.4.2 - Gestão ambiental em Uberlândia à partir dos anos 80	56
3.5 - Legislação ambiental federal, estadual e municipal	64
3.5.1 - Legislação ambiental federal	65
3.5.2 - Legislação ambiental de Minas Gerais	66
3.5.3 - Legislação ambiental de Uberlândia	66
3.6 - Órgãos públicos ambientais de Uberlândia	80
3.6.1 - SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	82
3.6.2 - CODEMA - Conselho Municipal de Defesa e Conservação Ambiental	82
3.6.3 - IEF - Instituto Estadual de Florestas	82
3.6.4 - 9ª Cia. de Polícia Militar Florestal de Minas Gerais	83
3.6.5 - IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis	83
3.6.6 - Curadoria do Meio Ambiente	84
3.7 - ONGs - Organizações Não Governamentais de Uberlândia	84
3.7.1 - SOS Meio Ambiente	84
3.7.2 - INATHO - Instituto Natureza Homem	85
 4 - AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE UBERLÂNDIA PELOS ÓRGÃOS E ENTIDADES AMBIENTAIS SEDIADOS NO MUNICÍPIO	 86
4.1 - Principais problemas ambientais de Uberlândia	88
4.2 - Legislação ambiental	93
4.3 - Estrutura e atuação dos órgãos ambientais sediados em Uberlândia	96
4.4 - Ações a serem implementadas para melhorar a gestão ambiental em Uberlândia	101
4.5 - Principais projetos e programas desenvolvidos pelos órgãos ambientais do município de Uberlândia	104
4.6 - Síntese dos dados e informações fornecidas pelos representantes dos órgãos ambientais entrevistados	107

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UBERLÂNDIA	111
5.1 - Problemas ambientais	111
5.1.1 - Poluição hídrica e atmosférica provocada por fontes estacionárias	112
5.1.1.1 - Caracterização dos equipamentos anti-poluição instalados nas indústrias	123
5.1.2 - Efluentes líquidos domésticos	130
5.1.3 - Poluição sonora	135
5.1.4 - Poluição do solo	137
5.1.4.1 - Resíduos sólidos domésticos	138
5.1.4.2 - Resíduos sólidos hospitalares	142
5.1.4.3 - Resíduos sólidos industriais	143
5.1.4.4 - Entulhos	149
5.1.4.5 - Processos erosivos	154
5.2 - Extração mineral	160
5.3 - Reclamações e denúncias recebidas pela SMMA nos anos 1997/98	168
5.4 - Unidades de conservação	182
5.4.1 - Parque Municipal do Sabiá	184
5.4.2 - Parque Municipal Santa Luzia	184
5.4.3 - Parque Municipal Mansour	185
5.4.4 - Parque Municipal Luizote de Freitas	186
5.4.5 - Parque Municipal Distrito Industrial	186
5.4.6 - Unidades de conservação rurais	188
5.4.7 - Áreas reservadas para unidades de conservação	190
5.5 - Áreas de preservação permanente	193
5.6 - Praças e arborização urbana	198
5.6.1 - Praças	198
5.6.2 - Arborização urbana	198
 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	 208
 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 219

LISTA DE TABELAS

1 - Evolução da população de Uberlândia - 1960/1998	04
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

1 - Crescimento populacional do município de Uberlândia - 1960/1998	04
2 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1997	175
3 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1998	179

LISTA DE QUADROS

1 - Principais instrumentos normativos ambientais criados entre 1934 e 1999 no âmbito federal	68
2 - Principais resoluções elaboradas pelo CONAMA entre 1985 e 1999	71
3 - Principais instrumentos normativos ambientais criados em Minas Gerais entre 1962 e 1999	72
4 - Principais atos normativos e deliberativos elaborados pelo COPAM e SEMAD entre 1981 e 1999	76
5 - Principais instrumentos normativos ambientais criados no município de Uberlândia entre 1976 e 1999	78
6 - Principais empresas potencialmente poluidoras de Uberlândia - 1999	114
7 - Atividades desenvolvidas pelas principais empresas geradoras de efluentes líquidos e atmosféricos de Uberlândia - 1999	121
8 - Equipamentos anti-poluição instalados nas principais empresas geradoras de efluentes líquidos e atmosféricos de Uberlândia - 1999	124
9 - Dimensão e extensão total dos equipamentos da rede coletora de esgoto do projeto de despoluição do rio Uberabinha	133
10 - Principais empresas geradoras de resíduos sólidos em Uberlândia - 1998	148
11 - Principais extrações minerais do município de Uberlândia - 1999	161
12 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1997	172
13 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1998	176

LISTA DE FIGURAS

1 - Organograma institucional do sistema de meio ambiente em Minas Gerais	49
2 - Principais empresas potencialmente poluidoras de Uberlândia - 1999	119
3 - Centrais de entulho de Uberlândia - 1999	151
4 - Principais processos erosivos na área urbana de Uberlândia - 1999	157
5 - Reclamações registradas pela população de Uberlândia junto à SMMA no período de 1997/98	181
6 - Unidades de conservação na área urbana de Uberlândia - 1999	183
7 - Hidrografia e condições ambientais das áreas de preservação permanente urbanas de Uberlândia - 1999	196
8 - Praças urbanizadas de Uberlândia - 1999	199

LISTA DE FOTOGRAFIAS

1 - Lagoa aerada utilizada para tratamento de efluente líquido em indústria de Uberlândia	125
2 - RAFA utilizado pelo DMAE para tratamento de efluentes líquidos domésticos	127
3 - Instalação do emissário de esgotos ao longo da margem direita do rio Uberabinha	132
4 - Emissário de esgoto no leito do rio Uberabinha, à jusante do Praia Clube	132
5 - Processo de triagem do lixo doméstico de Uberlândia	140
6 - Processo de aterramento do lixo doméstico de Uberlândia	141
7 - Central de entulho localizada no bairro Santa Mônica	152
8 - Desmoronamento de vertente no córrego Lagoinha, à jusante do CAMARU ..	158
9 - Desmoronamento de vertente no córrego Lagoinha, nas proximidades dos bairros Vigilato Pereira e Jardim Karaíba	158
10 - Erosão na nascente do córrego Campo Alegre - bairro Laranjeiras	159
11 - Erosão na nascente do córrego Campo Alegre provocada pelo escoamento concentrado de água pluvial	159

12 - Vista geral de um porto de areia no rio Araguari. Destaque para a draga no leito e o paiol nas margens do rio	164
13 - Extração de areia no rio Araguari	164
14 - Lavra de basalto desativada localizada na área urbana de Uberlândia às margens do rio Uberabinha.....	168
15 - Exemplar de Chorão (médio porte) à primeira vista e de Sibipiruna (grande porte) ao fundo. Destaque para a inexistência de conflitos com os equipamentos urbanos	206
16 - Exemplar de Murta (pequeno porte) à esquerda e Flamboyant (grande porte) à direita. Detalhe para a localização inadequada destes indivíduos em relação à rede de energia elétrica	206
17 - Exemplar de Oiti (grande porte), árvore muito utilizada na arborização pública de Uberlândia. Detalhe da copa atingindo a rede de energia elétrica..	207

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEMA	- Associação Brasileira das Entidades Estaduais do Meio Ambiente
BDI	- Banco de Dados Integrados
CCN	- Centro para a Conservação da Natureza
CDI	- Companhia de Distritos Industriais
CEMIG	- Centrais Elétricas de Minas Gerais
CERH	- Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CETEC	- Fundação Centro Tecnológico
CODEMA	- Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente
CONAMA	- Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPAM	- Comissão / Conselho Estadual de Política Ambiental
CTRSI	- Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais
DBO	- Demanda Biológica de Oxigênio
DER	- Departamento Estradas de Rodagens
DMAE	- Departamento Municipal de Água e Esgoto
DN	- Deliberação Normativa

DNAEE	- Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DNPM	- Departamento Nacional de Prospecção Mineral
DQO	- Demanda Bioquímica de Oxigênio
DRH	- Diretoria de Recursos Hídricos
DTMA	- Diretoria de Tecnologia e Meio Ambiente
EIA	- Estudo de Impacto Ambiental
EMATER	- Empresa Mineira de Assistência Técnica e Extensão Rural
ETA	- Estação de Tratamento de Água
ETE	- Estação de Tratamento de Esgoto
FJP	- Fundação João Pinheiro
FEAM	- Fundação Estadual de Meio Ambiente
FMI	- Fundo Monetário Internacional
FUTEL	- Fundação Uberlandense de Turismo, Esporte e Lazer
GCFAI	- Grupo Coordenador de Fiscalização Ambiental Integrada
IBAMA	- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBDF	- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	- Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEF	- Instituto Estadual de Florestas
IGA	- Instituto de Geociências Aplicadas
IGAM	- Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IMA	- Instituto Mineiro de Agropecuária
INATHO	- Instituto Natureza Homem
INCRA	- Instituto de Colonização e Reforma Agrária
LIMPEL	- Atividades Urbanas Ltda
LOM	- Lei Orgânica Municipal
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
MME	- Ministério das Minas e Energia
ONG	- Organização Não Governamental
ONU	- Organizações das Nações Unidas
PD	- Plano Diretor

PMMG	- Polícia Militar de Minas Gerais
PMU	- Prefeitura Municipal de Uberlândia
PND	- Programa Nacional de Desenvolvimento
POLOCENTRO	- Programa para o Desenvolvimento do Cerrado
PROCONVE	- Programa de Controle de Poluição dos Veículos Automotores
PRODECER	- Programa de Desenvolvimento do Cerrado
RAFA	- Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente
RIMA	- Relatório de Impacto Ambiental
RPPN	- Reserva Particular do Patrimônio Natural
SECT	- Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
SECTMA	- Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SEMA	- Secretaria Especial de Meio Ambiente
SEMAD	- Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMAN/PR	- Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República
SISNAMA	- Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMH	- Secretaria Municipal de Habitação
SMHMA	- Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente
SMMA	- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SMA	- Superintendência de Meio Ambiente
SMO	- Secretaria Municipal de Obras
SMP	- Secretaria Municipal de Planejamento
SMSU	- Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
SOCT	- Sistema Operacional de Ciência e Tecnologia
SOM	- Sociedade Ornitológica Mineira
SUDEPE	- Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	- Superintendência de Desenvolvimento de Haveacultura
UDI	- Uberlândia
UFU	- Universidade Federal de Uberlândia
UTC/AS	- Usina de Triagem e Compostagem / Aterro Sanitário
ZPT	- Zona de Proteção Total

RESUMO

Verifica-se que somente à partir da década de 80 é que começam a ser implantadas políticas específicas para o tratamento das questões ambientais no Brasil, em Minas Gerais e no município de Uberlândia. Estas Políticas são implementadas na forma de projetos, programas e de uma estrutura técnico-administrativa-legal. Este trabalho analisa a política, a legislação e as condições ambientais do município de Uberlândia no contexto da gestão ambiental estadual e federal. Procura-se neste trabalho realizar a sistematização de dados e informações sobre os temas ambientais mais importantes de Uberlândia, mais especificamente na área urbana. Esta sistematização abrange aspectos sobre legislação, histórico da estruturação técnico-administrativa nos níveis federal, estadual e municipal, opinião de representantes dos diversos órgãos e entidades ambientais sediados no município e condições ambientais enfocando os seguintes assuntos: poluição hídrica, atmosférica, sonora e do solo; extração minerária, reclamações e denúncias realizadas pela população, unidades de conservação, áreas de preservação permanente, praças e arborização urbana. O desenvolvimento deste trabalho se justifica em virtude do município de Uberlândia ter-se submetido a um intenso crescimento urbano/industrial no decorrer das últimas décadas, trazendo como consequência o agravamento dos problemas ambientais. A metodologia utilizada foi baseada em levantamentos bibliográficos, entrevistas com representantes dos órgãos e entidades ambientalistas e trabalhos de campo. No Brasil, em Minas Gerais e em Uberlândia existe um aparato legal amplo, porém com falhas em sua aplicação em virtude da precariedade estrutural dos órgãos competentes, bem como pela falta de integração entre os mesmos. Em relação às condições ambientais de Uberlândia observa-se avanços em algumas áreas como por exemplo o tratamento dado aos efluentes líquidos (domésticos e industriais), resíduos sólidos domésticos e hospitalares e a existência de uma estrutura técnico/administrativo/legal específica de meio ambiente. As questões ambientais que requerem atenção especial referem-se aos processos erosivos, degradação das áreas de preservação permanente, alternativas ambientalmente viáveis para disposição dos entulhos e resíduos sólidos industriais e intensificação das atividades de educação ambiental.

Palavras-chave: meio ambiente, legislação ambiental, políticas ambientais.

ABSTRACT

It is verified that only from the beginning of the 80's some specific politics for the treatment of the environmental problems in Brazil, in Minas Gerais and more specifically in Uberlandia were implanted. These Politics are implemented with projects, programs and a legal-technical and administrative structure. This work aims to analyze the politics, the legislation and the environmental conditions of Uberlandia by the context of the state and federal administration. The intention of this work is making the data systematization de dados and information about the environmental themes of Uberlandia, more specifically in the urban area. This systematization considers some aspects about legislation, historical of the technical-administrative structure of the federal, state and municipal levels, the opinion of several representatives from the many organs and environmental entities of this city and environmental conditions focusing the following subjects: water, atmosphere, sounding and soil pollution; the ore extraction, complaints and accusations coming from the population, conservation units, permanent preservation areas, squares and urban arborization. This work development is explained for the intense growth of Uberlandia, having as consequence the rising of the environmental problems mainly when it is considered the urban/industrial growth in the last decades. The methodology used in this work was based on bibliographical studies, interviews with representatives of the organs and entities linked to the environmental questions and field works. In Brazil, in Minas Gerais and in Uberlandia there is a big and legal base for this area, but it shows its imperfections on application because of the poor structure of the responsible organs, as well as the integration lack among the same ones. According to the environmental conditions of Uberlandia it is possible to observe some progresses in many areas as the treatment given to the liquid drain (domestic and industrials), domestic and from hospitals solid residues and the existence of a specific technical administrative and legal structure of the environment. The environmental subjects that request special attention refer to the erosive processes, degradation of the areas of permanent preservation, viable environmental alternatives for disposition of the dumps and industrial solid residues and intensification of the activities of environmental education.

Key Words: environment, environmental legislation, environmental politics.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Apresentação

Este trabalho vem de encontro a uma das temáticas mais discutidas atualmente pela sociedade, que é a questão ambiental. A partir do advento da revolução industrial e tecnológica, o mundo sofreu e sofre transformações bastante significativas no que diz respeito à ocupação dos espaços rural e urbano. O processo de industrialização desencadeou a modernização mal conduzida da agricultura, provocando conseqüentemente o êxodo rural. Esta população expulsa do campo concentra-se nas cidades em busca de ocupação nas indústrias emergentes e nos diversos segmentos do setor terciário. O processo de urbanização desordenado, transforma-se em pouco tempo, num grande problema sócio-ambiental que demanda políticas (programas, projetos e legislações) específicas que promovam a melhoria da qualidade de vida da população que habita essas cidades.

O progresso técnico-científico não poderia acontecer se não houvessem, à disposição das indústrias, elementos indispensáveis ao seu funcionamento, quais sejam, os recursos naturais. Acontece que os recursos naturais, principalmente no século XX, têm sido utilizados intensivamente. A exploração dos recursos naturais, bem como a sua industrialização, aumentam desmesuradamente em função da grande demanda existente. Do ano 1900 até os dias atuais, a população terrestre praticamente quintuplicou.

Apesar da maioria da população mundial ainda viver no campo, em países que desenvolveram um forte processo de industrialização esta realidade é outra, onde

aproximadamente 70% da população vive nas cidades. No Brasil a população urbana está em torno de 80%. Em Uberlândia esta situação é mais acentuada, considerando que aproximadamente 98% da população do município residem na cidade. A ocorrência dessas mudanças, que alteraram profundamente o dia a dia das pessoas, trouxe grandes benefícios e também grandes problemas, entre os quais destacam-se os de caráter ambiental.

Neste trabalho foi dada ênfase às questões relacionadas ao meio ambiente, com especificidade para o município de Uberlândia-MG, o qual espelha na sua organização urbana as realidades acima apontadas. A interferência antrópica, direta ou indireta, de forma inconseqüente do ponto de vista da preservação, quase sempre é considerada como um problema. Assim, partimos do princípio que o município de Uberlândia apresenta um quadro ambiental fruto de um contexto histórico pautado em grandes intervenções antrópicas. Evidentemente esta situação ambiental, que é consequência de políticas ambientais, legislação específica, projetos e programas implantados ao longo dos anos, pode ter aspectos negativos e também positivos. Desta forma queremos identificar a realidade em que se encontra Uberlândia em relação à problemática ambiental, considerando as implicações advindas das políticas ambientais implementadas pelo Estado e pela União.

Em relação à área de estudo, as questões relacionadas às Políticas e Legislação Ambiental abrangem todo o município. Já as questões relativas às Condições Ambientais de Uberlândia, restringem-se à área urbana, considerando o tempo e recursos disponíveis para a realização desta pesquisa.

1.2 - Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a situação ambiental em que se encontra o município de Uberlândia-MG, relacionando-a às políticas e condições ambientais urbanas, no contexto da gestão ambiental estadual e federal.

Como objetivos específicos, espera-se:

- I - Realizar levantamento histórico das políticas e legislações referentes às questões ambientais em nível federal, estadual e municipal;
- II - Realizar levantamento da estrutura administrativa existente no Município de Uberlândia responsável pela implementação das políticas ambientais;
- III - Investigar, junto aos órgãos fiscalizadores e planejadores do Município de Uberlândia, bem como dos órgãos e entidades que lidam com a questão ambiental, quais são as dificuldades no cumprimento da legislação, principais problemas ambientais existentes e quais as perspectivas e/ou ações programadas para o futuro, no que diz respeito ao desenvolvimento ambiental, visando a melhoria da qualidade de vida da população;
- IV - Realizar um levantamento da situação ambiental de Uberlândia, identificando os principais problemas existentes, bem como sistematizando dados e informações de interesse ambiental;
- V - Realizar uma análise crítica sobre a adequação necessária entre as questões ambientais, a legislação e a eficiência da estrutura administrativa.

1.3 - Justificativas

O Município de Uberlândia possui 473.074 habitantes (BDI/PMU, 1998), dos quais aproximadamente 98% vivem no perímetro urbano (TAB. 1 e GRAF. 1). É uma cidade que vive economicamente do comércio e da indústria, constituindo-se em um pólo regional de desenvolvimento.

TABELA 1 - Evolução da população de Uberlândia -1960/1998

POPULAÇÃO	ANO/CENSO					
	1960	1970	1980	1991	1996	1998 *
URBANA	71.717	111.466	231.598	357.830	429.869	465.269
RURAL	16.565	13.240	9.363	8.881	7.242	7.805
TOTAL	88.282	124.706	240.961	366.711	437.111	473.074

FONTE: IBGE, Censo Demográfico, 1960-1991.
IBGE, Contagem Populacional, 1996.
* Estimativa - BDI, 1998.

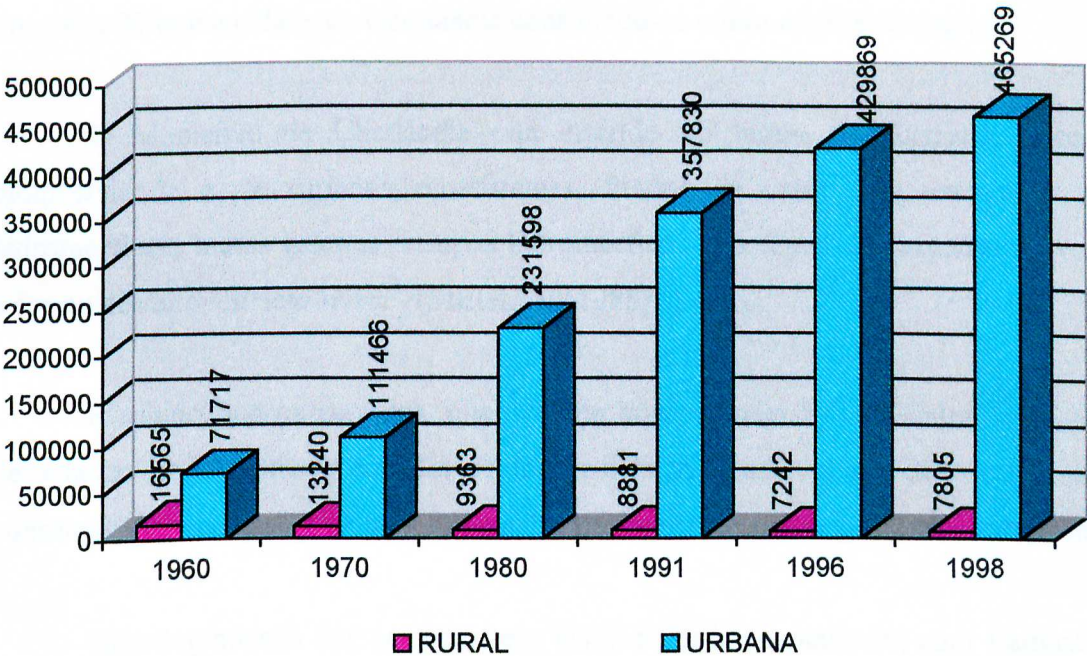


GRÁFICO 1 - Crescimento populacional do município de Uberlândia - 1960/1998

FONTE: IBGE, Censo Demográfico, 1960-1991.
IBGE, Contagem Populacional, 1996.
* Estimativa - BDI, 1998.

Considerada uma das cidades brasileiras que mais cresce em índices populacionais, entendemos que os problemas ambientais também tendem a crescer,

tendo em vista a idéia de que as cidades médias e grandes dos países em desenvolvimento nem sempre oferecem uma boa qualidade de vida à sua população.

No final dos anos 50, com o advento da construção de Brasília-DF, Uberlândia pela sua posição geográfica tornou-se um entreposto comercial entre a então futura capital e os centros desenvolvidos do país, que eram Rio de Janeiro e São Paulo. Estas circunstâncias propiciaram a Uberlândia um grande impulso para o seu crescimento urbano e para a sua consolidação como cidade pólo (SOARES, 1988).

Nas décadas de 60 e 70 esta condição de entreposto comercial atraiu grande número de cerealistas e indústrias de setores diversos, bem como grandes atacadistas que também contribuíram para o desenvolvimento da cidade. Mas foi somente a partir dos anos 80 que a cidade de Uberlândia consolidou-se como metrópole regional.

O Município de Uberlândia está inserido no bioma dos cerrados, rico em biodiversidade e de variados ecossistemas: fundos de vales com veredas e solos hidromórficos, matas galerias, campos hidromórficos dos topos de chapadas (covoais), além do cerrado "*stricto sensu*" (SIEGLER, 1988).

É sabido que os cerrados, que ocupam boa parte do Brasil Central, vêm sendo devastados nestas últimas décadas de forma indiscriminada, o que deve trazer como consequência, enormes prejuízos ao equilíbrio da natureza e assim, ao próprio homem.

Esta degradação dos cerrados teve início a partir dos anos 60, com a adoção de subsídios e créditos do Governo Federal para incrementar o uso econômico desta região, destacando-se o Fundo 157. Com isso a região do Triângulo Mineiro, e conseqüentemente Uberlândia, teve grandes áreas originalmente recobertas por vegetação natural de cerrado substituídas por reflorestamento de pinus e eucalipto.

Dando prosseguimento às políticas de ocupação do cerrado, nos anos 70 o Governo Federal implantou o POLOCENTRO e posteriormente o Programa de Desenvolvimento do Cerrado - PRODECER, cujos objetivos eram a ocupação

sistemática das áreas de cerrado para desenvolver uma agricultura intensiva, pautada na mecanização e uso maciço de insumos e sementes melhoradas (PESSÔA, 1988). Também o projeto de reocupação das áreas de cerrado pelo plantio de soja e milho, com o incentivo ao arrendamento de terras na década de 1980, trouxe profundas mudanças nas relações homem-sociedade-meio ambiente nas áreas agrícolas do Triângulo Mineiro.

Levando-se em consideração o crescimento populacional, comercial e industrial de Uberlândia, bem como as circunstâncias políticas que nortearam o seu desenvolvimento, pode-se dividir a evolução da cidade em três fases distintas:

- a) a primeira vai da emancipação do município até a década de 50, culminando com o governo de Tubal Vilela da Silva;
- b) a segunda começou no final dos anos 50 e vai até o princípio dos anos 80 quando se inicia o governo Zaire Rezende;
- c) e a última fase diz respeito às décadas de 80 e 90.

No entanto, essas fases não devem ser tratadas separadamente, haja vista que as políticas ambientais (legislações, programas, projetos e estrutura administrativa) são conseqüências de um processo histórico que a partir dos anos 80 tornam-se mais intensamente discutidas e aplicadas. Da mesma forma, os problemas ambientais tornam-se mais aguçados tendo em vista o adensamento populacional.

Nesta perspectiva verifica-se a importância da realização de estudos que propiciem o levantamento e sistematização de dados e informações ambientais de Uberlândia, visando subsidiar ações que promovam a efetivação de um planejamento ambiental para o município, contemplando desta forma, o atual direcionamento dado pelas políticas ambientais internacional, nacional e principalmente estadual.

Historicamente observa-se a implementação de políticas ambientais pontuais, cujos resultados não conseguiram atingir os objetivos almejados, quais sejam, garantir a interação harmoniosa entre o homem e a natureza.

Segundo GRINOVER (1989:29), *“os desafios imediatos do crescimento econômico impediram a incorporação eficaz da dimensão ambiental no planejamento do desenvolvimento econômico e social e no planejamento territorial da América Latina como um todo”*.

Continuando, GRINOVER (1989:29) afirma que *“o planejamento regional poderá se tornar um dos principais meios para a maior incorporação da dimensão ambiental ao planejamento do desenvolvimento”*. Nesta perspectiva, o primeiro aspecto necessário é que a região, no caso o município de Uberlândia, conheça o seu próprio meio ambiente. A falta de conhecimento global das potencialidades e restrições dos recursos naturais próprios impede uma avaliação cuidadosa do impacto de algumas das políticas governamentais setoriais de maior alcance, efetivadas pelos governos estadual e federal. Sobre este aspecto o município de Uberlândia está bem servido, tendo em vista os diversos estudos realizados sobre a região.

Merece destaque o rol de pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores da Universidade Federal de Uberlândia (PESSOA, 1988; BACCARO, 1990; DEL GROSSI, 1991; SOARES, 1995; LIMA, 1996; FELTRAM FILHO, 1997), que podem subsidiar o planejamento das ações que irão nortear o desenvolvimento sustentável do município. No entanto faz-se necessária a realização de um estudo que reúna em um único documento, informações sobre as políticas e legislação ambiental que interferem diretamente sobre o município, bem como sobre as condições ambientais de Uberlândia.

De acordo com DIEGUES (1989:33), *“é impossível desconhecer que o mundo entrou numa crise sem precedentes no que se refere ao estado do meio ambiente e ao desequilíbrio causado pelo uso dos recursos naturais da biosfera”*.

Esta crise começou a ser apontada com mais veemência à partir da Conferência Mundial sobre Desenvolvimento, realizada em Estocolmo no ano de 1972 pela Organização das Nações Unidas - ONU. A partir de então, a inserção da discussão ambiental nos demais aspectos da sociedade passou a ser mais constante. Esta

oficialização da importância e porque não dizer necessidade, atingiu seu apogeu com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992, a conhecida ECO-92.

Alguns problemas de caráter global e mundial indicam que não se trata de crises regionais ou temporais, mas a crise generalizou-se, afetando a relação entre a sociedade e o meio ambiente. Entre esses problemas podem-se mencionar: o efeito-estufa, a ruptura da camada de ozônio, destruição de florestas, extinção de espécies de animais e de plantas, a poluição da atmosfera e das águas, a erosão dos solos e o crescimento exorbitante das metrópoles.

Essa degradação, quando não é encarada como um problema real e emergente, tende a ser incorporada à dinâmica do crescimento urbano de forma normal e sem nenhuma preocupação com o futuro. Somente quando começa a atingir proporções incontroláveis é que têm início as ações corretivas.

O Plano Diretor da cidade, promulgado em 1994, propõe a elaboração de um diagnóstico ambiental para o Município. No entanto, até o presente momento tal determinação não foi executada. Dessa forma, entendemos que os resultados obtidos com a realização desta pesquisa serão de grande valia para a sociedade e para a administração pública de Uberlândia, que terá um panorama geral das questões ambientais do Município, da estrutura administrativa e jurídica que afeta essas questões, bem como das diretrizes técnico-científicas e políticas que poderão resolver ou pelo menos amenizar os problemas ambientais, apontando para uma gestão ambiental planejada, buscando uma melhor qualidade de vida para os seus cidadãos.

2 - METODOLOGIA

A amplitude dos temas abordados nesta pesquisa impôs cortes à abrangência da análise. Assim, privilegiou-se a dimensão da descrição e sistematização de dados e informações. O levantamento de dados e informações primárias relacionados ao problema em foco foi realizado através de pesquisa documental, de entrevistas semi-estruturadas com atores relevantes da política ambiental do município e de pesquisa de campo.

A pesquisa documental consistiu no levantamento, sistematização e análise, dentre outras fontes, de documentos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Uberlândia - SMMA, leis, decretos, decretos-lei, resoluções normativas, deliberações, Banco de Dados Integrados - BDI da Prefeitura Municipal de Uberlândia - PMU, etc.. A pesquisa documental sofreu limitações, em função da precariedade de documentos relacionados às ações programáticas existentes nos órgãos pesquisados.

A pesquisa bibliográfica consistiu no levantamento de trabalhos acadêmicos, livros, revistas, periódicos, informativos e "folders" relacionados ao objeto de estudo. Complementou-se o levantamento de fontes primárias com a realização de entrevistas gravadas no período de março a abril de 1999. Os depoimentos orais foram obtidos em nove entrevistas semi-estruturadas com autoridades e técnicos de órgãos públicos, ambientalistas e representantes de entidades públicas. O levantamento realizado por meio de entrevistas resultou na obtenção de um material bruto, essencialmente discursivo sobre a ação política, os problemas ambientais e de infra-estrutura existentes na visão dos entrevistados. Posteriormente este material foi sistematizado de forma a

não se perder a riqueza de detalhes, informações e a própria visão do entrevistado em relação às questões abordadas.

No desenvolvimento deste trabalho, as etapas realizadas não seguiram necessariamente a ordem dos capítulos. Considerando a dinâmica própria da pesquisa procuramos, sempre que foi possível, desenvolvê-la de acordo com o cronograma previamente estabelecido.

O trabalho está organizado em seis capítulos. O capítulo um refere-se à introdução e mostra características gerais do município de Uberlândia, especialmente em relação à sua história de crescimento urbano, aos problemas ambientais e à necessidade de realizar uma gestão ambiental planejada. Além disso, no primeiro capítulo estão relacionados os objetivos desta dissertação, bem como os argumentos que justificam a realização da mesma.

A metodologia, tratada neste capítulo, mostra o caminho percorrido no desenvolvimento desta pesquisa. Em função do grande número de dados e informações procurou-se realizar um breve detalhamento dos passos e técnicas utilizadas na realização de cada etapa do trabalho. Esta pesquisa foi baseada no levantamento exaustivo de dados primários e na sistematização de informações existentes, porém não organizadas. A análise dos dados e informações levantadas é realizada ao longo do texto.

O capítulo três retrata o histórico das políticas ambientais, seus respectivos instrumentos normativos e as estruturas executivas responsáveis pela gestão ambiental nas últimas décadas ao nível federal, estadual e municipal. O entendimento da forma como se deu a implantação das diretrizes norteadoras das políticas públicas federal e estadual, relativas ao meio ambiente, são imprescindíveis para compreender a dinâmica da questão ambiental em Uberlândia, em todas as suas facetas. A legislação ambiental, tratada de forma bastante minuciosa neste capítulo, foi subdividida em legislação federal, estadual e municipal. Foram relacionados apenas os instrumentos legais mais relevantes e de interesse específico para o município de Uberlândia.

No capítulo quatro foram relacionadas as considerações feitas pelos representantes dos diversos órgãos e entidades ambientalistas do município de Uberlândia. Estas considerações dizem respeito à legislação, estrutura técnico-administrativa destes órgãos, principais problemas ambientais do município, principais programas e projetos em desenvolvimento e necessidades de adequação e/ou aprimoramento dos mesmos em prol da qualidade do meio ambiente local. Esta etapa foi realizada mediante entrevistas concedidas por Técnicos e Administradores dos diversos órgãos e entidades ambientalistas do Município. As entrevistas foram registradas por meio de fitas cassete, que posteriormente foram transcritas e analisadas.

O capítulo cinco diz respeito ao levantamento das condições ambientais do município, priorizando a área urbana, com destaque para os problemas ambientais (poluição hídrica, poluição atmosférica, poluição sonora, poluição do solo, processos erosivos), extração mineral, áreas de preservação permanente, unidades de conservação, praças e arborização urbana. Esta etapa da pesquisa foi realizada a partir de: levantamento bibliográfico, entrevistas em órgãos públicos e empresas, trabalhos de campo para observações perceptivas da realidade e análises de fotografias aéreas. Os resultados decorrentes desta etapa estão registrados em mapas, tabelas e textos explicativos. A seguir estão relacionados os procedimentos utilizados no desenvolvimento de cada item desta etapa da dissertação:

Poluição hídrica - Foram levantadas as principais indústrias potencialmente poluidoras, identificando aquelas que possuem tratamento de efluentes. Esta etapa foi realizada a partir de dados levantados junto à SMMA, entrevistas com os responsáveis pelas empresas e pesquisa de campo.

Poluição atmosférica - Foram realizados levantamentos dos principais focos de problemas na cidade com destaque para cerealistas, indústrias que possuem caldeiras em funcionamento e indústrias que emitem odores e material particulado em seus processos industriais. No desenvolvimento desta etapa foram utilizados trabalhos de campo, entrevistas, observações e percepção da realidade aparente.

Poluição sonora - Foram analisados os problemas pontuais concernentes aos ruídos provocados por indústrias, estabelecimentos comerciais e casas noturnas. A metodologia utilizada foi baseada em entrevistas e trabalhos de campo.

Poluição do solo - Foram levantadas as questões relacionadas ao entulho, lixo domiciliar, lixo industrial e lixo hospitalar. No desenvolvimento desta etapa foram utilizados trabalhos de campo e entrevistas.

Processos erosivos - Foram mapeadas as voçorocas e desmoronamento de vertentes existentes na área urbana, utilizando-se de trabalhos de campo e análise de fotografias aéreas (escala 1:8.000, de setembro de 1997/PMU).

Extração mineral - Foram relacionadas todas as extrações minerais de areia, brita e cascalho existentes no município de Uberlândia, em função das informações fornecidas pela SMMA.

Reclamações e denúncias recebidas pela SMMA nos anos de 1997 e 1998 - Esta etapa da dissertação foi realizada à partir da análise das reclamações registradas pela SMMA.

Unidades de conservação - Foram mapeadas as unidades de conservação existentes no município de Uberlândia, bem como realizado a caracterização de seus principais aspectos físico-ambientais.

Áreas de preservação permanente - Foram mapeadas e levantadas as principais características das áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água urbanos. Este trabalho foi desenvolvido à partir de levantamento realizado através de fotografias aéreas escala 1 : 8000 e 1 : 2000 (PMU/1997), mapas de loteamentos e trabalhos de campo.

Praças e arborização urbana - Foi realizado um mapeamento das praças e análise das principais características da arborização pública da cidade.

Finalmente, no capítulo seis, estão as considerações finais que representam uma síntese analítica das questões abordadas nos demais capítulos. É uma tentativa de análise holística da temática ambiental, no intuito de chegar às conclusões relacionadas aos objetivos gerais desta pesquisa. As referências bibliográficas que balizaram o desenvolvimento desta dissertação estão relacionadas após as considerações finais.

3 - POLÍTICAS AMBIENTAIS

3.1 - Considerações gerais sobre as políticas ambientais desenvolvidas pelo Estado nas últimas décadas

Neste item apresentamos uma discussão sobre as formas de atuação da administração pública, sobre a natureza e a eficácia dos instrumentos da política ambiental e sobre o desenvolvimento de formas organizacionais e operativas adequadas a sua aplicação. Para que haja uma melhor compreensão da dinâmica local é imprescindível que se faça uma análise das políticas ambientais a nível nacional, pois são a partir desta macro política que as políticas estaduais e municipais se estruturam.

A partir da década de 70 a questão ambiental tem se colocado cada vez mais no centro do debate sobre desenvolvimento, em nível internacional. No Brasil, esta questão também tem adquirido grande importância nos últimos anos, dando origem à organização de movimentos sociais reivindicatórios e passando a merecer atenção crescente no quadro das políticas públicas. O Estado busca, assim, dotar-se de instrumentos para a gestão ambiental.

A Constituição brasileira, promulgada em 1988, ao dedicar um de seus capítulos à questão do meio ambiente colocou novos desafios políticos e organizacionais à administração pública. Segundo MONOSOWSKI (1989:05),

“no Brasil, tradicionalmente, o Estado tem se revelado como um dos principais agentes agressores do meio ambiente, seja através de ações concretas, na implantação de projetos e programas de desenvolvimento, seja pela ausência de vontade

política orientada para garantir a proteção, a conservação e o uso sustentado dos recursos ambientais”.

Coloca-se portanto, a necessidade de uma clara compreensão da questão ambiental e de sua importância para o desenvolvimento.

MONOSOWSKI (1989), salienta que as freqüentes mudanças no quadro institucional brasileiro tem dificultado o estabelecimento de políticas ambientais integradas de médio e longo prazos. Diante deste quadro em que se encontra a questão ambiental mundial, o governo brasileiro precisa reavaliar as prioridades e os meios de viabilização da política ambiental do país, mediante um debate social amplo e extensivo aos estados e municípios.

Segundo LEAL (1989:09),

“apesar deste amplo movimento ambientalista ocorrido no Planeta a partir dos anos 70, em muitos países, principalmente nos países ditos sub-desenvolvidos, a questão ambiental foi relegada a segundo plano, com algumas ações estatais isoladas. ... é extremamente difícil, hoje, diante da magnitude dos problemas que nos afligem e do ímpeto da dinâmica econômica e da política internacional, convencer o poder de que o meio ambiente é prioritário. Os discursos morais ou os apelos à consciência não são argumentos suficientemente fortes para emocionar aqueles que realmente decidem em nossos países, principalmente no âmbito econômico e financeiro”.

Para LEAL (1989), ações em prol da preservação ambiental foram realizadas até os anos 80, mas de forma insuficiente. Frequentemente se tem recorrido à retórica de pouco conteúdo, sem apoio em ações concretas e eficazes. São abundantes os exemplos de políticas ambientais formais e inúteis, que, tendo muitas vezes comprometido recursos da Nação, dormem nas gavetas. Isso se dá por falta tanto de decisão política para torná-las válidas, como de recursos para implementá-las. E precisamente por essa conjunção de fatores, a questão do meio ambiente está sendo vista, ao longo da história, como secundária, principalmente nos países em desenvolvimento.

Considerando a necessidade e mesmo algum interesse dos governos federais em implementar uma política ambiental séria em seus territórios, incluindo o caso brasileiro, LEAL (1989) aponta algumas restrições a esta implementação. O primeiro obstáculo é o complicado panorama econômico, político e social dos países sub-desenvolvidos e o significado disso para o incremento de políticas ambientais efetivas.

LEAL (1989), afirma que é muito débil a incorporação dessa problemática aos programas de governo. Os partidos políticos, principalmente latino-americanos, simplesmente carecem de posição sólida sobre o tema. Os programas de governo e os manifestos partidários costumam mencioná-lo como preocupação das respectivas coletividades, sem lhe dar, contudo, o peso que têm na realidade. Os fatores que influenciam essa atitude parecem ser dois: a falta de consciência dos políticos em relação ao problema e a pouca sensibilidade da opinião pública, fazendo com que, do ponto de vista do jogo democrático, o tema não tenha maior transcendência e não influa na posição dos votantes, no caso de uma eleição. Quando chegam ao governo, as políticas nacionais desses partidos não trazem nenhum reflexo dessa preocupação específica.

A aprovação de um capítulo específico sobre meio ambiente na Constituição de 1988 vem coroar um processo de evolução das políticas ambientais brasileiras no curso das últimas décadas. Essa evolução reflete as diferentes concepções e estratégias do Estado quanto ao tratamento da questão ambiental no contexto do desenvolvimento brasileiro.

Como indica MONTEIRO apud MONOSOWSKI (1989), a economia brasileira desde os tempos coloniais caracterizou-se historicamente por '*ciclos*' que enfatizavam a exploração de determinados recursos naturais. Assim, a percepção econômica e o valor atribuído aos recursos naturais teriam um papel mais decisivo nos processos de tomada de decisões do que a percepção científica do ambiente.

As estratégias de desenvolvimento adotadas desde os anos 50 também assumem essas características ao privilegiar o crescimento econômico a curto prazo, mediante a

modernização maciça e acelerada dos meios de produção. A industrialização, a implantação de grandes projetos de infra-estrutura e a exploração de recursos minerais e agropecuários para fins de exportação fazem parte dessas estratégias, que têm produzido importantes impactos negativos no meio ambiente. Estes assumem as mais variadas formas, tais como a superexploração de recursos naturais, a poluição do ar, da água e do solo, problemas de erosão e assoreamento de cursos d'água, o desmatamento indiscriminado etc.. A escala crescente desses impactos cria deseconomias globais que, a longo prazo, comprometem a base material do desenvolvimento.

Por outro lado, o processo acelerado de urbanização promoveu uma grande concentração da população e a conseqüente metropolização das grandes cidades brasileiras. A falta de uma política urbana e de investimentos no atendimento às necessidades criadas por essas populações conduziu a uma profunda degradação do ambiente urbano. Assim, acentuaram-se os desníveis sociais decorrentes de condições de vida subumanas que afetam a grande maioria das populações metropolitanas: as más condições de trabalho e habitação, o desemprego e subemprego endêmicos, os riscos para a saúde resultantes da falta de saneamento, etc..

A evolução das políticas ambientais coloca-se também no quadro de uma preocupação social crescente com a questão ambiental no Brasil, que manifesta-se continuamente nas últimas décadas, como o indicam a criação de numerosas associações de proteção à natureza, os protestos e manifestações populares ou o destaque dado à questão pelos meios de comunicação. A problemática das conseqüências ambientais de políticas de desenvolvimento representa um campo de discussão vasto e, sem dúvida, essencial à compreensão da questão ambiental no Brasil permeando áreas tão diversas como o planejamento energético, o programa nuclear, a questão indígena, a reforma agrária ou a exploração de recursos minerais.

As idéias de MONOSOWSKI (1989) e LEAL (1989) com respeito à falta de sensibilidade do Poder Público para a questão ambiental parecem não ser exatas no limiar do ano 2000. De fato concordamos com a posição destes autores, considerando as Políticas Ambientais aplicadas nas décadas anteriores à de 90. No decorrer desta última

podemos observar um conjunto de ações que, em virtude de razões diversas, têm contribuído para redefinir as estratégias relativas à aplicação das Políticas Ambientais. Dentre estas estratégias destaca-se a descentralização da gestão ambiental para as esferas estaduais e principalmente municipais.

Outra questão importante em relação ao trato com as questões ambientais diz respeito à participação mais consistente da iniciativa privada na preservação ambiental. Esta atitude, inovadora até então, é consequência das mudanças estabelecidas pelo processo de globalização da economia. Em virtude da concorrência existente no mercado internacional, a pressão exercida pelos consumidores exigindo produtos de boa qualidade e ambientalmente corretos incitam os produtores a optarem por matéria-prima e processos que proporcionem menores impactos ambientais. Desta forma, as próprias empresas e indústrias começaram a criar mecanismos internos de controle ambiental, os quais em determinadas circunstâncias apresentam-se mais eficazes que a própria exigência dos órgãos de fiscalização.

3.2 - Estruturação organizacional e legal da gestão ambiental brasileira à partir dos anos 30

Neste estudo, dada a abrangência e a complexidade do tema, nos limitaremos à discussão das chamadas políticas ambientais, aqui entendidas como as que apresentam uma preocupação explícita com a proteção, a conservação e o uso dos recursos naturais e do meio ambiente. Essas políticas, expressas na legislação e na organização institucional correspondente, definem os instrumentos de intervenção do Estado na administração dos recursos e da qualidade do meio ambiente.

MONOSOWSKI (1989) distingue quatro abordagens estratégicas básicas nas políticas ambientais brasileiras: a administração dos recursos naturais, o controle da poluição industrial, o planejamento territorial e a gestão integrada de recursos, expressas na Política Nacional do Meio Ambiente. Essas abordagens correspondem a diferentes concepções do meio ambiente e de seu papel em relação às estratégias de

desenvolvimento econômico adotadas pelo Estado, acompanhando “*grosso modo*” a evolução destas últimas. Elas correspondem também a mudanças significativas do quadro institucional para a aplicação das políticas ambientais.

MONOSOWSKI (1989) constata ao longo da história recente brasileira uma evolução significativa na concepção das políticas ambientais, entretanto não acompanhadas na prática, pelos resultados esperados quanto a manutenção e melhoria das condições de vida e preservação dos recursos naturais. A legislação ambiental brasileira acompanhou a evolução da experiência internacional e dotou-se de novos instrumentos extremamente sofisticados. Segundo MONOSOWSKI (1989:22), “*essa legislação é das mais avançadas do mundo quanto a sua forma. No entanto, as condições e os meios reais de sua aplicação se apresentam muito limitados*”.

Uma das possíveis causas dessas limitações seria a dissociação entre os objetivos das políticas ambientais e as estratégias de desenvolvimento adotadas. A inserção de parâmetros ambientais no processo decisório depende de vontade política, que se exprimiria em todos os níveis do planejamento, ou seja, no estabelecimento de políticas, programas, planos e projetos, nas leis e regulamentos e na partilha de recursos. Uma vez que a gestão do meio ambiente foi considerada um objetivo marginal e até mesmo conflitante em relação aos objetivos mais imediatos como o crescimento econômico, a questão ambiental se viu relegada a segundo plano nas prioridades governamentais.

Outro aspecto importante a ser considerado diz respeito à inadequação do quadro institucional para o planejamento e o gerenciamento ambiental ao longo das últimas décadas. Um dos principais fatores dessa inadequação é a presença de interesses setoriais contraditórios, segundo as atribuições de cada instância de governo: prefeituras, ministérios, empresas mistas etc.. Como consequência dessa política, observa-se entre os órgãos setoriais uma tendência à definição de suas estratégias segundo uma racionalidade corporativista e limitada. A disputa por recursos e poder entre órgãos setoriais conduziu a uma rígida demarcação de competências, tendo inclusive dificultado as tentativas de coordenação interinstitucional, necessária à implementação de políticas ambientais integradas e abrangentes.

MONOSOWSKI (1989) afirma que as diversas instituições criadas (muitas delas já extintas) não foram aparelhadas para garantir a transparência do processo decisório. As mudanças institucionais no Brasil, no que se refere à criação e extinção de Ministérios, Secretarias, Fundações, Autarquias e demais órgãos ambientais, ocorrem com uma rapidez que desafia a análise crítica. De acordo com MONOSOWSKI (1989:23), essa *“é uma das conseqüências de uma cultura política, de caráter centralizador, que conduz a uma falta de explicitação dos critérios de análise e tomada de decisões, substituída por uma delegação de responsabilidades aos técnicos”*.

Assim, a necessidade de reforço institucional, especialmente em nível local e regional, para dar suporte a um modelo descentralizado de gerenciamento ambiental, tornou-se uma necessidade. À medida que fossem localizados muitos impactos ambientais, poder-se-ia conseguir maior eficácia, caso as comunidades afetadas tivessem condições de intervir em seu gerenciamento e controle. À partir de 1997, com a Resolução CONAMA nº 237, deflagrou-se este processo, que pressupõe a descentralização da gestão ambiental ao nível da municipalidade.

Concomitantemente à estruturação organizacional de órgãos e instituições responsáveis pela gestão ambiental, tanto a nível federal, quanto estadual e municipal, foi sendo formado e elaborado todo um aparato legal para subsidiar a política ambiental. Assim ao longo das últimas décadas uma infinidade de leis e correlatos foram elaborados, promulgados, revogados, regulamentados e alterados. Deve ser ressaltado que não é somente a partir dos anos 70 que começaram a ser criados instrumentos legais de cunho ambiental. Ainda hoje vigoram leis que foram sancionadas nos anos 30, como o Código de Águas e outros. No entanto, foi nos últimos 20 anos que houve uma produção mais intensa de dispositivos legais, principalmente nos estados e municípios.

Cronologicamente, a primeira lei de destaque criada em nível federal é o Código de Águas (lei nº 24.643, de 10/07/34) que ainda hoje representa o instrumento técnico legal mais completo sobre recursos hídricos. Este Código define os direitos de propriedade e uso dos recursos hídricos para o abastecimento, a irrigação, a navegação,

os usos industriais, a produção de energia e as normas para a proteção da quantidade e qualidade das águas territoriais.

Em 15/09/65 foi sancionado o Código Florestal (lei nº 4771) que ainda continua prevalecendo com algumas alterações sofridas ao longo destes anos. Esta lei caracteriza as florestas e a vegetação como bens de interesse comum, submetidos, portanto, a limitações quanto aos direitos de propriedade, estabelecendo também os critérios para a delimitação das áreas de preservação permanente de vegetação, a criação de parques e reservas biológicas, a exploração de florestas e desmatamento.

Em 1967 foi promulgado o Código de Mineração (decreto-lei nº 227), que define os princípios para a prospecção e a exploração das jazidas e, em especial, dissocia o direito de propriedade das terras do direito de exploração dos recursos do subsolo. Neste mesmo ano foram sancionadas a lei nº 5197 que dispõe sobre a proteção à fauna e o decreto-lei nº 221 que dispõe sobre a proteção à pesca. O Código de Pesca declara pertencentes ao domínio público todos os animais e vegetais das águas territoriais brasileiras e fixa os princípios e as modalidades para a pesca e a exploração dos recursos biológicos da água.

Segundo MONOSOWSKI (1989), a abordagem estratégica adotada nessa fase é a da administração dos recursos naturais. A legislação ambiental da época caracteriza-se por uma preocupação de racionalizar o uso e a exploração dos recursos naturais (a água, a flora, a fauna) e regulamentar as atividades extrativas (a pesca, a exploração mineral) de um lado e, de outro, definir as áreas de preservação permanente. Assim, o meio ambiente é visto de forma fragmentada, sem se preocupar com a inserção destes recursos naturais num contexto ambiental global

Outro instrumento normativo importante criado pelo governo federal nesta época foi o Estatuto da Terra que determina os critérios e as modalidades de desapropriação e de distribuição de terras, as condições de taxação, as normas para a colonização pública e privada e para a implantação das infra-estruturas de apoio à atividade rural.

Neste período também foi criada a legislação de proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, que prevê a preservação dos objetos e dos imóveis (inclusive sítios naturais e paisagens) de interesse público, por seu valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico.

A estratégia de administração dos recursos naturais originou ainda a criação, em nível federal, das agências setoriais para o desenvolvimento da pesca, das atividades florestais, da água, da eletricidade e da exploração de recursos minerais, que caracterizam a estrutura gerencial de recursos naturais no Brasil. Assim, ao longo da década dos 60 foram criados:

- Ministério das Minas e Energia - MME e o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, para a execução do Código das Águas, promoção e desenvolvimento da produção de energia elétrica;
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, vinculado ao Ministério da Agricultura, para formulação e execução da política florestal, aplicação do Código Florestal e coordenação do uso racional, proteção e conservação dos recursos naturais renováveis, incluindo a fauna terrestre;
- Departamento Nacional de Prospecção Mineral - DNPM, responsável pela aplicação da política de recursos minerais;
- Superintendência de Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE, no quadro do Ministério da Agricultura, para a formulação e a execução do Plano Nacional de Desenvolvimento da Pesca e a fiscalização das atividades de pesca no mar territorial brasileiro, responsabilidade essa partilhada com o Ministério da Marinha com o apoio do Ministério da Aeronáutica;
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, para o controle sobre a transmissão e a conservação dos bens tombados;

- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.

As instituições governamentais enumeradas acima (algumas já extintas) foram criadas para exercerem suas atribuições e competências sobre a totalidade do território nacional. Elas definem suas estratégias de modo independente e segundo diferentes prioridades, o que conduz a ações isoladas, não-coordenadas e às vezes até mesmo conflitantes. A multiplicação e a superposição de competências e a disputa por recursos geralmente escassos, propiciam o estabelecimento de conflitos de poder entre as diferentes instituições governamentais, com consequências importantes sobre a implantação das políticas ambientais.

De acordo com MONOSOWSKI (1989), o segundo eixo da estratégia de administração de recursos naturais é a definição de áreas de preservação permanente. Assim, a criação e a delimitação de zonas protegidas foram incentivadas, sendo estas selecionadas segundo seu interesse cultural ou científico. Com o passar dos anos, grande número de parques nacionais e de reservas florestais foram criados e distribuídos por todo o território nacional. Mais de 50 parques e reservas biológicas foram criados ao longo dos anos 60, 70 e 80, somente em nível federal.

Outro eixo temático da política brasileira na questão ambiental, segundo MONOSOWSKI (1989), diz respeito ao controle da poluição industrial. Uma das primeiras ações do governo federal foi a promulgação do decreto-lei nº 303, de 28/02/67, criando o Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental.

Posteriormente, inspirado pela Conferência de Estocolmo, cria-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, inaugurando uma nova fase, onde se manifesta uma vontade política no tratamento explícito da problemática ambiental enquanto "*suporte de vida*", e não apenas fonte de recursos.

Em consequência, esse período conhece também uma sensibilização e uma organização dos movimentos sociais sobre as questões ambientais, em razão da degradação das condições de vida no meio urbano, como indicaram os resultados das

pesquisas de opinião realizadas em São Paulo em 1975 (MONOSOWSKI, 1989). De acordo com essas pesquisas, a maioria da população considerou a poluição ambiental como seu maior problema, prioritário até mesmo em relação às questões econômicas. Isso poderá explicar o enorme interesse suscitado pelo debate sobre o meio ambiente, sobretudo nas grandes cidades.

Outras medidas de controle da poluição industrial veio com o segundo Plano Nacional de Desenvolvimento - PND para o período 1975/79, em seu capítulo sobre o desenvolvimento urbano, controle da poluição e preservação do meio ambiente, definindo prioridades para o controle da poluição industrial através da adoção de normas antipoluição e de uma política de localização industrial nas regiões densamente urbanizadas.

Essa abordagem estratégica foi consolidada pelos decretos nº 1.413, de 14/08/75, e nº 76.389, de 03/10/75, que definem as medidas de prevenção e controle da poluição industrial. A legislação autoriza a criação de sistemas de licenciamento nos estados e municípios para a instalação e o funcionamento das atividades industriais potencialmente poluidoras.

Em 1979 cria-se a lei nº 6766 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, que tornou-se um importante instrumento de política urbana. Recentemente sofreu alterações através da lei nº 9785/99. A lei nº 6803, de 02/07/80, que dispõe sobre o estabelecimento de diretrizes de zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, é outro instrumento promulgado com o objetivo de nortear o crescimento industrial do país.

Esta nova postura do governo brasileiro frente às questões ambientais, através da criação da SEMA em 1973, pode-se dizer que é fruto da derrota da posição brasileira na Conferência de Estocolmo em 1972. O Brasil sustentava a tese de que a proteção do meio ambiente seria um objetivo secundário e não prioritário para os países em vias de desenvolvimento, em conflito com o objetivo central e imediato do crescimento econômico. Os recursos naturais do Terceiro Mundo seriam ainda subutilizados e

algumas décadas poderiam transcorrer antes que os investimentos para controlar as degradações ambientais se tornassem necessários. A proteção do meio ambiente seria, portanto, mais um obstáculo ao desenvolvimento. Essa argumentação e a palavra de ordem “*poluição = progresso*”, lançada na ocasião, foram muito negativas para a imagem internacional do País.

Assim, o Governo brasileiro, pressionado pelas organizações multilaterais de financiamento, como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional - FMI e ainda pelo lobby de grupos ecológicos dos países desenvolvidos, encaminha a criação da SEMA, fruto de uma necessidade diplomática.

A SEMA constitui-se, em um primeiro momento, como um órgão destituído de poder político e seu mérito foi o de encaminhar a discussão que levou à criação, em 1981, do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, que tinha como principal proposta descentralizar as responsabilidades pela defesa ambiental entre os três níveis de governo em uma época de práticas extremamente centralizadoras do regime militar (CARVALHO apud MINAS GERAIS, 1998).

Dentre as atribuições da SEMA prevalecia a atividade normativa, enquanto as ações executivas e fiscalizatórias possuíam um caráter complementar. Uma das primeiras preocupações da Secretaria Especial de Meio Ambiente foi estabelecer um programa de criação e implantação de unidades de conservação. O mesmo nível de importância foi dado à normatização de critérios básicos aplicáveis a todo o território nacional. Era de sua competência: acompanhar as transformações do meio ambiente, elaborar e fiscalizar normas e padrões ambientais, assessorar órgãos e entidades ligados à conservação do meio ambiente, treinar técnicos, atuar junto aos agentes financeiros para concessão de financiamentos para recuperação de recursos naturais e atualizar a relação de agentes e substâncias nocivas.

A atuação da SEMA era orientada para a conservação do meio ambiente, valendo-se de duas diretrizes: uma dizia respeito à preservação no sentido da intocabilidade, restringindo qualquer atividade; a outra era relativa à racionalidade do

uso, ou seja, o controle da exploração dos recursos de forma não predatória. Quando se referia ao combate à poluição ambiental, dava-se ênfase aos recursos hídricos, cujo gerenciamento dizia respeito principalmente ao Ministério do Interior.

Como ação supletiva, a SEMA funcionava como intermediária em determinadas questões entre empresas e organismos governamentais no tocante à poluição, sistemas de licenciamento, multas e restrições de crédito. A SEMA trabalhava voltada para a coordenação dos órgãos estaduais, aos quais delegava funções executivas. Esta Secretaria teve um papel importante na definição das diretrizes da ação ambiental no Brasil. São de sua inspiração o fomento dos órgãos estaduais em todos os estados da federação, a partir dos quais passa a ser exercido o controle da poluição, dos desmatamentos e da pesca, além da elaboração e implantação de planos estaduais de unidades de conservação.

No início dos anos 80, a ampliação dos questionamentos à legitimidade dos governos militares fragilizou as posições governamentais frente à opinião pública interna e externa, particularmente com relação aos desequilíbrios ambientais do país. Esse contexto gerou uma intenção reformadora do Estado que resultou na instituição da lei nº 6938, de 31/08/81, regulamentada pelo decreto nº 88.351, de 01 de junho de 1983. Esta lei tem por objetivo a unificação dos princípios gerais para as ações de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, visando assegurar ao país condições para o desenvolvimento sócio-econômico e promoção da dignidade da vida humana. Os princípios estabelecidos por essa lei são os seguintes:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Posteriormente à implantação da Política Nacional do Meio Ambiente, consolidada através da lei nº 6938/81, outras leis e decretos foram promulgados a nível federal com o objetivo de atender às novas exigências ambientais, sobretudo, provenientes dos países ditos desenvolvidos.

A lei nº 6938/81, considerada a principal estruturadora da ação de defesa do meio ambiente no Brasil, resultou na formação do SISNAMA. Este é constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. O SISNAMA foi estruturado da seguinte forma:

- a) Órgão Superior - o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, com a função de assistir ao Presidente da República na formulação de diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente;
- b) Órgão Central - a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, do Ministério do Interior, à qual cabe promover, disciplinar e avaliar a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (atualmente representada pelo Ministério do Meio Ambiente);
- c) Órgãos setoriais - os órgãos ou entidades integrantes da Administração Pública Federal Direta ou Indireta, assim como as fundações instituídas pelo Poder Público, cujas atividades estejam, total ou parcialmente, associadas às

de preservação da qualidade ambiental ou de disciplinamento do uso dos recursos ambientais (especialmente o IBAMA);

d) Órgãos Seccionais - os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos, controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação da qualidade ambiental (em Minas Gerais a SEMAD);

e) Órgãos Locais - os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização de atividades degradadoras nas suas respectivas áreas de jurisdição (em Uberlândia é a SMMA).

A lei 6938/81 foi responsável por uma mudança fundamental na política nacional de meio ambiente: a descentralização da execução da política de controle ambiental, respaldando a ação dos estados e municípios e reservando apenas à União a supervisão e edição de normas gerais e supletivas da política ambiental. Os estados, na sua esfera de competência e nas áreas de sua jurisdição, poderiam elaborar normas supletivas, complementares e padrões ambientais, observados os que fossem estabelecidos pelo CONAMA. Os municípios, observadas as normas e padrões federais, também poderiam elaborar normas relacionadas ao meio ambiente.

O CONAMA foi criado como órgão de caráter multissetorial, constituído por representantes estatais e societais, com funções consultivas e deliberativas, mantendo até hoje este perfil. Participam do CONAMA os principais ministérios e órgãos do Governo Federal com interfaces com o meio ambiente, todos os estados, entidades civis ligadas ao setor produtivo, entidades de classe, acadêmicas e científicas que exerçam atividades ou pesquisas relacionadas com o meio ambiente e organizações não-governamentais ambientalistas. Suas resoluções tem força de lei.

O CONAMA reuniu-se pela primeira vez em 1984 e foi dinamizado a partir de 1985. Nessa instância foram travadas discussões relevantes que resultaram em deliberações de grande repercussão como a Resolução 001/86 que regulamenta o

sistema de licenciamento ambiental e avaliação de impactos, através do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA; a política nacional para agrotóxicos; do Programa de Controle de Poluição dos Veículos Automotores - PROCONVE; e da política para criação de áreas de preservação. Os estados tiveram influência muito grande nessas decisões através de uma estratégia de coalizão, viabilizada pela Associação Brasileira das Entidades Estaduais do Meio Ambiente - ABEMA, que reunia os dirigentes ambientais de todos os estados.

A SEMA era o órgão técnico do SISNAMA, em nível federal, com funções normativas. As ações executivas ficavam a cargo dos estados e municípios, já que a SEMA mantinha representação apenas em Brasília. A partir de 1986, a SEMA assume uma postura mais ativa, estimulando o debate relativo ao desenvolvimento e ao meio ambiente e buscando sensibilizar as demais instâncias do Estado para os problemas de ordem ambiental.

Outro instrumento importante a se destacar no contexto da política ambiental é a lei nº 7347, de 24 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens de direito e valores artísticos, estéticos, históricos, turísticos e paisagísticos. A ação poderá ser proposta pelo próprio Ministério Público, pela União, pelos estados e municípios. Também poderá ser proposta por autarquia, empresa pública, fundação, sociedade de economia mista ou associação que esteja constituída há pelo menos um ano, nos termos da lei civil e que inclua entre suas finalidades institucionais a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

A Constituição Federal de 1988 dedica um capítulo ao meio ambiente garantindo a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerando-o como essencial a uma qualidade de vida sadia. As normas constantes da Carta Constitucional impõem ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras. É o reconhecimento da importância do meio ambiente para a sociedade e da necessidade de garantir sua preservação através de instrumentos legais.

A Constituição incumbe o Poder Público de preservar, restaurar e gerenciar os processos ecológicos em geral; de definir e regulamentar os espaços territoriais a serem protegidos; de requisitar o estudo de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente degradadora do meio ambiente; e de controlar a produção, o comércio e o uso de técnicas e substâncias danosas à vida e ao meio ambiente. O Estado fica responsável também por promover a educação ambiental, proteger a flora e a fauna, exigir a recomposição de áreas degradadas por exploração mineral e aplicar sanções legais penais e administrativas aos que realizarem atividades consideradas lesivas ao meio ambiente.

Essas normas, em seu conjunto, permitem a implementação de uma política ambiental mais coerente, uma vez que prescrevem uma distribuição das competências legais e administrativas sobre o assunto, assim como recursos financeiros. Paralelamente, dá ênfase à ação dos governos municipais e desde então, grande parte dos municípios brasileiros dispõem sobre a preservação ambiental em suas leis orgânicas.

Em nenhuma das constituições anteriores encontrava-se qualquer referência explícita ao direito coletivo a um meio ambiente protegido. Em nível constitucional não existiam preceitos que atribuíssem responsabilidade administrativa, civil ou criminal em relação a danos causados ao meio ambiente. Apenas a Constituição de 1967 continha alguns preceitos explícitos relacionados a aspectos da questão ambiental, no que se refere aos recursos minerais, florestas, rios, caça e pesca, conferindo à União o tratamento legal.

Outra lei importante a ser destacada, é a lei nº 7802, de 11/07/89, que dispõe sobre agrotóxicos. Posteriormente, em 22 de fevereiro de 1989, através da lei nº 7735, o governo federal cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, extinguindo a SEMA e a SUDEPE, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura. Incorpora ao IBAMA o patrimônio, os recursos financeiros, as competências, as atribuições e o pessoal da SEMA, da SUDEPE, da

Superintendência de Desenvolvimento de Haveacultura - SUDHEVEA e o IBDF. Os dois últimos extintos pela lei nº 7732, de 14 de fevereiro de 1989.

No ano seguinte, em 1990, foi criada a Secretaria Nacional do Meio Ambiente, subordinada ao Presidente da República. Após a criação dessa Secretaria, o SISNAMA é reformulado pelo decreto nº 99.274, sofrendo alterações em sua estrutura. O Órgão Superior passa a ser o Conselho de Governo e o CONAMA, que ocupava anteriormente essa posição, passa a ser o Órgão Consultivo e Deliberativo. O Órgão Central passa a ser representado pela Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República - SEMAM/PR, sendo que nesse período a Secretaria Especial do Meio Ambiente, vinculada ao Ministério do Interior, já havia sido extinta. Suprime-se a categoria dos chamados Órgãos Setoriais de forma que as entidades integrantes da administração pública federal direta ou indireta passam a fazer parte dos Órgãos Seccionais, juntamente com os órgãos estaduais. Os Órgãos Locais não sofrem alterações.

Em 1992 a Secretaria Nacional do Meio Ambiente foi elevada a Ministério do Meio Ambiente ¹ e, logo em seguida, em Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal ². Em 1995, este foi transformado em Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal através de Medida Provisória ³. Em 18/02/99,

¹ Lei nº 8490, de 19 de novembro de 1992, que transforma a Secretaria do Meio Ambiente em Ministério do Meio Ambiente com as seguintes competências: planejamento, coordenação, supervisão e controle das ações relativas ao meio ambiente; formulação e execução da política nacional de meio ambiente; preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis; implementação de acordos internacionais na área ambiental.

² Lei nº 2764, de 9 de dezembro de 1993, que transforma o Ministério do Meio Ambiente em Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, com as seguintes competências: planejamento, coordenação, supervisão e controle das ações relativas ao meio ambiente; formulação e execução da política nacional de meio ambiente; articulação e coordenação das ações da política integrada para a Amazônia Legal, visando à melhoria da qualidade de vida das populações amazônicas; articulação com os Ministérios, órgãos e entidades da Administração Federal de ações de âmbito internacional e de âmbito interno, relacionadas com a política nacional do meio ambiente e com a política nacional integrada para a Amazônia Legal; preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis; implementação de acordos internacionais na área de sua competência.

³ A Medida Provisória nº 962, de 30 de março de 1995, que transforma o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal em Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com as seguintes competências: planejamento, coordenação, supervisão e controle das ações relativas ao meio ambiente e aos recursos hídricos; formulação e execução da política nacional de meio ambiente e dos recursos hídricos; preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis; implementação de acordos internacionais na área ambiental.

através da Medida Provisória nº 1799-2, este Ministério passa a se denominar Ministério do Meio Ambiente.

Portanto, em nível político-administrativo a autoridade ambiental no Brasil é o Ministério do Meio Ambiente - MMA, mas do ponto de vista jurídico é o CONAMA, presidido pelo Ministério do Meio Ambiente.

Completando o conjunto do arcabouço institucional e organizacional que rege a política ambiental brasileira, destaca-se as Resoluções estabelecidas pelo CONAMA. A responsabilidade de execução desta política fica a cargo do SISNAMA, representado no nível federal pelo IBAMA, em Minas Gerais pela SEMAD/COPAM, e no município pela SMMA e CODEMA - Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente. Do conjunto destas resoluções merece atenção especial as resoluções 01/86 e 237/97.

A resolução 01/86, de 23/01/86, estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Foi a partir desta resolução que se começou a realizar estudos ambientais para implantação de obras e indústrias de elevado potencial poluidor e degradador. Neste trabalho não será analisado a eficiência e a forma de como estes estudos ambientais tem sido realizados e avaliados pelos empreendedores e órgãos fiscalizadores, respectivamente. No entanto, vale ressaltar a importância e complexidade desse assunto, uma vez que estes estudos deveriam ser o norteador das ações e dos projetos executivos de qualquer empreendimento potencialmente causador de degradação ambiental.

A resolução nº 237, de 19/12/97, dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental. Em síntese, esta resolução vem estabelecer as diretrizes básicas para promover a descentralização do processo de gestão ambiental, tanto nos níveis de licenciamento quanto fiscalização. Até então a União e os Estados conduziam, amparados pela legislação vigente, o processo de gestão ambiental em todos os níveis, inclusive municipal. Esta resolução estabelece instrumentos (convênio) que permite aos municípios, devidamente adequados técnica e administrativamente, realizar plenamente a gestão ambiental em seus domínios. Isto significa um avanço institucional

e principalmente ambiental, uma vez que os problemas locais passam a ser resolvidos pela própria municipalidade, instância que possui as condições mais adequadas em termos de conhecimento, fiscalização e agilidade no trato destas questões. As demais resoluções elaboradas pelo CONAMA abordam temas ambientais diversos e específicos como poluição sonora, do ar, do solo e outros assuntos de interesse ambiental.

Ao nível de ações internacionais em prol da preservação ambiental pós Conferência de Estocolmo, a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada pelas Nações Unidas no Rio de Janeiro, em 1992, representa a ação mais importante. Foi a maior reunião de líderes mundiais até então ocorrida, contando com a presença de representantes de 178 países e 177 Chefes de Estado.

As expectativas eram de que a Conferência do Rio produzisse: quatro convenções assinadas - sobre mudança climática, biodiversidade, biotecnologia e florestas; um capítulo dos direitos planetários definindo os princípios básicos para a proteção do meio ambiente e desenvolvimento - o *Earth Chapter*; um plano de ação para colocar o planeta nos trilhos do desenvolvimento sustentável no século XXI - Agenda 21; a redefinição dos papéis das agências da ONU; acordos financeiros para a implementação da Agenda 21; e um tratado geral sobre transferência de tecnologia (SUSSKIND apud MINAS GERAIS, 1998).

Segundo MINAS GERAIS (1998), a Conferência não foi capaz de chegar a um acordo acerca do *Earth Chapter*, estabelecendo novas responsabilidades legais ou direitos relativos à proteção ambiental ou ao desenvolvimento sustentável. A versão final da *Declaração do Rio* conclama os países a fazerem todo o possível para a promoção do desenvolvimento sustentável, sem contudo fazer grandes avanços no assunto. Apesar de ter se tornado um volumoso documento, de cerca de quinhentas páginas, a Agenda 21 não se constituiu propriamente em um plano de ação, não tendo sido estabelecidas prioridades.

A presença das ONGs na *Cúpula da Terra* é um fator marcante da Conferência do Rio. Segundo BRENTON apud MINAS GERAIS (1998), muitas das suas idéias

podem ser encontradas nos documentos finais, embora sua influência não seja apenas política. As ONGs dos países do Norte chegam a distribuir mais fundos que o Banco Mundial. Elas também continuam a atuar como uma força importante para coesão internacional em questões ambientais.

Ao nível de instrumentos normativos criado no âmbito federal após a promulgação da Constituição Federal, destacam-se a lei nº 9433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a lei nº 9605/98, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (lei de “crimes ambientais”).

Conforme os princípios da Política Nacional dos Recursos Hídricos (lei nº 9433/97), a água é um bem finito, vulnerável e de valor econômico. A gestão das águas deve visar a utilização múltipla e ser realizada de forma descentralizada e participativa, considerando-se a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e de gestão. Segundo a Constituição Brasileira de 1988, as águas são de domínio público, consideradas como bem do Estado ou da União, aos quais cabe o gerenciamento dos seus recursos hídricos. São consideradas como de domínio do Estado as águas superficiais ou subterrâneas fluentes, emergentes e em depósito, que banham o território estadual.

Segundo esta nova Política de gestão das águas, a instância competente para gerenciar as questões pertinentes a este recurso são os Comitês de Bacias Hidrográficas com suas respectivas Agências. Os comitês são instâncias colegiadas deliberativas e normativas, compostas pelo poder público, por usuários e por representantes da sociedade civil organizada, responsáveis pela efetivação da gestão descentralizada e participativa. Os comitês são integrantes dos Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e foram criados com a finalidade de buscar, de forma consensual, boas condições de quantidade e de qualidade das águas. Cada comitê terá uma Agência para desenvolver as atividades executivas pertinentes, com destaque

para a concessão das outorgas. A outorga é o licenciamento obrigatório para o uso das águas e está condicionada às prioridades estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos.

O município de Uberlândia pertence à bacia hidrográfica do rio Paranaíba, cujo comitê está sendo articulado desde 1997. Este comitê será constituído por 190 municípios, pertencentes aos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul, além do Distrito Federal. Uma das primeiras ações desencadeadas por este comitê foi iniciar a elaboração do Plano Diretor da bacia, o qual está sob a responsabilidade da Rural Minas e Fundação Artur Bernardes da Universidade Federal de Viçosa. Segundo informações de representantes da Rural Minas, o desenvolvimento deste Plano Diretor está paralisado em função da falta de recursos financeiros. Em virtude da grande área abrangida por este comitê, das implicações políticas, burocráticas e de falta de sensibilidade da sociedade como um todo (prefeituras, entidades societárias, cidadãos de maneira geral), a implementação definitiva deste comitê como instância de gestão dos recursos hídricos, de fato e de direito, será a longo prazo.

Em 12/02/98 cria-se a lei nº 9605 que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. É a conhecida lei de crimes ambientais que já sofreu alterações através das Medidas Provisórias nºs 1710, de 07/08/98, 1710-3, de 05/11/98, 1710-6, de 28/01/99 e 1874-13, de 28/07/99, bem como do decreto nº 3179, de 21/09/99.

A criação desta lei foi alardeada como a lei que resolveria todos os problemas de degradação da natureza. No entanto, desde que foi sancionada não se verificou grandes mudanças em relação aos problemas ambientais existentes. A demora para efetivar sua regulamentação, aliada às diversas medidas provisórias que dilataram prazos para o cumprimento de suas disposições, tem contribuído para restringir significativamente seus resultados. Outro ponto importante que precisa ser reavaliado é a situação do IBAMA, órgão responsável pela aplicação deste instrumento legal. Com um contingente de técnicos incompatível com a demanda de serviços, a aplicação desta lei está seriamente comprometida.

Com toda esta legislação ambiental à disposição dos órgãos responsáveis pela gestão ambiental, percebe-se que praticamente todas as especificidades ambientais são contempladas. Há que se ressaltar a necessidade de efetuar a regulamentação de algumas leis, como a que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

FERNANDES (1992) considera que uma legislação satisfatória sobre meio ambiente já existia no país antes da promulgação da Constituição de 1988 e que o próprio tratamento constitucional da questão ambiental oferece amplo e satisfatório espaço para a ação do Estado, bem como para a defesa de valores ambientais pela sociedade civil. Aponta que o problema ambiental no Brasil não é de ordem legal, e sim produto de uma postura política que privilegia interesses econômicos. Observa, ainda, que várias intervenções predatórias no meio ambiente têm sido promovidas pelo próprio Estado.

Observa-se que, no Brasil, nunca houve um plano de governo que tratasse da preservação do meio ambiente ou do controle da degradação ambiental de forma sistemática. Essas questões foram tradicionalmente tratadas de forma isolada, sem a devida articulação entre as várias agências e organizações que, de alguma maneira, disciplinavam o assunto. Havia sim, um amplo corpo de legislação com preocupação ecológica na área federal, desde a década de trinta e uma série de regulamentações estaduais, metropolitanas e municipais que complementavam vários aspectos dessa questão. O uso desses instrumentos legais já possibilitava, teoricamente, a intervenção dos diferentes níveis de governo, no sentido de prevenir e combater atividades predatórias. Potencialmente, eles podiam ter grande eficácia se utilizados em conjunto, mas em determinadas situações, no entanto, levavam a certos paradoxos, provocados por conflitos legislativos. O grande obstáculo era o direito de propriedade privada. Apesar de o princípio da função social da propriedade ser reconhecido desde a Constituição de 1934, prevalecia no corpo do judiciário um entendimento hegemônico que privilegiava o direito da propriedade privada concebido no Código Civil de 1916. Em função disso, não havia uma definição legal precisa sobre os limites da intervenção do Estado na área da propriedade privada no sentido de impor restrições quanto ao uso

dos bens imóveis. Sua ação voltada para os benefícios sociais limitava-se, basicamente, a minimizar impactos.

Outras questões dificultavam as ações legais de defesa ambiental. A preservação do meio ambiente não era considerada um direito coletivo. Havia grande dificuldade para emitir parecer quando a ação apontava danos ao patrimônio de uma comunidade, principalmente se não houvesse avaliação de ressarcimento financeiro. A lei federal nº 4717, de 1966, prevaleceu por vinte anos como o único instrumento de defesa dos direitos coletivos. Permitia a Ação Popular, acionada apenas por indivíduos contra autoridades públicas. Somente após a publicação da lei nº 7347, de 1985, fica autorizada a Ação Civil Pública, acionada principalmente por entidades ambientalistas ou pelo próprio Ministério Público para a defesa dos direitos ambientais.

Os avanços observados no nível federal a partir de meados da década de oitenta foram acompanhados pela criação de agências estaduais de meio ambiente do Sul e Sudeste. Observado o princípio geral de que cada esfera de governo deve assumir o tratamento de questões relacionadas com sua área de abrangência, a lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, estabelece o princípio da ação municipal na gestão do meio ambiente. A Constituição Federal de 1988 consolidou a diretriz política da descentralização, endossando a idéia da internalização da gestão ambiental pelos governos locais. Na legislação atual, a instância municipal possui competência legislativa privativa nos assuntos ambientais de interesse local e competência suplementar à União e aos Estados, desde que prevaleça sempre a norma mais restritiva. Já a competência executiva é comum entre municípios, estados e União, sendo que a repartição legal das atribuições e das normas para cooperação não está ainda claramente estabelecida. De acordo com as diretrizes do SISNAMA, o município deve organizar-se para assumir sua competência relativa aos problemas relacionados ao meio ambiente, no que diz respeito à avaliação e ao estabelecimento de padrões de controle e manutenção da qualidade ambiental. Assim, a municipalidade pode assumir a competência do licenciamento, desde que exista ordenamento legal para tanto e um órgão capacitado para o exercício das atividades de controle e fiscalização. No caso de incapacidade

técnica ou omissão do poder local, devem o Estado e a União intervir de forma suplementar (MENDIONDO apud MINAS GERAIS, 1998).

3.3 - Política ambiental de Minas Gerais

A implementação da Política Ambiental em Minas Gerais, ao mesmo tempo que tem um grau de independência em relação à Política Ambiental Federal, indiretamente sofreu as consequências de todo o processo histórico de consolidação das ações políticas e técnico-administrativas implementadas ao longo das últimas décadas pelo governo federal.

A criação de um aparato legal, administrativo e técnico para lidar com as questões ambientais somente veio a ocorrer a partir do final da década de 70 e início dos anos 80. Esta estrutura inicial foi bastante incipiente em termos de ações práticas, mas no decorrer dos anos subsequentes transformou-se em uma estrutura bem dinâmica, culminando com a criação, em 1995, da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD.

3.3.1 - Histórico da formação da estrutura administrativa e legal de Minas Gerais até 1995

A organização de uma estrutura técnico-científica voltada para os problemas do meio ambiente no Estado de Minas Gerais tem origem na Fundação João Pinheiro - FJP, com a criação, em 1975, da Diretoria de Tecnologia e Meio Ambiente - DTMA, cuja principal atribuição era coordenar a formulação de programas estaduais de pesquisa tecnológica e de proteção ao meio ambiente.

Inserida no Sistema de Planejamento, a política de proteção ambiental passaria a ser vista, pela primeira vez, como fator de decisão política. Apontava para a necessidade de criação de instrumentos que possibilitassem a compatibilização do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental.

As atividades de pesquisa científica e tecnológica bem como as iniciativas relacionadas aos problemas ambientais desenvolveram-se até essa data de forma fragmentada e isolada, não chegando a constituir diretrizes definidas de política. Dentre as primeiras regulamentações estaduais na área ambiental menciona-se a lei nº 2126, de 20/01/60, que estabelecia normas para lançamento de esgotos e resíduos industriais nos cursos d'água e a lei nº 5721, de 06/71, que cria a Companhia de Distritos Industriais - CDI.

Com relação às entidades representativas da sociedade merece destaque a Sociedade Ornitológica Mineira - SOM, que reunia intelectuais interessados na defesa da natureza. Em 1973, na esteira dos debates que ocorriam a partir da Conferência de Estocolmo, organiza-se o Centro para a Conservação da Natureza - CCN, orientado para a denúncia, conscientização e defesa do meio ambiente.

Segundo MINAS GERAIS (1998), o marco inicial de constituição de uma estrutura político-institucional com atuação na área ambiental foi a criação da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia - SECT, em 16 de dezembro de 1976, através da lei nº 6953. Este fato se deu em decorrência dos trabalhos realizados pelo Grupo Executivo de Ciência e Tecnologia, coordenado pela Fundação João Pinheiro, através da DTMA. Essa Secretaria, apesar de não incluir em sua estrutura organizacional a pasta do Meio Ambiente conforme projetado, assumia, de acordo com o artigo 2º da lei nº 6953, competência específica na área ambiental:

- Coordenar a execução de medidas destinadas à proteção ambiental e zelar pela observância das normas de controle da poluição, em conexão com os órgãos federais competentes;
- Coordenar e supervisionar o levantamento e cadastramento de recursos naturais do Estado com vistas à sua utilização racional e proteção do meio ambiente.

Constituíam-se, ainda, o Sistema Operacional de Ciência e Tecnologia - SOCT, do qual faziam parte a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC e o

Instituto de Geociências Aplicadas - IGA, anteriormente subordinado à Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral, passando a integrar a estrutura da recém-criada Secretaria, respondendo por atribuições no campo do zoneamento ambiental.

Em 29/04/77, através do decreto nº 18.466, instituiu-se a Comissão de Política Ambiental - COPAM, como órgão colegiado integrante do Sistema Operacional de Ciência e Tecnologia. A organização da Comissão, estabelecida através de seu Regimento aprovado pelo decreto nº 18.662, de 24/08/77, incluía a atuação de um plenário e de cinco Câmaras especializadas: Câmara de Poluição Industrial; Câmara de Poluição por Adubos Químicos e Defensivos Agrícolas; Câmara de Política Ambiental; Câmara de Defesa de Ecossistemas; e Câmara de Mineração e Bacias Hidrográficas.

A composição do Plenário da COPAM, definida por este Regimento, incluía representantes das Secretarias de Estado, de vários órgãos governamentais com atribuições na área ambiental, da Assembléia Legislativa e de vários segmentos da sociedade: associações empresariais, entidades ambientalistas e cientistas de notório saber.

De acordo com MINAS GERAIS (1998), profissionais da área argumentam, ainda hoje, que o órgão criado caracterizava-se naquela época, por um caráter provisório como a própria denominação - comissão - sugeria. Responsabilizando-se pela definição de prioridades da ação governamental em relação à questão, a COPAM passou a assumir, com o advento da lei nº 7772, de 08/09/80, uma ação fiscalizadora e a exercer poder de polícia na defesa e melhoria da qualidade ambiental.

Neste período inicial de constituição o sistema estadual de meio ambiente, por força do decreto que dispõe sobre o Sistema Operacional de Ciência e Tecnologia, teve no CETEC o órgão responsável pela realização de estudos destinados à proteção ambiental, ao controle da poluição e à preservação dos recursos naturais do Estado (decreto nº 18.407, de 04/03/77). Caberia a este órgão, sob demanda da Secretaria de Ciência e Tecnologia, proporcionar o apoio técnico-executivo à COPAM no sentido da realização de estudos e pesquisas para avaliação da situação ambiental e uma ação

fiscalizadora constando de medições, vistorias e pareceres técnicos relativos aos processos encaminhados a esse colegiado.

Mas, a principal ação instituída no Estado de Minas Gerais como instrumento de política ambiental, foi a lei nº 7772, de 08/09/80. Esta lei, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, conferiu à Comissão de Política Ambiental os requisitos legais para a sua atuação. Regulamentada pelo decreto nº 21.228, de 10/03/81 e alterada pelos decretos nºs 32.566, de 04/03/91 e 39.424, de 05/02/98, esta lei norteou todo o processo de consolidação da política ambiental no Estado.

Não se dispunha, até este momento, de um documento legal fixando diretrizes, instrumentos de ação e parâmetros técnicos que demarcassem efetivamente a presença do Estado na preservação da qualidade ambiental. A lei nº 7772/80 fundamentou-se em uma concepção de meio ambiente que tinha como principal preocupação a identificação e o controle das fontes de poluição de origem industrial. O artigo 2º define como fonte de poluição *“qualquer atividade, sistema, processo, operação, maquinaria, equipamento ou dispositivo, móvel ou não, que induza, produza ou possa produzir poluição”*.

Os principais instrumentos de ação política atribuídos à COPAM para o controle das fontes de poluição foram: ação fiscalizadora, com o exercício do poder de polícia nos casos de infração da lei e inobservância das normas e padrões, a ser exercida pela própria Comissão ou por seus agentes credenciados; licenciamento para instalação ou operação de atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras (Licença de Instalação e de Funcionamento); aplicação de penalidades às infrações à lei e às normas decorrentes, segundo critérios definidos pela COPAM (multas, restrição ou suspensão de incentivos fiscais e outros benefícios), além da suspensão de atividades da empresa em casos de iminentes riscos para vidas humanas ou recursos naturais. O Termo de Compromisso, instrumento utilizado pelo Estado nas negociações com a iniciativa privada desde 1975 no âmbito da DTMA/FJP, foi acrescido de valor legal. A assinatura deste termo de acordo implicava uma concessão de prazo para eliminação, por parte do empreendimento, das condições poluidoras e tinha efeito suspensivo sobre as

penalidades impostas pelo Colegiado. O produto de arrecadação das multas constituiria, segundo previsto no texto da lei, o Fundo de Defesa Ambiental, a ser gerido pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e deveria ser utilizado para a promoção da melhoria da qualidade ambiental. A observância da legislação ambiental e das normas e padrões estabelecidos posteriormente pelo Colegiado, passariam a constituir um condicionante para a concessão, através do Estado, de incentivos e financiamentos a projetos de desenvolvimento econômico (MINAS GERAIS, 1998).

Nesta fase inicial, de 1977 a 1982, o sistema estadual de meio ambiente centrava-se na articulação entre a COPAM e o CETEC, no âmbito do Sistema Operacional de Ciência e Tecnologia. A Comissão de Política Ambiental constituía-se como um fórum de discussão dos problemas ambientais do Estado, desempenhando essencialmente funções normativas e deliberativas. Ao CETEC cabia o apoio técnico e operacional às diretrizes emanadas do colegiado. Constituíam-se, portanto, como o braço executivo da COPAM, responsabilizando-se pelos estudos de qualidade ambiental e técnicas de controle; pela avaliação das fontes de poluição; pelo controle e medições; pelos estudos ecológicos e, particularmente, pela instrução técnica aos processos a serem avaliados pela COPAM.

Segundo MINAS GERAIS (1998), por volta de 1982 centrava-se nessas questões a discussão da necessidade de adequação do sistema institucional de meio ambiente. Argumentava-se que era necessário incrementar a estrutura de apoio técnico da COPAM, equipando-a para uma ação que atendesse com eficiência às demandas sempre crescentes. Chamava-se atenção para a necessidade de se combinar a ação pontual e corretiva com uma atuação preventiva, o que exigia a estruturação do órgão para o exercício do planejamento de sua ação.

A criação da Superintendência do Meio Ambiente - SMA, por meio da Resolução COPAM 01/83, formalizada pelo decreto nº 22.658/83, teve origem na crise operacional que se gestou no sistema de meio ambiente em decorrência da instituição do aparato legal que conferiu à COPAM, na época, os instrumentos necessários a uma ação efetiva. Além de dotar o sistema do poder de polícia, necessário às atuações e

fiscalizações próprias às atividades de controle ambiental, a instituição da lei com sua regulamentação determinou uma ampliação das demandas sobre o Colegiado. Essas demandas eram provenientes, por um lado, da cobrança do Poder Executivo, agora apoiado em normas legais, e, por outro, dos próprios empreendimentos poluidores em busca de sua adequação aos padrões fixados. A exigência dos órgãos financiadores, que passam a vincular a concessão de incentivos ao enquadramento às normas dos órgãos ambientais, também constituiu-se em fator crucial para a ampliação das demandas.

Assim, promoveu-se a transformação da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia em Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e da Comissão de Política Ambiental em Conselho Estadual de Política Ambiental (lei nº 9514, de 29/12/87). Uma Segunda norma (lei nº 9525) sancionada na mesma data dispõe sobre a instituição da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM. A existência de um órgão colegiado com representação de vários segmentos da sociedade e poder deliberativo conferiu ao modelo implantado em Minas um caráter pioneiro. Partiu-se do princípio de que a adoção de uma política para o enfrentamento do problema ambiental e para a melhoria da qualidade de vida não deveria ser apenas uma atribuição do poder público. A escolha de uma decisão colegiada foi considerada a mais adequada para lidar com a ampla gama de interesses contraditórios envolvidos com a problemática ambiental. A solução encontrada tinha o mérito de articular duas ordens de questões: instituir um órgão colegiado com decisão política (COPAM) e constituir um órgão com função executiva (FEAM) em condições de apurar denúncias e de enfrentar os principais problemas ambientais em foco na sociedade mineira.

Legitimava-se assim, por força legal, a reformulação do quadro institucional do meio ambiente que passaria a definir uma progressiva delimitação de competência entre o CETEC e o núcleo de apoio executivo ao COPAM, então representado pela SMA. Autorizada pela lei nº 9525/87, a FEAM veio a ser criada pelo decreto nº 28.163, de 06/06/88.

Durante esse período de implantação e reorganização do Sistema de Política Ambiental de Minas Gerais, representado pela estrutura técnico-administrativa

responsável pela proposição e execução da Política Ambiental propriamente dita, houve constantes conflitos em relação às atribuições e atuações dos órgãos envolvidos. Foram diversas as proposições e tentativas de integração e/ou utilização da infra-estrutura existente em órgãos como o CETEC, IGA, IEF, DRH, EMATER, de modo a viabilizar as ações executivas do COPAM e da própria FEAM, após a sua criação. Isto se deve ao fato de que a proposta inicial de criação da FEAM não foi implantada na íntegra. Dentre as questões que deixaram de ser efetivadas merece destaque a não incorporação de setores técnicos do CETEC à estrutura da FEAM, bem como a não implementação das regionais.

Desta forma, a gestão ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais foi realizada, à partir de 1987, por meio das ações efetivadas pela FEAM, DRH e IEF dentro de suas respectivas atribuições. À FEAM cabia a fiscalização e controle das fontes poluidoras; ao IEF a aplicação da Política Florestal; ao DRH ficava a responsabilidade pelo controle das outorgas pelo uso das águas. Não havia uma integração entre estes órgãos de forma a gerir o meio ambiente de forma global.

Outro instrumento legal importante promulgado pelo Estado foi a lei nº 11.504, de 20/06/94, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos (esta lei precedeu a lei federal nº 9433 que dispõe sobre recursos hídricos). Em 29/01/99 foi promulgada a lei nº 13.199, revogando a lei nº 11.504. No entanto, esta mudança não alterou os princípios estabelecidos sobre cobrança pelo uso da água e definição de bacias hidrográficas, com seus respectivos Comitês de Bacias, como instância de gerenciamento dos recursos hídricos. A regulamentação desta lei é imprescindível para viabilizar o pleno exercício dos princípios estabelecidos.

3.3.2 - A gestão ambiental em Minas Gerais à partir da criação da SEMAD

A partir de 1995 o Governo Estadual promoveu uma profunda reformulação no sistema institucional de meio ambiente em Minas Gerais, consubstanciada na instituição da SEMAD, por meio da lei nº 11.903/95. Entre 1995 e 1997 foram postas em discussão

a estrutura da SEMAD e a reforma do sistema de política ambiental, o que compreendeu uma completa revisão das atribuições dos órgãos executores da política de meio ambiente em Minas Gerais (FEAM, DRH e IEF) e a criação de mecanismos de coordenação de suas ações. Nesse período, e até a completa regulamentação das mudanças, a FEAM continuou desempenhando a função de Secretaria Executiva de apoio a todas as câmaras do COPAM.

A SEMAD passa a se estruturar, então, da seguinte forma:

- a) por subordinação
 - Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
 - Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH

- b) por vinculação
 - Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
 - Instituto Estadual de Florestas - IEF
 - Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais - DRH (posteriormente transformado em Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM).

Quanto às atribuições conferidas à SEMAD, deve-se destacar que, diferentemente da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, há uma ênfase no planejamento e na coordenação de uma gestão ambiental integrada no Estado, que, além das competências específicas da FEAM e do IEF ficaria acrescida daquelas relativas ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Note-se também uma mudança de terminologia no que diz respeito à *proteção, conservação e melhoria do meio ambiente*, que é ampliada pelos conceitos de *manutenção de ecossistemas e desenvolvimento sustentável*, que passam a constituir as finalidades precípuas do atual sistema estadual de gestão ambiental. Dentre as principais atribuições definidas para a nova secretaria, destacam-se:

- *coordenar e supervisionar as ações voltadas para a proteção ambiental, bem como a aplicação das normas e da legislação específica de meio ambiente e recursos naturais, zelando por sua observância, em articulação com órgãos federais, estaduais e municipais;*
- *planejar, propor e coordenar a gestão ambiental integrada no Estado, com vistas à manutenção dos ecossistemas e ao desenvolvimento sustentável;*
- *articular-se com organismos que atuam na área do meio ambiente, com a finalidade de garantir a execução da política ambiental;*
- *Estabelecer e consolidar, em conjunto com órgãos e entidades que atuam na área ambiental, as normas técnicas a serem por eles observadas;*
- *Identificar os recursos naturais do Estado com vistas à compatibilização das medidas preservacionistas e conservacionistas e à exploração racional, conforme as diretrizes do desenvolvimento sustentável;*
- *Propor e coordenar a implantação de unidades de conservação de uso direto e indireto sob jurisdição estadual;*
- *Coordenar planos, programas e projetos de proteção de mananciais;*
- *Coordenar o zoneamento ambiental no Estado. (lei nº 11.903, de 06/09/1995).*

Prossegue assim, o processo de reordenação institucional do sistema estadual de meio ambiente, demarcado inicialmente pelas modificações introduzidas pela lei nº 11.504/94, que estabeleceu as linhas gerais da política estadual de recursos hídricos. Em 9 de maio de 1997, o Executivo encaminha para votação na Assembléia Legislativa os projetos de lei de reorganização dos seguintes órgãos e entidades: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (lei nº 12.581/97); Conselho Estadual de Política Ambiental (lei nº 12.585/97 e decreto nº 39.490/98); Instituto

Mineiro de Gestão das Águas ((lei nº 12.584/97) ; Instituto Estadual de Florestas (lei nº 12.582/97) e Fundação Estadual do Meio Ambiente (lei nº 12.583/97).

De forma geral, as principais modificações introduzidas pelas leis de reorganização sancionadas em 17 de julho de 1997 relacionam-se com a gestão integrada dos recursos naturais e com a possibilidade de planejamento e coordenação das ações visando ao desenvolvimento sustentável. As atribuições de planejamento, coordenação e articulação das políticas de gestão de recursos ambientais couberam especialmente à SEMAD, através de sua Superintendência de Política Ambiental. Cada Secretaria de Estado participante do COPAM formará um núcleo de gestão ambiental destinado a apoiá-lo e a compatibilizar as políticas públicas setoriais com a proteção do meio ambiente. A articulação desses núcleos dar-se-á também através da Superintendência de Política Ambiental da SEMAD.

Segundo MINAS GERAIS (1998), uma segunda modificação importante está relacionada à maior especialização das ações a serem desenvolvidas pelos órgãos executivos. Assim, a FEAM passará a responsabilizar-se especificamente pela denominada *agenda marrom*, isto é, pelo controle e prevenção da degradação ambiental decorrente de atividades poluidoras e pelo desempenho de atividades correlatas, como a realização de estudos e pesquisas sobre poluição, qualidade do ar, da água e do solo, a cargo de sua recém criada Diretoria de Qualidade Ambiental. Ao mesmo tempo, o desempenho das atividades de controle no âmbito da Fundação foi alterado, com a criação de uma diretoria voltada exclusivamente para o licenciamento de atividades de infra-estrutura, de forma a contemplar o crescimento dessa demanda no Estado. Com a maior especialização de suas funções em torno do controle e prevenção da poluição, a FEAM deixará de atuar em áreas como a de unidades de conservação, que passa a ser desenvolvida pelo IEF. Tais modificações nas atribuições da FEAM a desvestem do caráter de “órgão ambiental” do Estado, papel que passa a ser desempenhado pela SEMAD.

Já o DRH, transformado em IGAM, será responsável pela chamada *agenda azul*, ou seja, a gestão dos recursos hídricos no estado. A área de recursos hídricos foi

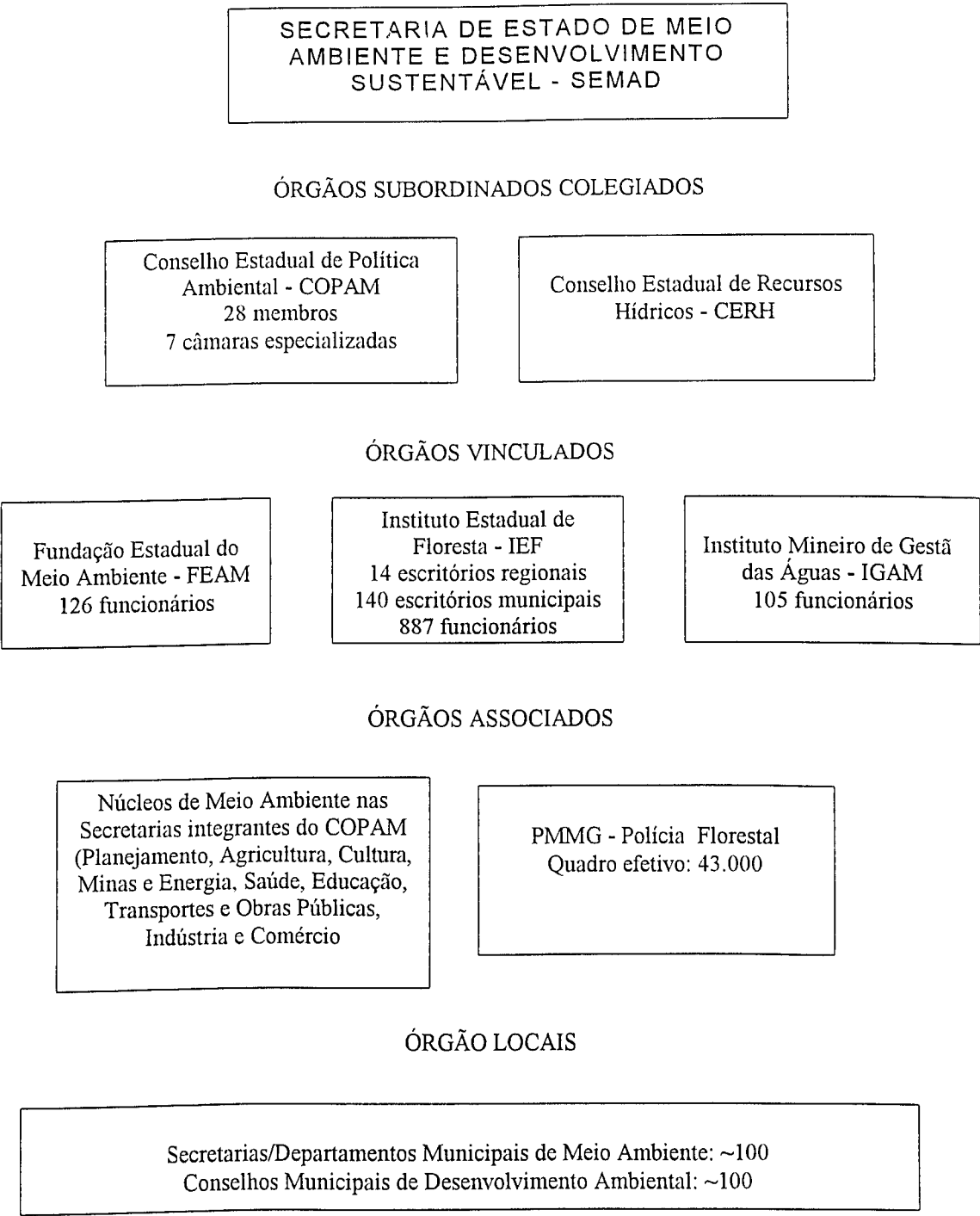
especialmente considerada, uma vez que o IGAM e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH passaram a compor a estrutura do Sistema Estadual do Meio Ambiente, incorporando à ótica da política ambiental a preocupação com os sérios conflitos na utilização deste recurso.

A chamada *agenda verde* será assumida em Minas Gerais pelo IEF, que será responsável pela formulação e execução da política florestal, de forma a promover a preservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais renováveis. A reestruturação do órgão em função da criação da SEMAD veio endossar e aprofundar as mudanças no perfil do Instituto viabilizadas pela aprovação da Lei Florestal nº 10.561, de 27/12/91, regulamentada pelo decreto nº 33.944, de 18/09/92. Cabe ao IEF, a partir da lei nº 12.582, de 17 de julho de 1997, não somente elaborar e executar a Política Florestal no Estado, como também conduzir a política de preservação e conservação da flora e da fauna do Estado, promovendo pesquisas nos campos da biomassa e da biodiversidade. Atualmente está em estudo pelos órgãos competentes uma minuta de lei de reformulação da Política Florestal do Estado. Na FIG. 1 pode ser analisada a configuração institucional do sistema estadual de meio ambiente instituído pelas leis de reorganização sancionadas no ano de 1997.

De acordo com MINAS GERAIS (1998), verifica-se ao longo do tempo duplicidade de ações e desperdício de recursos humanos e financeiros para o atendimento de reclamações e denúncias realizadas pela população aos diversos órgãos ambientais estaduais. Isto ocorre em função dos deslocamentos, vistorias e relatórios desenvolvidos por dois ou mais órgãos, com resultados algumas vezes conflitantes. Para otimizar essa atuação, foi criado o Grupo Coordenador de Fiscalização Ambiental Integrada - GCFAI, através do decreto nº 38.070, de 10/06/96, com o objetivo de promover a gestão integrada das ações fiscalizadoras dos diversos órgãos públicos na área do meio ambiente e suas interfaces.

A coordenação e a secretaria executiva do GCFAI estão sediadas na SEMAD, contando ainda com a participação da FEAM, IGAM, IEF, IMA, IBAMA, Secretaria de Segurança Pública e da Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG. Os trabalhos são

FIGURA 1 - Organograma institucional do sistema de meio ambiente em Minas Gerais



Fonte: MINAS GERAIS, 1998. p.153

desenvolvidos conforme seu regimento interno. Segundo MINAS GERAIS (1998), vários dos órgãos públicos citados recebem as mesmas denúncias e muitas vezes

desenvolviam isoladamente suas ações para apurá-las, o que gerava duplicidade e desperdício de recursos humanos e financeiros, restringindo o atendimento de outras demandas.

A integração promovida pelo GCFAI ocorre através de comunicação das demandas à sua secretaria executiva, que procede ao seu ordenamento e à instrução dos órgãos competentes otimizando os recursos disponíveis. Nesse aspecto há que ressaltar a importância da PMMG na operacionalização do sistema de gestão ambiental em Minas Gerais. Presente nos 853 municípios, a PMMG dispõe de grande efetivo para atuar como o principal braço executivo da fiscalização no Estado.

Outro dispositivo legal que tem influenciado a gestão ambiental no Estado diz respeito aos efeitos da lei nº 12.040, de 28/12/95, regulamentada pelo decreto nº 12.428, de 28/12/96. Esta lei, também conhecida como lei "*Robin Hood*", dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS pertencente aos municípios, mais especificamente sobre o critério meio ambiente, apelidado de "*ICMS-Ecológico*". O critério meio ambiente é dividido em dois sub-critérios: saneamento básico (existência de tratamento de esgoto e lixo) e unidades de conservação. Esta lei beneficia, mediante o repasse de ICMS, os municípios que possuem sistemas de tratamento de esgoto e/ou lixo licenciados e registrados pela FEAM/COPAM, e unidades de conservação cadastradas junto ao IEF.

Nesse sentido, diversos municípios tem se beneficiado deste critério, além de estimular outros a desenvolverem ações que permitem usufruir das benesses desta lei. Em 1998 a parcela correspondente ao ICMS Ecológico representou 1% da receita arrecadada pelo referido imposto. Além de Minas Gerais, outros estados já aderiram a esta proposta. É o caso de São Paulo, Paraná, Rondônia e Rio Grande do Sul. A tendência é que todos os estados brasileiros implementem esta proposta.

Em consonância com o processo de descentralização da política de gestão ambiental promovida pelo governo federal (resolução CONAMA nº 237/97), o governo

estadual promulgou o decreto nº 39.490, de 13/03/98, estabelecendo que os órgãos seccionais de apoio vinculados à SEMAD, são órgãos executivos e de assessoramento técnico às Câmaras Especializadas e ao Plenário do COPAM. Assim, os municípios que estiverem técnica, administrativamente e legalmente adequados às exigências da SEMAD, poderão assumir a gestão ambiental em seus domínios.

Nesta mesma perspectiva de descentralização da gestão ambiental, no dia 22/09/98 foi promulgado o decreto nº 29.912, instituindo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Esse ato é consequência das leis nº 11.504/98 e 13.199/99 que definem as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos. Além de Uberlândia, outros 19 municípios compõem o referido comitê que é, legalmente, a instância responsável pela gestão dos recursos hídricos nos domínios desta Bacia Hidrográfica. A instituição deste Comitê representa o desencadeamento de um trabalho inicial promovido no âmbito da Associação dos Cafeicultores de Araguari, bem como por representantes dos municípios de Uberlândia, Uberaba, Araxá, Sacramento, Araguari e Nova Ponte, entre outros, numa ação pioneira no Estado de Minas Gerais, em se tratando de criação de Comitês de Bacias.

Apesar deste Comitê estar criado, ainda não dispõe da sua Agência, instância responsável pela execução das atividades administrativas e técnicas. Somente após a regulamentação da lei nº 13.199/99, é que haverá possibilidades de implantar a referida agência, haja visto a necessidade de recursos financeiros para operacionalizar seus serviços.

No processo de implementação da Política Ambiental no Estado, o COPAM tem elaborado dezenas de atos normativos e deliberativos entre os anos de 1981 e 1999. Dentre estes, destaca-se a Deliberação Normativa - DN nº 06, de 29/09/81, que lista as fontes de poluição de acordo com as atividades. Esta DN foi alterada pelas DN^s 01/90, 02/92, 36/99 e Resoluções CONAMA 02/90, 03/91. A DN-03, de 02/11/91, que estabelece normas a serem exercidas pelo município sobre licenciamento e fiscalização ambiental das atividades de extração de areia, cascalho e de argila, também merece atenção especial, considerando que Uberlândia possui locais de extração de areia e

cascalho. Em 09/09/98 o COPAM aprovou a DN-29, que estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais do meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local. O estabelecimento desta cooperação técnica, através de convênio, garante aos municípios os meios legais para implementar as ações definidas pela Resolução 237/97 do CONAMA e decreto nº 39.490, de 13/03/98, sancionado pelo governo estadual.

A SEMAD, após sua instituição, tem definido e divulgado diversos atos normativos importantes sobre a Política Ambiental do Estado. Dentre estes atos destacam-se as resoluções nº 02/95, 03/96, 04/96, 23/98 e 25/98. Nestas resoluções constam os parâmetros e procedimentos para cadastro de unidades de conservação referidas na lei nº 12.040 ("Robin Hood"); procedimentos para cálculo e publicação dos índices municipais referentes ao critério Meio Ambiente; dados cadastrais referentes aos sistemas de saneamento ambiental licenciados pelo COPAM e às unidades de conservação situadas no Estado de Minas Gerais.

A observância dos princípios básicos que nortearam a criação da Secretaria no que se refere à gestão integrada dos recursos naturais e ao planejamento e coordenação das ações a serem desempenhadas, torna-se condição essencial para a implementação da política ambiental em seu novo contexto institucional. Dificuldades significativas poderão advir das especificidades legais e culturais dos órgãos executivos, bem como dos órgãos colegiados (COPAM e CERH).

É indispensável, no novo modelo institucional inaugurado, dotar a SEMAD de um poder de articulação mais amplo, o que envolveria todos os setores do governo. Isso foi previsto na proposição de criação de núcleos de gestão ambiental em cada uma das secretarias de Estado, que seguiriam as diretrizes formuladas por uma secretaria coordenadora geral, representada pela SEMAD. Se essa hipótese se configurar, as questões ambientais se constituiriam como fator de decisão política em cada área do governo, desenhando um perfil gerencial na área do meio ambiente qualitativamente diferente do atual (MINAS GERAIS, 1998).

3.4 - Política ambiental de Uberlândia

3.4.1 - Políticas ambientais aplicadas até início dos anos 80

Da mesma forma que nos níveis federal e estadual, o município de Uberlândia iniciou a formulação de Políticas Ambientais de forma mais contundente, somente à partir da década de 80. Anteriormente a esta década apenas ações pontuais sobre temas específicos eram implementadas, sem considerar o meio ambiente como um sistema complexo e altamente susceptível às ações antrópicas.

De qualquer forma, considerando as condições de um país em desenvolvimento, onde as questões sociais, econômicas e políticas nem sempre foram das mais favoráveis, o tratamento das questões ambientais, mesmo que tardio se comparado aos países ditos desenvolvidos, foi se estruturando nos anos subseqüentes.

A história política de Uberlândia sempre esteve pautada na realização de grandes obras e freqüentemente levou os governos a mirarem-se no crescimento econômico. As questões ambientais muitas vezes cederam lugar às prioridades econômicas e de infraestrutura.

A preservação de áreas verdes e de áreas naturais não acompanhou o crescimento urbano. Segundo SIEGLER (1988:s/p), nas administrações anteriores à década de 80, “*faltou uma política ambiental atenta e enérgica*”. Salienta que nos governos anteriores a esta época, algumas iniciativas haviam sido tomadas, mas eram ações meramente compartimentadas e que não se encontravam dentro de um plano global de política de meio ambiente. Este autor cita algumas ações que foram tomadas pela municipalidade de Uberlândia ao longo destas décadas, as quais refletem e/ou indicam que tipo de políticas ambientais foram aplicadas:

- Realização de uma ampla arborização urbana no ano de 1977;
- Criação do Parque do Sabiá em 1978;

- Tombamento de parte de uma área verde no bairro Lagoinha;
- Construção e conservação de praças na área central;
- Canalização de cursos d'água urbanos.

SIEGLER (1988) além de destacar estas ações, afirma que Uberlândia antes dos anos 80 teve dois prefeitos que se *“preocupavam bastante com o meio ambiente, contudo sem considerá-lo ainda dentro de uma visão mais global”*. O primeiro deles foi Eduardo Marquêz, que governou a cidade no período de 1923 a 1926. Segundo SIEGLER (1988:s/p),

“Eduardo Marquêz se preocupava muito com a parte estética da cidade. Ao mesmo tempo em que construía as praças, ele fazia questão absoluta de deixá-las bastante floridas. Não foi sem razão, afirma Tito Teixeira em seu livro Bandeirantes e Pioneiros do Brasil Central, ‘que a gíria cognominou sua gestão de o governo das flores, pois foi a época em que os jardins públicos apresentavam aspecto de sala de visitas a ostentarem lindas coleções de rosas’. Em função disso, Uberlândia foi apelidada naquela ocasião de cidade jardim”.

O segundo prefeito foi Tubal Vilela da Silva, uma das figuras centrais da história de Uberlândia, que governou o município no período de 1951 a 1955. De acordo com SIEGLER (1988:s/p), também Tubal Vilela considerava

“o meio ambiente sobretudo como áreas verdes e não numa visão ampla, onde o meio ambiente deve ser entendido como tudo aquilo que compõe a natureza e cerca ou envolve os seres vivos, nos diferentes níveis de sua evolução, incluindo o homem e suas formas de organização na sociedade. Tubal Vilela não se preocupou, por exemplo, com o controle da poluição ou com a preservação da água, mas se preocupou muito com o verde. Para ele, o verde era o importante e ele chegou mesmo a implantar um plano de arborização urbana muito amplo que deveria ter sido levado adiante pelas administrações que o sucederam para ter dado o resultado esperado. Como isso não aconteceu, o plano não deu certo e morreu logo no seu início”.

À partir dos anos 50 Uberlândia conheceu um crescimento urbano acelerado, com aumento de novos loteamentos, novas construções, abertura de novas ruas, aumento de infra-estrutura básica, surgimento de várias fábricas, indústrias, lojas, clubes

e bares. Tudo isso contribuiu para a alteração rápida e marcante da paisagem natural da cidade. Quando o crescimento é lento, essas alterações também são lentas e não agredem muito o ambiente. Mas em épocas de crescimento acelerado, como viveu Uberlândia, as alterações na paisagem urbana ocorreram de forma bastante acelerada.

As conseqüências do crescimento acelerado de Uberlândia foram as profundas alterações no ambiente natural, gerando problemas que afetam diretamente a qualidade de vida da população. De acordo com SIEGLER (1988:s/p) *“a tranqüila Uberlândia de tempos atrás passou então a sentir os transtornos que o progresso lhe impôs”*.

Sobre esta questão, três ações importantes pertinentes à organização do uso e ocupação do espaço urbano refletiram diretamente na melhoria da qualidade ambiental da cidade e dizem respeito à criação dos seguintes instrumentos legais:

- Lei nº 2584, de 09/12/76, que institui o regulamento dos processos de parcelamento do solo urbano. Esta lei surge no período de maior crescimento urbano de Uberlândia, exigindo desta forma, instrumentos norteadores deste processo;
- Lei nº 3007, de 27/08/79, que estabelece limites para descarga de palha de arroz;
- Lei nº 2236, de 27/09/82, que define áreas no perímetro urbano para instalação de máquinas de beneficiamento de cereais. Nesta época Uberlândia concentrava grande número de cerealistas espalhadas por toda a cidade, as quais causavam desconforto ambiental à vizinhança em função do material particulado exalado no processo de beneficiamento de arroz.

Estes instrumentos normativos foram extremamente importantes no sentido de nortear o crescimento urbano da cidade bem como definir áreas específicas para a localização de fontes poluidoras, cujas conseqüências eram relevantes naquela época.

3.4.2 - Gestão ambiental em Uberlândia à partir dos anos 80

A história da gestão ambiental de Uberlândia, relativo ao conjunto de ações realizadas em prol do meio ambiente local, nos oferece subsídios para compreender o contexto atual da estrutura técnica, administrativa e legal existente, bem como suas ações práticas. A esse conjunto de ações (criação de instrumentos normativos, órgãos executivos, projetos e programas) denominamos de Políticas Ambientais.

Uberlândia estabeleceu uma política ambiental de fato, somente à partir do início dos anos 80. Já não era mais possível compatibilizar o crescimento da cidade com a falta de uma estrutura técnica/administrativa e legal que subsidiasse as ações em prol da conservação do meio ambiente local.

A primeira ação nesse sentido foi a criação da Divisão de Meio Ambiente dentro do organograma da Secretaria Municipal de Obras. Esta Divisão foi criada em 1983 e continuou desenvolvendo suas atividades até 1985, durante o governo Zaire Rezende. De acordo com relato de técnicos que trabalharam nesta Divisão (eng. civil Wilson Shimizu e eng. florestal Ana Luiza), esta Divisão possuía poucos funcionários, sendo que suas principais ações eram centradas no planejamento, ficando a execução/operacionalização dos projetos a cargo de outros setores da Prefeitura.

De acordo com Wilson Shimizu, as principais ações desenvolvidas neste período dizem respeito a:

- Elaboração e acompanhamento dos projetos de arborização urbana, com destaque para as avenidas Segismundo Pereira e João Naves de Ávila;
- Realização de palestras educativas em escolas, abordando questões sobre arborização, lixo e poluição;
- Fiscalização em indústrias, em função do município ter técnico credenciado junto ao COPAM para realizar fiscalização ambiental.

No ano de 1985, após um longo trabalho realizado junto à Câmara Municipal e à população, foi enviado à Câmara o projeto de criação da Secretaria de Meio Ambiente. Surgido de inúmeras discussões nos diversos setores da população, envolvendo pessoas da comunidade, da Universidade e da própria administração municipal, este projeto foi aprovado por unanimidade pela Câmara de vereadores por meio da lei nº 4289, de 23/12/85, que instituiu também o CODEMA, que atuava como um órgão consultivo da Secretaria. Uberlândia tornou-se a primeira cidade do interior de Minas Gerais a possuir uma Secretaria exclusiva para tratar desta questão tão importante nos dias atuais

Desta forma, o governo Zaire Rezende formou uma equipe multidisciplinar, cujo objetivo inicial no tocante à questão ambiental foi a montagem da estrutura técnica-administrativa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA. Desde a criação da SMMA, os diversos técnicos que foram lotados nesta instituição iniciaram o processo de formulação da legislação ambiental específica para o município de Uberlândia. Paralelamente a este trabalho foi sendo estruturado o organograma da Secretaria, que ficou assim estabelecida:

- Gabinete do Secretário
- Divisão de Controle Ambiental
 - Seção de Educação Ambiental
 - Seção de Fiscalização
- Divisão de Preservação e Recuperação dos Recursos Naturais
 - Seção de Reservas Biológicas
 - Seção de Recursos Naturais
- Divisão de Arborização e Jardinagem
 - Seção de Plantio e Manutenção
 - Seção de Hortos Florestais

Nesta oportunidade as atribuições da Divisão de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Obras foram incorporadas à recém criada Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Em 1986, por meio do decreto nº 3191, foram definidas as atribuições da

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, cujas competências gerais previstas no artigo 1º seriam *“promover o desenvolvimento social no seu aspecto ambiental e elaborar e implantar uma política ambiental para garantir uma qualidade de vida mais adequada à população do município de Uberlândia”*.

Em 05/11/86 foi aprovada a lei nº 4421, que dispõe sobre a política de proteção, controle e conservação do meio ambiente. Esta lei foi regulamentada pelos decretos nº 3657, de 05/06/87 e nº 3834, de 20/01/88. Esta Legislação foi elaborada com a participação de diversos segmentos da sociedade, destacando-se a equipe técnica multidisciplinar pertencente ao quadro técnico/administrativo da recém criada Secretaria. Também deve ser destacada a participação das associações de moradores de alguns bairros da cidade e de profissionais altamente qualificados da Universidade Federal de Uberlândia.

Dentro da estrutura organizacional da SMMA merece destaque a Seção de Educação Ambiental, cujo objetivo maior após a elaboração e aprovação da Lei Ambiental Municipal foi a sua divulgação junto à sociedade civil. Segundo informações da bióloga Maria das Graças de Oliveira Mendonça, técnica em Educação Ambiental que trabalha na SMMA desde sua criação, apesar do trabalho inicial ser baseado em problemas específicos e emergenciais, havia um Programa de Educação Ambiental de caráter global. Nesta época foram oferecidos cursos de capacitação técnica a vários profissionais da SMMA, além de ter produzido grande volume de material didático com destaque para a produção de slides. Todas estas atividades referentes à Educação Ambiental, que eram trabalhadas junto às escolas de 1º e 2º graus, eram desenvolvidas em conjunto por todo o corpo técnico da SMMA, numa visão interdisciplinar e transdisciplinar.

Segundo informou a bióloga Maria das Graças, foi a época em que mais se construiu praças na cidade, cuja finalidade precípua era transformar estes lugares em locais de interação social, tornando-os espaços livres para o convívio, troca de experiências e informações.

No governo Zaire Rezende há uma mudança de paradigma em relação à questão ambiental, contrapondo à visão “*economicista*” que sempre dominou a cidade. O crescimento da cidade passou a ser planejado levando-se em consideração a questão ambiental. Pelo menos houve tentativa prática de alcançar estes objetivos. No plano de governo de Zaire Rezende podia ser observado o entendimento do que era meio ambiente, fato este inédito até então, em se tratando de programa de governo para o município de Uberlândia. Dizia o documento:

“A problemática do meio ambiente transcende a idéia comum de preservação das condições ecológicas naturais, pois se estende à idéia de que a vida urbana deve inserir-se no ambiente natural, não só preservando, mas guardando com ele uma inter-relação mutuamente benéfica”. (SIEGLER, 1988:s/p).

Nesta perspectiva, foram traçadas as linhas básicas de uma política de meio ambiente que ressaltava: a necessidade de se estimular a consciência ecológica para preservar os recursos essenciais à sobrevivência humana e melhorar a sua qualidade, por meio da educação formal e de campanhas educativas; a necessidade de se garantir o controle da poluição, impedindo novas fontes e corrigindo aquelas já instaladas; a fiscalização da observância das normas contidas na legislação de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, coibindo a depredação da natureza e estimulando a sua defesa e proteção; o estabelecimento de uma política de controle à degradação do solo urbano e a poluição do rio Uberabinha pela deposição de lixo e lançamentos de esgotos domésticos; a preservação da fauna e da flora, fazendo nascer novos ambientes de lazer e de preservação da vida urbana, sobretudo nas áreas menos propícias à ocupação humana; a preservação das nascentes do rio Uberabinha e ribeirão Bom Jardim e o ordenamento das atividades econômicas na sua bacia; a implantação de áreas verdes no meio urbano, nas praças e avenidas, como fonte de lazer e de bem-estar.

Os governos que sucederam a Zaire Rezende não deram continuidade ao trabalho de aperfeiçoamento e implantação da Política Ambiental instituída a partir do ano de 1985/86, que teve como ponto principal a criação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, bem como a regulamentação da respectiva lei ambiental. Nos governos seguintes, quais sejam, Virgílio Galassi (1989-1992) e Paulo Ferolla (1993-1996), não

houve a implementação de uma política ambiental voltada especificamente para enfrentar os problemas ambientais mais graves do município.

Em 1989, com a mudança da administração municipal (Zaire Rezende para Virgílio Galassi), vislumbrou-se a possibilidade de extinção da SMMA. No entanto, graças a uma pressão popular bastante coesa, esta idéia não logrou êxito. Mas houve mudanças substanciais no organograma desta Secretaria através da incorporação da Divisão de Habitação. Desta forma, por meio da lei complementar nº 014/91, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente passou a denominar-se Secretaria Municipal de Habitação e Meio Ambiente - SMHMA. O decreto nº 4220 definiu as atribuições desta reformulada Secretaria.

Nos depoimentos de diversos técnicos que trabalharam e ainda trabalham nesta Secretaria, percebe-se que a Divisão de Habitação foi priorizada em relação à Divisão de Meio Ambiente no tocante ao orçamento e às ações programáticas. Este fato evidencia claramente uma menor ênfase ao meio ambiente local, traduzindo-se em uma política ambiental pouco expressiva. Nesse período em que o órgão ambiental municipal viveu “às sombras” da Divisão de Habitação, diversos técnicos da área ambiental lotados nesta Secretaria deixaram de prestar serviços (demitidos ou por livre vontade), refletindo uma perda técnica bastante considerável.

Após a criação da SMMA e criação da lei nº 4421/86, outros dispositivos legais foram promulgados em favor do meio ambiente. Dentre estes destacam-se:

- Código Municipal de Posturas (lei nº 4744, de 05/07/88);
- Código de Obras (lei nº 4808, de 26/10/88, que através do seu artigo 26 - “Habite-se”, determina o plantio de 01 árvore para cada 12 metros de testada). Recentemente, através da lei complementar nº 199/98, esta questão do “Habite-se” foi alterada, conforme observado em seu artigo nº 29;

- Lei de Uso e Ocupação do Solo (lei nº 5013, de 01/12/89, alterada e revogada pela lei complementar nº 224, de 23/12/99).

Posteriormente, em 05/06/1990, é sancionada a Lei Orgânica Municipal, que dedica um Título à questão ambiental. O Título VI, *“Da Proteção ao Meio Ambiente”*, possui dezenove artigos que definem as diretrizes gerais sobre as questões ambientais do Município. Vale ressaltar a influência do SOS Meio Ambiente (Organização Não Governamental) junto à Câmara Municipal de Uberlândia visando garantir a inserção deste capítulo específico sobre meio ambiente.

Em 04/12/1991 foi aprovada a lei complementar nº 017 que dispõe sobre a Política de Proteção, Controle e Conservação do Meio Ambiente e dá outras providências. Esta lei veio substituir a lei nº 4421, de 05/11/86, em consonância à então recém promulgada Lei Orgânica Municipal. A lei complementar nº 017/91 define em seu artigo 1º:

“A Política Ambiental do Município de Uberlândia, respeitadas as competências da União e do Estado, tem por objetivo preservar, conservar, defender e recuperar o Meio Ambiente no âmbito do Município e melhorar a qualidade de vida dos habitantes de Uberlândia”.

No momento ainda representa o principal instrumento legal municipal relativo às questões ambientais. Esta lei é bastante abrangente, sendo subdividida em nove títulos a saber:

- Título I - do meio ambiente;
- Título II - dos recursos hídricos;
- Título III - do ar;
- Título IV - do solo;
- Título V - da fauna e flora;
- Título VI - das disposições gerais
- Título VII - disposições finais

Cada um destes Títulos foi dividido em diversos capítulos específicos, com um excelente detalhamento no que diz respeito às diversas nuances da problemática ambiental. No entanto, há que se ressaltar a necessidade de aprimoramento e atualização desta lei em função dos instrumentos legais promulgados recentemente nos âmbitos estadual e federal.

Posteriormente foi elaborado outro dispositivo legal de grande importância na determinação das Políticas Ambientais no Município de Uberlândia, que é a lei complementar nº 078, de 27/04/94. Este instrumento dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Uberlândia. Este Plano, previsto na Lei Orgânica, torna-se legalmente o instrumento norteador do desenvolvimento nas diversas áreas do Município.

Em seu artigo 1º lê-se: *“O Plano Diretor é um instrumento básico do processo de planejamento municipal que determina diretrizes e ações para a implantação de políticas de desenvolvimento urbano, rural e de integração do Município de Uberlândia na região”*. Continuando, em seu artigo 2º verifica-se uma ênfase ao setor urbano do Município: *“O Plano Diretor tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções urbanas do Município, na busca de melhor qualidade de vida para a população”*. O Plano Diretor dedicou o Capítulo V à Habitação e Meio Ambiente, sendo a Seção II deste Capítulo específica sobre o Meio Ambiente.

Além deste arcabouço legal de ações mais gerais, como é o caso da Lei Orgânica, Plano Diretor, da Lei de Uso e Ocupação do Solo, dos Códigos de Posturas e Obras e da Lei Complementar 017, o município dispõe de outros instrumentos legais de âmbito mais específico, a saber:

- Decreto nº 7452, de 27/11/97, que institucionalizou áreas de preservação ambiental (Parques Sabiá, Santa Luzia, Mansour, Luizote e Distrito Industrial);
- Decreto nº 7383, de 04/09/97, que regulamenta o projeto “Adote uma Praça ou Canteiro Central”. Este projeto visa estimular e apoiar a adoção de logradouros

públicos por pessoas físicas ou jurídicas. O adotante explora publicitariamente este logradouro em troca de sua manutenção, sem ônus para o município;

- Decreto nº 7401, de 26/09/97, regulamenta a responsabilidade da coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos. Este regulamento abrange os estabelecimentos comerciais, industriais, de prestação de serviços e unidades de saúde;
- Lei nº 7074, de 05/01/98, cria as Centrais de Entulho. Estas Centrais, instaladas em locais estratégicos da cidade, recebem até 2 m³ de entulho por usuário, ficando a Prefeitura responsável pela retirada, transporte e destinação final deste material.

Quanto à estrutura técnica/administrativa, a SMHMA continuou desenvolvendo suas atividades até o final do governo Paulo Ferolla (1993 - 1996) sem sofrer grandes alterações. Na administração seguinte (Virgílio Galassi, 1997 - 2000), a SMHMA foi desmembrada em Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA e Secretaria Municipal de Habitação - SMH, através da lei complementar nº 162, de 30/12/96. Desta forma entende-se que o tratamento dado à questão ambiental em Uberlândia readquiriu novamente o “status” merecido, tal qual lhe foi dado em 1985 com a criação de uma Secretaria específica de Meio Ambiente.

Também merece ser destacado que durante todo o período de sua existência, a SMMA teve 06 Secretários. Destes, apenas o primeiro e o atual possuem formação técnica na área ambiental. Este fato pode ser considerado como um indicador que mostra a importância política/ambiental conferida a este órgão ao longo dos anos.

Em relação ao corpo técnico deste órgão, em 1985, quando foi criada, a SMMA possuía técnicos das mais diversas áreas do saber, o que é indispensável em se tratando de questões ambientais. Nesta época foi montada uma equipe multidisciplinar altamente qualificada, constituída de: engenheiro agrônomo, engenheiro florestal, engenheiro químico, engenheiro civil, engenheiro sanitaria, biólogo, geógrafo e técnico em agropecuária. Posteriormente, nas gestões seguintes, este quadro técnico foi sofrendo

baixas não repostas. Hoje, a SMMA não dispõe de engenheiro sanitarista e engenheiro florestal.

Analisando o quadro evolutivo das ações referentes à Educação Ambiental desenvolvidas pela SMMA desde sua criação até os dias atuais, segundo informações de técnicos da SMMA, houve perda em qualidade ao longo destes anos. Desde a gestão do governo Zaire Rezende o meio ambiente tem perdido espaço político e dotações orçamentárias. A isso soma-se ainda o fato de que a maior parte das verbas da Secretaria, que são poucas, é destinada à manutenção e criação de praças, não restando muito para o desenvolvimento de outros projetos.

3.5 - Legislação ambiental federal, estadual e municipal

Nos últimos anos o Estado tem criado inúmeros instrumentos legais em prol da preservação ambiental. Estes instrumentos legais instituídos na forma de leis, decretos-lei, decretos, resoluções, portarias e outros, têm sido elaborados tanto na esfera federal, quanto estadual e, em menor escala, na esfera municipal. O conjunto deste aparato legal denominado de legislação tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Desta forma, fica difícil para a comunidade, de maneira geral, acompanhar e se atualizar.

Com bastante frequência ouve-se dizer que o Brasil detém uma das melhores e mais rígidas legislações ambientais do planeta. Mas, para as pessoas que estão iniciando trabalhos que dependem de informações sobre legislação ambiental, é extremamente difícil encontrar os instrumentos legais pertinentes de forma sistematizada. Isto se deve a diversos fatores, entre os quais pode-se destacar: o número elevado de leis, decretos e correlatos existentes; alterações constantes; diversidade de órgãos existentes nos níveis federal e estadual com competências conflitantes; e a própria falta de divulgação e interesse da população em analisar mais profundamente estes instrumentos.

O município de Uberlândia, inserido neste contexto, também tem concentrado esforços para criar instrumentos legais capazes de contemplar as especificidades locais.

Nas últimas décadas o município sofreu um crescimento urbano muito acelerado, vendo-se na necessidade de implementar um arcabouço legal que possa dirimir as consequências deste crescimento, que na maioria das vezes, é ambientalmente degradador. Assim, foi realizado um levantamento da legislação ambiental federal, do estado de Minas Gerais e do município de Uberlândia, restringindo-se aos instrumentos legais mais relevantes para o contexto geopolítico e ambiental deste município.

Não é pretensão deste trabalho analisar o conteúdo desta legislação, mas tão somente destacar, através das respectivas ementas, os assuntos tratados. Conhecer melhor a legislação específica sobre meio ambiente possibilita um entendimento mais claro sobre as políticas públicas estabelecidas para tratar desta questão, cuja importância é inegável no contexto da sociedade moderna.

Esta etapa do trabalho foi realizada a partir de levantamento bibliográfico e entrevistas concedidas por técnicos dos diversos órgãos ambientais existentes no município de Uberlândia. Esta sistematização foi concebida em forma de quadros, contendo as leis, decretos-lei, decretos, resoluções e deliberações normativas, cuja importância temática está relacionada ao município de Uberlândia. Todos os instrumentos legais citados contêm o respectivo número, data de aprovação e ementa. Alguns contêm a devida regulamentação e/ou alterações mais significativas. O critério utilizado para analisar o grau de importância de cada instrumento legal foi através das ementas, consideradas como um elemento representativo do conteúdo destes documentos.

3.5.1 - Legislação ambiental federal

Sobre a legislação federal foi levantado um total de 77 instrumentos legais (leis, decretos e decreto-leis) no período contemplado por esta pesquisa, que vai de 1934 a 1999 (QUADRO 1). Quanto às resoluções normativas do CONAMA criadas entre 1985 e 1999, foi registrado um total de 34 (QUADRO 2). Como se pode perceber, à partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, o número de decretos e leis publicadas

em favor do meio ambiente aumentou consideravelmente, representando praticamente 60% do total.

3.5.2 - Legislação ambiental de Minas Gerais

Como não poderia deixar de ser, a estruturação do arcabouço legal e institucional do Estado de Minas Gerais teve maior impulso à partir dos anos 80, tal qual no nível federal. Foram levantadas as principais leis e decretos do período que vai de 1962 a 1999. De um total de 80 instrumentos legais, 67 foram promulgados à partir de 1987, representando 86% deste montante (QUADRO 3). Em relação às deliberações normativas do COPAM e resoluções da SEMAD, foram selecionadas um total de 35 instrumentos (QUADRO 4).

3.5.3 - Legislação ambiental de Uberlândia

Da mesma forma que nos níveis federal e estadual, o município de Uberlândia despertou para a questão ambiental, em termos de estrutura técnica, administrativa e legal, somente a partir do início dos anos 80. No período compreendido entre 1976 e 1999 foram criados 45 instrumentos normativos, entre leis e decretos, para subsidiar a implementação da política ambiental local (QUADRO 5).

Os resultados indicam que tanto nos níveis federal, estadual e municipal, existe um aparato legal amplo para tratar das questões ambientais, mesmo considerando que a sua formação ocorreu após a emergência de diversos problemas ambientais graves como a devastação da cobertura vegetal, poluição dos recursos hídricos, poluição atmosférica nos grandes centros urbanos, aproveitamento indiscriminado de recursos naturais, etc. A estrutura organizacional, institucional e legal tomou consistência somente à partir do início dos anos 80. No decorrer dos anos seguintes, esta estrutura se consolidou nos níveis federal, estadual e também no âmbito do município de Uberlândia. Este município foi um dos primeiros do Estado de Minas Gerais a criar uma legislação específica sobre meio ambiente.

Não foi intenção deste trabalho analisar a qualidade da legislação. Mas, de acordo com depoimentos de técnicos que trabalham nos órgãos que realizam a gestão ambiental no município de Uberlândia, estes instrumentos são suficientes e eficazes. Assim, entendemos que este levantamento, embora não cubra a totalidade dos instrumentos legais que tratam das questões ambientais, permite realizar uma análise do potencial normativo existente.

QUADRO 1 - Principais instrumentos normativos ambientais criados entre 1934 e 1999 no âmbito federal

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULA- MENTAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-24643	10/07/34	Código de Águas		
L-3824	23/11/60	Torna obrigatória a destoca e consequente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas e lagos artificiais		
L-3924	26/07/61	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos		L-7803 de 18/07/89
L-4771	15/09/65	Institui o Código Florestal		L-7653/88
L-5197	03/01/67	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências		
DL-221	28/02/67	Dispõe sobre a proteção à pesca e dá outras providências		L-7805 de 18/07/89
DL-227	23/02/67	Código de Mineração		D-98812 de 09/01/90 (regulamenta a L-7805)
D-75700	07/05/75	Estabelece área de proteção para fontes de água mineral		
L-6225	14/07/75	Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão, e dá outras providências	D-76470 de 16/10/75	
DL-1413	14/08/75	Dispõe sobre o controle da poluição do Meio Ambiente provocada por atividades industriais	D-76389 de 03/10/75	
D-78171	02/08/76	Dispõe sobre o controle e fiscalização sanitária das águas minerais destinadas ao consumo humano		
D-79367	09/03/77	Dispõe sobre normas e padrões de potabilidade de água, e dá outras providências		L-7312 de 16/05/85
L-6567	24/09/78	Dispõe sobre o regime especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais que especifica, e dá outras providências		
L-6607	07/12/78	Declara o Pau-Brasil árvore nacional, institui o Dia do Pau Brasil, e dá outras providências		L-9785 de 29/01/99
L-6766	19/12/79	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências		
L-6803	02/07/80	Dispõe sobre o estabelecimento de diretrizes de zoneamento industrial, nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências		
L-6902	27/04/81	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências	D-99274 de 06/06/90	
D-86028	27/05/81	Institui em todo o Território Nacional a Semana Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências		
L-6938	31/08/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	D-88351 de 01/06/83 D-99274 de 06/06/90	L-7804 de 18/07/89

(continua)

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULA- MENTAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-7173	14/12/83	Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos, e dá outras providências		
D-89336	31/01/84	Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, e dá outras providências		
L-7347	24/07/85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor e paisagístico e dá outras providências		
D-92302	16/01/86	Regulamenta o Fundo para Reconstituição de Bens Lesados, de que trata a Lei nº 7347 de 24/07/85		
D-92752	05/06/86	Aprova o Programa de Ações Básicas para a Defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências		
L-7563	19/12/86	Institui o Pró-fruti - Programa Nacional de Arborização Urbana com árvores frutíferas, e determina outras providências		
D-96044	18/05/88	Aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos, e dá outras providências		
CONSTITUIÇÃO FEDERAL	05/10/88	Meio Ambiente - Capítulo VI / Título VIII, artigo 250		
L-7679	23/11/88	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução, e dá outras providências		
D-97507	13/02/89	Dispõe sobre licenciamento de atividades mineral, o uso de mercúrio e do cianeto em áreas de extração de ouro, e dá outras providências		
L-7735	22/02/89	Cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis		
D-97632	10/04/89	Regulamenta o art. 2º, inciso VIII, da Lei nº 6938 de 31/08/81, e dá outras providências (Plano de recuperação de área degradada pela mineração)		
D-97634	10/04/89	Dispõe sobre o controle da produção e da comercialização de substâncias que comporta risco a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, e dá outras providências		
D-97635	10/04/89	Regula o artigo 27 do Código Florestal e dispõe sobre a prevenção e combate a incêndios florestais, e dá outras providências		
L-7754	14/04/89	Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios, e dá outras providências		
L-7797	10/07/89	Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências		
L-7802	11/07/89	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, registro, a classificação, o controle, inspeção e a fiscalização de agrotóxicos seus componentes e afins, e dá outras providências	D-98816 de 11/01/90	
D-98161	21/09/89	Dispõe sobre a administração do Fundo Nacional de Meio Ambiente, e dá outras providências		
D-98897	30/01/90	Dispõe sobre as reservas extrativistas, e dá outras providências		
D-98973	21/02/90	Aprova o regulamento do transporte ferroviário de produtos perigosos, e dá outras providências		
L-8723	28/10/93	Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores, e dá outras providências		
D-1282	19/10/94	Regulamenta os artigos 15, 19, 20 e 21 da lei nº 4771 de 15/09/65, e dá outras providências		D-2788 de 28/09/98

(continua)

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULA- MENTAÇÃO	ALTERAÇÕES
MP-962	30/03/95	Transforma o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal em Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal		MP-1263 de 12/01/96 MP-1498-21 de 05/09/96 MP-1799-2 de 18/02/99
Portaria IBAMA-94	16/11/95	Regulamenta a pesca profissional no reservatório de Nova Ponte, no Estado de Minas Gerais		
D-1695	13/11/95	Regulamenta a exploração de aqüicultura em águas públicas pertencentes à União, e dá outras providências		
D-1922	05/06/96	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências		
L-9433	08/01/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei nº 8001 de 13/03/90, que modificou a Lei nº 7990 de 28/12/89		
D-2473	26/01/98	Cria o Programa Florestas Nacionais, e dá outras providências		MP-1710 de 07/08/98 MP-1710-3 de 05/11/98
L-9605	12/02/98	Dispõe sobre Sanções Penais e Administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (Lei de Crimes Ambientais)		MP-1710-6 de 28/01/99 MP-1874-13 de 28/07/99 D-3179 de 21/09/99
D-2519	16/03/98	Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05/06/92		
L-9649	27/05/98	Define a estrutura básica e competência do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal		
D-2612	03/06/98	Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências		
D-2652	01/07/98	Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança no clima, assinada em Nova York, em 09/05/92		
L-2783	17/09/98	Dispõe sobre a Proibição de aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso dos substâncias que destroem a camada de ozônio-SDO, pelos Órgãos e pelas Entidades da Administração Pública Federal, Autárquica e Fundacional, e dá outras providências		
D-2869	09/12/98	Regulamenta a cessão de águas públicas para exploração da aqüicultura, e dá outras providências		
L-9795	27/04/99	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências		

D - Decreto; L - Lei; DL - Decreto-Lei; MP - Medida Provisória

Org.: Autor/99

QUADRO 2 - Principais resoluções elaboradas pelo CONAMA entre 1985 e 1999

Nº	APROVADO	EMENTA
04	18/09/85	Transforma em Reservas Ecológicas as formações florísticas e as áreas de preservação permanente do artigo 18, da Lei nº 6938, de 31/08/81
01	23/01/86	Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o RIMA (alterada pela Resolução nº 011, de 18/03/86)
01-A	23/01/86	Transporte de produtos perigosos
18	06/05/86	Institui o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE
20	18/06/86	Classificação de águas doces, salobras e salinas
06	16/09/87	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente do setor de geração de energia elétrica
07	16/09/87	Fabricação de produtos que contenham amianto (Asbestos)
11	03/12/87	Categorias de Unidades de Conservação
03	16/03/88	Constituição de mutirões ambientais
06	15/06/88	Dispõe sobre o controle de licenciamento de atividades industriais geradoras de resíduos
10	14/12/88	Dispõe sobre as áreas de proteção ambiental - APA's
11	14/12/88	Proteção as Unidades de Conservação
04	15/06/89	Dispõe sobre a emissão evaporativa de veículos a álcool como combustível
05	15/06/89	Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar - PRONAR
17	07/12/89	Regulamenta a destinação de peles de animais da fauna apreendidas pela fiscalização
01	08/03/90	Estabelece padrões, critérios e diretrizes para emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política
02	08/03/90	Institui em caráter nacional o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora - Silêncio
03	28/06/90	Estabelece padrões de qualidade do ar, métodos de qualidade do ar, métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos
08	06/12/90	Estabelece limites máximos de emissão previstos no PRONAR
09	06/12/90	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de extração mineral classes I, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX
10	06/12/90	Dispõe sobre o licenciamento ambiental na extração mineral, classe II
13	06/12/90	Regulamenta o uso dos entornos das unidades de conservação
½	11/02/93	Estabelece limites máximos de ruídos de veículos
05	05/08/93	Define normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, aeroportos, Terminais rodoviários e ferroviários
07	31/08/93	Padrões de emissão de poluentes e diretrizes para implantação dos programas de inspeção e manutenção de veículos I/M
08	31/08/93	Complementa o PROCONVE estabelecendo limites máximos de emissão de poluentes para motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados
16	17/12/93	Ratifica limites de emissão de poluentes por veículos automotores
15	13/12/95	Estabelece o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativa, nova classificação dos veículos automotores
17	13/12/95	Ratifica limites máximos de ruídos de veículos
02	18/04/96	Dispõe sobre a compensação de danos ambientais causados por empreendimentos de relevante impacto ambiental
237	19/12/97	Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental
242	30/06/98	Regulamenta limites máximos de emissão de poluentes e ruídos emitidos por veículos automotores entre os Estados Partes do MERCOSUL
Portaria IBAMA nº136-N	14/10/98	Estabelece normas para registro de aqüicultor e pesque pague
252	07/01/99	Estabelece limites máximos de ruídos por veículos automotores

QUADRO 3 - Principais instrumentos normativos ambientais criados em Minas Gerais entre 1962 e 1999

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-2606	05/01/62	Cria o Instituto Estadual de Florestas - IEF	D-8688 de 21/09/84	L-12582 de 17/07/97
D-18466	29/04/77	Institui a Comissão de Política Ambiental - COPAM - e dá outras providências	D-39490 de 13/03/98	L-7772 de 08/09/80 L-9514 de 29/12/87 (transforma a Co- missão em Conse- lho). L-12585 de 17/07/97 (dispõe sobre a reorganiza- ção do COPAM, e dá outras providên- cias
L-7302	21/07/78	Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais	L-7604 de 10/12/79 e L-10100 de 17/01/90	
L-7772	08/09/80	Dispõe sobre a Proteção, Conservação e Melhoria do Meio Ambiente no Estado de Minas Gerais	D-21228 de 10/03/81	D-32566 de 04/03/91 D-39424 de 05/02/98
D-20791	08/09/80	Estabelece normas sobre o exame e anuência prévia do Estado para aprovação de projetos de loteamento e desmembramento urbano pelos municípios		D-34559 de 25/02/93 e D-39585 de 11/05/98
D-24318	22/03/85	Proíbe o transporte, o armazenamento e o processamento industrial da substância denominada isocianeto de metila no Estado de Minas Gerais		
L-9367	11/12/86	Dispõe sobre a destinação e tratamento de águas residuais e resíduos sólidos provenientes de indústrias de açúcar, álcool e aguardente no Estado de Minas Gerais		

(continua)

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-9525	29/12/87	Dispõe sobre a instituição da Fundação Estadual do Meio Ambiente, e dá outras providências	D-28163 de 06/06/88	L-10623 de 16/01/92, L-12583 de 17/07/97 e D-39489 de 13/03/98
L-9547	30/12/87	Proíbe a instalação de depósitos de lixo atômico ou de rejeitos radiativos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências		
D-28353	13/07/88	Dispõe sobre a prevenção e a correção dos efeitos da natureza ambiental, cultural e social, decorrentes da execução de projetos e obras		
L-9682	10/12/88	Declara de interesse comum e de preservação permanente os ecossistemas das veredas no Estado de Minas Gerais		
L-9743	15/12/88	Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo, e dá outras providências		
L29907	02/08/89	Proíbe o uso de equipamentos e substâncias poluidoras para mineração em todos os rios do Estado de Minas Gerais		
L-10173	31/05/90	Disciplina a comercialização, o porte e a utilização florestal de motosserras no Estado de Minas Gerais		
L-10174	31/05/90	Disciplina a criação e a manutenção de animais selvagens exóticos e alta periculosidade nas zonas urbana e suburbana dos municípios do Estado de Minas Gerais		
L-10312	12/11/90	Dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal e dá outras providências	D-39792 de 05/08/98	
D-32463	24/01/91	Dispõe sobre a exploração de floresta nativa primária ou em estágio médio ou avançado de regeneração, e dá outras providências		
L-10545	13/12/91	Dispõe sobre a produção, comercialização e uso de agrotóxico e afins e dá outras providências	D-33945 de 18/09/92 D-34510 de 21/01/93	D-35644 de 15/06/93 (revogação parcial)
L-10561	27/12/91	Dispõe sobre a Política Florestal no Estado de Minas Gerais	D-33944 de 18/09/92	L-11337 de 21/12/93 D-35740 de 25/07/94
L-10583	03/01/92	Dispõe sobre a relação de espécies ameaçadas de extinção de que trata o art. 214 da Constituição do Estado, e dá outras providências		

(continua)

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-10595	07/01/92	Dispõe sobre a utilização de mercúrio e cianeto de sódio nas atividades de pesquisa mineral, lavra e garimpagem dos rios e cursos de água do Estado, e dá outras providências		
L-10627	16/01/92	Dispõe sobre a realização de auditorias ambientais, e dá outras providências		
L-10629	16/01/92	Estabelece o conceito de Rio de Preservação Permanente de que trata o art. 250 da Constituição do Estado, declara Rios de Preservação Permanente, e dá outras providências		
L-10793	02/07/92	Dispõe sobre a proteção de mananciais destinados ao abastecimento público no Estado		
L-10883	02/10/92	Declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequiheiro (Caryocar brasiliense), e dá outras providências		
L-10889	08/10/92	Regulamenta o art. 214, parág. 1º, inciso I, da Constituição do Estado (promover Educação Ambiental)		
L-11038	14/01/93	Regulamenta a participação de empreendimentos potencialmente danosos ao Meio Ambiente, em linhas de crédito ou em programas de financiamento patrocinados pelo Governo de Estado		
L-11108	30/04/93	Cria o Fundo SOMMA, destinado a financiar a implementação do Programa de Saneamento Ambiental, Organização e Modernização dos Municípios do Estado de Minas Gerais - SOMMA, e dá outras providências	D-34796 de 24/06/93	
L-11504	20/06/94	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências		L-13199 de 29/01/99 (revoga a L-11504)
L-11549	27/07/94	Institui o Cadastro estadual dos estabelecimentos que comercializam tintas em aerosol e dá outras providências		37899 de 03/05/96
D-37191	28/08/95	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH/MG e dá outras providências		L-12188 de 10/06/96,
L-11903	06/09/95	Cria a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, altera a denominação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, e dá outras providências		L-12277 de 25/07/96 (art. 4º) e L-12581 de 17/07/97
L-11.931	25/09/95	Cria a Área de Preservação Permanente da Bacia Hidrográfica do Rio Uberabinha - APP do Rio Uberabinha		
L-12040	28/12/95	Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal e dá outras providências (Lei Robin Hood)	D-12428 de 28/12/96	
D-38070	10/06/96	Dispõe sobre a criação do Grupo Coordenador de Fiscalização Integrada - GCFAI e dá outras providências		
D-38182	29/06/96	Institui o Sistema de Gestão Colegiada para as Áreas de Proteção Ambiental - APAs, administradas pelo Sistema de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais		

(continua)

Nº	APROVA- DO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-12265	24/07/96	Dispõe sobre a Política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências		
D-38714	24/03/97	Dispõe sobre a apuração e distribuição da parcela de receita proveniente da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios		
L-12488	19/04/97	Torna obrigatória a construção de escadas para peixes de piracema em barragem edificada no Estado		
L-12503	30/05/97	Cria o Programa Estadual de Conservação da Água		
L-12583	17/07/97	Dispõe sobre a organização da Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM, e dá outras providências		
L-12584	17/07/97	Altera a denominação do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais - DRH/MG, para Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, dispõe sobre sua reorganização, e dá outras providências		
L-12589	21/07/97	Dispõe sobre a instalação e o funcionamento de unidades lavadoras de batatas, e dá outras providências		
D-39401	21/01/98	Dispõe sobre a instituição, no Estado de Minas Gerais, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN, por destinação do proprietário		
D-39490	13/03/98	Os Órgãos seccionais de apoio, vinculados à SEMAD, são órgãos executivos e de assessoramento técnico às Câmaras Especializadas e ao Plenário do COPAM		
L-12812	28/04/98	Regulamenta o parágrafo único do art. 194 da Constituição do Estado, que dispõe sobre a assistência social às populações de áreas inundadas por reservatórios, e dá outras providências		
D-40057	16/11/98	Dispõe sobre a fiscalização e o controle da utilização dos recursos hídricos no Estado, pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, e dá outras providências		
D-29912	22/09/98	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia e dá outras providências		
L-13194	29/01/99	Cria o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais - FHIDRO - e dá outras providências		

D - Decreto; L - Lei.

Org.: Autor/99

QUADRO 4 - Principais atos normativos e deliberativos elaborados pelo COPAM e SEMAD entre 1981 e 1990

Nº	APROVA DO EM	EMENTA	ALTERAÇÕES
DN-01	26/05/81	Fixa normas e padrões para a qualidade do ar	R-CONAMA-05/89
DN-05	29/09/81	Estabelece o processo de elaboração e exame do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	R-CONAMA-01/86
DN-06	29/09/81	Lista as fontes de poluição de acordo com as atividades	DN-COPAM 01/90, 02/92, 36/99 R-CONAMA 02/90, 03/91
DN-07	29/09/81	Fixa normas para a disposição de resíduos sólidos	
DN-10	16/12/86	Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamento de efluentes nas coleções de águas, e dá outras providências	DN-01/92
DN-11	16/12/86	Estabelece normas e padrões para lançamento de poluentes na atmosfera, e dá outras providências	
DN-12	16/12/86	Estabelece normas complementares para armazenamento de efluentes das usinas de açúcar e destilarias de álcool e aguardente, e para disposição de vinhoto no solo	
DN-13	16/12/86	Estabelece normas complementares para o licenciamento de atividades industriais que utilizem produtos florestais como combustível ou matéria-prima	
DN-01	18/09/89	Compatibiliza o exercício da atividade de extração e beneficiamento de minerais com a proteção ambiental	DN-01/91
DN-03	20/12/90	Estabelece normas para o licenciamento ambiental das atividades de extração mineral da classe II	DN-01/91
DN-04	20/12/90	Estabelece normas para o licenciamento ambiental das atividades de extração mineral das classes I, III, IV, V, VII, VIII e IX	
DN-01	02/09/91	Dá nova redação ao anexo IV da DN-03/90 e ao mesmo anexo da DN-04/90	DN-09/93 e 07/94
DN-02	91	Estabelece normas para o licenciamento ambiental de obras de saneamento	
DN-03	02/11/91	Estabelece normas para o licenciamento e fiscalização ambiental das atividades de extração de areias, cascalho e de argilas, a serem exercidas pelo Município	
DN-01	06/03/92	Dá nova redação ao anexo I da DN-11/86	
DN-04	92	Dispõe sobre o licenciamento de curtumes	
DN-12	13/12/94	Dispõe sobre a convocação e a realização de audiências públicas	
DN-13	24/10/95	Dispõe sobre o publicação do pedido, da concessão e da renovação de licenças ambientais	
DN-34	23/11/95	Estabelece normas para o licenciamento e controle da atividade de suinocultura	
DN-41	20/12/95	Aprova a lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais	
DN-61	17/12/96	“Fixa os custos médios per capita para estimativa de investimentos em sistemas de saneamento ambiental...”	DN-23/97
DN-17	17/12/96	Dispõe sobre o prazo de validade de licenças ambientais, sua revalidação e dá outras providências	
DN-22	29/07/97	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de atividade garimpeira não contida em área criada para garimpagem	

(continua)

Nº	APROVA DO EM	EMENTA	ALTERAÇÕES
DN-24	21/10/97	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do sistema de transmissão de energia elétrica	
DN-27	21/10/97	Complementa a DN-17/96, que dispõe sobre o prazo de validade de licenças ambientais	
DN-26	28/07/98	Dispõe sobre o co-processamento de resíduos em fornos de clínquer	
DN-27	09/09/98	Dispõe sobre a gradação das multas previstas no art. 21 do decreto nº 39424, de 05/02/98, de acordo com o porte do empreendimento e com as respectivas circunstâncias atenuantes ou agravantes	
DN-29	09/09/98	Estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais do meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local	
R-03	31/08/90	Estabelece normas para concessão de licença de instalação e de funcionamento para lavra garimpeira	
R-01	05/10/92	Adequa os princípios estabelecidos na resolução 02/81 que estabelece diretrizes para a implementação do licenciamento de fontes poluidoras ao decreto nº 32566, de 04/03/91, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente	
R SEMAD-02	07/12/95	Divulga dados cadastrais referentes às unidades de conservação estaduais, federais e particulares situadas no Estado de Minas Gerais	
R SEMAD-03	29/07/96	Estabelece os parâmetros e procedimentos para cadastro de unidades de conservação referidas no artigo 1º, VIII, "b", da lei nº 12040, de 28/12/95	
R SEMAD-04	29/07/96	Estabelece procedimentos para cálculo e publicação dos índices municipais referentes ao critério Meio Ambiente	
R SEMAD-23	14/07/98	Altera a DN-COPAM-01, e dá outras providências (custo de análise da licenciamento)	
R SEMAD-25	18/09/98	Divulga dados cadastrais referentes aos sistemas de saneamento ambiental licenciados pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM e às unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares, situadas no Estado de Minas Gerais	

DN - Deliberação Normativa; R - Resolução.

Org.: Autor/99

QUADRO 5 - Principais instrumentos normativos ambientais criados no município de Uberlândia entre 1976 e 1999

Nº	APROVADO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-2584	09/12/76	Institui o regulamento dos processos de parcelamento do solo		LC-224 de 23/12/99
L-3007	27/08/79	Estabelece limite para descarga de palha de arroz		
D-2236	27/09/82	Define áreas no perímetro urbano, para instalação de máquinas de beneficiamento de cereais		
D-2260	09/11/82	Institui o Código de Instalações Hidráulicas - Fixa normas para instalação de prevenção contra incêndio, elaboração e execução de projetos de saneamento básico e instalações hidráulicas e sanitárias prediais		
L-4289	23/12/85	Cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e institui o Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente - CODEMA		
D-3191	30/04/86	Define as atribuições da Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
L-4421	05/11/86	Dispõe sobre a Política de Proteção, Controle e Conservação do Meio Ambiente e dá outras providências	D-3567 de 05/06/87 e D-3834 de 20/01/88	LC-017 de 04/12/91 (revoga a L-4421)
D-3568	05/06/87	Declara como de Preservação Ecológica Permanente, as áreas do bairro Santa Luzia e Conjunto Habitacional Luizote de Freitas que menciona		D-7452 de 27/11/97
L-4744	05/07/88	Institui o Código Municipal de Posturas de Uberlândia e dá outras providências	D-3982 de 21/09/88	"diversas"
L-4808	26/10/88	Institui o Código de Obras (art. 26 "Habite-se - determina o plantio de 01árvore a cada 10 m de testada")		LC-199 de 28/10/98 LC-224 de 23/12/99
L-4984	19/10/89	Cataloga e identifica árvores e plantas		LC-224 de 23/12/99
L-5013	01/12/89	Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo na cidade de Uberlândia		
L-5049	28/12/89	Proíbe o trânsito de veículos de transporte coletivo no perímetro urbano, com escapamento localizado em sua parte inferior		
L-5087	18/05/90	Cria o Posto de fomento de espécies naturais da região e dá outras providências		
Lei Orgânica	05/06/90	Título VI - Proteção ao Meio Ambiente		
L-5184	03/12/90	Dispõe sobre a construção e o funcionamento de Postos Revendedores de Derivados de Petróleo e Alcool Etílico Hidratado Combustível		L-6047 de 01/07/94 L-7006 de 04/11/97 LC-224 de 23/12/99
L-5399	14/11/91	Regulamenta o corte eventual de árvore no Município de Uberlândia		
LC-017	04/12/91	Dispõe sobre a Política, Controle e Conservação do Meio Ambiente e dá outras providências		

(continua)

Nº	APROVADO EM	EMENTA	REGULAMEN- TAÇÃO	ALTERAÇÕES
L-5592	13/07/92	Autoriza a dispensa de apresentação do Relatório de Impacto do Meio Ambiente - RIMA (Bairro Shopping Park)		D-7452 de 27/11/97
L-5595	17/09/92	Cria a Reserva Ecológica Municipal e dá outras providências (Cinturão Verde)		
D-5661	11/11/92	Aprova o regimento do Fundo Municipal de Defesa Ambiental - FMDA		
LC-078	27/04/94	Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Uberlândia - Capítulo V (Habitação e Meio Ambiente)		
L-6291	25/04/95	Seção II (Meio Ambiente)		
		Declara de preservação permanente as nascentes dos córregos Bicudo ou Vinhedo, Cavalo ou Caiapó, Liso, Mogi, Pito-Aceso, Lobo ou Carvão, Salto, Óleo e Lagoinha.		
L-6400	26/10/95	Declara imune de corte árvore histórica existente no leito da rua 36, bairro Tocantins		
L-6450	12/12/95	Declara imune de corte árvore histórica existente no Cemitério do Distrito de Tapuirama		D-7452 de 27/11/97
D-7113	30/09/96	Cria a Reserva Ecológica Municipal da Nascente do Córrego Pito Aceso		D-7452 de 27/11/97
D-7114	30/09/96	Cria a Reserva Ecológica do Parque do Sabiá na nascente do córrego Jatui		
D-7383	04/09/97	Regulamenta o projeto "Adote uma Praça ou um Canteiro Central"		D-7469 de 12/12/97 e
D-7401	26/09/97	Regulamenta a responsabilidade da coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos que menciona e dá outras providências		D-7538 de 20/04/98
L-6995	30/10/97	Dispõe sobre a criação do título em homenagem aos estabelecimentos industriais, comerciais, escolares e entidades da sociedade civil que se destacarem na conservação e preservação do meio ambiente e dá providências		
D-7452	27/11/97	Cria os Parques Municipais que menciona e dá outras providências (Sabiá, Santa Luzia, Mansour, Luizote, Distrito Industrial)		L-7247 de 07/01/99
L-7066	05/01/98	Dispõe sobre o Programa Ambiental de Participação Popular e dá outras providências		
L-7074	05/01/98	Cria as Centrais de Entulho no Município de Uberlândia e dá outras providências		
L-7166	22/09/98	Proibe a utilização de areia a seco nos processos de Jateamento de Estruturas Metálicas de qualquer natureza e dá outras providências		
L-7299	19/05/99	Institui o dia do Rio Uberabinha e dá outras providências		

D - Decreto; L - Lei; LC - Lei Complementar

Org.: Autor/99

3.6 - Órgãos públicos ambientais de Uberlândia

O município de Uberlândia é privilegiado em razão de possuir órgãos específicos de meio ambiente tanto na esfera municipal, quanto estadual e federal. Ao nível municipal tem-se a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente. No âmbito estadual sedia a 9ª Cia. da Polícia Militar Florestal de Minas Gerais, escritórios Local e Regional do IEF e uma Curadoria de Meio Ambiente, que é representada pela 10ª Promotoria de Justiça. No nível federal Uberlândia sedia um escritório Regional do IBAMA.

O trabalho desenvolvido por estes órgãos, apesar de direcionar-se sobre o mesmo objeto, ou seja, sobre o meio ambiente, tem algumas diferenciações em função de atribuições específicas quanto à legislação e espaço geográfico de atuação. As ações eventualmente realizadas em parceria são fruto de convênios e/ou operações específicas sobre determinado fim.

Deve ser salientado que tanto o Estado como o Município podem elaborar normas e regulamentos mais restritivos que os estabelecidos pela União. Da mesma forma, tanto a União como o Estado podem atuar supletivamente sobre o município, caso este fique omissos em relação às questões de sua competência.

A autonomia administrativa existente entre estes órgãos, aliado à diversidade de instrumentos normativos promulgados em favor do meio ambiente, freqüentemente contribui para o surgimento de conflitos de competência ao nível de área de atuação e também forma de atuação em relação às questões comuns.

Outra questão importante a ser considerada é a falta de integração destes órgãos, onde não se observa a realização de reuniões freqüentes e sistemáticas para conhecer, avaliar e planejar as ações específicas e em parceria no âmbito do município de Uberlândia.

Sobre a atuação do CODEMA no cenário municipal, em virtude da relevância histórica deste órgão, faz-se necessário realizar algumas considerações sobre o mesmo. O CODEMA foi criado pela lei nº 4289, de 23/12/85. Nos primeiros anos de atuação, apesar do caráter consultivo, este Conselho formado por membros indicados por diversas entidades de classe representativas da sociedade, teve uma atuação bastante significativa, contribuindo para a aplicação da Política Ambiental explicitada na Lei nº 4421/86.

Todos os processos formados na Seção de Fiscalização Ambiental da SMMA eram encaminhados ao CODEMA a fim de serem apreciados. Os autos de infração, lavrados contra os agentes poluidores, eram avaliados pelo Conselho que se reunia regularmente e decidiam sobre as sanções cabíveis. Com as mudanças ocorridas na administração municipal o CODEMA foi perdendo representatividade e participação nas tomadas de decisões relativas às ações, programas e projetos desenvolvidos pelo órgão executivo.

Pode-se dizer que a falta de interesse da administração municipal em “consultar” o CODEMA sobre a Política Ambiental formal e informal praticada pelos diversos Órgãos e Secretarias, aliado à falta de uma participação efetiva e sistemática de seus membros no sentido de cobrar e propor ações em prol da preservação ambiental, são as principais causas responsáveis pela incipiente ação prática e política deste Conselho.

As atuais políticas ambientais federal e estadual, consubstanciada nas Resoluções CONAMA nº 237/97, decreto estadual nº 39.490/98 e Deliberação Normativa COPAM nº 029/98, estabelecem que os municípios que estiverem técnica, administrativamente (CODEMA Deliberativo) e legalmente adequados, poderão assumir a gestão ambiental em seus domínios. Caso a administração municipal queira assumir o licenciamento e fiscalização ambiental no seu território, necessariamente terá que alterar a Lei Orgânica que determina que o CODEMA é um Conselho de caráter Consultivo. Enquanto isso não ocorrer o município não poderá licenciar e fiscalizar aquelas fontes poluidoras de competência específica do Estado e da União.

A seguir realizamos uma síntese das principais informações referentes aos órgãos ambientais de Uberlândia em relação a endereço para contato, responsável, número de funcionários e área geográfica de atuação.

3.6.1 - SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Endereço: Av. Anselmo Alves dos Santos, 600, bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG

Telefone: 239-2704 FAX: 210-7137

Responsável: Secretário Municipal de Meio Ambiente eng. civil Cláudio Guedes de Oliveira

Número de funcionários: - Operacional: 173
 - Administrativo: 10
 - Técnicos: 17

Área Geográfica de Atuação: município de Uberlândia

Data de Criação: 1985

3.6.2 - CODEMA - Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente

Endereço: Av. Benjamin Magalhães s/n, bairro Tibery, Uberlândia-MG

Telefone: 216-1729

Responsável: Presidente Guimarães Alves de Oliveira

Número de Membros: Atualmente há 22 membros atuantes mais 6 integrantes da Diretoria

Área Geográfica de Atuação: município de Uberlândia

Data de Criação: 1985

3.6.3 - IEF - Instituto Estadual de Florestas

Endereço: Rua Alexandrino Santos, 235, bairro Lídice, Uberlândia-MG

Telefone: 214-2736 / 214-4801 FAX: 214-4801

Responsável: Supervisora Regional eng. agrônoma Marina Lúcia Oliveira Rocha

Número de funcionários: - Administrativo: 07
 - Técnicos: 07
 - Estagiários: 04

Área Geográfica de Atuação: nove municípios do Triângulo Mineiro

Data de Criação: 1983

Observações: em cada município pertencente a esta Regional há um escritório local onde geralmente trabalham dois técnicos.

3.6.4 - 9ª Cia. de Polícia Florestal de Minas Gerais

Endereço: Rua Maria Quitéria, 163, bairro Marta Helena, Uberlândia-MG

Telefone: 212-2722 FAX: 212-2722

Responsável: Comandante Major Edmar Rodrigues dos Reis

Número de Funcionários: A companhia conta com 59 militares, sendo 22 lotados na Sede em Uberlândia e o restante distribuído em três destacamentos sediados em Ituiutaba, Araguari e Santa Vitória.

Área Geográfica de Atuação: 15 municípios da região norte do Triângulo Mineiro

Data de Criação: 1990

3.6.5 - IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

Endereço: Rua Marques Nordau de Rezende Alvim, 390, bairro Brasil, Uberlândia-MG

Telefone: 232-6537 FAX: 232-6537

Responsável: Representante Regional Hyguens Caetano da Fonseca

Número de funcionários: - Administrativo: 05
 - Técnicos: 04

Área Geográfica de Atuação: 71 municípios do Alto Paranaíba, Triângulo Mineiro, Sudoeste Mineiro e Noroeste Mineiro

Data de Criação: de 1984 a 1989 funcionou como IBDF. Em 1989 ocorreu a extinção do IBDF e criação do IBAMA, que assumiu as atribuições deste órgão extinto, bem como da SUDEPE, também extinta.

3.6.6 - Curadoria do Meio Ambiente

Endereço: Fórum Abelardo Pena - Pç. Sérgio Pacheco, s/n, sala 34, Centro, Uberlândia-MG

Telefone: 235-0055 FAX: 214-4331

Responsável: 10º Promotor de Justiça Dr. Fábio Guedes Machado

Número de funcionários: O próprio Promotor mais os funcionários administrativos da Coordenadoria de apoio às promotorias. Não há funcionários específicos para atender a Curadoria do Meio Ambiente.

Área Geográfica de Atuação: município de Uberlândia

3. 7 - ONGs - Organizações Não Governamentais de Uberlândia

Há duas Organizações Não Governamentais que lidam especificamente com a questão ambiental no município de Uberlândia: SOS Meio Ambiente (atualmente desativada) e Instituto Natureza Homem - INATHO (em fase de estruturação).

3.7.1 - SOS Meio Ambiente

De acordo com informações fornecidas pela geógrafa Carmem Sílvia Lopes de Paiva, integrante deste movimento, esta ONG iniciou suas atividades em abril de 1989 contando com a participação de professores, sindicalistas, estudantes e profissionais liberais. Segundo Carmem Sílvia Lopes de Paiva, as principais ações desenvolvidas nesta ocasião foram as seguintes: mobilização da sociedade uberlandense contra a idéia de extinguir a SMMA na Administração Municipal de 1989-1993; campanha em prol da preservação do rio Uberabinha; mobilização para coibir a poluição provocada pelas cerealistas localizadas nos bairros Custódio Pereira e Tibery; gestão junto à Câmara

Municipal para inclusão de um capítulo específico de Meio Ambiente na Lei Orgânica Municipal (esta ação se deu à partir da apresentação de emenda popular com milhares de assinaturas).

De acordo com Carmem Sílvia Lopes de Paiva, o SOS Meio Ambiente encerrou suas atividades sistemáticas em setembro de 1991.

3.7. 2 - INATHO - Instituto Natureza Homem

De acordo com o Presidente Interino do INATHO, Sr. Gláucion Batista de Moraes, esta ONG encontra-se em processo de estruturação, contando com 17 associados e 40 simpatizantes, destacando-se profissionais liberais, estudantes e funcionários públicos preocupados com o meio ambiente local. O INATHO foi criado em fevereiro de 1998, sendo posteriormente reestruturada em março de 1999. Seu endereço para contato é o seguinte: Av. João Naves de Ávila, 454, Aptº 101, Centro, Uberlândia-MG (234-8738).

4 - AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE UBERLÂNDIA PELOS ÓRGÃOS E ENTIDADES AMBIENTAIS SEDIADOS NO MUNICÍPIO

Nesta etapa do trabalho foram realizadas entrevistas com administradores, técnicos e responsáveis pelos diversos órgãos e entidades ligadas à questão ambiental no município de Uberlândia. Estas entrevistas tiveram por objetivo analisar e compreender a visão que os representantes destes órgãos e entidades têm em relação às seguintes questões:

- Principais problemas ambientais de Uberlândia;
- Legislação ambiental;
- Estrutura e atuação dos órgãos ambientais existentes em Uberlândia;
- Ações a serem implementadas para melhorar a gestão ambiental em Uberlândia;
- Principais projetos e programas atualmente em execução.

As entrevistas foram embasadas em um roteiro previamente elaborado contendo perguntas gerais e também específicas sobre cada órgão e entidade. Todas as entrevistas foram gravadas em fitas cassetes e posteriormente checadas e analisadas a fim de possibilitar a transcrição minuciosa de todas as questões abordadas pelos interlocutores.

Foram entrevistados representantes dos seguintes órgãos:

- INATHO - Instituto Natureza Homem. Foi entrevistado seu Presidente Interino Gláucion Batista Moraes;

- SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Foi entrevistado o Secretário desta Pasta, engenheiro civil Cláudio Guedes de Oliveira, que ocupa este cargo desde junho de 1997. Cláudio Guedes ingressou na Prefeitura Municipal de Uberlândia em 1990;
- SMP - Secretaria Municipal de Planejamento. O entrevistado foi o Assessor Especial João Luiz Corsini Garcia, que é engenheiro civil e trabalha nesta Secretaria desde 1990;
- IEF - Instituto Estadual de Florestas. Foram entrevistados a Supervisora Regional do Escritório Uberlândia, engenheira agrônoma Marina Lígia Oliveira Rocha e o engenheiro florestal Jeremias Augusto Paes;
- PMMG - Polícia Militar Florestal de Minas Gerais. Foi entrevistado o Comandante da 9ª Cia. de Polícia Militar Florestal de Minas Gerais, Major Edmar Rodrigues dos Reis;
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Foi entrevistado o Representante Regional Hyguens Caetano da Fonseca que exerce esta função no IBAMA há oito anos;
- CODEMA - Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente. Foram entrevistados o Presidente Guimarães Alves de Oliveira que ocupa o cargo desde 1997 e o 1º Tesoureiro Hermes Oliveira Freitas;

Apesar de diversas tentativas de agendar uma entrevista com o Curador de Meio Ambiente, representado em Uberlândia pelo 10º Promotor de Justiça, não foi possível realizá-la. Segundo informações adquiridas junto a este órgão, o referido Curador de Meio Ambiente encontra-se de licença retornando somente no início do ano 2000.

De maneira geral todos os entrevistados expuseram objetivamente seus pontos de vista em relação às questões ambientais do município de Uberlândia. A seguir serão

apresentadas as opiniões dos entrevistados em relação a cada uma das questões previamente estabelecidas. Evidentemente que algumas declarações dos entrevistados não dizem respeito especificamente ao assunto questionado, mas, em função de sua relevância para esta pesquisa, fizemos questão de mantê-las.

4.1 - Principais problemas ambientais de Uberlândia

De acordo com Gláucion Batista Moraes, presidente interino do INATHO, os principais problemas ambientais de Uberlândia referem-se a urbanização desorganizada, falta de sensibilidade do meio político em analisar a questão ambiental e a própria falta de conscientização da população.

Para o Secretário de Meio Ambiente Cláudio Guedes, os principais problemas ambientais de Uberlândia referem-se aos passivos ambientais remanescentes de antigos loteamentos. Segundo o Secretário, o processo de parcelamento de solo deixa uma ação residual, acelerando a degradação de algumas nascentes em função da impermeabilização das ruas e do crescimento urbano acelerado. De acordo com o Secretário de Meio Ambiente, com o escoamento superficial sempre aumentando, intensificam-se os problemas com erosão e assoreamento. Aliado a isto está o fato de que a população não tem ainda a consciência ambiental necessária para evitar o lançamento de lixo nas ruas e lotes vagos. Assim, com a incidência das chuvas ocorre o carreamento destes detritos para as nascentes e cursos d'água.

Continuando, o Secretário de Meio Ambiente afirma que os passivos a que se refere são problemas ambientais derivados do passado, frutos de uma falta de estrutura da época, tanto da legislação como dos órgãos ambientais que não realizaram as ações necessárias quando da aprovação dos loteamentos. Segundo o Secretário, várias áreas úmidas receberam no passado até edificações. Além disso, existem as invasões nas áreas públicas, principalmente essas marginais às áreas de preservação permanente, que acabaram sendo utilizadas para cultivos.

Em relação à problemática do lixo, o Secretário entende que é um problema bastante adiantado na solução. Segundo ele, todo o lixo da cidade foi durante muito tempo depositado no antigo lixão, na fazenda Douradinho. Posteriormente, com a implantação e licenciamento do Aterro Sanitário de Uberlândia, este problema foi resolvido.

Outro problema ambiental ressaltado pelo Secretário diz respeito aos resíduos industriais, em função do município não dispor de um aterro industrial devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes. No intuito de solucionar este problema, o Secretário informou que está sendo viabilizado a seleção de algumas áreas para futura implantação de uma Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais - CTRSI, sob a responsabilidade das empresas geradoras desses resíduos.

Com relação a outros problemas ambientais existentes em Uberlândia, o Secretário de Meio Ambiente cita a questão da poluição sonora em bares e boites. Segundo ele, a fiscalização noturna é sempre exigida. Muitas vezes os conflitos existentes entre reclamante e reclamado é mediado pelos agentes fiscais que realizam um trabalho orientativo e também punitivo. O Secretário reconheceu que existem problemas de poluição sonora envolvendo veículos automotores em alguns pontos da cidade, destacando-se a região próxima ao Terminal Central e Av. João Naves de Ávila esquina com avenida Rondon Pacheco, especialmente nos horários de pico (por volta de 08:00 e de 12:30 às 13:30 horas). No entanto salienta que estes indícios de desconforto acústico ainda se apresentam com índices aceitáveis.

Continuando, o Secretário afirma que Uberlândia já teve grandes problemas com o tratamento de efluentes líquidos proveniente das indústrias. Estas, por alguns anos, tiveram dificuldades em implantar sistemas de tratamento de esgoto. No entanto, hoje esta questão já está bem encaminhada e a maioria das grandes indústrias já possuem sistemas de tratamento, estando apenas com dificuldade de manutenção dos parâmetros estabelecidos pela legislação. Segundo o Secretário de Meio Ambiente, eventualmente alguns monitoramentos no que se refere a Demanda Biológica de Oxigênio - DBO e Demanda Bioquímica de Oxigênio - DQO, não apresentam ainda uma eficiência de 85 a

90% como indica a legislação estadual, federal e também municipal. Da mesma forma, as usinas de asfalto durante alguns anos representaram um sério problema de exalação de fumaça na atmosfera. Mas, hoje todas já possuem sistemas de filtragem e esse problema já passa a ser apenas eventuais lançamentos por má operação desses filtros.

Com relação aos esgotos domésticos, o Secretário destaca a implantação do projeto de despoluição do rio Uberabinha. Segundo ele, a efetivação deste projeto significa a solução definitiva deste problema, até então considerado o mais grave do município. O Secretário lembra a importância da comunidade conscientizar-se em relação às ligações clandestinas de água pluvial e esgotos, ou seja, rede de esgoto lançada em rede de água pluvial, e vice-versa. Esta prática, muito comum, pode sobrecarregar a rede e trazer dificuldade operacional ao Departamento Municipal de Água e Esgoto - DMAE no tratamento do esgoto sanitário, especialmente porque vai ter um volume muito maior dentro da estação de tratamento e, conseqüentemente, o tempo de detenção e o monitoramento dessa estação vai ser prejudicado. Por outro lado, a ligação de esgoto na rede pluvial, conduz este esgoto ao próprio rio sem o devido tratamento.

De acordo com o Assessor Especial da Secretaria Municipal de Planejamento, engenheiro João Luiz Corsini Garcia, o Poder Público vem desenvolvendo ações para recuperar áreas degradadas por ele mesmo e pela comunidade, mas reclama da pequena participação da sociedade em defesa do meio ambiente.

Em relação aos problemas ambientais de Uberlândia, o engenheiro João Luiz afirma que se preocupa muito com o excesso de obrigações, exigências e leis que deveriam trazer um benefício para o meio ambiente, fato este que não está acontecendo. Mas, para o Assessor a ocupação urbana é o grande problema no momento. Com a expansão da malha urbana (implantação de novos loteamentos) ocorre uma degradação ambiental muito grande, aliada às diversas conseqüências negativas decorrentes deste processo. Segundo o Assessor, não é só a implantação do loteamento. Posteriormente vem a impermeabilização do solo, a ocupação pela população, problemas de lixo, água pluvial, etc.. Os cursos d'água vão sendo assoreados, não há um cuidado de que a

ocupação urbana seja feita de uma forma mais criteriosa. Os estudos ambientais sempre deixam a desejar no que se refere à proposição de alternativas que minimizem o impacto da ocupação urbana.

Em relação ao problema do lixo, o Assessor afirma que o município ainda está num estágio pouco avançado. O Plano Diretor define que a coleta seletiva deve ser realizada e até o momento não há uma ação consistente voltada para esta questão.

Outro ponto abordado pelo Assessor da Secretaria Municipal de Planejamento diz respeito ao tratamento de esgoto que está sendo desenvolvido pelo DMAE. Segundo o Assessor há uma proposta de se fazer uma estação de maior porte após o Distrito Industrial. Para o Assessor, uma estação de tratamento de esgoto de grande porte representa muitos problemas e desta forma exige que o projeto de sua implantação seja colocado em discussão pública para que os órgãos e técnicos da comunidade possam avaliar a viabilidade do mesmo. O Assessor afirma que o Plano Diretor estabelece que o tratamento de esgotos seja realizado por bacias através de estações menores.

Sobre os problemas ambientais na zona rural, o Assessor afirma que alguns também sofrem os efeitos da ocupação urbana, como é o caso da poluição hídrica do rio Uberabinha que compromete seu percurso desde a área urbana até a foz. O Assessor ainda destaca os problemas concernentes aos processos de voçorocamento e de uso intensivo de agrotóxicos.

Outra problemática apontada por este entrevistado refere-se à utilização de áreas rurais para fins de lazer. Segundo o Assessor, apesar de Uberlândia não ter um espaço geográfico muito bonito, há um potencial para se fazer empreendimentos de médio e grande porte na área de lazer. No entanto, alerta o Assessor, estes empreendimentos precisam estar respaldados pela legislação ambiental específica e procedimentos técnicos adequados em relação à proteção dos recursos naturais.

Continuando, o Assessor Especial da SMP ressalta a possível influência dos lagos, que surgiram ao redor de Uberlândia nos últimos anos, sobre o clima regional e local. Para o Assessor, empiricamente houve uma mudança significativa no clima de Uberlândia e isso pode ter sido uma modificação que *"não vai ser reparada nunca mais"*.

Para os representantes do IEF, Supervisora Regional Marina Lígia Oliveira Rocha e o engenheiro florestal Jeremias Augusto Paes, os principais problemas ambientais de Uberlândia referem-se à destinação dos esgotos e do lixo, desmatamentos e o uso intensivo de agrotóxicos.

O Comandante da 9ª Cia. da Polícia Militar Florestal de Minas Gerais, Major Edmar Rodrigues dos Reis, ressalta que os principais problemas ambientais de Uberlândia no perímetro urbano referem-se à degradação da mata ciliar do rio Uberabinha e também a questão do esgoto sanitário que encontra-se em fase de implantação de um sistema de tratamento. Segundo o Major, a coleta, a destinação e o tratamento de lixo é uma questão problemática *"que tem merecido alguma atenção da administração, mas merece mais atenção e mais investimento"*.

Na zona rural o Major destaca o problema relacionado ao enfoque legal da proteção ambiental. Para ele, a falta de preservação decorrente da ocupação intensa pelo homem tem refletido num baixo nível de conservação das veredas, das matas ciliares e também das matas de encostas. Segundo o Major estas ações degradadoras ocasionam sérios problemas de erosão e assoreamento na região. O Major afirma que deveria haver o licenciamento ambiental para empreendimentos agropecuários a exemplo do que se exige para os empreendimentos industriais.

O Comandante da 9ª Cia. de Polícia Militar Florestal salienta que as soluções para os problemas ambientais estão diretamente relacionados com a educação ambiental. Segundo ele, *"todos estes órgãos, de alguma forma, têm competência e o dever de atuar na educação ambiental. É um trabalho de parceria, de convencimento, de corpo a corpo, de investimento nas crianças que demandaria mais recursos"*.

Para o Representante Regional do IBAMA, Hyguens Caetano da Fonseca, os principais problemas ambientais do município referem-se aos esgotos lançados no rio Uberabinha. Segundo ele este é um problema que está sendo sanado com o projeto desenvolvido pelo DMAE. Hyguens Caetano destaca também os problemas relativo aos cortes de árvores na área urbana, com todos os conflitos pertinentes às questões de rede de esgoto, água e energia elétrica.

Para os representantes do CODEMA os principais problemas ambientais da zona rural no município referem-se a: desmatamento; erosão, principalmente na bacia do rio Douradinho; degradação das nascentes; destinação final das embalagens de agrotóxicos; proliferação de loteamentos ilegais no entorno da represa de Miranda e degradação de áreas de preservação permanente, citando como exemplo, o loteamento Morada Nova. Em relação à zona urbana os entrevistados destacam a impermeabilização do solo, deficiência no número de bocas de lobo, arborização urbana deficitária e degradação de áreas de preservação permanente.

4.2 - Legislação ambiental

Em relação à legislação federal, estadual e municipal sobre meio ambiente, o Secretário de Meio Ambiente destaca que o Brasil, o estado de Minas Gerais e o município de Uberlândia têm legislações muito rigorosas, talvez a nível de primeiro mundo. O Secretário destaca a nova lei de crimes ambientais, que vem trazer uma evolução muito grande em termos de instrumento normativo.

Continuando, o Secretário de Meio Ambiente faz alguns comentários sobre a lei "Robin Hood". Segundo ele, houve algum avanço com as mudanças ocorridas à partir da regulamentação desta lei que tem motivado os municípios a buscar o licenciamento de seus aterros sanitários, bem como o tratamento dos esgotos, para ter acesso aos benefícios do ICMS/ Ecológico. Destaque também para as unidades de conservação, que podem usufruir deste benefício.

Segundo o Secretário de Meio Ambiente, a criação dessas duas leis ("Robin Hood" e Crimes Ambientais) obrigou a SMMA a buscar apoio em outros órgãos, como Secretaria Municipal de Serviços Urbanos - SMSU e Secretaria Municipal de Obras - SMO, no intuito de promover o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento de esgoto e lixo de Uberlândia. Há que se ressaltar um grande benefício trazido pela lei de crimes ambientais. Segundo o Secretário, esta lei está levando os empresários a criar, mesmo que seja pela força, a mentalidade de que dependendo das ações, eles terão que responderem por um passivo ambiental. Isso dá mais poder aos órgãos de meio ambiente, embora considerando que esses órgãos não possuam a estrutura ideal.

O Presidente interino do INATHO afirmou que considera a legislação brasileira muito abrangente, eficiente e complexa, porém cheia de brechas. Para o Presidente do INATHO,

"a questão está mais punitiva e a nível policalesca. Algum foco é colocado em evidência porque grupos se organizaram e delataram, mas não se vê diretamente a ação policial em cima dos grandes grupos responsáveis pelos impactos ambientais mais importantes".

Para o Assessor da SMP, é necessário mudar a forma de aplicar a lei. Para ilustrar esta questão o Assessor exemplifica com o caso dos EIAs - Estudo de Impacto Ambiental. Segundo o Assessor atualmente o estudo de impacto ambiental é feito paralelo, ou ao mesmo tempo em que é desenvolvido o projeto urbanístico, o que representa um grande erro.

"O estudo ambiental deve preceder todos os estudos e qualquer iniciativa que venha a acontecer na implantação de um loteamento. E ele deve contemplar de forma eficaz, medidas para minimizar, para não deixar causar impacto ambiental".

Ainda sobre a legislação, o Assessor afirma que todos os instrumentos normativos precisam ser revistos de tempos em tempos afim de aprimorá-los. O Assessor acredita que a legislação municipal, cuja base técnica é de 1986, precisa ser revista e aprimorada em vários aspectos. Que sejam priorizados alguns temas que estão mais em evidência na questão ambiental.

Os técnicos do IEF afirmaram que a *"legislação é boa, falta é consciência da população e mais fiscalização. Fiscalização não punitiva, mas educativa"*.

Para o Comandante da Polícia Militar Florestal *"há uma certa disparidade, às vezes de concepção, entre os aspectos científicos que embasam as leis e os conceitos populares assimilados pela lei e que não têm fundamentação científica"*. Segundo o Major, questões relativas às áreas de preservação permanente, mata ciliar, recursos hídricos, extração mineral, etc., *"estão em descompasso com a norma legal e a fundamentação científica"*.

Continuando, o Major afirma que a legislação *"da forma como ela existe, se cumprida integralmente, ela talvez chegasse perto de uma suficiência"*. O Major acredita que a legislação, de modo geral, poderia ser complementada

"com mais um pouco de educação ambiental, um pouco mais de boa vontade do cidadão, um pouco mais de exercício de cidadania. Estes seriam os complementos para os princípios legais. Porque a lei por si só não faz sentido, ela não produz nada. É necessário que haja interveniência das pessoas, que haja vontade. Então eu acho que o grande problema dos danos, punição e dos grandes problemas ambientais tem muito mais a ver com questão de educação ambiental, de princípios de formação humana, do que do aspecto legal".

O Representante Regional do IBAMA afirma que a legislação existente

"é considerada até extensa demais e que o problema está na maneira de aplicá-la". Segundo Hyguens *"freqüentemente se fala em alterar, modificar..., não é isto que vai resolver. O que existe é a aplicabilidade disso aí. Precisa aplicar e ter o senso de conhecimento da coisa para aplicar mesmo. A nível federal a gente aplica, mas os trâmites aí, as vezes vão contornando de um jeito e de outro. Por exemplo, saiu a lei de crimes ambientais agora, a lei 9605/98. Melhor não tem, em qualquer nível. Mas, passados 6 ou 7 meses saiu uma medida provisória que contraria toda a legislação. Então o problema nosso é aplicar a lei"*.

O Presidente do CODEMA faz a seguinte consideração em relação à legislação ambiental: *“no meu ponto de vista é a melhor... mas ninguém cumprir”*.

4.3 - Estrutura e atuação dos órgãos ambientais sediados em Uberlândia

Em relação a esta questão o Assessor da SMP salienta que os órgãos públicos (Promotoria Pública, órgãos estaduais, federal e municipal) que existem dentro do município de Uberlândia não trabalham de maneira integrada. Para o Assessor as ações em prol da preservação e recuperação ambiental devem prevalecer às *“brigas em torno de mais espaço político”*. Continuando, o Assessor acredita que existe uma quantidade de técnicos suficientes para controlar os problemas ambientais no município, desde que se unam forças em torno de um objetivo comum.

Para o Assessor da SMP os órgãos ambientais estaduais (FEAM e COPAM) atuam muito pouco no município. E essa falta de aproximação com a administração municipal permite que os problemas pequenos tornem-se problemas grandes.

De acordo com o Presidente do INATHO a ação a ser desenvolvida no momento é a de reestruturar esta ONG para que seus membros possam ter acesso e colaborar junto aos órgãos ambientais do município. Na medida em que a sociedade esclarecida se organiza, as possibilidades de acesso e até mesmo interferência junto aos órgãos gestores do meio ambiente tornam-se maior.

O Presidente do INATHO informou que esta ONG é formada por um grupo de pessoas que já atuaram anteriormente e existe um grupo iniciante. Com a união e esforço de todos estes profissionais, das mais variadas formações, esta ONG tem uma *“tendência a ser mais profissional, menos passional”*.

“Meu pensamento sobre isso é que se nós estivermos realmente estruturados, teremos então condições de fazer uma avaliação precisa destes órgãos. ... depende de ação, de articulação. Vamos fazer uma avaliação depois de estarmos articulados. Porque nós temos focos, locais específicos..., como esta

tentativa de despoluir o rio Uberabinha, que nós não temos, por exemplo, acesso a dados do DMAE, ... nós não temos acesso ao projeto e não sabemos qual será sua eficácia. Então, você ir com uma bandeira isolada, sem representatividade, fica difícil você realmente avaliar o órgão. ... não pode ser assim uma coisa amadora, você tem de ser profissional para poder questionar também”.

Em relação a esta questão o Secretário de Meio Ambiente, Sr. Cláudio Guedes, lembra que além da Secretaria Municipal de Meio Ambiente existem a Polícia Militar Florestal, o Instituto Estadual de Florestas e o IBAMA, que partilham a responsabilidade pela gestão ambiental do município. Entretanto, esses órgãos não atuam sistematicamente dentro da zona urbana. Normalmente a atuação deles é na zona rural. No caso de extração de areia, cascalho e brita, o município é que realiza a fiscalização. Segundo o Secretário, eventualmente o IBAMA faz algumas rondas na zona rural verificando possíveis irregularidades nas extrações de areia, mas quase sempre isso fica a cargo do município.

Em relação a atuação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Secretário informou que apesar do quadro técnico não ser o ideal, percebe-se uma evolução dos trabalhos da Secretaria. Fazendo um histórico de nove anos em que trabalha na Prefeitura Municipal de Uberlândia, como engenheiro civil, Chefe de Seção, Diretor de Divisão, Assessor da Secretaria de Serviços Urbanos e como Secretário de Meio Ambiente, Cláudio Guedes destaca que houve uma evolução muito grande, não só na atuação da Secretaria de Meio Ambiente, como também na tomada de decisões das outras Secretarias, como Obras (aprovação de loteamentos) e Serviços Urbanos (questão do lixo, do Aterro Sanitário e remediação do antigo lixão). Continuando, o Secretário afirma que houve uma mudança de

“mentalidade não só da grande maioria da população, mas também da própria administração pública. Hoje os gestores da política urbana já vêem o meio ambiente ... e já coloca como prioridade a solução. Prova disso é o projeto de despoluição do rio Uberabinha e outros”.

Em relação à integração existente entre os órgãos ambientais sediados em Uberlândia, o Secretário informou que há um bom entrosamento entre eles buscando-se evitar os conflitos de competência. Segundo o Secretário já houve época em que o município tinha uma forma de atuação, o estado outra e o IBAMA outra. As vezes ocorria atuações dos três órgãos sobre a mesma fonte degradadora. De acordo com o Secretário de Meio Ambiente isso se deve aos conflitos de competência da legislação, que hoje, com a Resolução 237/97 do CONAMA, já começa a direcionar maiores atribuições ao município. Esta Resolução, regulamentada por instrumentos normativos estaduais, determina que o CODEMA seja um órgão deliberativo, um órgão que tome a posição de licenciamento de todos os processos. Esta condição do CODEMA ser um Conselho Deliberativo é o pressuposto para que os grandes projetos possam ser licenciados pelo município. De acordo com o Secretário de Meio Ambiente o CODEMA não tem qualquer estrutura e apoio do Estado. Na verdade, afirma o Secretário,

“o CODEMA tem dificuldades políticas, porque é um órgão multirepresentativo e muitas vezes vai dividir o poder com a administração municipal. Com esse fato, em alguns locais ainda existe dificuldade do prefeito e da própria administração pública em aceitar essa divisão de poder”.

Sobre a estrutura e a atuação desses órgãos na gestão ambiental do município, a Supervisora do Instituto Estadual de Florestas afirmou que falta entrosamento entre os órgãos ambientais sediados em Uberlândia, tanto no nível municipal, como estadual e federal. Continuando, a Supervisora afirma que a cidade de Uberlândia é privilegiada, pois tem representantes de todos os órgãos de gestão ambiental. Em determinados municípios os prefeitos reclamam muito de ter um órgão do estado sob suas responsabilidades (geralmente as prefeituras arcam com as despesas de aluguel do imóvel utilizado pelos escritórios do IEF).

“Toda vez que reclamam isso para mim, eu digo que o prefeito não sabe usar a máquina que está nas mãos dele. Reclama que paga aluguel para estes órgãos, mas esquece que tem à sua disposição vários profissionais que podem fazer um programa integrado com todos os órgãos”.

Segundo a Supervisora do IEF, a *“única vez que sentaram à mesa todos os órgãos envolvidos com a questão ambiental foi há muitos anos atrás (aproximadamente 11 anos) para tratar do rio Uberabinha, sobre levantamento de proprietários, análise de água, etc.”*.

Com relação as atuais condições de trabalho do órgão, os representantes do IEF afirmaram que o maior problema é a carência de recursos humanos. Os funcionários que estão saindo (demitidos e aposentados), não estão sendo repostos, tanto no nível técnico quanto administrativo.

Para o Comandante da 9ª Cia. de Polícia Florestal de Minas Gerais, Major Edmar Rodrigues dos Reis, não só os órgãos ambientais, mas o estado de uma forma geral tem *“sobrevivido muito em função do sacrifício e empenho pessoal dos profissionais que são responsáveis por determinados setores”*. Segundo o Comandante,

“onde não tem vontade e participação, o órgão para, some, desaparece. No nosso caso, pelo menos, você vai se surpreender se conhecer os meios que eu tenho e o que a gente produz. O diferencial existente entre os recursos que eu tenho e os resultados que eu consigo, está exatamente no empenho das pessoas. Porque nós investimos muito neste trabalho com equipe. Aqui na polícia florestal, por exemplo, é muito comum recebermos elogios por parte da população em relação à forma de como é tratado os cidadãos pelos policiais desta companhia. Mesmo após ser autuado, multado e ter material apreendido, a cordialidade e consciência ecológica estão sempre presentes”.

De acordo com o Major, da parte da Polícia Militar Florestal os resultados obtidos no dia a dia estão desproporcionais, *“positivamente é claro,”* aos recursos materiais e humanos disponíveis.

Sobre a relação de trabalho existente entre os órgãos ambientais do município, o Major afirma que há uma harmonia e comunicação freqüente entre os mesmos. *“E não só entre os órgãos ambientais aqui sediados, como entre eles e os órgãos de fiscalização fazendária e fiscalização sanitária, porque são atividades que acabam se somando”*.

Continuando, o Major afirma que há um relacionamento respeitoso com o Ministério Público.

“Evidentemente que as pessoas que ocupam funções são diferentes, assim como todas as pessoas são diferentes umas das outras. Então, com uns órgãos, em função das pessoas, a comunicação é melhor; com outros já não é tão boa, mas fundamentalmente com todas há um nível de comunicação muito bom e há trabalho conjunto, há resultados que são compartilhados”.

Em relação às atuais condições de trabalho da Polícia Florestal, o Major afirma que a atuação ambiental depende de vários órgãos. A Polícia Florestal fiscaliza, mas quem licencia são outros órgãos. Segundo o Major tem algumas competências que a Polícia Florestal partilha com outros órgãos, como FEAM, IGAM, COPAM. *“Se tivesse mais recursos, os resultados seriam melhores”*, afirma o Major.

“Quando eu falo em mais recursos, estou me referindo em mais tecnologia, atualização de métodos. São estas coisas que nós buscamos. Nós temos um certo limite. Então, à partir de um determinado limite, nós necessitamos de investimentos. E esses investimentos não temos tido naquele volume e naquela frequência que necessitaríamos ter. Então, estamos aquém daquela situação que seria ideal”.

Sobre a estrutura e atuação dos órgãos que atuam no município, o Representante do IBAMA, Hyguens Caetano da Fonseca, afirma que individualmente cada um deles tem uma estrutura razoável. Juntos, no entanto, formariam uma estrutura muito forte. *“O problema é o isolamento, é cada um fazer a mesma coisa de forma diferente. Falta uma integração verdadeira, não só de amizade como nós temos, mas uma integração verdadeira”.*

Segundo o Representante do IBAMA houve um corte muito drástico no orçamento desse ano em relação ao Ministério do Meio Ambiente. O Representante afirma que as vezes faltam recursos para fazer uma vistoria. Em relação a recursos humanos, o Representante do IBAMA disse não ser problema, em função das parcerias com outros órgãos, destacando a Polícia Florestal.

O Presidente do CODEMA, Sr. Guimarães Alves de Oliveira, afirma que *“os órgãos ambientais de Uberlândia precisam atuar mais juntos, mais coesos”*. Segundo o Presidente do CODEMA, o IEF atua de uma maneira, a Polícia Florestal atua de outra maneira e o IBAMA de maneira mais diferente ainda. *“Eu não me lembro de ter sido chamado por algum de nossos colegas para discutir esse assunto do rio Uberabinha. Uma vez fomos convidados para ir ao local onde estão sendo realizadas as obras para sacramentar o projeto”*.

Segundo informou o Presidente do CODEMA, este órgão padece de um problema crônico de falta de recursos financeiros, humanos (necessita de uma secretária para realizar o trabalho burocrático) e de infra-estrutura (não possui sede própria).

“Em matéria de recursos financeiros para funcionamento do CODEMA, foi zero. Não tivemos um tostão, a não ser a aquisição de um armário, uma máquina fotográfica e só. Recursos para deslocamento para realizar vistorias em atendimento à denúncias, nós não tivemos. O que nós fizemos foi com a colaboração do IBAMA, do DMAE, Polícia Florestal e com o apoio da CEMIG. As reuniões foram realizadas em salas emprestadas. Por diversas vezes solicitamos junto ao Centro Administrativo (Prefeitura) a viabilização de uma sala para sede do CODEMA, mas não obtivemos resultado. Hoje o CODEMA não tem domicílio, não tem funcionário, nem recursos financeiros”.

4.4 - Ações a serem implementadas para melhorar a gestão ambiental em Uberlândia

Sobre esta questão os representantes do IEF responderam que deve haver integração e descentralização das ações ao nível de Estado. De acordo com os entrevistados, o *“Estado deve descentralizar as ações para que a solução dos problemas esteja nos municípios. A função da descentralização é baratear o custo operacional das atividades e agilizar o atendimento”*.

O Presidente Interino do INATHO, Senhor Gláucion Batista de Moraes, afirmou que para esta entidade ampliar sua participação na resolução dos problemas ambientais municipais há necessidade de estruturação da organização interna da entidade, através da mobilização da comunidade e de seus membros, visando discutir e traçar os objetivos e metas a serem atingidos. Imbuídos de um espírito de integração e valorização da experiência profissional de seus membros, dentro de suas respectivas formações, o INATHO terá condições de se inteirar das questões ambientais mais importantes do município e, desta forma, poder reivindicar, cobrar, fiscalizar e propor alternativas que visem solucionar os problemas detectados.

Sobre esta questão o Secretário Municipal de Meio Ambiente, Senhor Cláudio Guedes, acredita que alguns municípios, principalmente os menores, não têm uma estrutura adequada para tratar a questão ambiental. Os grandes municípios têm a estrutura, mas os problemas são numerosos e quase sempre essa estrutura não consegue encampar todos os problemas surgidos.

Em relação a infra-estrutura ambiental ao nível municipal, O Secretário de Meio Ambiente salienta que Uberlândia, *"embora não tenha a estrutura ideal"*, destaca-se na região. Apesar do número de funcionários ainda deficiente, pois há falta de um maior contingente de fiscais e técnicos em algumas especialidades como engenheiro sanitarista e engenheiro florestal, os resultados atingidos até o presente momento são satisfatórios.

O Secretário de Meio Ambiente entende que algumas medidas podem ser executadas a fim de melhorar a gestão ambiental no município, como: aumentar a quantidade de técnicos nas diversas formações e evitar os conflitos de competência entre os órgãos.

Para o Assessor da Secretaria Municipal de Planejamento, Senhor João Luiz, o isolamento entre os órgãos, evidenciando a falta de integração entre os mesmos, e o pequeno número de técnicos para atuar nessa área são obstáculos que precisam ser superados em prol da otimização das ações ambientais no município. Além disso, o Assessor afirma que para atingir este objetivo, outras questões devem ser superadas,

como a elaboração de um planejamento ambiental para o município com respaldo de todas as entidades representativas da sociedade; aumento do número de técnicos e o grau de integração entre os órgãos; colocar o meio ambiente como aspecto principal, deixando de lado os problemas pessoais, políticos e partidários; o CODEMA deve ser mais atuante; aprimoramento e adaptação da legislação municipal; aprimoramento dos meios e dos instrumentos de ação dos órgãos ambientais; participação efetiva da Universidade e entidades de classe representativas da comunidade.

De acordo com o Assessor, a grande preocupação da SMP em relação às questões ambientais de Uberlândia refere-se à necessidade de elaboração de um planejamento ambiental com um respaldo maior de todas as entidades representativas da sociedade. Continuando, o Assessor afirma que as ações da Secretaria Municipal de Planejamento poderiam estar sendo mais contundentes, mais eficazes. No entanto, esse problema do qual a administração pública municipal padece, referente ao isolamento entre as Secretarias, contribui muito para a falta de eficiência do trabalho. Para completar, afirma o Assessor, a SMP tem um número pouco expressivo de técnicos na área específica de planejamento ambiental.

Continuando, o Assessor afirma que acompanhando a trajetória da Secretaria de Meio Ambiente, percebe que não é ela sozinha que vai conseguir resolver os problemas ambientais do município. Há necessidade de integração com o IEF, com o IBAMA, com a Polícia Florestal e com o CODEMA. O Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente não pode ficar apenas como órgão meramente consultivo. É necessário que o CODEMA volte a ser uma entidade atuante. Segundo o Assessor da SMP, deve haver uma união de esforços de todos para atingir os objetivos comuns, quais sejam, a preservação, melhoria e conservação do meio ambiente.

Para o Comandante da 9ª Cia. de Polícia Militar Florestal, algumas alterações deveriam ser feitas a fim de aprimorar o trabalho desenvolvido pelos órgãos ambientais. Primeiro seria *"definir melhor o nível de competência de cada órgão"* e em seguida *"investir mais em tecnologia"*, dinamizando assim o processo de compartilhamento das informações técnicas/ambientais produzidas nos respectivos órgãos.

Sobre este aspecto, o Presidente do CODEMA afirma ser necessário que a Prefeitura assuma o compromisso estipulado pelo estatuto deste Conselho no sentido de dar condições mínimas para o desenvolvimento de suas atribuições junto à comunidade.

4.5 - Principais projetos e programas desenvolvidos pelos órgãos ambientais do município de Uberlândia

Sobre os principais projetos e programas desenvolvidos atualmente pela Polícia Florestal, o Major Edmar Rodrigues dos Reis destacou que investiu, nos últimos três anos, em qualificação de pessoal, curso de tratamento de efluentes industriais e sanitários e movimentação de produtos especiais. Segundo o Major em 1999 teve início uma gestão junto às diversas prefeituras da região para desenvolver um trabalho de proteção das veredas. Paralelo a este projeto o Major salientou a importância da participação dos órgãos de pesquisa e das instituições educacionais.

Além destes projetos mencionados o Major afirmou que continuará desenvolvendo atividades de educação ambiental através da montagem de "stands" em exposições agropecuárias, eventos, mostras e etc.. Outras atividades sistemáticas desenvolvidas pela 9ª Cia. de Polícia Florestal referem-se ao levantamento dos índices de atropelamento de animais em rodovias e operações de patrulhamento nas represas. Em relação a estas operações de patrulhamento o Major destaca que são mais de dois mil quilômetros quadrado de área inundada neste trecho do Triângulo Mineiro. Isso gera uma demanda de policiamento ambiental muito grande, ampliado em virtude do grande número de balneários, atividades turísticas, atividades de pesca e também em função das matas ciliares existentes nas margens das represas *"que sempre é uma questão complicada"*. Outras atividades desenvolvidas pela Polícia Florestal referem-se a fiscalização de processos de desmate e sindicância de pescadores.

Sobre os projetos e programas desenvolvidos pelo INATHO, o Presidente Gláucion Batista Morais informou que pretende-se realizar um simpósio de esclarecimento dos objetivos desta ONG no intuito de buscar mais colaboradores, mais

adeptos e depois traçar um trabalho que seja voltado para a questão ambiental, definindo objetivos, metas e apontando alternativas para resolução dos problemas existentes no município. A estratégia a ser utilizada nesse processo será a integração com outros grupos externos que estão mais bem estruturados e formar uma rede de comunicação eficiente.

Hoje, segundo informou o Presidente do INATHO, a ONG está juridicamente organizada, inclusive com estatuto, entretanto não dispõe de espaço físico nem equipamentos e as reuniões ocorrem em um sala emprestada.

Em relação aos principais projetos e programas desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Secretário Cláudio Guedes destaca a fiscalização e o controle sistemático das fontes potencialmente poluidoras do município; análise de projetos ambientais de indústrias, empresas, minerações e parcelamento do solo urbano; arborização urbana; implantação de praças em parceria com a comunidade; manutenção das praças e jardins; programa de Adoção de Praças e Canteiros Centrais por pessoas físicas ou jurídicas; recomposição de mata ciliar em alguns pontos da área urbana; programas e projetos específicos sobre educação ambiental (BEMTIVERDE, Coleta Seletiva de Lixo e palestras sobre temas ambientais diversos em instituições educacionais); gestão junto às empresas para definição e implantação de um aterro industrial; manutenção, conservação e criação de unidades de conservação (Parques e Reservas).

Sobre os principais projetos e programas desenvolvidos pela SMP em prol da preservação ambiental, o Assessor destaca o seguinte: apoio e suporte técnico aos demais órgãos da Administração Municipal; criação e gestão das Zonas de Preservação Total - ZPT previstas na nova lei de parcelamento, uso e ocupação do solo (lei nº 224, de 23/12/99); gestão para implantação do projeto do Parque Linear do Rio Uberabinha.

Segundo o Assessor da SMP, este órgão em função das atribuições que tem na administração municipal, deve dar apoio e suporte às demais Secretarias e ao Gabinete

do Prefeito. Especificamente na área ambiental, o grande instrumento desta Secretaria para trabalhar a questão é o Plano Diretor.

Perguntado se o Plano Diretor e a Lei Orgânica têm sido na prática instrumentos norteadores dos projetos e programas desenvolvidos pela PMU, o Assessor da SMP respondeu que apenas em parte. De acordo com o Assessor, a lei *orgânica*

“deu as premissas básicas para vários acontecimentos da área urbana e principalmente deu as condições básicas para elaboração do Plano Diretor. A Lei Orgânica chega a propor várias ações concretas e imediatas na área de proteção ambiental, como por exemplo definindo as áreas de proteção ambiental na área urbana e na área rural. O Plano Diretor foi criado para regulamentar tais ações”.

Sobre os principais projetos e programas desenvolvidos pelo IEF, a Supervisora Marina Lígia informou que são os seguintes: projeto nascentes, cabendo ao IEF bancar a produção de mudas e cercar as nascentes com prioridade para os cursos d'água que abastecem cidades; projeto de eucaliptos para reflorestamento de pequenas e médias propriedades; projeto reflorestamento de mata ciliar; projeto de reflorestamento de áreas degradadas (depressões causadas pela retirada de cascalho e terra, além de erosões), cabendo ao IEF fornecer orientação técnica e as mudas; projeto de arborização urbana; projeto de monitoramento da cobertura vegetal e programa de educação ambiental.

Com relação ao programa de educação ambiental, o IEF treina professores para que eles sejam agentes multiplicadores em suas comunidades. Durante uma semana eles recebem treinamento sobre questões ambientais, legislação e assuntos gerais. Os municípios que possuem prioridade para a implementação este projeto são aqueles desprovidos de Secretaria de Meio Ambiente.

Em relação aos principais projetos e programas desenvolvidos atualmente pelo IBAMA, o Representante Hyguens Caetano destaca o projeto de educação ambiental (BEMTIVERDE) desenvolvido nas escolas. Este projeto, realizado em parceria com diversos órgãos ambientais do município, teve início em 1996 e já está completando o seu quarto ano. Além desse projeto de educação ambiental o IBAMA realiza o trabalho

de produção de alevinos na Estação de Aquicultura (antiga SUDEPE) atendendo toda a região, bem como a fiscalização ambiental rotineira que toma a maior parte do tempo dos técnicos.

Sobre este assunto, o Presidente do CODEMA, Senhor Guimarães Alves de Oliveira, afirma que este órgão tem se feito presente em eventos de educação ambiental como o BEMTIVERDE e outros.

4.6 - Síntese dos dados e informações fornecidas pelos representantes dos órgãos ambientais entrevistados

Analisando as informações fornecidas pelos representantes dos órgãos ambientais entrevistados foi possível destacar e sistematizar as questões mais relevantes na ótica dos responsáveis pela gestão ambiental do município de Uberlândia.

O principal problema ambiental apontado nestas entrevistas está relacionado ao esgoto doméstico. Apesar da maioria dos entrevistados estarem cientes do projeto de despoluição que está sendo desenvolvido pelo DMAE, este problema foi o mais abordado. Em seguida aparecem os seguintes problemas: degradação das áreas de preservação permanente, assoreamento dos cursos d'água, processos erosivos, destinação final do lixo domiciliar, uso intenso de agrotóxicos e desmatamento.

Ainda aparecem outros problemas menos citados: processo de urbanização (impermeabilização do solo, crescimento acelerado), não cumprimento da legislação e falta de adequação da mesma à realidade, falta de sensibilidade do meio político, problemas ambientais remanescentes de antigos loteamentos, destinação final dos resíduos sólidos industriais, poluição sonora (trânsito e estabelecimentos de lazer), destinação final de águas pluviais e arborização urbana deficiente.

A principal consideração em relação à legislação ambiental indica que ela é abrangente, ampla, complexa, boa, uma das melhores existentes. Também foi dito que

há necessidade de mudar a forma de sua aplicação, que está sendo realizada de forma pouco responsável. Outra questão levantada foi o fato de acharem que a legislação precisa ser mais educativa e não apenas punitiva.

Outras questões abordadas a esse respeito foram: a legislação é cheia de brechas, precisando ser aprimorada e adaptada à realidade; Uberlândia se destaca a nível regional por ter uma boa estrutura administrativa e legal; falta informação e consciência da população.

Em relação à estrutura e atuação dos órgãos ambientais que agem no município de Uberlândia, merecem destaque as seguintes questões: em geral têm boa estrutura administrativa, mas precisam de mais funcionários; em função do município de Uberlândia dispor de uma Secretaria de Meio Ambiente, os demais órgãos ambientais com escritórios no município (IEF, IBAMA e Polícia Florestal) dão prioridade em suas ações a outros municípios; os órgãos ambientais, de maneira geral, têm atingido seus objetivos mais em função do sacrifício e empenho pessoal dos servidores, que das condições materiais e financeiras que os órgãos possuem; o INATHO e o CODEMA estão em fase de estruturação interna, necessitando espaço físico e equipamentos.

Entretanto, a questão mais citada pelos entrevistados diz respeito à falta de integração entre os órgãos ambientais. Segundo eles, as atuações geralmente ocorrem isoladamente inexistindo uma ação sistemática estabelecida entre os órgãos.

Em relação às ações a serem implementadas para melhorar a gestão ambiental em Uberlândia, as questões mais levantadas foram: aumento do número de funcionários, mais recursos em equipamentos e orçamento, que os órgãos tenham suas atribuições definidas evitando conflitos de competência entre os mesmos e dinamização no processo de integração entre os órgãos.

Outros pontos abordados pelos entrevistados foram a necessidade de elaboração de um planejamento ambiental para o município com um respaldo maior de todas as entidades representativas da sociedade; a necessidade do Estado descentralizar as ações,

delegando aos municípios a solução dos problemas locais e de aprimorar e adequar a legislação.

Em relação aos principais projetos e programas desenvolvidos pelos órgãos ambientais do município de Uberlândia, destacam-se a fiscalização e o controle das fontes potencialmente poluidoras; arborização urbana; ações visando a preservação e recuperação de áreas de preservação permanente; projetos e programas de educação ambiental; viabilização da CTRSI; manutenção, conservação e criação de unidades de conservação; elaboração de instrumentos legais para subsidiar as ações ambientais (nova lei que dispõe sobre o parcelamento, zoneamento do uso e ocupação do solo do município de Uberlândia); viabilização do projeto do Parque Linear do rio Uberabinha; reflorestamento ciliar, de encostas e de áreas degradadas com eucalipto e essências nativas; programa de monitoramento da cobertura vegetal (realizado pelo IEF em todo o Estado); tratamento dos efluentes domésticos pelo DMAE; implantação e operacionalização da UTC/AS pela SMSU/LIMPEL.

Por meio destes depoimentos percebe-se que são bastante diversificados os problemas ambientais existentes no município de Uberlândia. O esgoto doméstico, principal problema apontado e certamente comum à maioria das cidades brasileiras, está sendo resolvido pelo DMAE. No entanto, até que este projeto seja plenamente executado, o problema em questão continuará existindo.

O segundo problema mais indicado é a falta de consciência da população que, talvez, seja a causa dos demais problemas descritos. A degradação das áreas de preservação permanente também foi um problema bastante comentado pelos entrevistados, indicando ser uma temática ambiental que deve ser priorizada no que diz respeito a projetos e programas de conservação.

Sobre a legislação ambiental nos níveis municipal, estadual e federal, a maioria dos entrevistados disseram que é bastante ampla e abrangente, no entanto precisa ser adequada às circunstâncias atuais. Além disso precisa ser mais educativa que punitiva, sem entretanto deixar de ser aplicada energeticamente e com responsabilidade.

Quanto a estrutura e atuação dos órgãos, são praticamente unânimes as afirmações de que há falta de integração entre os mesmos. De acordo com o relato dos entrevistados e observações feitas, as atividades realizadas em parceria entre estes órgãos, na maioria das vezes ocorrem em função da afinidade existente entre os profissionais destes, inexistindo um plano de trabalho em comum.

Apesar dos entrevistados afirmarem que os órgãos ambientais possuem uma boa estrutura administrativa, os mesmos indicam a necessidade de mais funcionários. Outra questão abordada é o fato do município de Uberlândia dispor de uma Secretaria de Meio Ambiente. Desta forma, os órgãos ambientais estaduais e federal com escritórios no município (IEF, IBAMA e Polícia Florestal) direcionam suas ações prioritariamente para outros municípios.

Sobre os principais projetos e programas desenvolvidos atualmente por estes órgãos em prol da preservação ambiental do município de Uberlândia, verifica-se que a maioria destes são desenvolvidos pela municipalidade. Os projetos e programas executados pelos órgãos estaduais concentram-se na área de fiscalização, mais especificamente na zona rural. O município, por sua vez, direciona seus projetos e programas para a zona urbana. Dentre estes destacam-se a fiscalização rotineira, arborização urbana, educação ambiental e preservação de áreas de interesse ambiental.

5 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE UBERLÂNDIA

5.1 - Problemas ambientais

O município de Uberlândia, com uma população de 473.074 habitantes (BDI/PMU, 1998) tem uma concentração urbana muito acentuada, com aproximadamente 98% da população vivendo na cidade. Considerando então o contingente populacional, o uso e ocupação do solo de forma intensificada e o desenvolvimento industrial da cidade, torna-se evidente a possibilidade de ocorrer problemas ambientais com a produção de efluentes líquidos, sólidos e atmosféricos, formação de processos erosivos, degradação da cobertura vegetal e dos cursos d'água, bem como outras formas de degradação ambiental.

Nesse sentido, esta etapa do trabalho é dedicada ao levantamento e análise da situação em que se encontra o município de Uberlândia em relação aos principais problemas ambientais: poluição hídrica e atmosférica, poluição sonora, poluição do solo e processos erosivos. Este levantamento foi realizado à partir de entrevistas, levantamento de dados e informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Uberlândia e trabalhos de campo. Informações complementares foram obtidas por meio de consulta às próprias empresas e materiais informativos diversos.

5.1.1 - Poluição hídrica e atmosférica provocada por fontes estacionárias

Nesta etapa do trabalho foi levantada a relação de fontes poluidoras, efetiva ou potencial, consideradas como mais relevantes no município, tomando-se como referência a lei complementar nº 017/91, que define em seu artigo 2º o que são fontes poluidoras:

“VIII - Considera-se fonte poluidora efetiva ou potencial, toda atividade, processo, operação, maquinário, equipamento ou dispositivo fixo ou móvel, veículos e outros, que causem ou possam causar emissão ou lançamento de poluentes ou qualquer outra espécie de degradação da qualidade ambiental; IX - São fontes de poluição as atividades constantes do anexo IA desta lei”.

Em função do grande número e diversificação de tipos de fontes poluidoras constante no anexo IA da lei complementar nº 017/91, foram estabelecidos alguns parâmetros que possibilitassem a elaboração de um quadro bem representativo do conjunto de fontes poluidoras instaladas no município de Uberlândia. Desta forma, os critérios de definição das empresas que compõem este levantamento deu-se em função do tipo de atividade desenvolvida, efluente produzido e porte da empresa. Na relação de empresas potencialmente poluidoras constam apenas aquelas consideradas mais relevantes em termos de efluentes gerados, tanto quantitativa, quanto qualitativamente. Também constam a denominação da empresa, sua localização, as principais atividades desenvolvidas, tipo de poluição gerada e equipamentos de controle de poluição instalados.

Foram levantadas um total de 74 empresas efetiva ou potencialmente poluidoras, sendo que destas, 36 geram poluição hídrica, 21 geram poluição atmosférica por material particulado (fuligem, poeira, plumas, etc.), 05 geram poluição atmosférica por fumaça, 06 empresas geram poluição atmosférica por meio de emissão de odores e 06 empresas geram poluição hídrica e atmosférica (sendo 01 por meio de material particulado e 05 por meio de odores). Deste total de 74 empresas, 47 possuem algum tipo de tratamento de efluentes, representando 63% do montante. Pode-se observar que o número de

empresas potencialmente poluidoras que geram efluentes líquidos (36) é praticamente o mesmo daquelas que geram efluentes atmosféricos (32), enquanto as empresas que geram efluentes líquidos e atmosféricos concomitantemente são em número de 06. Salienta-se que os resíduos sólidos serão abordados em item específico, considerando a particularidade deste tema. No QUADRO 6 apresentamos a relação destas empresas com os respectivos endereços, principais ramos de atividades desenvolvidas, bem como a relação dos principais equipamentos de controle de poluição instalados.

Observando a FIG. 2 percebe-se claramente a concentração das empresas potencialmente poluidoras no Setor Norte da cidade, mais especificamente no Distrito Industrial (50%). As demais empresas encontram-se dispersas pela cidade com destaque para cerealistas instaladas nos bairros Tibery e Custódio Pereira nas adjacências da BR 050. Na zona rural foi indicado a direção onde estão localizadas três empresas potencialmente poluidoras. Os bairros Marta Helena e Minas Gerais, talvez em função da proximidade com o Distrito Industrial, possuem diversas empresas instaladas.

Considerando o fato de que a maioria destas fontes potencialmente poluidoras localizam-se em áreas com pequena densidade populacional e que a maioria (63,5 %) destas empresas dispõem de algum tipo de equipamento anti-poluição, entendemos que os conflitos envolvendo fonte poluidora e moradores não é tão significativa. Os dados referentes às reclamações e denúncias realizadas pela população junto à SMMA endossam esta consideração. Com estes dados percebe-se a diversidade de atividades desenvolvidas por estas empresas, bem como a variedade de alternativas utilizadas para controlar os efluentes gerados. Deve ser ressaltado que não é objetivo deste trabalho analisar o nível de eficiência destes sistemas de tratamento de efluentes.

Segundo informou o técnico da SMMA responsável pela fiscalização destes empreendimentos, a maioria destas empresas são fiscalizadas e monitoradas pela FEAM, em função do porte das empresas e dos instrumentos legais que conferem ao órgão estadual a competência administrativa para fiscalizar determinadas atividades. Desta forma, em diversas situações a fiscalização ambiental municipal é apenas complementar,

QUADRO 6 - Principais empresas potencialmente poluidoras de Uberlândia - 1999

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TIPO DE POLUIÇÃO GERADA	EQUIPAMENTO DE CONTROLE INSTALADO
ABC - Indústria e Comércio S/A	Av. José A. Gassani, 2464 Distrito Industrial	Esmagamento de soja para produção de óleo e farelo	Hídrica	Lagoa aerada
INCOVER	Av. Antônio T. Rezende Pereira - Após Anel Viário	Purificação de borra de óleo para componentes de ração	Hídrica	Ausente
ARCOM - Comércio e Exportação Ltda	Rod. Anel Viário Aírton Senna, 2001 - Distrito Industrial	Oficina Mecânica e lavagens	Hídrica	SAO
Auto Viação Triângulo	Rua A. C. Silva, 309 - São Jorge	Oficina Mecânica e lavagens	Hídrica	SAO
Betunel	Rua Victor R. Rezende, 185 Distrito Industrial	Asfalto frio	Hídrica	SAO
CALU - Cooperativa Agropecuária de Uberlândia	Rua Belém, 02 Bom Jesus	Laticínio (pasteurização de leite e fabricação de queijos)	Hídrica	Ausente
Cargil Agrícola S/A	Rua Will Cargil, 880 Distrito Industrial	Esmagamento de soja; Produção de óleo e farelo; Refino de milho;	Hídrica	Filtro biológico Lodos ativados
Chocolates Imperial Ltda	Av. Com. Alexandrino Garcia, 2145 - Marta Helena	Fábrica de balas e caramelos	Hídrica	Ausente
COTTON	Rua Victor R. Rezende, 500 Distrito Industrial	Classificação e Deslintamento de semente de algodão	Hídrica	Reação ácido sulfúrico/cal para uso agrícola
Curtipeles Ltda	Rua Dolomita, 63 - D ^a Zulmira	Curtume/sola	Hídrica	Ausente (RAFA em projeto)
Fábrica de balas Erlan	Rod. BR-452, Km-23 Distrito Industrial	Fabricação de balas e caramelos	Hídrica	SAO
Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor S/A	BR-452, Km-130 Distrito Industrial	Resfriamento de leite	Hídrica	Lagoa facultativa
Frigorífico Luciana	Distrito Cruzeiro dos Peixotos	Abate de suínos e bovinos	Hídrica	RAFA Filtro biológico
Frigorífico Real	BR-050, Km-81 (saída p/ Uberaba)	Abate de suínos e bovinos	Hídrica	RAFA, filtro biológico e minhocário
Frigorífico São Pedro	Próximo à Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia	Abate de suínos	Hídrica	Lagoa com adição de bactérias liofilizadas Biosistem

(continua)

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TIPO DE POLUIÇÃO GERADA	EQUIPAMENTO DE CONTROLE INSTALADO
Frigorífico Triângulo Ltda	Rua Samambaia, 60 Jardim Brasília	Abate de suínos e bovinos	Hídrica	ETE (em construção)
Granja Planalto	BR-497, Km-03	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Planalto	BR-050 (próximo ao CEASA)	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Rezende	Av. José A. Gassani, 51 Minas Gerais	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Rezende	Av. Ipê, 115 - Jaraguá	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Rezende	Av. Marcos F. Costa, 1140 Daniel Fonseca	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Rezende	Av. José F. Silva, 848 Jardim Patricia	Incubatório	Hídrica	Ausente
Granja Rezende	BR-365, Km-637	Esmagamento de soja para produção de óleo e farelo	Hídrica	Processo físico-químico: floculação e flotação
Granja Rezende	Av. Cel. José T. Carneiro, 1035 Jardim Brasília	Abate e industrialização de suínos e bovinos	Hídrica	Físico e RAFA
Ipiranga Asfalto S/A	Rua Victor R. Rezende, 333 Distrito Industrial	Asfalto frio	Hídrica	SAO
Japytto	Rua Acre, 45 N. Sª. Graças	Fábrica de produtos de limpeza	Hídrica	Ausente
Martins Comércio e Exportação	Av. José A. Gassani, 4560 Distrito Industrial	Oficina Mecânica e Lavagens	Hídrica	SAO
Móveis Jovem Pan	Rua Décio Spirandelli, 200 Distrito Industrial	Galvanoplastia	Hídrica	Ausente
Peixoto Comércio e Exportação	Av. José A. Gassani, 6000 Distrito Industrial	Oficina Mecânica e Lavagens	Hídrica	SAO
Politriz Produtos de Limpeza	Rua Nivaldo G. Nunes, 240 Distrito Industrial	Fábrica de produtos de limpeza	Hídrica	ETE - Físico/químico
SABE Ltda	Av. José A. Gassani, 4555 Distrito Industrial	Gráfica	Hídrica	Ausente
Saboaria Branca de Neve Ltda	Rua Victor Rezende, 400 Distrito Industrial	Indústria Química	Hídrica	Ausente

(continua)

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TIPO DE POLUIÇÃO GERADA	EQUIPAMENTO DE CONTROLE INSTALADO
SUN Produtos Químicos Ltda	Rua Víctor Rezende, 90 Distrito Industrial	Indústria Química	Hídrica	ETE - Físico/químico
Swift Armour S/A Indústria e Comércio	Rua Taylor Silva, 920 Guarani	Conserva de milho verde e ervilha	Hídrica	Lagoa aeróbia com Biosistem
Tarumã sorvetes	Av. Moacir. L. Carvalho, 417 Roosevelt	Fabricação de sorvete	Hídrica	Ausente
Transcol	Av. Paulo R. C. Santos, 2245 Marta Helena	Oficina mecânica e lavagens	Hídrica	Ausente
Agro-raça	Rua Ceará, 3105 Custódio Pereira	Fabricação de ração	Atmosférica (O)	Ausente
Café Casa Blanca	Rua Nivaldo G. Nunes, 705 Distrito Industrial	Torrefação de café	Atmosférica (O)	Ausente
Café Icatril	Av. José A. Gassani, 4700 Distrito Industrial	Torrefação de café	Atmosférica (O)	Queimador auto limpante
Café Três Marcos	Rua Ignez Favato, 180 Distrito Industrial	Torrefação de café	Atmosférica (O)	Auto limpante
Indústria de Torrefação Moagem Bom Café Moicano	Rua Nivaldo G. Nunes, 920 Distrito Industrial	Torrefação de café	Atmosférica (O)	Exaustor e queima
Tawill & Cia Ltda	Av. José A. Gassani, 4380 Distrito Industrial	Torrefação de café	Atmosférica (O)	Ausente
Agroquima Produtos Agropecuários Ltda	Av. Marcos F. Costa, 1349 Oswaldo Rezende	Misturador de sais minerais suplemento animal	Atmosférica (MP)	Filtros manga
Armazéns Gerais	Pátio da FEPASA Custódio Pereira	Secagem e silos	Atmosférica (MP)	Impactador úmido
Arroz Patrão	Av. Airtom B. da Silva, 1329 Distrito Industrial	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial
ASPASA - Algodoeira São Paulo Ltda	Av. Airtom Borges S., 949 Distrito Industrial	Beneficiamento de algodão	Atmosférica (MP)	Ciclones
CASEMG	Av. José A. Gassani, 1475 Distrito Industrial	Secagem e armazenagem de grãos em silos	Atmosférica (MP)	Tela Filtro manga
Cereais J. E. Ltda	Av. Antônio T. F. Rezende, 4787 - Distrito Industrial	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial

(continua)

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TIPO DE POLUIÇÃO GERADA	EQUIPAMENTO DE CONTROLE INSTALADO
Cerealista Brasal	Rua Paris, 1167 - Tibery	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Ausente
Cerealista Camponesa	Al. João Leão, 5580 Custódio Pereira	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial
Cerealista Cocal	Av. Inglaterra, 230 - Tibery	Beneficiamento de arroz	Atmosférica(MP)	Ciclones e filtro de manga Impactador úmido
Cerealista Guanabara	Rua Piauí, 3076 Custódio Pereira	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial
Cercalista Tubarão	Rua Londres - Tibery	Fabricação de ração	Filtros de tela e manga	
		Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial
Comercial Pequi COMDEL	Av. Airton Borges S., 1629 Distrito Industrial	Beneficiamento de cereais	Filtro manga	
Fábrica de Pregos Triângulo	Av. Com. Alexandrino Garcia, 2165 - Marta Helena	Fábrica de pregos	Atmosférica (MP)	Filtros
Fundilândia	Rua Davi Canabarro, 79 N. Sª Graças	Fundição	Atmosférica (MP)	Ausente
Galvani S/A	Pátio da FEPASA Custódio Pereira	Carregamento de calcário	Atmosférica (MP)	Cabine com exaustor e filtro
Granja Planalto	BR-365 (próximo bairro Alvorada)	Fábrica de ração	Atmosférica (MP)	Filtros
J. C. Rações e Insumos	Av. Antônio T. F. Rezende, 4867 - Distrito Industrial	Fabricação de ração de casca de arroz e sabugo de milho	Atmosférica (MP)	Filtro manga
Moinho Sete Irmãos	Rua Salvador, 350 N. Sª Aparecida	Processamento de trigo	Atmosférica (MP)	Filtro manga
Pavão Cereais Ltda	Av. Antônio T. F. Rezende, 4827 - Distrito Industrial	Beneficiamento de arroz	Atmosférica (MP)	Túnel inercial
Triângulo Pintura Especiais Ltda	Rua Setembrino R. Silveira, 335 Distrito Industrial	Jateamento de areia	Atmosférica (MP)	Ausente
Uberjato Jateamento Ltda	Av. Airton B. da Silva, 970 Distrito Industrial	Jateamento de areia	Atmosférica (MP)	Ausente
Cerâmica Nascimento	Av. Airton Borges S., 1029 Distrito Industrial	Fábrica de telhas e tijolos	Atmosférica (F)	Ausente
CMC - Engenharia Construções Ltda	Faz. Do Salto	Usina de asfalto	Atmosférica (F)	Impactador úmido

(continua)

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TIPO DE POLUIÇÃO GERADA	EQUIPAMENTO DE CONTROLE INSTALADO
Construtora Araguaia Minas Ltda	Faz. Do Salto	Usina de asfalto	Atmosférica (F)	Impactador úmido
Metais do Triângulo Ltda	BR-497, Km-15	Fundição de chumbo (baterias)	Atmosférica (F)	Túnel inercial Filtro manga
Prociópio	Faz. Do Salto	Usina de asfalto	Atmosférica (F)	Impactador úmido
Braspelco Indústria e Comércio Ltda	Rua Décio E. de Carvalho, 205 Distrito Industrial	Curtume Wet Blue/raspa	Hídrica Atmosférica (O)	Físico/químico Lagoas aeradas/oxidação com ar
Cia. de Cigarros Souza Cruz	Av. José A. Gassani, 5464 Distrito Industrial	Fabricação de Cigarros	Hídrica Atmosférica (O)	Biodigestor Vala de oxidação Filtro manga
Usina de Triagem e Compostagem/Aterro Sanitário - UTC/AS	Fazenda do Salto	Recepção, compostagem e destinação final de lixo	Hídrica Atmosférica (O)	RAFA
Granja Rezende	Rua Francisco B. de Assis, 200 Jardim Brasília	Abate de aves	Hídrica Atmosférica (O)	Processo físico-químico: floculação e flotação; Impactador úmido; filtro de carvão ativado.
Metalgrampo	Av. José Andraus Gassani, 4560 Distrito Industrial	Fábrica de pregos	Hídrica Atmosférica (MP)	Ausente Ausente
Pet Produtos e Artefatos Couro Ltda	Av. José A. Gassani, 6145 Distrito Industrial	Fabricação de Ração (raspa de couro)	Hídrica Atmosférica (O)	Lagoas aeradas/oxidação com ar Sem tratamento de odor

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

F - Fumaça

MP - Material Particulado

O - Odor

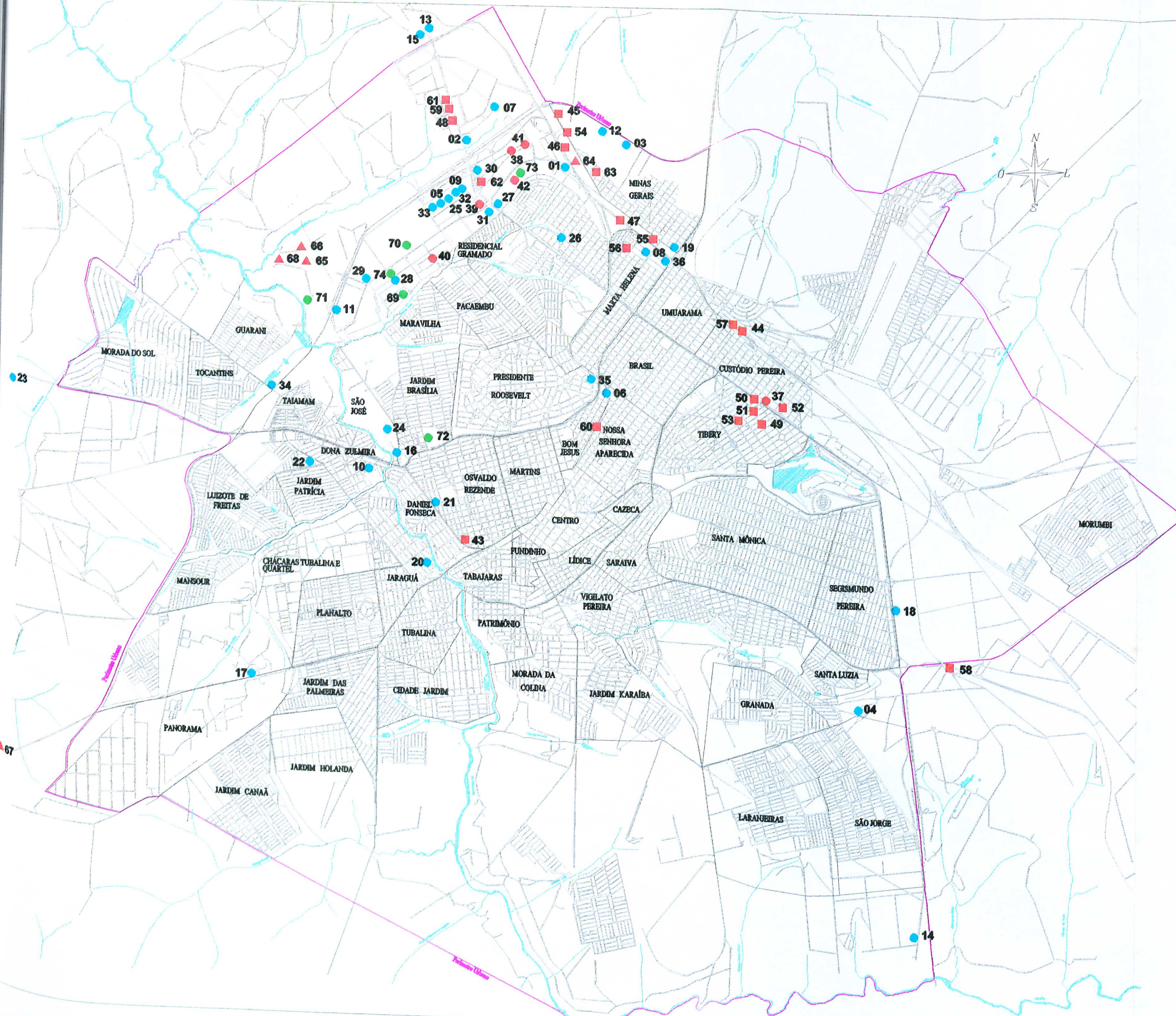
RAFA - Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente

SAO - Separador Água/Óleo

FONTE: SMMA/PMU/99

Org.: Autor/99

FIGURA 2
Principais empresas potencialmente poluidoras de Uberlândia - 1999



- 01 ABC-Indústria e Comércio S/A
02 INCOVER
03 ARCOM - Comércio e Exportação Ltda
04 Auto Viação Triângulo
05 Betunel
06 CALU - Cooperativa Agropecuária de Uberlândia
07 Cargil Agrícola S/A
08 Chocolates Imperial Ltda
09 COTTON
10 Curtipeles Ltda
11 Fábrica de balas Erian
12 Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor S/A
13 Frigorífico Luciana
14 Frigorífico Real
15 Frigorífico São Pedro
16 Frigorífico Triângulo Ltda
17 Granja Planalto
18 Granja Planalto
19 Granja Rezende
20 Granja Rezende
21 Granja Rezende
22 Granja Rezende
23 Granja Rezende
24 Granja Rezende
25 Ipiranga Asfalto S/A
26 Japytô
27 Martins Comércio e Exportação
28 Móveis Jovem Pan
29 Peixoto Comércio e Exportação
30 Poltriz Produtos de Limpeza
31 SABE Ltda
32 Saboaria Branca de Neve Ltda
33 SUN Produtos Químicos Ltda
34 Swift Armour S/A Indústria e Comércio
35 Tarumã sorvetes
36 Transcol
37 Agro-rapa
38 Café Casa Blanca
39 Café Icatril
40 Café Três Marcos
41 Indústria de Torrefação Moagem Bom Café Moicano
42 Tawili & Cia Ltda
43 Agroquima Produtos Agropecuários Ltda
44 Amazens Gerais
45 Arroz Patrão
46 ASPASA - Algodoeira São Paulo Ltda
47 CASEMG
48 Cereais J. E. Ltda
49 Cerealista Brasil
50 Cerealista Camponesa
51 Cerealista Cocal
52 Cerealista Guanabara
53 Cerealista Tubarão
54 Comercial Pequim COMDEL
55 Fábrica de Pregos Triângulo
56 Fundlândia
57 Galvani S/A
58 Granja Planalto
59 J. C. Rações e Insumos
60 Molino Sete Irmãos
61 Pavão Cereais Ltda
62 Triângulo Pintura Especiais Ltda
63 Uberlândia Jateamento Ltda
64 Cerâmica Nascimento
65 CMC - Engenharia Construções Ltda
66 Construtora Araguaia Minas Ltda
67 Metais do Triângulo Ltda
68 Procópio
69 Braspeco Indústria e Comércio Ltda
70 Cia. de Cigarros Souza Cruz
71 Usina de Triagem e Compostagem/Aterro Sanitário - UTC/AS
72 Granja Rezende
73 Metalgrampo
74 Pet Produtos e Artesatos Couro Ltda

TIPOS DE POLUIÇÃO

- Hídrica
● Atmosférica (Odor)
■ Atmosférica (Material Particulado)
▲ Atmosférica (Fumaça)
● Atmosférica e Hídrica

considerando que os procedimentos e parâmetros normativos são acompanhados pela FEAM. Somente após a efetivação de um convênio entre o Município e o Estado, preconizado pela Resolução CONAMA 237/97, decreto nº 39.490/98 e deliberação normativa COPAM nº 29/98, é que o município se responsabilizará efetivamente pelo controle e fiscalização destas empresas.

O QUADRO 7 apresenta a diversidade de atividades desenvolvidas pelas principais empresas geradoras de efluentes líquidos e atmosféricos. As empresas do ramo de oficinas mecânicas, oficinas de pintura automotiva, serrarias, marcenarias, madeireiras, ferro-velho, marmorarias, postos revendedores de combustíveis, restaurantes, hotéis e outros também potencialmente poluidores, não foram consideradas neste trabalho em virtude do grande número de estabelecimentos do gênero existentes na cidade. No entanto, os problemas ambientais gerados por estas empresas em relação à poluição hídrica e atmosférica decorrentes dos seus processos produtivos não devem ser ignorados.

As oficinas mecânicas, ferros-velhos e postos revendedores de combustíveis geram efluentes líquidos (resíduos de derivados de petróleo) cuja Demanda Química de Oxigênio - DQO é elevada, além de possuírem substâncias que interferem nos sistemas de tratamento de esgotos domésticos por não serem facilmente biodegradáveis, e em especial, no processo de tratamento de esgotos que está sendo implantado pelo DMAE. Segundo informações de técnicos da SMMA, em todos os estabelecimentos deste gênero fiscalizados, são exigidos a instalação e manutenção de caixas separadoras de óleos e graxas.

Em relação às oficinas de pintura automotivas e atividades similares que trabalham com pintura, o maior problema observado diz respeito aos odores exalados para o ambiente externo à empresa, em função das mesmas não possuírem dispositivos adequados para evitar tal propagação. Desta forma, segundo informações de técnicos da SMMA, há constantes reclamações da população em relação a esta questão.

QUADRO 7 - Atividades desenvolvidas pelas principais empresas geradoras de efluentes líquidos e atmosféricos de Uberlândia - 1999

1- Abate, industrialização e comércio de aves, bovinos e suínos
2- Processamento e industrialização de soja
3- Torrefação de café
4- Beneficiamento e armazenamento de cereais
5- Fabricação de ração
6- Jateamento de areia
7- Usina de asfalto
8- Fundição
9- Curtume
10- Industrialização de conservas
11- Fábrica de cigarros
12- Laticínios
13- Fábrica de refrigerantes
14- Incubatórios de pintos
15- Industrialização de produtos alimentícios
16- Lavanderias
17- Cerâmica
18- Metalurgia
19- Empresas atacadistas
20- Indústrias químicas
21- Transportadoras
22- Oficinas mecânicas
23- Oficinas de pintura automotiva
24- Serrarias / marcenarias e madeireiras
25- Ferro-velho
26- Marmoraria
27- Companhias e postos revendedores de combustíveis
28- Restaurantes e hotéis
29- Bares, boites e casas de show

Org.: Autor/99

As serrarias, marcenarias e madeireiras são fontes potenciais de poluição sonora e atmosférica. Como as atividades das empresas deste gênero estão voltadas para o beneficiamento e manipulação de madeira e geralmente as instalações são inadequadas à contenção de ruídos e material particulado, os problemas ambientais são frequentes, atingindo principalmente o entorno destes estabelecimentos. Além destas questões, a destinação final dos resíduos sólidos (serragem e restos de madeira) também é um problema na medida em que são lançados em locais não recomendados para serem

queimados. A fumaça provocada por esta queima, proposital ou não, provoca incômodos à população local.

No caso das marmorarias e empresas similares que fazem beneficiamento de pedras ornamentais como granito, ardósia e mármore, o problema está relacionado à ruídos, vibrações e poeira. No entanto, instalações adequadas podem perfeitamente evitar este tipo de perturbação ambiental.

Quanto aos restaurantes e hotéis, estas atividades foram relacionadas considerando a sua contribuição na geração de efluentes líquidos. Apesar destes efluentes possuírem características de efluentes domésticos, o volume é consideravelmente superior ao efluente gerado por uma residência.

Mais do que a tipologia do empreendimento, o fator mais lembrado para definir a diferenciação existente dentro do setor produtivo quanto à adoção de normas de controle ambiental, é o tamanho do empreendimento. Segundo MINAS GERAIS (1998:202) as empresas multinacionais e as grandes empresas, com poucas exceções, podem ser consideradas “controladas, semi-controladas ou em fase de controle” em qualquer fase do setor produtivo. A maior dificuldade dos órgãos ambientais consiste em lidar com as empresas nacionais, principalmente aquelas de tamanho médio a pequeno.

“quanto menor a empresa maior a dificuldade de controle, mesmo porque os pequenos empresários não estariam ainda conscientes do dano ambiental que podem causar. Por considerarem seus empreendimentos insignificantes, eles tendem a não se assumirem como agentes responsáveis pela degradação do meio ambiente. Mas, do ponto de vista do controle, as pequenas empresas podem, em determinados setores, significar um impacto total muito grande e muito negativo para o meio ambiente”.

Dessa forma, nas empresas de pequeno porte os custos ambientais são muito elevados e o licenciamento só seria adotado no caso da necessidade de obtenção de financiamento. Assim, de acordo com dados fornecidos por MINAS GERAIS (1998), o

número de empreendimentos não licenciados no Estado é bem superior ao número de licenciados. Para a pequena empresa, além do controle ambiental tornar-se caro em relação ao investimento total do empreendimento, geralmente não há uma preocupação com o marketing ecológico. Sua maior pressão é a norma legal. No caso das grandes, além da legislação, há o marketing, ou seja, o desenvolvimento de estratégias de comunicação para a valorização das ações adotadas pela empresa no sentido de controlar o impacto de seu empreendimento no meio ambiente através da associação de sua imagem com uma preocupação ambiental. Muitas vezes essas "iniciativas" das empresas não incluem mais do que o exigido pela legislação.

Deve ser ressaltada a importância de se realizar monitoramento sistemático sobre os sistemas de tratamento de efluentes utilizados pelas empresas, bem como exigir daquelas que ainda não dispõem destes equipamentos anti-poluição, a fim de garantir o cumprimento da legislação ambiental e o bem estar da população.

5.1.1.1 - Caracterização dos equipamentos anti-poluição instalados nas indústrias

Neste item apresentamos uma caracterização dos principais equipamentos anti-poluição instalados nas indústrias relacionadas neste trabalho (QUADRO 8). Esta caracterização foi baseada em levantamento bibliográfico e aborda questões técnicas do processo de tratamento de maneira geral.

I - Efluentes líquidos

Lagoa aerada / lodos ativados

Tecnologia usada para tratamento secundário de efluentes hídricos, baseado na biodigestão aeróbica da matéria orgânica através de bactérias, fungos e protozoários presentes na própria natureza. Utiliza tanques com aeração forçada e/ou injeção de oxigênio no líquido a ser tratado, para respiração dos microorganismos encarregados de digerir a matéria orgânica, transformando-a em substâncias mais simples (CO_2 , H_2O ,

peixes e vegetais aquáticos, os quais, pela sua sobrevivência acusam a eficiência do tratamento. O sistema completo só pode ser adotado quando se dispõe de grandes áreas de terreno para construção das lagoas (SÃO PAULO, 1979).



FOTO 1 - Lagoa aerada utilizada para tratamento de efluente líquido em indústria de Uberlândia

FONTE: Autor (fev./2000)

Filtro biológico

Neste sistema o efluente bruto é espargido sobre um leito de material particulado (brita, escória de forno, etc.) ou placas de determinados materiais dispostos de modo a dirigir o fluxo. Nesse leito, os organismos encarregados de biodigerir a matéria orgânica multiplicam-se na superfície dos materiais que constituem o leito. O efluente tratado é recolhido no fundo do filtro. A eficiência é geralmente baixa, porém suportam elevadas cargas orgânicas. Assim, é mais comum o seu uso como parte de tratamento e seu efluente deve sofrer tratamento posterior em Lagoas ou Lodos Ativados por exemplo. É um tratamento por organismos aeróbios (SÃO PAULO, 1979).

Valo de oxidação

Este equipamento é parecido com um "córrego artificial". Cria-se um valo de grande extensão, serpenteando pelo terreno, onde o efluente bruto é alimentado na "cabeceira" e o tratado é recolhido na "foz". É comum preceder o valo com um tanque de aeração forçada, de onde o efluente aerado "desagua" no valo. Após percorrer toda sua extensão "desagua" em um decantador secundário, de onde sai o efluente tratado. O lodo desse decantador não deve ser reciclado ao sistema pois conterá também microorganismos anaeróbios multiplicados no fundo do valo. É comum esse lodo passar por uma biodigestão anaeróbia antes de ser descartado (SÃO PAULO, 1979).

Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente - RAFA

Trata-se de um "biodigestor" fechado (anaeróbio), que pode, sob determinadas condições operacionais, ser alimentado com médias e baixas cargas orgânicas (FOTO 2). No fundo do tanque forma-se um "manto de lodo" decantado onde fixam-se as bactérias anaeróbias encarregadas de biodigerir a matéria orgânica. No topo do Reator dispõe-se de um sistema de decantação que impede a saída de lodo e direciona a saída de gases formados (metano, H^2S , etc.). O efluente bruto é espargido no fundo do Reator, atravessa o manto de lodo onde a matéria orgânica é digerida e sai pelo topo dos decantadores já tratado. Os gases formados são recuperados ou sofrem combustão em queimadores especiais. Esse tratamento não tem mostrado eficiência adequada e portanto, é comum inserir tratamentos complementares (Filtro Anaeróbio) e uma oxigenação forçada antes do despejo do efluente tratado (SÃO PAULO, 1979).

Físico-químico

Operações físicas, como gradeamento, peneiramento, decantação primária, etc., são sempre recomendadas como pré-tratamento, ou seja, antes do tratamento biológico. Tais operações podem ser melhoradas pela inserção de substâncias químicas que provocam a coagulação/floculação da matéria orgânica particulada ou coloidal, após o que, operações de flotação/decantação, centrifugação ou filtração, separam grande quantidade de matéria orgânica presente no efluente bruto. Esse último caso, denomina-se "tratamento físico-químico". São tratamentos de custo elevado, porém imprescindíveis

quando não se dispõe de área adequada de terreno, pois são muito compactos por serem rápidos. Quando o efluente bruto não apresenta grande quantidade de matéria orgânica totalmente solubilizada, apenas um tratamento físico-químico pode ser suficiente para atingir parâmetros de descarte. Entretanto, ele é mais usado como pré-tratamento que antecede a algum tratamento biológico subsequente (SÃO PAULO, 1979).



FOTO 2 - RAFA localizado às margens do Rio Uberabinha, utilizado pelo DMAE para tratamento dos efluentes líquidos domésticos.

FONTE: Autor (fev./2000)

Separador Água/Óleo - SAO

São equipamentos utilizados para separar óleos de densidade menor que da água e imissíveis nesta, principalmente derivados de petróleo. Trata-se de uma operação física, semelhante à flotação, onde os óleos separados no sistema podem ser reprocessados, enquanto o efluente tratado pode ser despejado em um tratamento posterior. As chamadas “Caixas de Gordura” são espécies de SAO. Quando os óleos a serem separados não são “biodegradáveis” (derivados de petróleo por exemplo), o efluente da SAO não deve ser despejado em tratamento biológico posterior. Assim, não se

recomenda despejar tal efluente nas redes públicas de esgoto sanitário, pois resíduos de óleo sempre presentes vão inibir sua depuração biológica, seja em forma de Estação de Tratamento de Esgotos, ou mesmo de auto-depuração em cursos d'água. Melhor é que tais efluentes passem por um físico-químico posterior à SAO ou mesmo, quando em baixas vazões (postos de combustíveis, oficinas mecânicas, etc.), sejam despejados em redes pluviais, onde a elevada diluição poderá mitigar seus impactos negativos em cursos d'água (SÃO PAULO, 1979).

II - Emissões Atmosféricas

Ciclones

Tais aparelhos, quando colocados na linha de saída de efluentes gasosos, promovem a separação do "material particulado" eventualmente presentes nestas emissões pela ação da força centrífuga. Os gases depurados saem pelo topo do Ciclone, enquanto as partículas escorrem pelo seu cone devido à gravidade e são recolhidos em forma de pó no fundo. Existem sistemas de "multi-ciclones" que atingem eficiências elevadíssimas na separação de material particulado (SÃO PAULO, 1979).

Filtro de tela

Separam "material particulado" por simples filtração através de telas metálicas ou plásticas colocadas de modo a interceptarem o fluxo de saída das emissões gasosas. São geralmente usados para depurações mais grosseiras, ou precedentes a processos de maior eficiência. São de manutenção delicada exigindo sempre equipamentos "stand-by" colocados em paralelo (SÃO PAULO, 1979).

Filtro de manga

Estes equipamentos constituem-se de grandes caixas metálicas com vários "sacos" de tecido filtrante dispostos verticalmente no seu interior (mangas). O fluxo de gases sujos com "material particulado" é dirigido para o interior das caixas, externamente às mangas e ao atravessá-las deixa a maior parte deste material preso no tecido filtrante. A limpeza das mangas é feita automaticamente, através de vibração da caixa ou choque de ar comprimido no interior das mangas, forçando o pó recolhido a

cair no fundo da caixa, de onde é retirado por uma válvula rotativa (SÃO PAULO, 1979).

Túnel inercial

Trata-se de compartimentos construídos em alvenaria, com várias paredes internas que interceptam o fluxo de gases, forçando uma perda de pressão na saída. O “material particulado” vai perdendo velocidade ao longo do túnel por impacto nas paredes, sendo recolhido em forma de pó no fundo, enquanto os gases limpos são descartados em chaminé colocada verticalmente no fim do túnel. Servem mais a pré-tratamentos ou separações grosseiras que não exigem grande eficiência (SÃO PAULO, 1979).

Exaustão e combustão complementar

Este sistema presta-se apenas ao tratamento de fumaças derivadas de uma combustão específica, a qual, por questões de processo, não deve ser completa (torrefação de café, por exemplo). Os gases exauridos da primeira combustão (incompleta), passam através de um queimador adicional colocado na linha da saída, antes da chaminé despejar na atmosfera. A segunda combustão destrói materiais particulados e outros gases (odoríferos ou não) com caracteres combustíveis, tais como mercaptanos, monóxido de carbono, hidrogênio, etc. (SÃO PAULO, 1979).

Impactador úmido (lavador de gases)

Trata-se de uma coluna para lavagem dos gases antes de serem despejados na atmosfera. Os gases exauridos do processo atravessam a coluna em contra-fluxo com um chuveiro de água, a qual carreia para o fundo da coluna parte do material particulado e outros gases solúveis, tais como: H_2S , SO_x , NO_x , etc.. O sistema transforma emissões atmosféricas em efluentes hídricos. A água usada na coluna passa então por um tratamento específico (físico e/ou físico-químico) para retirada dos poluentes em forma de lodo e pode retornar ao topo da coluna de lavagem dos gases (SÃO PAULO, 1979).

Cabine com exaustor e filtro

Este sistema é específico para locais onde se faz pintura de peças por jateamento de tinta. O ar interno à cabine onde é executada a operação é exaurido em direção à chaminé de saída, sendo antes interceptado por algum tipo de filtração (mangas, telas, carvão ativado, etc.). É tratamento adequado para outras operações executadas em recinto fechado, tais como: jateamento de areia, capelas de laboratórios, etc. (SÃO PAULO, 1979).

Filtro de carvão ativado

São caixas preenchidas com carvão ativado que interceptam o fluxo de gases gerados no processo antes de seu despejo na atmosfera. Prestam-se à retenção de gases odoríferos ou nocivos ao meio ambiente e/ou saúde pública (H_2S , $R-SH$, CO , etc.). As emissões tratadas nestes filtros não devem conter material particulado, pois sua retenção obstruiria o Filtro. Assim, deve-se preceder estes equipamentos com tratamentos adicionais para retenção de partículas, tais como lavadores de gases. Após saturação do leito de carvão, o fluxo é dirigido a outro filtro "stand-by", enquanto o carvão saturado do primeiro é substituído por carvão novo. O carvão saturado pode ser recuperado pela requeima em fornos especiais. Usa-se tais filtros também para desodorizar líquidos a serem purificados, porquanto tais odores constituem-se em gases dissolvidos, os quais são retidos nos poros do carvão (SÃO PAULO, 1979).

5.1.2 - Efluentes líquidos domésticos

As informações referentes aos efluentes líquidos domésticos foram levantadas à partir de entrevista realizada com o Diretor Técnico do DMAE Sr. Epaminondas Honorato. Considerando que a Prefeitura Municipal de Uberlândia, através do DMAE, está executando o projeto de despoluição do rio Uberabinha, entendemos que os problemas relacionados aos esgotos domésticos ficam à mercê do grau de abrangência e eficiência deste projeto. Desta forma, esta entrevista abordou as questões relacionadas ao efluente líquido gerado na cidade e a concepção do projeto de despoluição do rio Uberabinha com todas as suas implicações de ordem técnica, legal e de gerenciamento.

De acordo com o Diretor Técnico do DMAE,

“a água tratada hoje em Uberlândia atende a 100% da população. Também há 100% de rede coletora de esgoto e 100% de interceptores e coletores prontos. Em curto prazo teremos 100% de esgoto tratado. Todos os distritos têm rede coletora e tratamento de esgoto, exceto o distrito de Miraporanga, que está com o tratamento em fase de implantação”.

Segundo o Diretor Técnico, o volume de esgoto gerado em Uberlândia, considerando o índice de retorno de 0,8 em relação ao consumo de água, está na ordem de 1,8 a 2,0 m³/seg. Em relação às características gerais do projeto de despoluição do rio Uberabinha, o Diretor Técnico afirmou que

“este projeto é consequência de etapas previstas dentro de um sistema de saneamento adequado, que consta da implantação da rede coletora (que hoje temos 100%), ou seja, coleta, transporte e tratamento. O transporte será feito através dos interceptores, coletores troncos e do grande emissário à margem do rio Uberabinha, conduzindo a um ponto final onde será realizado o tratamento. Esta última fase está prevista para ser concluída no ano 2000”.

Segundo o Diretor Técnico, no momento a margem esquerda do córrego Lagoinha ainda não tem interceptor, mas está previsto para estar concluído até meados do ano 2000. O interceptor do córrego do Cavalo precisa ser complementado. Os outros cursos d'água onde ocorrem lançamento de esgoto estão todos com interceptores concluídos. O córrego Perpétua, no bairro Aclimação, “está protegido” por uma estação de tratamento. De acordo com o Diretor Técnico do DMAE, a região do bairro Ipanema também possui tratamento similar ao bairro Aclimação, protegendo o córrego Marimbondo. Em relação aos demais bairros da cidade, todos convergem para o rio Uberabinha. Desta forma, “todos estes interceptores serão conectados ao grande interceptor do rio Uberabinha e levado até a futura estação de tratamento de esgoto, à jusante da cachoeira dos Dias” (FOTOS 3 e 4).



FOTO 3 - Instalação do emissário de esgoto ao longo das margens do Rio Uberabinha.
FONTE: Autor (fev./2000)

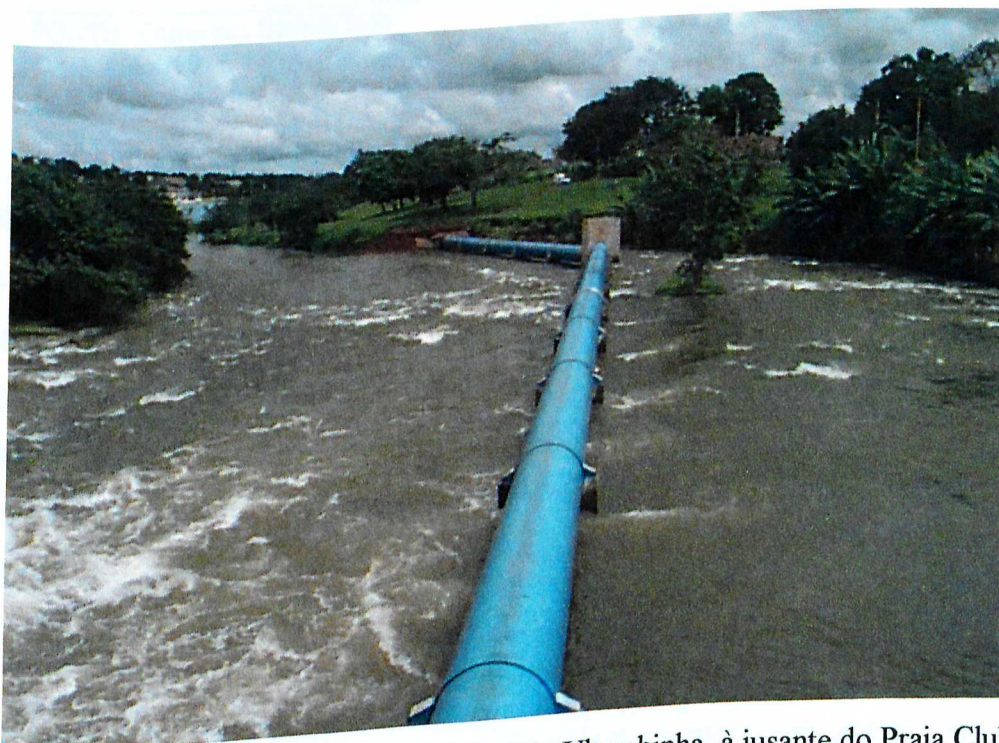


FOTO 4 - Emissário de esgoto no leito do Rio Uberabinha, à jusante do Praia Clube.
FONTE: Autor (fev./2000)

O Diretor Técnico afirmou que todos os interceptores e emissários das bacias estão projetados para atender uma população de um milhão e cem mil habitantes. Toda a malha habitada hoje, bem como a estimativa de expansão nos próximos 20 anos, está considerada no projetol. O QUADRO 9 mostra dados referentes aos equipamentos que compõem o projeto de despoluição do rio Uberabinha.

QUADRO 9 - Dimensão e extensão total dos equipamentos da rede coletora de esgoto do projeto de despoluição do rio Uberabinha

EQUIPAMENTO	DIMENSÃO	EXTENSÃO TOTAL
Coletor	150 a 300 mm	1700 km
Interceptor	300 a 1000 mm	130 km
Emissário	1800 mm	6 km
ETE	258 000 m ²	14 reatores c/ 33 m de diâmetro

FONTE: Entrevista DMAE/1999
Org.: Autor/99

Continuando, o Diretor Técnico do DMAE informou que a estação de tratamento de esgoto da cidade está prevista para ter 14 reatores, com um total de 33 metros de diâmetro. A parte complementar da estação consta de tanques de aeração e outros equipamentos. O grau de eficiência esperado é em torno de 95 a 96%. A área desapropriada para implantação da estação de tratamento de esgoto é de 258 000 m², sendo localizada na confluência do rio Uberabinha com o córrego do Salto, no Setor Norte da cidade. Em relação ao tipo de tratamento que será dado ao esgoto, o Diretor Técnico do DMAE afirmou que

“é um tratamento que se aproxima do lodo ativado. É um reator anaeróbio associado a um tanque de aeração. Nos distritos o tratamento é feito através dos reatores anaeróbios, com exceção de Miraporanga, onde o tratamento será através de um tanque séptico com filtro biológico e sumidouro”.

Em relação às dificuldades previstas e encontradas no desenvolvimento deste projeto, o Diretor Técnico afirmou que

“são aquelas decorrentes de obras de saneamento que podem ocorrer no momento de sua implantação, tais como encontro de rochas e lençol d'água, que exige o bombeamento de água em função das redes serem implantadas na parte baixa das bacias. Mas, são obras perfeitamente exeqüíveis, até porque não tem outra forma de planejar um projeto desses que não seja da forma como esta que estamos fazendo. As redes coletoras estão implantadas e os interceptores em fase final de implantação. A definição dos locais é imposta pela própria topografia do terreno e pela própria condição da parte urbanística dos projetos de loteamentos já implantados. Assim, ficamos limitados a implantação destas redes principais. Mas, estas interferências são perfeitamente vencidas dentro dos projetos de engenharia de fácil execução e de custos compatíveis com a realidade”.

Em relação ao processo de licenciamento ambiental deste projeto junto à FEAM/COPAM, o Diretor Técnico do DMAE disse que

“o licenciamento ambiental é de todos os coletores e interceptores. Todos os interceptores estão licenciados. O grande emissário do rio Uberabinha está em fase adiantada de licenciamento. O licenciamento é feito em etapas através do cumprimento das exigências realizadas por parte da FEAM e do IBAMA”.

O Diretor Técnico do DMAE afirmou que

“após a conclusão de todas as etapas do projeto será montada uma estrutura própria para o sistema de esgoto. É uma estrutura que será criada em função da exigência do próprio sistema e que será dimensionada dentro da própria estrutura do DMAE. Serão criadas áreas específicas, como laboratórios para acompanhamento, uma equipe técnica treinada e estrutura de apoio”.

Segundo o Diretor Técnico, os lançamentos clandestinos de águas pluviais junto à rede de esgoto preocupam o DMAE e deverá ser feito um trabalho de identificação destes pontos. De acordo com o Diretor,

“todo projeto de esgoto que se faz, considera-se um sistema separador absoluto. E o nosso, como a grande maioria dos sistemas existentes, tem muita contribuição de água pluvial, não só por infiltração, mas também interferências que ocorrem durante a execução das obras de água pluvial e esgoto, que terão que ser identificadas para minimizar esta contribuição. Em função dela ser nociva para o tratamento, o DMAE vai fazer um esforço no sentido de identificar e eliminar pelo menos parte destas contribuições”.

Segundo o Diretor Técnico, os Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente - RAFAs já existentes funcionam dentro da expectativa para os quais eles foram construídos, com eficiência comprovada através das análises realizadas. Há previsão de se eliminar o RAFA localizado na margem do rio Uberabinha no bairro Tubalina, visando integrar o tratamento realizado por ele ao sistema em execução. Os RAFAs dos bairros Aclimação e Ipanema serão mantidos com funcionamento independente.

5.1.3 - Poluição sonora

Levando-se em consideração a definição de poluição sonora e os níveis de ruídos à partir dos quais considera-se poluição sonora (artigos 3º, 4º, 5º e 6º da lei complementar nº 017/91), verifica-se que este tipo de poluição é um dos mais frequentes e disseminados nos médios e grandes centros urbanos. E nesta perspectiva Uberlândia não foge à regra, considerando que aproximadamente 60% das reclamações que chegam a SMMA são relativas à este tipo de poluição.

Os principais focos de poluição sonora em Uberlândia, segundo dados da SMMA, são pertinentes ao trânsito, bares, boites, carros de propagandas, estabelecimentos comerciais, estabelecimentos industriais e instituições religiosas.

Em relação ao trânsito o problema deve-se ao contínuo e intenso fluxo de veículos automotores, principalmente na área central da cidade e principais vias dos bairros. A contribuição maior na geração destes ruídos é proveniente dos ônibus, caminhões, motocicletas e carros com escapamentos alterados.

As fontes de poluição sonora estacionárias e localizadas, como bares, boites, casas noturnas, estabelecimentos comerciais, industriais e instituições religiosas, apesar do número elevado de focos são de duração relativamente curta. Segundo informações de técnicos da SMMA, os estabelecimentos de lazer, principalmente, iniciam e encerram suas atividades com muita frequência e rapidez.

Após receber as reclamações da população a SMMA efetua as devidas fiscalizações, que geralmente culmina em autuações, aplicação de multas e acordos com os responsáveis pela fonte poluidora no sentido de resolver o problema. Esta solução passa pela adequação das instalações do local onde ocorre o problema, diminuição do volume emitido pela fonte, transferência do empreendimento para local adequado, ou fechamento da referida fonte poluidora. De acordo com técnicos da SMMA poucas são as fontes poluidoras que persistem em funcionar sem tomar alguma medida que atenuo o problema.

De uma relação das 20 principais fontes geradoras de poluição sonora estacionárias relacionadas pela SMMA nos anos de 1997 e 1998, 75% referem-se a bares, boites e casas noturnas, 20% a estabelecimentos comerciais e industriais diversos e 5% a instituições religiosas. A maioria destas fontes localizam-se na área central da cidade. No entanto há ocorrências com maior ou menor intensidade em praticamente todos os bairros da cidade.

5.1.4 - Poluição do solo

Neste trabalho a poluição do solo será abordada nos seguintes aspectos: resíduos sólidos domésticos, resíduos sólidos industriais, resíduos sólidos hospitalares, entulhos e processos erosivos.

A lei complementar nº 017/91 define em seu artigo 138:

I - Resíduos sólidos: resíduos de qualquer estado da matéria, não utilizados para fins econômicos e que possam provocar, se dispostos no solo, contaminação de natureza física, química ou biológica do solo ou das águas superficiais e subterrâneas;

O artigo 1º do decreto nº 7401/97 determina:

I - Resíduos Sólidos - resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, de construção civil, das unidades de saúde, comercial, agrícola e de serviços incluídos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de efluentes, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem invisível seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, que exigem para isso soluções técnicas economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Considerando o processo de urbanização e crescimento populacional acelerado do município de Uberlândia, a geração, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos é uma problemática séria e de difícil gerenciamento.

Aliado a todo esse processo dos resíduos sólidos urbanos está o aumento dos processos erosivos, o surgimento de focos de doenças e animais peçonhentos, a poluição atmosférica (odores, material particulado e fumaça) proveniente da manipulação destes resíduos e a contaminação e degradação ambiental das áreas de preservação permanente ao longo dos fundos de vale. Nesse sentido, a questão da poluição do solo toma proporções maiores, extrapolando a sua própria definição.

A seguir apresentaremos uma caracterização dos diversos aspectos relacionados à esta questão à partir de informações levantadas junto à SMMA, SMSU e Atividades Urbanas Ltda - LIMPEL, bem como de trabalhos de campo e observações em fotografias aéreas de escala 1:8.000 de setembro de 1997/PMU.

5.1.4.1 - Resíduos sólidos domésticos

Com certeza a problemática do lixo, envolvendo todas as suas etapas, é uma das questões que mais preocupam as administrações municipais em função dos problemas ambientais gerados. A maioria das cidades brasileiras não dispõem de sistemas adequados de disposição final de lixo, sendo o mesmo lançado à céu aberto nos chamados "lixões".

Em Uberlândia os "lixões" foram utilizados até o início da década de 90. Como a produção de lixo aumentou consideravelmente nos últimos anos, as áreas destinadas à disposição final destes rejeitos esgotavam-se rapidamente, exigindo a escolha de novas áreas. A última usada para despejo do lixo domiciliar de Uberlândia é formada por áreas. A última usada para despejo do lixo domiciliar de Uberlândia é formada por áreas. A última usada para despejo do lixo domiciliar de Uberlândia é formada por áreas. O grande problema deste lixão era a contaminação da nascente do córrego dos Macacos em virtude do chorume formado pela decomposição do material orgânico. Hoje, segundo informações da SMMA, este lixão encontra-se recuperado através da execução de um projeto que contempla a instalação de um RAFA e obras complementares.

À partir de 1995, com a implantação da Usina de Triagem e Compostagem / Aterro Sanitário de Uberlândia - UTC/AS, o município passou a dispor de uma infraestrutura ambientalmente adequada para disposição final dos resíduos sólidos domésticos e hospitalares.

A UTC/AS localiza-se no Distrito Industrial, ocupando uma área de 22,0 hectares. A UTC/AS recebeu a licença de instalação da FEAM/COPAM em setembro de 1997. Em abril de 1999, após ter executado os condicionantes impostos pela

FEAM/COPAM nos termos da licença de instalação expedida, a UTC/AS recebeu definitivamente a licença de operação.

Segundo informou o Assessor Técnico da SMSU, engenheiro Manoel Calhau, o Aterro Sanitário de Uberlândia foi projetado para ter uma vida útil de 12 anos, ou seja, para operar até 2007. Posteriormente houve modificações aumentando esta vida útil para mais 3 anos, com previsão de esgotamento para o ano 2010, considerando a estimativa de crescimento da cidade.

Segundo dados da LIMPEL, empresa responsável pela operacionalização deste sistema, no mês de setembro de 1999 a produção média diária de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia estava em torno de 380 toneladas. Todo esse lixo coletado é transportado por caminhão do tipo caixa coletora/compactador e encaminhado à UTC/AS.

Desde setembro de 1997, em razão da implantação da UTC/AS, o município de Uberlândia tem recebido repasses do ICMS-Ecológico, de acordo com as determinações da lei "Robin Hood" (lei nº 12.040/96) que beneficia os municípios que dispõem de sistemas de tratamento de lixo e/ou esgotos. De acordo com dados fornecidos pela SMMA, o município de Uberlândia recebe mensalmente uma média de cento e doze mil reais proveniente do critério Meio Ambiente. Este montante refere-se ao tratamento do lixo e às unidades de conservação que se encontram cadastradas junto ao IEF.

O lixo doméstico ao chegar à UTC/AS é depositado em um fosso que se encontra conectado a duas esteiras onde é realizado a triagem e a separação manual do material reciclável (papel, papelão, vidros, plástico e metais), conforme pode ser observado na FOTO 5. Este material selecionado é encaminhado para o processo de prensagem e posteriormente comercializado junto às indústrias recicladoras. Em Uberlândia ainda não se encontra instalado indústrias desta natureza, exigindo que a comercialização seja feita em outras cidades como Goiânia, Brasília e São Paulo.

O Assessor Técnico da SMSU afirmou que os principais problemas enfrentados na operacionalização desta estrutura refere-se à falta de consciência da própria população no acondicionamento do lixo. Cacos de vidros, seringas/agulhas e recortes de latas são colocados no lixo doméstico de qualquer maneira, causando com isso, dificuldades no processo de triagem do lixo, isto é, na etapa de separação manual do material reciclável. Por causa disto há o risco de ocorrer algum acidente de trabalho com os funcionários que trabalham na triagem. Segundo informou o Assessor Técnico, esta dificuldade só será sanada com a coleta seletiva domiciliar.

O material orgânico resultante do processo de triagem é disposto em leiras de compostagem a céu aberto, permanecendo aí durante 90 dias. Durante este período ocorre a movimentação mecânica deste material visando promover a homogeneização do mesmo e acelerar o processo de decomposição aeróbia. Ao final deste período de 90 dias, este material denominado de composto orgânico está pronto para uso agrícola. Segundo informações do responsável pela operacionalização da UTC/AS, este composto é comercializado principalmente com cafeicultores da região.



FOTO 5 - Processo de triagem do lixo doméstico de Uberlândia.
FONTE: Autor (fev./2000)

Aquele material descartado no processo de triagem e compostagem é direcionado para o Aterro Sanitário que encontra-se ao lado da Usina. O Aterro Sanitário é constituído de valas ou células preparadas para receber os rejeitos da Usina. Após o lixo ser espalhado em camadas de aproximadamente um metro de altura, este é recoberto por uma camada de 15 centímetros de terra e compactado em seguida. Quando este material atinge a altura de três metros o aterramento do lixo é iniciado em outro local e assim sucessivamente (FOTO 6).

Todas estas células são interligadas por drenos subterrâneos responsáveis pela condução do chorume, produzido pela decomposição do lixo, até o sistema de tratamento de efluentes líquidos. Da mesma forma, todas estas células são providas de tubulação que permite a condução dos gases (metano) produzidos no processo de decomposição do lixo. Esta tubulação, feita de tubos de aço e manilhas de cerâmica, prolonga-se até aproximadamente um metro acima da parte externa superior das células. A constante saída de gases exige, da mesma forma, uma contínua queima dos mesmos. Isto pode ser observado através das chamas, quase invisíveis, nas saídas das tubulações existentes.



FOTO 6 - Processo de aterramento do lixo doméstico de Uberlândia.
FONTE: Autor (fev./2000)

O sistema de tratamento de chorume produzido no Aterro Sanitário é realizado através de um Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente. Este efluente após passar pelo RAFA é despejado no rio Uberabinha, que passa à aproximadamente 150 metros da UTC/AS. No futuro, segundo informou técnicos da SMMA, esse efluente tratado será ligado ao emissário de esgoto sanitário e conduzido à Estação de Tratamento de Esgoto pública para depuração ulterior.

Segundo dados fornecidos pela LIMPEL cerca de 40% do lixo recolhido na cidade, representado pela área central e bairros cujo extrato sócio-econômico é mais elevado, passa pelo processo de triagem da Usina. Para aumentar esse percentual há necessidade de aumentar as esteiras de triagem e o número de funcionários que as operam. O restante do lixo é encaminhado diretamente ao Aterro Sanitário.

Considerando que a UTC/AS está devidamente licenciada pela FEAM/COPAM e que os processos de triagem/compostagem, aterramento do lixo e tratamento de efluentes líquidos e gasosos atendem satisfatoriamente às normas técnicas e legais, entendemos que a questão do tratamento dos resíduos sólidos domésticos no Município de Uberlândia está atendido a contento.

5.1.4.2 - Resíduos sólidos hospitalares

De acordo com informações fornecidas pela LIMPEL, em setembro de 1999 a produção de lixo hospitalar em Uberlândia girava em torno de quatro toneladas/dia. Todo esse lixo gerado em hospitais, postos de saúde, laboratórios, farmácias, clínicas e ambulatorios é recolhido por um caminhão especialmente preparado para acondicionar o lixo hospitalar e conduzi-lo até o Aterro Sanitário. Segundo o Assessor Técnico da SMSU, este lixo é depositado em valas ou células sépticas que dispõem de revestimentos especiais, as quais possuem maior proteção em relação ao ambiente externo se comparadas às células destinadas ao aterramento do lixo doméstico.

Outra questão importante a ser considerada em relação ao lixo hospitalar é o decreto nº 7401, de 26/09/97, que regulamenta a responsabilidade da coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos. Este instrumento legal determina que as “unidades de saúde” são responsáveis pela operacionalização do lixo em todas as suas etapas. O anexo I do decreto nº 7401/97 classifica este lixo como classe “A”:

resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes patogênicos de alta periculosidade. Enquadram-se neste grupo dentre outros: sangue e hemoderivados; animais usados em experimentação, bem como os materiais que tenham entrado em contato com os mesmos, excreções, secreções e líquidos orgânicos; meios de cultura; tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas; filtros de gases aspirados de área contaminada; resíduos advindos de área de isolamento; restos alimentares de unidade de isolamento; resíduos de laboratórios de análises clínicas; resíduos de unidade de atendimento ambulatorial e clínicas odontológicas; resíduos de sanitários de unidade de internação e de enfermaria e animais mortos a bordo dos meios de transporte. Neste grupo incluem-se, dentre outros, os objetos perfurantes ou cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturi, agulhas, escalpes, vidros quebrados, etc., provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, bem como os resíduos das fontes poluidoras afins relacionadas ao Anexo 1-A, do artigo 2º, inciso IX, da lei complementar nº 017/91.

Considerando que o Aterro Sanitário de Uberlândia é licenciado para receber os resíduos desta natureza, entende-se que as questões relativas a estes resíduos estão devidamente encaminhadas, ficando apenas na dependência de um monitoramento e fiscalização sistemática por parte dos órgãos competentes.

5.1.4.3 - Resíduos sólidos industriais

Para melhor compreensão da complexidade das questões relacionadas aos resíduos sólidos industriais, a seguir serão realizadas algumas considerações à cerca da legislação pertinente. O decreto nº 7401, de 06/09/97, regulamenta a responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos. Este decreto

regulamenta a Deliberação Normativa COPAM nº 07/81, bem como o artigo 145 da lei complementar nº 017/91, que versam sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos nas empresas.

O artigo 145 da lei complementar nº 017/91 determina:

“O tratamento, quando for o caso, o transporte e a disposição de resíduos de qualquer natureza, de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviços quando não forem de responsabilidade da fonte de poluição, quanto a eventual transgressão de normas desta lei, específicos dessa atividade, assim como, os custos de operação serão repassados para o responsável”.

O anexo I do decreto nº 7401/97 classifica os resíduos sólidos de origem industrial da seguinte forma:

GRUPO B: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas. Enquadram-se neste grupo dentre outros: a) drogas quimioterápicas e produtos por ela contaminados; b) resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados, inclusive seringas) e resíduos agrotóxicos; c) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos), inclusive os de origem industrial que apresentem propriedades físico-químicas potencialmente poluidoras; d) resíduos das fontes de poluição elencadas no item 12, do Anexo 1-A, do artigo 2º, inciso IX, da lei complementar nº 017/91.

Em virtude das características biofísicas, o seu potencial de contaminação é superior aos resíduos sólidos domésticos e, portanto, o tratamento para este tipo de rejeito deve ser especial. O Aterro Sanitário de Uberlândia não foi projetado e licenciado para receber tais resíduos. Desta forma, o município ainda não dispõe de infra-estrutura adequada para disposição final dos chamados resíduos sólidos industriais.

Segundo informou o Assessor Técnico da SMSU, algumas indústrias dispõem de locais particulares para disposição dos seus rejeitos. As demais continuam lançando seus rejeitos no Aterro Sanitário, apesar do mesmo não ser licenciado para receber estes resíduos.

Visando encontrar uma solução para esta questão a Prefeitura Municipal de Uberlândia, através das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Serviços Urbanos, tem feito gestão junto às empresas (estabelecimentos comerciais, de saúde e industriais) do município a fim de exigir o cumprimento dos dispositivos constantes no decreto nº 7401/97.

Segundo informações do Chefe da Seção de Normatização Ambiental da SMMA, engenheiro André Luiz Arantes, esta gestão tem sido realizada por etapas. Na primeira etapa exigiu-se destas empresas a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, cujo objetivo é otimizar o processo produtivo do empreendimento de maneira a reduzir, reaproveitar e reciclar os seus resíduos sólidos. O artigo 4º do decreto nº 7401/97 determina:

“Deverá ser apresentado plano de gerenciamento de resíduos sólidos à Administração Municipal pelos estabelecimentos mencionados no artigo 2º nos termos do inciso II, do artigo 1º, deste decreto, para prévia aprovação”.

Segundo informou o Chefe da Seção de Normatização Ambiental da SMMA, em função desta exigência, nas próprias empresas já ocorreu uma diminuição substancial da quantidade de lixo gerado.

A segunda etapa, segundo o Chefe da Seção de Normatização Ambiental, foi realizada por meio de diversas reuniões com representantes do empresariado local no intuito de viabilizar a implantação de uma Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais - CTRSI. Nestas reuniões houve resistência dos empresários, considerando o custo de implantação desta Central. Assim, durante os últimos meses de 1997 e todo o ano de 1998 a PMU realizou várias reuniões com o empresariado local, culminando com

a prorrogação do prazo (decretos nºs 7469/97 e 7538/98) estipulado pelo decreto nº 7401/97, que determina em seu artigo 3º, inciso I: *os custos das operações previstas neste artigo serão suportados integralmente e exclusivamente pelas empresas, à partir da vigência deste decreto*. Este prazo se expirou e a maioria dos estabelecimentos geradores de resíduos sólidos, caracterizados no Grupo "B" do anexo I do referido decreto, ainda não assumiram de fato a responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final de seus resíduos.

Segundo informações do Chefe da Seção de Normatização Ambiental da SMMA, em decorrência deste processo de gestão junto às empresas, no sentido de viabilizar a implantação de uma CTRSI, a PMU está realizando a escolha de algumas áreas que sejam técnica, ambiental e economicamente adequadas para instalação da referida Central. Após a seleção destas áreas (03), segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, a PMU repassará ao segmento empresarial a responsabilidade pelo prosseguimento deste projeto.

Com a implantação e funcionamento desta Central o problema de destinação final do lixo industrial estará resolvido. Além de atender a demanda atual, a existência de um Aterro Industrial, adequadamente instalado e operacionalizado, poderá constituir-se em um importante diferencial competidor em favor de Uberlândia, haja vista que determinados segmentos industriais, cujos resíduos sólidos sejam ambientalmente poluidor, encontrarão nesta CTRSI uma alternativa para destinação final do lixo gerado em seu processo produtivo. Deve ser ressaltado que as empresas que estão engajadas no processo de obtenção das Normas ISO 14000 necessitam dar uma destinação ambientalmente correta aos seus efluentes.

Segundo dados fornecidos pela LIMPEL, no mês de setembro de 1999 a produção média de lixo industrial estava em torno de 60 toneladas/dia. No QUADRO 10 estão elencados os maiores produtores de resíduos sólidos do ano de 1998, de acordo com dados fornecidos pela SMMA. Com estas informações é possível analisarmos de maneira geral como é a situação em que se encontra Uberlândia ao nível de quantidade e

diversidade de rejeitos sólidos do Grupo “B”, ou seja, *resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas.*

Das 23 empresas constantes no QUADRO 10, onze produzem resíduos da Classe D, seis produzem resíduos da Classe B e seis produzem resíduos tanto da Classe D quanto B. Os maiores produtores em 1998 foram as empresas Souza Cruz, Rezende, PMU e Urbitec, com produção média mensal de 310, 240, 150 e 120 toneladas respectivamente. Dentre os principais tipos de resíduos sólidos produzidos destacam-se:

- lodos de ETE - Estação de Tratamento de Esgoto;
- resíduos de incubatórios;
- resíduos de escritórios e restaurantes;
- resíduos de varrição de rua;
- embalagens e EPIs - equipamentos de proteção individual - usadas;
- alimentos com data de validade vencida;
- restos de couro;
- frutas e verduras estragadas;
- restos de cereais;
- resíduos de abates de suínos e bovinos;
- refrigerantes com data de validade vencida.

De todos estes resíduos, os lodos de ETE, os resíduos de incubatórios de ovos e os restos de abate de animais são os resíduos de mais difícil tratamento para disposição final em função de suas características biofísicas.

QUADRO 10 - Principais empresas geradoras de resíduos sólidos em Uberlândia - 1998

EMPRESA	PRODUÇÃO MÉDIA (ton/mês)	CLASSE (Dec. 7401/97)	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
Souza Cruz	310	D e B	Lodo de ETE e resto de fumo (B), aprox. 60% do peso total
Rezende	240	D e B	Incubatório, lodo e restos de cereais (B) - 90%
P.M.U.	150	D	Escritório, etc.
Urbitec	120	D	Varrição de ruas
Braspelco	40	D e B	B - 80%
Martins	38	D	Embalagens, EPIs usados
Cargill	30	D e B	B - 80%
Center Shopping	23	D	Escritório, restaurante, etc.
PET	15	B	Restos de couro
Center Sacolão	10	D	Frutas e verduras perdidas
Granja Planalto	9	D e B	Incubatório, lodo e restos de cereais - B - 50%
Frigorífico São Pedro	7	B	Restos abate de suínos
Moinho 7 irmãos	7	D e B	B - restos de cereais - 50%
Praia Clube	7	D	Restaurante, escritório
CEASA	7	D	Frutas, verduras, etc.
Sacolão Carrossel	6	D	Frutas, verduras, etc.
Brasfrigo	5	B	Conservas vencidas (eventualmente)
ARCOM	5	D	Embalagens, EPIs usados, etc.
Frigorífico Real	4	B	Restos de abates suínos e bovinos
DISBRAM	3	B	Refrigerantes vencidos
Citro-Jair	2	D	Laranjas (citros) vencidos
MIXFORT Rações	2	B	Restos cereais, farelos, etc.
UFU	1,5	D	Restaurante, escritório, etc.

FONTE: SMMIA/PMU/1999

Org.: Autor/99

5.1.4.4 - Entulhos

A lei nº 7074, de 05/01/98, define em seu artigo 3º:

“Caracterizam-se como entulhos as sobras e resíduos de construções, constituídas de materiais de alvenaria e concreto, bem como, de construções, pisos, madeiras e ferragens”.

O decreto nº 7401/97 (artigo 1º, inciso VI) define entulho como:

“Conjunto de fragmentos ou restos de resíduos sólidos inertes, não susceptíveis de decomposição biológica, provenientes de construções e demolições, tais como: tijolo, argamassa, madeira, calça, pedregulhos, areia, terra, escombros, ruínas e demais objetos semelhantes”.

Segundo informações da SMSU, a produção de entulho na cidade de Uberlândia no mês de abril/1999 girava em torno de 200 caminhões/dia (cerca de 1200 m³). Toda essa quantidade de entulho necessariamente precisa ser despejada em algum lugar. Tal qual os lixos industriais, domésticos e hospitalares, estes materiais produzidos em consequência do processo de urbanização e industrialização da sociedade, nem sempre são acompanhados de um conjunto de tecnologia e preocupação que contemple a sua destinação final de forma ambientalmente adequada. Na maioria das cidades nem o Poder Público Municipal nem a população dão a devida importância a esta questão. Assim, as áreas de preservação permanente, os cursos d'água, os lotes vagos, as áreas públicas não edificadas, margens de rodovias e as voçorocas acabam servindo como local de destinação final dos entulhos. Em Uberlândia esta regra não é exceção. Segundo o Assessor Técnico da SMSU, durante o ano de 1999 todo o entulho de Uberlândia foi destinado à voçoroca existente na cabeceira do córrego Perpétua (bairro Aclimação).

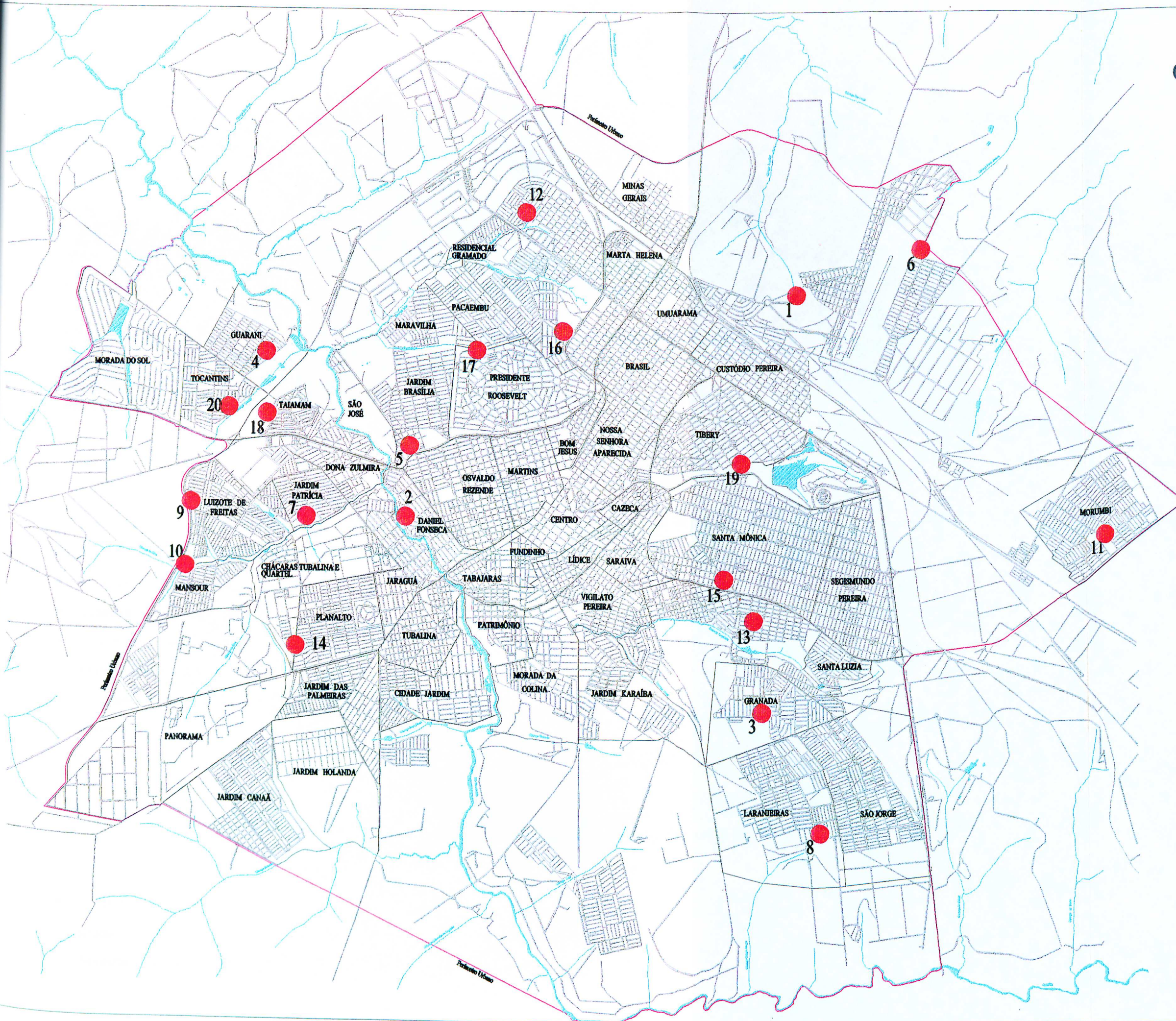
No intuito de encontrar alternativas para esta questão, no ano de 1997 a Prefeitura Municipal sancionou a lei nº 7074 criando as Centrais de Entulho. O artigo 2º define Centrais de Entulho como *“áreas públicas ou particulares, destinadas pelo*

município de Uberlândia para depósito provisório de entulhos residenciais, comerciais e industriais". Esta ação veio com o objetivo de disciplinar e normatizar áreas estratégicas espalhadas pela cidade para receber temporariamente o entulho produzido nas respectivas áreas de influência.

Desta forma foram criadas, segundo informações da SMSU, 20 Centrais de Entulho em toda a cidade (FIG. 3). Estas Centrais foram projetadas para receberem até 2 m³ de material por usuário, restringindo desta forma a disposição via caminhões (FOTO 7). Semanalmente o entulho depositado nestas Centrais é retirado por caminhões da PMU e transportado até os pontos definidos pela Prefeitura como receptores finais ou Central Geral de Entulho.

Observando a quantidade e localização estratégica destas Centrais de Entulho, percebemos que as mesmas encontram-se dispersas por toda a cidade. No entanto a maioria dos bairros ainda não dispõem destas áreas receptoras de entulho, o que nos leva a deduzir que ainda ocorre o lançamento de entulho em locais inadequados, haja vista a distância entre os inúmeros pontos geradores e as Centrais existentes.

FIGURA 3
Centrais de Entulho de Uberlândia
1999



- 1 ACLIMAÇÃO/CENTRAL GERAL
- 2 DANIEL FONSECA
- 3 GRANADA
- 4 GUARANI
- 5 JARDIM BRASÍLIA
- 6 JARDIM IPANEMA
- 7 JARDIM PATRÍCIA
- 8 LARANJEIRAS
- 9 LUIZOTE DE FREITAS
- 10 MANSOUR
- 11 MORUMBI
- 12 N. SRA. DAS GRAÇAS
- 13 PAMPULHA
- 14 PLANALTO
- 15 SANTA MÔNICA
- 16 SANTA ROSA
- 17 ROOSEVELT
- 18 TAIAMAN
- 19 TIBERY
- 20 TOCANTINS

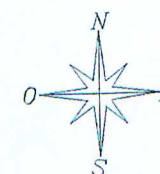




FOTO 7 - Central de entulho localizada no bairro Santa Mônica.
FONTE: Autor (fev./2000)

Em visita realizada a estas Centrais de Entulho pudemos observar o seguinte:

- todas encontram-se cercadas com cerca de arame;
- a maioria possui funcionários/vigias;
- de maneira geral o material depositado é constituído por restos de construções, móveis usados, galhos de árvores e lixo doméstico;
- de maneira geral localizam-se em áreas públicas e estão afastadas algumas dezenas de metros das residências, a fim de evitar reclamações por parte dos moradores adjacentes;
- do ponto de vista da localização ambiental, praticamente todas estão bem dispostas. Apenas as Centrais de Entulho dos bairros Tocantins e Mansour estão próximas às áreas de preservação permanente de cursos d'água, contudo sem causar grandes comprometimentos ambientais;
- a Central Geral de Entulho localizada no bairro Aclimação, constituída por uma grande voçoroca, abrange a nascente do córrego Perpétua. Segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, antes de ocorrer o início da deposição

de entulho nesta área foram realizadas obras de drenagem no interior da voçoroca a fim de permitir o livre fluxo de água proveniente do lençol freático que se encontrava aflorado. Estas obras, segundo o Secretário Municipal de Meio Ambiente, consta de instalação de drenos porosos de concreto e brita.

Ainda, segundo informou o Assessor Técnico da SMSU, é comum o lançamento de entulho em locais não indicados pela PMU. Todavia com a criação destas Centrais, este problema foi resolvido substancialmente (90% segundo o Assessor) considerando o lançamento pulverizado em toda a cidade.

Há que se ressaltar, nesta questão, a ação dos carroceiros e empresas que operam as caçambas que transportam entulho. A contribuição dos carroceiros que realizam fretes de entulho, principalmente na periferia, é relevante. Considerando que o transporte via tração animal se torna inviável em distâncias longas, obviamente o entulho transportado por carroças necessita de um destino final próximo à fonte geradora. Assim, para que as Centrais de Entulho atinjam os objetivos almejados, a quantidade e a localização das mesmas deve ser adequadamente planejado.

Em relação às empresas que operam as caçambas de alugueis, nota-se que as mesmas ganharam espaço no mercado uberlandense à partir dos últimos anos. Obviamente este aumento deu-se em função do crescimento urbano acelerado ocorrido neste período. Com o aumento substancial da participação destas empresas no volume de entulho transportado, o planejamento e as ações concernentes a esta problemática exigem uma gestão educativa, fiscalizadora e sobretudo de parceria com estas empresas no intuito de encontrar as alternativas mais adequadas para a operacionalização destes resíduos.

Desde que foram criadas estas Centrais, os pontos finais de lançamento de entulho têm sido grandes voçorocas localizadas nas cabeceiras de córregos urbanos. Até o momento já foram entulhadas as voçorocas das nascentes dos córregos Campo Alegre (bairro Laranjeiras) e córrego do Carvão (bairro Marta Helena). Todo o material depositado nas centrais de entulho, nas caçambas de alugueis e gerado em outras fontes

da cidade, tem como destino final a Central Geral localizada no bairro Aclimação, em área de voçoroca. Em visita a este local no mês de dezembro de 1999 foi observado que o aterramento desta voçoroca está em fase final, exigindo que a PMU providencie outra alternativa para o lançamento do entulho gerado em Uberlândia.

5.1.4.5 - Processos erosivos

Neste trabalho foram analisados os processos erosivos de maior intensidade, identificados como voçorocas e desmoronamentos de vertente. Este levantamento foi realizado à partir de observações em fotografias aéreas de 1997, escala 1:8.000 e trabalhos de campo.

Segundo BACCARO (1994:23),

“as voçorocas são o estágio mais avançado de erosão acelerada. Corresponde à passagem gradual do processo de ravinamento até atingir o lençol freático, com o aparecimento de surgências de água. Nesta porção ocorre a conjugação de vários processos geomorfológicos, tanto os erosivos quanto os de deposição”.

Segundo DEL GROSSI (1991:120),

“a declividade é o fator topográfico mais relevante no condicionante da origem e da evolução da erosão acelerada ... nas vertentes convexas as declividades são mais acentuadas, provocando a concentração do escoamento e, com isso, o estabelecimento de ravinas profundas e voçorocas. A extensão das encostas é outro fator importante no escoamento superficial, que se transforma em concentrado originando canais estáveis”.

Na busca de uma explicação para estes processos erosivos, DEL GROSSI (1991) em sua tese de doutoramento realiza estudos profundos sobre a geomorfologia do sítio urbano de Uberlândia e afirma que os problemas de erosão urbana começam com o crescimento da cidade e que os mesmos estão relacionados com a existência de solos arenosos e aguaceiros intensos no verão.

Continuando, DEL GROSSI (1991:190) afirma que a *“análise de fotografias aéreas de 1964 permitiu concluir que é por volta desse período, junto às cabeceiras de drenagem, que começam as cicatrizes de algumas voçorocas”*.

Quando estes processos atingem grandes proporções inviabilizam as edificações bem como compromete o equilíbrio ambiental do entorno. Estes processos erosivos além de provocarem o assoreamento de áreas à jusante, levando consigo a cobertura vegetal local, na maioria das vezes, em virtude de situarem-se nas cabeceiras de cursos d'água, expõem o lençol freático, provocando em consequência o rebaixamento do mesmo. Estas alterações na dinâmica hídrica sub-superficial contribuem para a diminuição do volume de água dos cursos d'água.

Aliado a estas questões as voçorocas promovem a desvalorização imobiliária do entorno e mais intensamente da área diretamente afetada. Quando atingem dimensões de dezenas de metros, praticamente inviabilizam edificações destinadas a habitação. Em função deste nível de desfiguração do espaço local surge a prática do aterramento por entulho, aliado às questões inerentes à estes resíduos tratadas no item anterior.

DEL GROSSI (1991:192) afirma que

“os problemas de erosão urbana em Uberlândia não são tão assustadores a ponto de frear o crescimento urbano e nem são peculiaridades locais, pois ocorrem na maioria das cidades tropicais brasileiras. Por isso, a erosão urbana não pode ser abordada apenas sob o ponto de vista físico, mas sim como resposta do meio à ação do homem sobre ele”.

Segundo DEL GROSSI (1991:193),

“a prevenção e o controle da erosão devem fazer parte de uma política de preservação ambiental e tratados em conjunto com os demais fatores que contribuem para a degradação. Os meios

mais eficazes para isso se relacionam ao efetivo planejamento do uso do solo urbano e à elaboração e ao cumprimento dos textos legais e normativos”.

Em relação aos desmoronamentos de vertentes identificados neste trabalho, consideram-se os barrancos dos cursos d'água que foram erodidos em grande intensidade nos últimos anos. Estes barrancos foram degradados pela força do fluxo de água formado no período chuvoso, em consequência do aumento da área impermeabilizada pelo processo de urbanização da bacia hidrográfica dos respectivos cursos d'água.

À medida que aumenta o volume de água nestes cursos acelera-se o processo de carreamento de material constituinte destes barrancos juntamente com a cobertura vegetal existente. Desta forma, observa-se nos córregos onde o processo de urbanização ocorreu há mais tempo, desmoronamento de vertentes ao longo de suas margens em grandes extensões. Estes processos, além de provocarem o assoreamento de trechos à jusante, contribuem para a degradação da vegetação existente nas áreas de preservação permanente destes cursos, influenciando na diminuição da fauna local, depreciação do potencial de lazer destes recursos naturais, bem como comprometendo o cotidiano dos moradores adjacentes através de eventuais danos ao sistema viário, esgotamento sanitário e etc. Na FIG. 4 podem ser identificadas as principais voçorocas e trechos onde ocorrem desmoronamentos de vertentes dentro do perímetro urbano da cidade. Analisando esta figura podemos observar que a maior parte dos processos erosivos estão localizados ao longo de cursos d'água (desmoronamentos de vertentes) e na cabeceira destes (voçorocas). Estes processos estão intensificados ao longo dos cursos d'água localizados em bairros onde o processo de urbanização ocorreu há mais tempo e de forma mais intensa, como é o caso dos córregos Lagoinha (FOTOS 8 e 9), Liso, Carvão, Burtizinho e Óleo.

A maioria das voçorocas aparecem nas nascentes, destacando-se as seguintes: nascente do córrego Campo Alegre (FOTOS 10 e 11), nascente do córrego Carvão,

FIGURA 4
Principais processos erosivos na área urbana de Uberlândia - 1999

— Desmoronamento de Vertente
Voçoroca
Voçoroca Aterrada

0 500m 1000m 1500m
ESCALA GRÁFICA

ORG.: MAURO GRAÇAS MENDONÇA - 1999

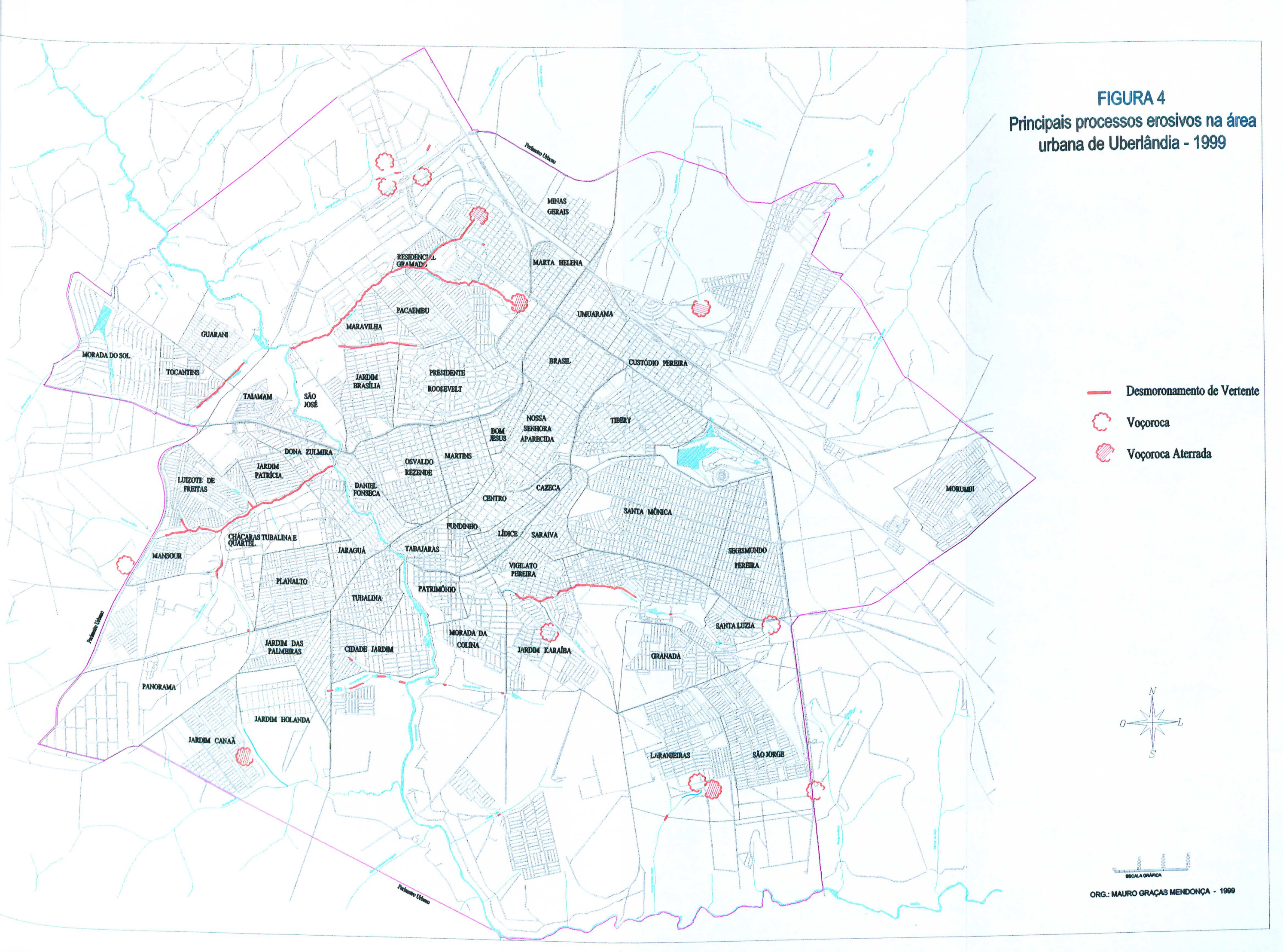


FIGURA 4
Principais processos erosivos na área urbana de Uberlândia - 1999

The map illustrates the distribution of erosion processes across the city of Uberlândia. Key features include:

- Legend:**
 - Red line: Desmoronamento de Vertente (Landslide)
 - Red dashed circle: Voçoroca (Gully)
 - Red solid circle: Voçoroca Aterrada (Filled Gully)
- Neighborhoods labeled:** MORADA DO SOL, GUARANI, TOCANTINS, TAIAMAM, SÃO JOSÉ, JARDIM BRASÍLIA, PRESIDENTE ROOSEVELT, PACAEMBU, MARAVILHA, MINAS GERAIS, MARTA HELENA, UMUARAMA, BRASIL, CUSTÓDIO PEREIRA, TIBERY, MORUMBI, SANTA MÔNICA, SEGISMUNDO PEREIRA, SANTA LUZIA, GRANADA, LARANJEIRAS, SÃO JORGE, JARDIM KARAÍBA, MORADA DA COLINA, PATRIMÔNIO, TUBALINA, JARAGUÁ, DANIEL FONSECA, OSVALDO REZENDE, MARTINS, NOSSA SENHORA APARECIDA, BOM JESUS, CAZECA, SARAIVA, VIGILATO PEREIRA, LIDICE, FUNDIRHO, CENTRO, CHACARAS TUBALINA E QUARTEL, LUIZOTE DE FREITAS, DONA ZULMIRA, JARDIM PATRÍCIA, MANOIR, PLANALTO, JARDIM DAS PALMEIRAS, JARDIM HOLANDA, JARDIM CANAÃ, PANORAMA.
- Erosion Processes:** Landslides are shown as red lines along slopes, particularly in the northern and western parts of the city. Gullies are indicated by red dashed circles, often near roads or in undeveloped areas. Filled gullies are shown as red solid circles, typically in more developed urban areas.

ORG.: MAURO GRAÇAS MENDONÇA - 1999

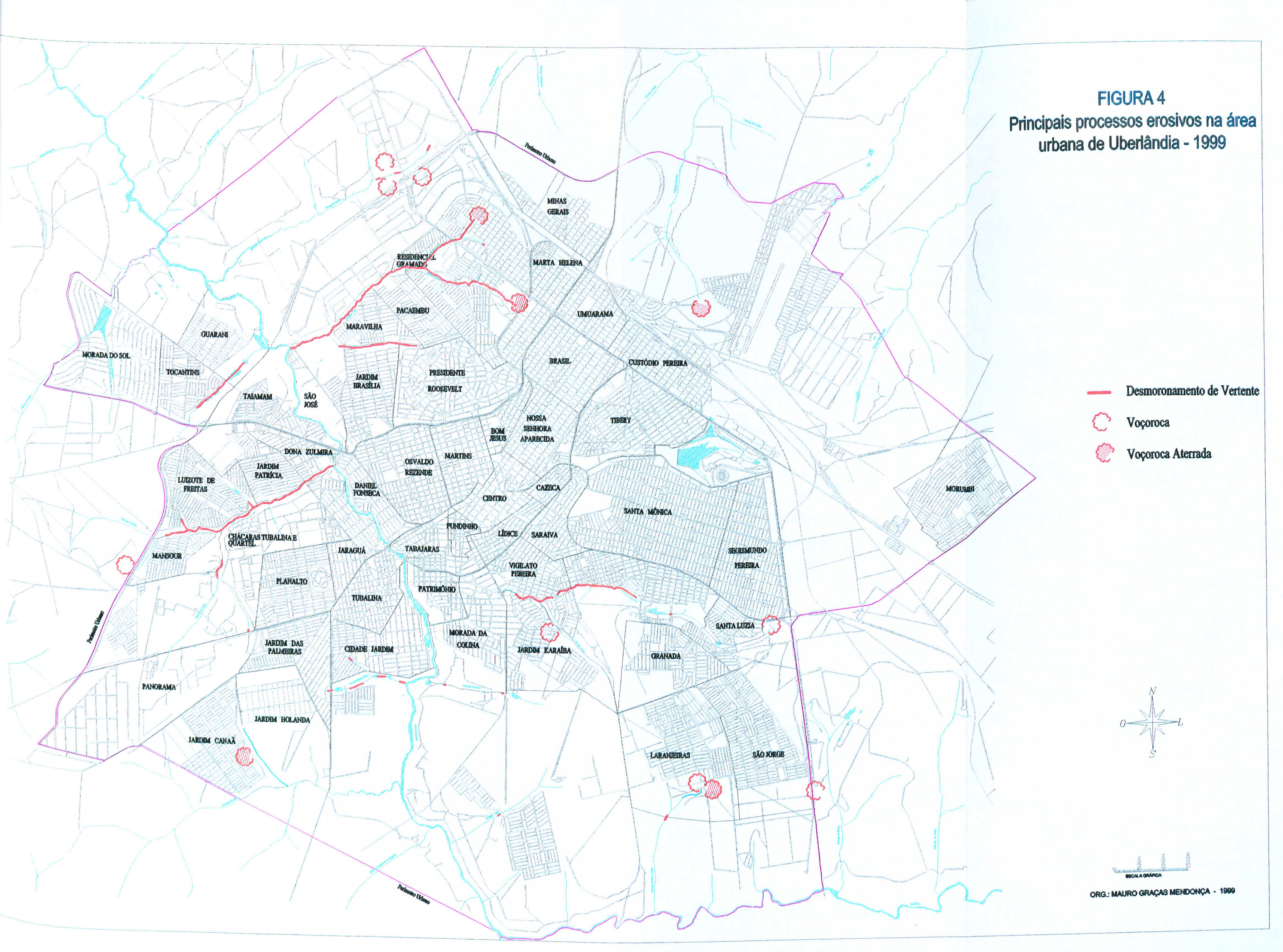


FIGURA 4
Principais processos erosivos na área urbana de Uberlândia - 1999

Desmoronamento de Vertente
Voçoroca
Voçoroca Aterrada

ORG.: MAURO GRAÇAS MENDONÇA - 1999

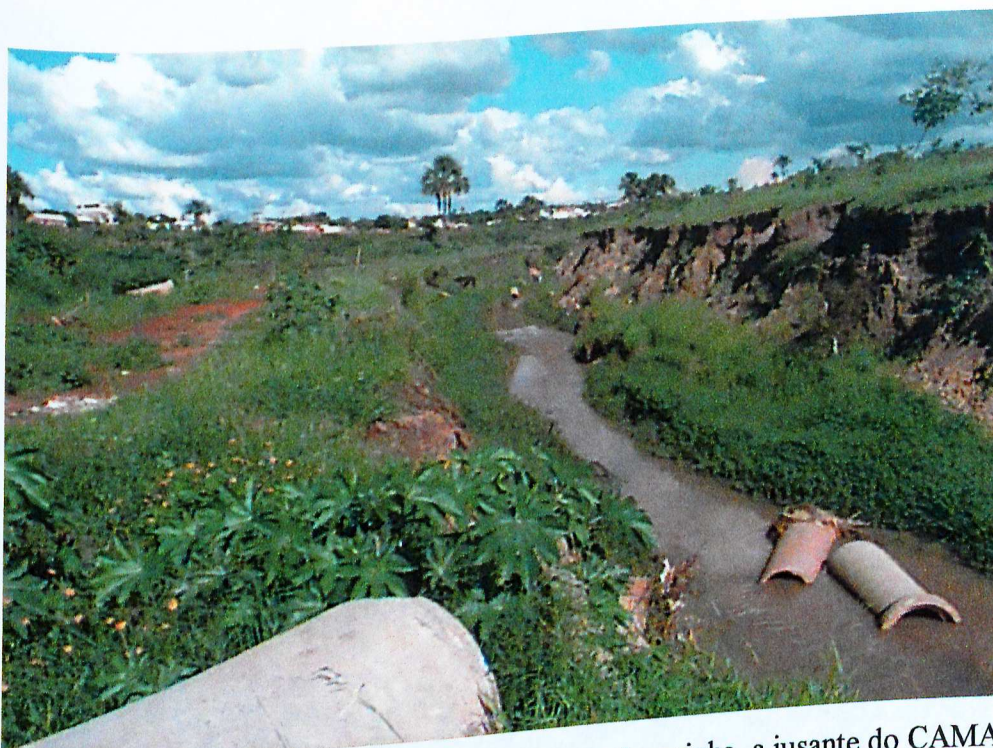


FOTO 8 - Desmoronamento de vertente no córrego Lagoinha, a jusante do CAMARU
FONTE: Autor (dez./1999)



FOTO 9 - Desmoronamento de vertente no córrego Lagoinha, nas proximidades
dos bairros Vigilato Pereira e Jardim Karaíba
FONTE: Autor (dez./1999)



FOTO 10 - Erosão na nascente do córrego Campo Alegre, no bairro Laranjeiras.
FONTE: Autor (jan./2000)



FOTO 11 - Erosão na nascente do córrego Campo Alegre, provocada pelo escoamento concentrado de água pluvial.
FONTE: Autor (jan./2000)

nascente do córrego Liso e nascente do córrego Perpétua, sendo todas aterradas com entulho. Algumas já reiniciaram o processo erosivo, como é o caso das voçorocas dos córregos Campo Alegre e Liso.

De acordo com as observações realizadas em campo, a tendência é ocorrer o agravamento destes processos erosivos nos demais cursos d'água urbanos que ainda não encontram-se erodidos de forma intensa.

Entendemos que os problemas ambientais gerados à partir da intensificação destes processos erosivos são altamente prejudiciais ao ambiente urbano, exigindo medidas mitigadoras mais eficazes a fim de conter tal degradação.

5.2 - Extração mineral

As atividades relacionadas à extração de minerais no município de Uberlândia limitam-se a areia, cascalho e brita. Estes minerais, de acordo com o artigo 5º do decreto-lei nº 227, de 28/02/67 (Código de Mineração), são pertencentes à Classe II - *"jazidas de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil"*. Estes minerais são intensamente utilizados na construção civil regional e representam importante fonte de renda para o município, além de empregar grande número de funcionários direta e indiretamente. Este tema foi tratado neste trabalho à partir do levantamento de informações junto à SMMA e responsáveis por empresas exploradoras.

Segundo dados fornecidos pela SMMA, em novembro de 1999 havia o registro de 27 locais de extração minerária no município, sendo 21 de areia, 04 de brita e 02 de cascalho (QUADRO 11). Deste total, 23 estão em pleno funcionamento e devidamente licenciados, 03 não possuem licença de funcionamento, 01 está interditado e 03 encontram-se desativados, apesar de possuírem licença para exploração.

QUADRO 11 - Principais extrações minerais do município de Uberlândia - 1999

NOME DO EMPREENDIMENTO	LOCALIZAÇÃO	MATERIAL EXPLORADO	CONDIÇÃO LEGAL
Areia Uberlândia Ltda	Faz. Sobradinho rio Araguari	Areia	Licenciado
Areia Volta Grande	Faz. Volta Grande rio Araguari	Areia	Licenciado
Cascalheira Uberabinha	Ponte do Pau Furado rio Araguari	Areia	Licenciado
Dragagem Uberlândia-1	Faz. Paciência rio Araguari	Areia	Licenciado
Dragagem Uberlândia-2	Faz. Pau Furado rio Araguari	Areia	Licenciado
Dragagem Uberlândia-3	Faz. Pouso Bonito rio Araguari	Areia	Licenciado
Dragagem Uberlândia-4	Faz. Buriti rio Araguari	Areia	Licenciado
Porto de Areia Ilha Bela I	Faz. Cascavel rio Araguari	Areia	Licença vencida
Porto de Areia Ilha Bela II	Faz. Mandacris rio Araguari	Areia	Licenciado
Porto de Areia Vitória Ltda	Faz. Porto da Olaria rio Araguari	Areia	Licenciado
Procópio Mineração Ltda	Faz. Sobradinho rio Araguari	Areia	Licenciado
Procópio Mineração Ltda	Faz. Mata do Porto rio Araguari	Areia	Licenciado
R. C. P Com. e Extração de Areia	Faz. Sobradinho rio Araguari	Areia	Não Licenciado
Tenda dos Morenos	Faz. Barreiro rio Araguari	Areia	Licenciado
Extração de Areia Entulho e Cia	Faz. Douradinho rio Douradinho	Areia	Licenciado
Parentes Dragas	Faz. Guapeva rio Douradinho	Areia	Licenciado (não explorado)
Porto de Areia Douradinho - 1	Rod. Udi / Campo Florido rio Douradinho	Areia	Licenciado
Porto de Areia Douradinho - 2	Rod. 497, Km-33 rio Douradinho	Areia	Licenciado
Porto de Areia da Barra	Confluência dos rios Tijuco e Douradinho	Areia	Interditado
Areia São José Ltda	Faz. São Sebastião rio Tijuco		

(continua)

NOME DO EMPREENDIMENTO	LOCALIZAÇÃO	MATERIAL EXPLORADO	CONDIÇÃO LEGAL
Nacional Engenharia	Córrego dos Macacos	Areia	Não Licenciado
Britagem Araguaia Minas	Faz. do Salto Córrego Salto	Brita	Licenciado
Britagem São Lucas Ltda	Faz. Monte Castelo córrego Zebulândia	Brita	Licenciado
Britagem São Salvador	Faz. do Salto rio Uberabinha	Brita	Licenciado
CMC	Faz. do Salto córrego Salto	Brita	Licenciado
Cascalheira João Abrahão	Faz. São João Próximo à ponte da Rod. 050 sobre o rio Uberabinha	Cascalho (a seco)	Licenciado (não explorado)
Nacional Engenharia	Faz. São João próximo à ponte da Rod. 050 sobre o rio Uberabinha	Cascalho (a seco)	Licenciado (não explorado)

FONTE: SMMA/1999
Org.: Autor/99

A Deliberação Normativa COPAM nº 03, de 20/12/90, define que “a exploração de bens minerais da Classe II deverá ser precedida de licenciamento ambiental do COPAM nos termos da legislação vigente e desta deliberação”. Posteriormente o COPAM sancionou a Deliberação Normativa nº 03, de 02/11/91, que define no artigo 1º:

“o licenciamento e a fiscalização ambiental das atividades de extração de areias e cascalhos, de uso imediato na construção civil, cuja produção mensal não exceda a 2000 metros cúbicos, e das atividades de extração de argilas, empregadas na fabricação de cerâmica vermelha, cuja produção mensal não exceda a 700 toneladas, serão exercidas pelo município de localização da jazida, atuando supletivamente o órgão estadual de controle ambiental. Parágrafo Único: o licenciamento de que trata o artigo será de competência do Conselho Municipal de Defesa Ambiental”.

Desta forma, as extrações minerárias localizadas dentro do município de Uberlândia que se enquadram nos parâmetros estabelecidos pela DN nº 03/91 devem ser

fiscalizadas e licenciadas pelos órgãos de gestão ambiental municipal (SMMA/CODEMA). Entretanto, tais empreendimentos quase sempre interferem em áreas de preservação permanente, podendo inclusive demandar desmatamentos localizados. Tais interferências e ações devem previamente ter parecer positivo do IBAMA e IEF respectivamente, sem os quais, o licenciamento no nível municipal estará inviabilizado. Outrossim, o registro prévio da atividade no Departamento Nacional de Prospeção Mineral - DNPM é outra providência que precede ao licenciamento neste nível. Por outro lado, atividades que possam interferir sobre obras do Departamento de Estradas de Rodagem - DER (distâncias igual ou menores que 3 Km à montante ou jusante de pontes), precisam ter parecer prévio desse órgão.

A extração de areia no município de Uberlândia concentra-se nos rios Araguari (14), Douradinho (04), Tejuco (02) e córrego dos Macacos (01). Salienta-se que o potencial extrativo do rio Araguari foi drasticamente reduzido com a formação dos lagos das represas hidrelétricas de Nova Ponte e Miranda. Além de ter inundado diversos Portos de Areia, estas represas impedem o transporte de material à jusante das barragens. A areia acumulada nos lagos inviabiliza a extração convencional realizada no leito dos rios. A alternativa para extrair areia nos lagos é o uso de barcaças para extrair em grandes profundidades (em alguns locais chega a 150 m), o que ainda não ocorre nos reservatórios da região.

À jusante das represas ainda ocorrem alguns pontos de extração de areia onde se torna viável a instalação de uma infra-estrutura básica para extração comercial (os chamados Portos de Areia, formados por vários "paióis" - depósitos de areia nas margens do rio, conforme pode ser observado na FOTOS 12 e 13).

A possibilidade da ocorrência de pontos preferenciais de acumulação de areia no rio depende da contribuição dos processos erosivos das vertentes que se encontram à montante dos locais de extração. Este material, carreado das vertentes pela ação das chuvas, ao atingir o rio é transportado pelo mesmo, sofrendo um processo de atrito e seleção granulométrica ao longo do canal do curso d'água. Em função da competência

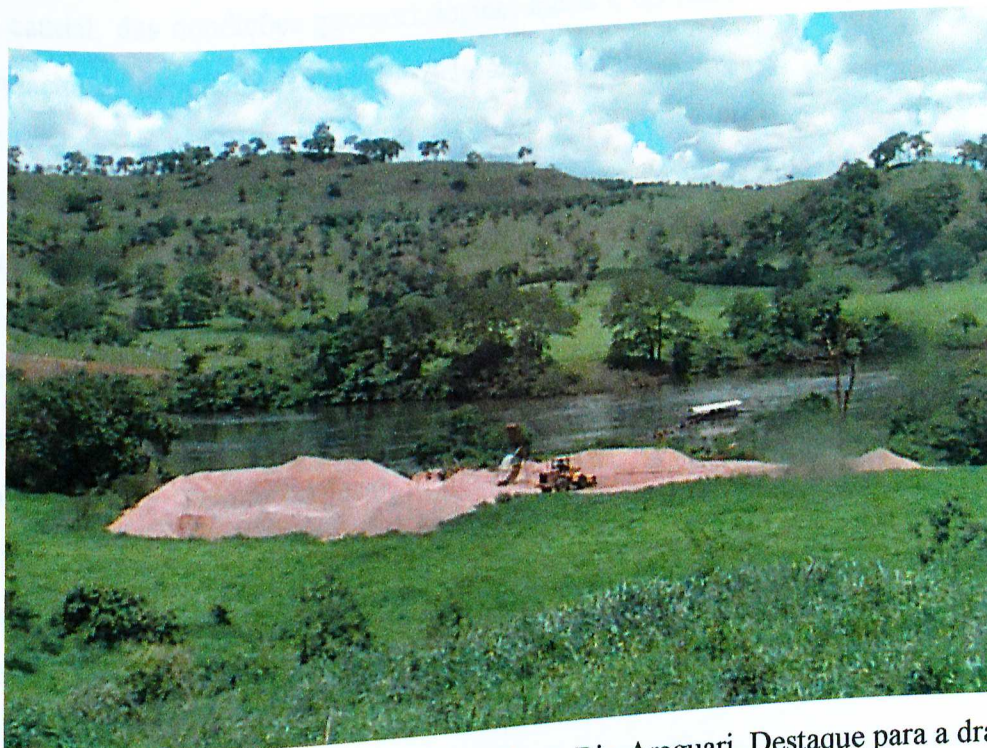


FOTO 12 - Vista geral de um porto de areia no Rio Araguari. Destaque para a draga no leito e o paiol nas margens do rio.

FONTE: Autor (jan./2000)

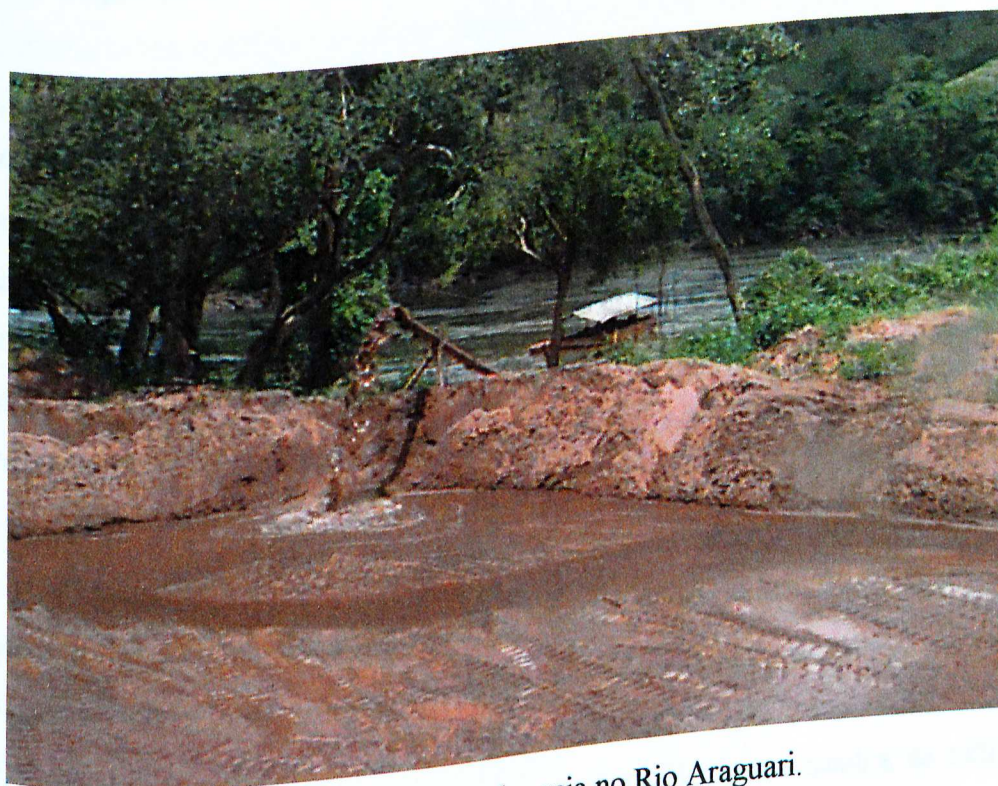


FOTO 13 - Extração de areia no Rio Araguari.

FONTE: Autor (jan./2000)

do caudal, das condições geomorfológicas locais e do material transportado ocorrerá a formação de depósitos de areia em determinados pontos.

Segundo informações de alguns proprietários de Portos de Areia, assim que ocorrer a formação dos lagos das Usinas Hidrelétricas de Capim Branco I e II a serem construídas entre a foz do rio Araguari e a Usina de Miranda, a exploração de areia no rio Araguari praticamente se encerrará. Como esse processo já é uma realidade, nos últimos anos iniciou-se a instalação de Portos de Areia nos rios Douradinho e Tejuco. Apesar destes rios serem menores que o rio Araguari em termos de volume de água e competência para transportar os sedimentos, a geomorfologia e a geologia da região onde estes cursos d'água estão inseridos propiciam a formação de grandes pacotes de areia em suas planícies fluviais, tornando viável a extração comercial. Desta forma, à medida que ocorrer a diminuição da extração no rio Araguari, a tendência natural é ocorrer uma intensificação da exploração de areia no leito dos rios Douradinho e Tejuco por meio da instalação de novos Portos de Areia.

Não é objeto deste trabalho discutir os problemas ambientais causados pelas extrações minerárias do município, mesmo porque esta questão não é relevante nas atuais circunstâncias considerando a quantidade e a qualidade dos minerais explorados. Partimos do princípio de que uma vez que estas extrações minerárias encontram-se licenciadas pelos órgãos ambientais competentes (DNPM, IBAMA, IEF, SMMA/CODEMA), os problemas ambientais decorrentes do processo exploratório estejam sendo mitigados por medidas compensatórias adequadas.

Destaca-se que os problemas ambientais mais freqüentes e relevantes encontrados em extrações de areia são a degradação da flora e fauna da área de influência direta do empreendimento (normalmente em torno de 03 hectares), processos erosivos nos barrancos onde localizam-se os "paióis" e contaminação do curso d'água através de óleos e graxas decorrentes de vazamentos nos equipamentos usados na extração de areia.

Em relação a extração de cascalho no município de Uberlândia, segundo informações da SMMA, limita-se à exploração de cascalho à seco, ou seja, este material é encontrado nas vertentes fora das áreas marginais dos cursos d'água. Este tipo de cascalho é comumente usado como base no processo de pavimentação de vias.

As jazidas deste material, chamadas de cascalheiras, são constituídas de fragmentos rochosos (seixos rolados) e também concreções ferruginosas. Segundo informações do Chefe da Seção de Fiscalização Ambiental da SMMA, as duas únicas jazidas devidamente licenciadas para exploração de cascalho no município de Uberlândia atualmente encontram-se desativadas. Localizam-se na vertente direita do rio Uberabinha a aproximadamente 01 Km à montante da BR-050.

Até alguns anos atrás havia uma intensa exploração de cascalho no leito e margens do rio Uberabinha à montante da cachoeira de Sucupira. Esta extração perdurou por muitos anos e foi responsável pela degradação ambiental de vários hectares às margens do referido rio. Além de danificar a cobertura vegetal local, criou várias lagoas modificando a dinâmica do leito do rio com riscos ambientais iminentes em relação à qualidade da água deste manancial que abastece a cidade de Uberlândia (vale lembrar que a ETA-Sucupira localiza-se à jusante desta área).

De acordo com informações de técnicos da SMMA, no início dos anos 90 houve uma ação fiscalizadora conjunta com o IBAMA culminando na interdição definitiva desta exploração de cascalho. O material aí encontrado, constituído de uma mistura de seixos rolados e areia, é facilmente comercializado no ramo de construção civil com grande aceitação. Considerando seu valor econômico e a grande quantidade existente no médio curso do rio Uberabinha, os órgãos fiscalizadores devem ficar atentos a fim de evitar qualquer exploração ambientalmente degradadora.

Sobre a extração de rochas para produção de brita no município de Uberlândia, os dados fornecidos pela SMMA indicam a existência de 04 explorações, sendo 01 na

margem esquerda do rio Uberabinha à jusante da cidade, 02 nas margens do córrego do Salto próximo à sua foz e 01 nas margens do córrego Zebulândia. Todas estas extrações estão localizadas próximas ou dentro do perímetro urbano de Uberlândia. Este material é produzido à partir do processamento de basaltos cujos afloramentos superficiais ocorrem à partir da cota altimétrica de 830 m. Os basaltos são rochas formadas à partir de derramamentos vulcânicos ocorridos na Era Mesozóica (Formação Serra Geral - Grupo São Bento) em toda a Bacia Sedimentar do Paraná.

Regionalmente são encontrados afloramentos de basalto em uma vasta área, mas principalmente na calha dos rios Uberabinha e de seus afluentes à jusante da cachoeira de Sucupira. Os afloramentos existentes desta Formação rochosa ao longo do curso do rio Uberabinha são responsáveis por diversas cachoeiras de inigualável beleza, como as cachoeiras de Sucupira, dos Dias, dos Martins, Malagone e Guiné. Todas estas cachoeiras, com exceção de Sucupira, localizam-se à jusante da cidade. A cachoeira dos Dias está localizada exatamente em frente a uma destas extrações.

O processo utilizado pelas empresas na produção comercial da brita de basalto baseia-se na realização de explosões, utilizando-se diversos furos no interior da rocha, nos quais são introduzidos os explosivos. Após esta etapa o material é triturado nos tamanhos exigidos no mercado da construção civil.

Os danos ambientais causados por este tipo de exploração mineral diz respeito às crateras provocadas pela retirada do material; erradicação da cobertura pedológica (quando existe); retirada da cobertura vegetal; emissão de ruídos, material particulado e vibrações decorrentes das explosões e possibilidade de ocorrer mudanças no leito dos cursos d'água adjacentes (FOTO 14).

Considerando o pequeno número de extrações de basalto existentes no município, o tamanho da área utilizada no processo produtivo, a importância desta matéria-prima na construção civil e o fato destas extrações estarem licenciadas pelos órgãos ambientais competentes, verifica-se que esta questão não é preocupação ambien-



FOTO 14 - Lavra de basalto desativada na área urbana de Uberlândia, às margens do Rio Uberabinha, proximidades do Anel Viário Airton Senna.

FONTE: Autor (jan./2000)

tal prioritária ao nível deste município. Vale ressaltar a proximidade de algumas destas extrações minerárias com bairros residenciais, fato este que exige dos órgãos competentes um monitoramento sistemático dos problemas ambientais decorrentes destas atividades.

5.3 - Reclamações e denúncias recebidas pela SMMA nos anos de 1997/98

O objetivo deste item é identificar os principais problemas ambientais existentes no município de Uberlândia a partir das denúncias e reclamações registradas pela Seção de Fiscalização da SMMA. Estas reclamações e denúncias feitas pela população em geral são realizadas pessoalmente ou via telefone.

Segundo informações fornecidas pelo Chefe da Seção de Fiscalização da SMMA, Marcos Antônio de Oliveira, estas reclamações são registradas em um

formulário próprio que contém dados do reclamante, do reclamado e descrição sucinta do problema. Após o preenchimento deste formulário um fiscal realiza a vistoria para analisar e providenciar a resolução dos respectivos problemas.

Por meio de levantamento e análise destes dados é possível compreender quais são os problemas ambientais mais relevantes do ponto de vista do cidadão comum. Deve ser ressaltado que a SMMA não é o único órgão ambiental do município, mas em função de suas peculiaridades no que se refere a atuação geográfica e administrativa específica (não é o caso do IBAMA, IEF e Polícia Florestal) é o órgão mais cobrado pela população em se tratando de número de reclamações. Desta forma, este levantamento foi realizado abordando somente a SMMA, mediante a análise de todos os formulários de reclamações preenchidos nos anos de 1997 e 1998. Segundo o Chefe da Seção de Fiscalização algumas reclamações emergenciais, como denúncias de corte de árvores, poluição sonora provocada por veículos de propaganda e outras, são atendidas imediatamente sem ocorrer o preenchimento do respectivo instrumental de controle de reclamações. No entanto, o trabalho em questão abordou apenas as reclamações devidamente registradas pela Seção de Fiscalização.

Os dados levantados nos formulários foram sistematizados e compilados em forma de quadro a fim de facilitar a análise qualitativa, quantitativa e espacial das reclamações, as quais foram agrupadas por bairros e setores. Deve ser ressaltado que a denominação e delimitação destes bairros e setores segue as normas e padrões estabelecidos pela SMP. Esta Secretaria desde o ano de 1997 tem trabalhado com uma proposta de "bairros integrados" (a maioria destes já encontram-se aprovados por lei) e setores de planejamento. Desta forma as reclamações, cujos bairros descritos no formulário diziam respeito àqueles não constante nesta proposta de bairros integrados, foram devidamente agrupadas nestes termos em referência, a fim de possibilitar uma análise espacial mais clara e objetiva em relação às fontes geradoras dos problemas ambientais.

As reclamações foram sistematizadas agrupando-as em função do tipo de poluição e/ou natureza do problema ambiental denunciado. Assim, foram criadas as seguintes categorias de reclamações: sonora (lazer e outros), visual, hídrica, solo, atmosférica (odor, material particulado e fumaça), residual, corte de árvore e invasão em áreas verdes - AV e áreas de preservação permanente - APP.

As reclamações referentes à poluição sonora foram subdivididas em lazer e outros. Lazer diz respeito aos problemas concernentes a bares, casas noturnas, boite e estabelecimentos do gênero. A categoria *outros* refere-se à poluição sonora causada por indústrias, estabelecimentos comerciais, prestação de serviço, instituições religiosas, etc.

Como poluição visual foi considerada aquelas reclamações referentes a objetos e equipamentos existentes ou instalados em locais públicos como praças e canteiros centrais. Em relação à poluição hídrica foram consideradas as reclamações cuja descrição indicava o lançamento de quaisquer substâncias potencialmente poluidoras nos recursos hídricos. Sobre a poluição do solo considerou-se neste trabalho o lançamento ou deposição de materiais sólidos e/ou pastosos sobre a superfície de terrenos.

As reclamações referentes à poluição atmosférica foram subdivididas em três categorias: odor, referente a exalação de substâncias odoríferas como vapores de estações de tratamento de esgoto, pintura de veículos e equipamentos, material orgânico em estado de decomposição e etc.; material particulado diz respeito ao lançamento e dispersão na atmosfera de poeiras, plumas, fuligem e pequenas partículas; fumaça refere-se ao lançamento dos resíduos de combustão, principalmente de queima de restos vegetais, caldeiras e sólidos em geral.

As reclamações classificadas como residual diz respeito a escoamento de águas residuárias de postos revendedores de combustíveis, residências, limpeza de veículos e disposição de materiais diversos sobre locais públicos.

O grupo de reclamações denominado de invasão em áreas verdes e áreas de preservação permanente diz respeito a qualquer uso indevido de áreas verdes remanescentes de loteamentos, quer urbanizadas (praças e canteiros centrais) ou não e das faixas marginais aos cursos d'água do município. Estes usos podem ser para agricultura, pecuária, edificações, exploração dos recursos naturais locais, etc.

No ano de 1997 foram registradas um total de 598 reclamações, com uma média de 50 reclamações por mês advindas de 44 bairros da cidade mais o loteamento Morada Nova, os distritos de Miraporanga e Cruzeiro dos Peixotos e Zona Rural, conforme observa-se no QUADRO 12. Deste total de reclamações, 60,7% referem-se à poluição sonora, sendo 40,6% procedentes de estabelecimentos de lazer e 20,1% de outras fontes. As reclamações sobre poluição atmosférica atingem 27,7% do total de reclamações no ano de 1997, com 11,2% para odor, 8,5% para material particulado e 8,0% para fumaça (GRAF. 2).

No Setor Central registraram-se 187 reclamações, enquanto que nos setores Norte e Leste registraram-se 120 e 119 reclamações, respectivamente. Nos setores Sul e Oeste registraram-se 94 e 70 reclamações, respectivamente. Na Zona Rural registraram-se apenas 08 reclamações.

Em relação às reclamações realizadas por bairros, destacam-se no Setor Central os bairros Martins, Brasil e Centro com 57, 39 e 38 reclamações, respectivamente. No Setor Oeste destacam-se os bairros Jardim das Palmeiras com 18 reclamações e Planalto com 14 reclamações. No Setor Norte os bairros onde ocorrem o maior número de reclamações são o Presidente Roosevelt com 34 reclamações e Jardim Brasília com 18 reclamações. Os bairros Morumbi e Tibery, no Setor Leste, contribuem com 30 e 27 reclamações, respectivamente. Já no Setor Sul, o bairro onde há maior número de reclamações é o Tubalina com 35 reclamações. Na Zona Rural destaca-se o distrito de Cruzeiro dos Peixotos com um total de 05 reclamações no decorrer do ano de 1997.

QUADRO 12 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1997

BAIRRO	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat. Part.	Fumaça				
SETOR CENTRAL												
Brasil	18	04				03	05	04	03	02		39
Bom Jesus	07	04	01			02						14
Cazeca	06					03		06		01		16
Centro	16	10	02			03		03	04			38
Daniel Fonseca	02											02
Lídice						01						01
Martins	31	10	02			07		02	03	02		57
N. Srª Aparecida	06	04	01			03	01		01			16
Tabaíaras	02					01				01		04
TOTAL	88	32	06			23	06	15	11	06		187
SETOR OESTE												
Dona Zulmira	02	03	01			04				01		11
Jaraguá	03	02			01	01		01				08
Jardim. Canaã	02	01										03
Jardim das Palmeiras	09	05				01	02	01				18
Jardim Patrícia		03						02	02			07
Mansour	01	01				02			01			05
Planalto	03	07					01	01	01	01		14
Tocantins	03	01										04
TOTAL	23	23	01			01	08	03	05	04	02	70
SETOR NORTE												
Jardim Brasília	09	02			01		03	03	01			18
Liberdade	03						01			01		05
Marta Helena	08	07	01				10	04	06	04	01	41
N. Sª das Graças	02	03					01	01	01	01		09
Pacaembu		02					02	01		01		06
Presidente Roosevelt	21	05					02	03		02	01	34

(continua)

BAIRRO	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat. Part.	Fumaça				
Residencial Gramado	01					02						04
São José		02						01				03
TOTAL	44	21	01	01		21	12	09	09	02		120
SETOR LESTE												
Aeroporto		01										01
Alvorada	01	02										03
Custódio Pereira	04	04	01				07	02	01			19
Ipanema	03											03
Morumbi	21	08						01				30
Quintas do Bosque								01				01
Santa Mônica						05	03	03	07			18
Segismundo Pereira	04	03						01		01		09
Tibery	07	06	02			03	05	02	01	01		27
Unuarama	06	01				01						08
TOTAL	46	25	03			09	15	10	09	02		119
SETOR SUL												
Cidade Jardim	01					01	02	01	02	02		09
Laranjeiras	04											04
Pampulha	03	03					01	01	01			09
Parque Granada	05	01										06
Patrimônio	04											04
Santa Luzia	01	02		01		01	01					06
São Jorge	07	01										08
Saraiva	06	03					02	02				13
Tubalina	11	08		01	01	01	03	07	03	01		35
TOTAL	42	18		02	02	01	05	13	07	04	02	94
ZONA RURAL												
Morada Nova										01		01
Miraporanga				01								01

(continua)

	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat. Part.	Fumaça				
BAIRRO												
Cruzeiro dos Peixotos		01					02	02				05
Zona rural						01						01
TOTAL		01		01		01	02	02		01		08
TOTAL GERAL	243	120	11	04	02	67	51	48	37	15		598

APP - Área de Preservação Permanente
AV - Área Verde

FONTE: SMMA/PMU/99
Org.: Autor/99

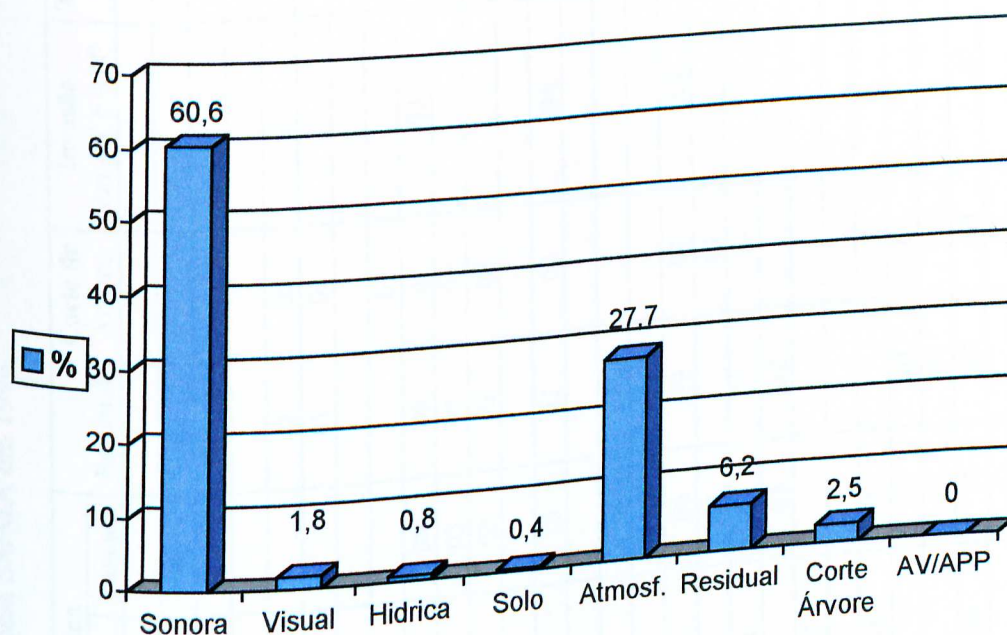


GRÁFICO 2 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1997
 FONTE: SMMA/1999

No ano de 1998 foram registradas um total de 811 reclamações, cuja média mensal é de 67,6 reclamações, oriundas de 51 bairros da cidade mais o loteamento Morada Nova e Zona Rural, conforme pode ser observado no QUADRO 13.

Neste ano houve um aumento percentual em relação ao ano de 1997 de 35,6% no total de reclamações e 16% em relação ao número de bairros onde ocorrem as respectivas reclamações. 61,8% destas reclamações referem-se à poluição sonora com 43,9% provenientes de estabelecimentos de lazer e 17,9% de outras fontes. Em relação à poluição atmosférica, 9,6% referem-se à emissão de odores, 7,4% referem-se a fumaça e 6,3% referem-se ao material particulado, totalizando 23,3% (GRAF. 3).

Também no ano de 1998 o Setor Central foi o que registrou maior número de reclamações, com 238 ocorrências, seguido do Setor Leste com 175 reclamações, o Setor Oeste com 146 reclamações, o Setor Norte com 135 reclamações e o Setor Sul com 104 reclamações. Os bairros que deram origem ao maior número de reclamações foram Martins (67), Centro (50) e Nossa Senhora Aparecida (40) no Setor Central;

QUADRO 13 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1998

BAIRRO	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat.	Part.	Fumaça			
SETOR CENTRAL												
Brasil	09	05				03	02		03			25
Bom Jesus	04	01					01					06
Cazeca	10	03					03					16
Centro	32	10				02			02	03	01	50
Daniel Fonseca	03					01			01	01		08
Fundinho	03			01								04
Lídice	01									01		02
Martins	28	11	01			06			08	09	03	67
N. Srª Aparecida	21	07				04	01		03	03		40
Oswaldo Rezende	01	02				04			02	03	02	14
Tabajaras	01	03					02					06
TOTAL	113	44	01	01		20	09		16	21	09	238
SETOR OESTE												
Guarani	06	02				01						09
Jaraguá	28	11	01			06			08	09	03	67
Jardim Canaã	01	02							01	01		05
Jardim das Palmeiras	07	06				01	01		02			17
Jardim Patrícia	02	01							01	02		06
Luizote de Freitas	08	02					02					12
Mansour	07	02				02						11
Planalto	07		01			01	01		01			11
Taíaman	01	02								01	01	05
Tocantins	02									01		03
TOTAL	69	28	28	02		11	04		13	13	03	146
SETOR NORTE												
Jardim Brasília	09	01	01	01	02	01	09		06	01		34
Liberdade	01							01				02

(continua)

BAIRRO	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat.	Part.				
Maravilha		01		02			01			01		05
Marta Helena	09	04				01			02			19
Minas Gerais	01											01
N. Sª das Graças	06	02				01				01		10
Pacaembu	02	02				01	01					06
Presidente Roosevelt	24	14	01			03	02		06		02	52
Residencial Gramado						04						06
TOTAL	52	24	02	04	01	19	08		15	02	03	135
SETOR LESTE												
Aeroporto	03											03
Alvorada	01											01
Custódio Pereira	12	05				04	04		01			26
Dom Almir										01		01
Ipanema	02									01		03
Morumbi	12	01										13
Santa Mônica	22	11				04	05		02	01	01	50
Segismundo Pereira	04	03		01		03	03		01	01		16
Tibery	10	18				09	09		01	01	02	53
Umuarama	03	03					02			01		09
TOTAL	79	31		01		20	23		04	08	03	175
SETOR SUL												
Cidade Jardim	01	03		02		02				02		10
Jardim Karaíba										01		01
Laranjeiras	05	01							01			07
Pampulha	04	01							01			07
Parque Granada	10	01				01			01	03	01	17
Patrimônio	01	01				02			02			06
Santa Luzia				01		01	01			01	01	05
São Jorge	09	02			01						01	16
Saraiva	03	04					01			01	01	12

(continua)

BAIRRO	Sonora		Visual	Hídrica	Solo	Atmosférica			Residual	Corte de Árvore	Invasão em AV e APP	Total
	Lazer	Outros				Odor	Mat. Part.	Fumaça				
Tubalina	08	03				01	01	03	01	01		18
Virgilato Pereira	01	02							02			05
TOTAL	42	18	01	03	02	06	07	08	07	08	02	104
ZONA RURAL												
Morada Nova	01			01				02			01	05
Zona rural				03		02		02	01			08
TOTAL	01			04		02						
TOTAL GERAL	356	145	06	13	03	78	51	60	55	28	16	811

APP - Área de Preservação Permanente
AV - Área Verde

FONTE: SMMA/PMU/99
Org.: Autor/99

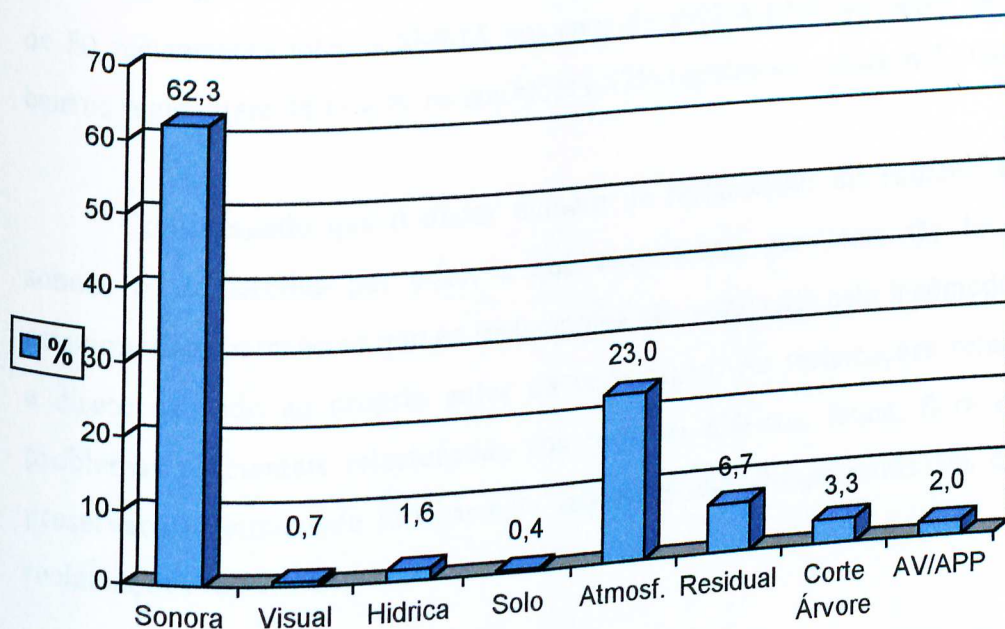


GRÁFICO 3 - Reclamações e denúncias registradas pela SMMA em 1998
FONTE: SMMA/1999

Jaraguá (67) no Setor Oeste; Presidente Roosevelt (52) e Jardim Brasília (34) no Setor Norte; Tibery (53), Santa Mônica (50) e Custódio Pereira (26) no Setor Leste; e Tubalina (18), Parque Granada (17) e São Jorge (16) no Setor Sul. Na Zona Rural destaca-se o loteamento Morada Nova com 05 reclamações.

Analisando estes dados percebe-se que o número de reclamações aumentou substancialmente do ano de 1997 para 1998 (35,6%) quando comparado ao índice de crescimento populacional da cidade neste mesmo período. Nos dois anos a poluição sonora foi o tipo de reclamação mais freqüente atingindo uma média de 61,2% do total, com destaque para os problemas relacionados às atividades de lazer que atingem uma média de 41,7%. Nestes anos as reclamações relacionadas aos problemas com poluição atmosférica atingiram uma média de 25,2%, com destaque aos problemas ambientais que geram odor. O Setor Central da cidade concentra o maior número de reclamações durante estes dois anos analisados, totalizando 425 reclamações.

Analisando-se a FIG. 5 verifica-se que cerca de 19% dos bairros registraram mais de 50 reclamações junto a SMMA nos anos de 1997 e 1998, enquanto que 37% dos bairros registraram de 11 a 50 reclamações e 43% registraram menos de 11 reclamações.

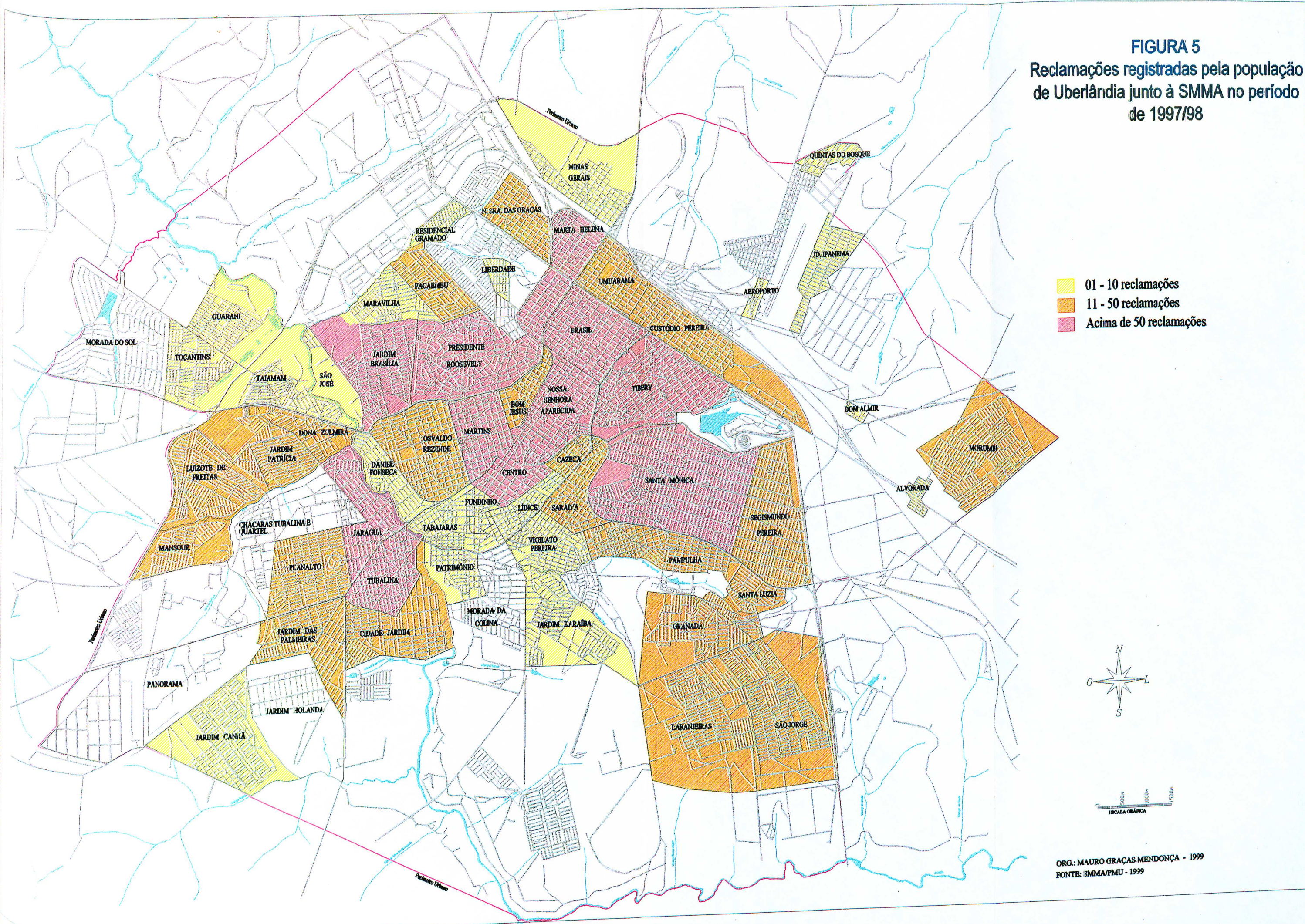
Considerando que o maior número de reclamações diz respeito à poluição sonora e atmosférica por odor, e que estas fontes geradoras são localizadas e estacionárias, percebe-se que as reclamações são motivadas pelo incômodo imediato e direto causado ao próprio autor da reclamação. As reclamações referentes aos problemas ambientais relacionadas aos recursos hídricos, fauna, flora e áreas de preservação permanente são bastante reduzidas não ultrapassando 5% do total de reclamações registradas.

Nesta perspectiva verifica-se que os problemas ambientais vivenciados e/ou priorizados pelo cotidiano da comunidade uberlandense dizem respeito às questões pontuais e de abrangência específica sobre o local de permanência das pessoas. Os problemas ambientais referentes às questões mais gerais e de abrangência espacial maior, cujos impactos ao meio ambiente incidem mais intensamente, como é o caso dos processos erosivos, poluição hídrica e degradação de áreas de preservação permanente, ainda não estão presentes na consciência ambiental da população, considerando os dados aqui analisados.

Segundo informações fornecidas pelo Chefe da Seção de Fiscalização Ambiental da SMMA, todas as reclamações registradas são atendidas por meio da visita de um fiscal ao local onde ocorre o problema ambiental descrito pelo reclamante. Ainda, segundo informou o Chefe da Seção de Fiscalização, quando o problema é detectado, o responsável é abordado e dependendo do caso é lavrado um auto de fiscalização e/ou infração. Nestes autos são registradas as questões técnicas e legais pertinentes, bem como o encaminhamento dado no sentido de solucionar o problema em questão.

De acordo com o Chefe da Seção de Fiscalização, no ano de 1997 foram lavrados 371 autos de fiscalização, enquanto em 1998 foram lavrados 481. Além disso

FIGURA 5
Reclamações registradas pela população
de Uberlândia junto à SMMA no período
de 1997/98



foram lavrados 322 autos de infração em 1997 e 454 em 1998. Estes autos representam o instrumento legal que o fiscal dispõe para registrar e iniciar o processo administrativo para resolver os problemas ambientais reclamados.

Sendo assim, entendemos que a conscientização ambiental da população, representado por ações ambientais corretas e pelo encaminhamento de reclamações e denúncias aos órgãos competentes, aliado a um trabalho austero de educação ambiental e fiscalização, são instrumentos importantes na conservação e preservação do meio ambiente.

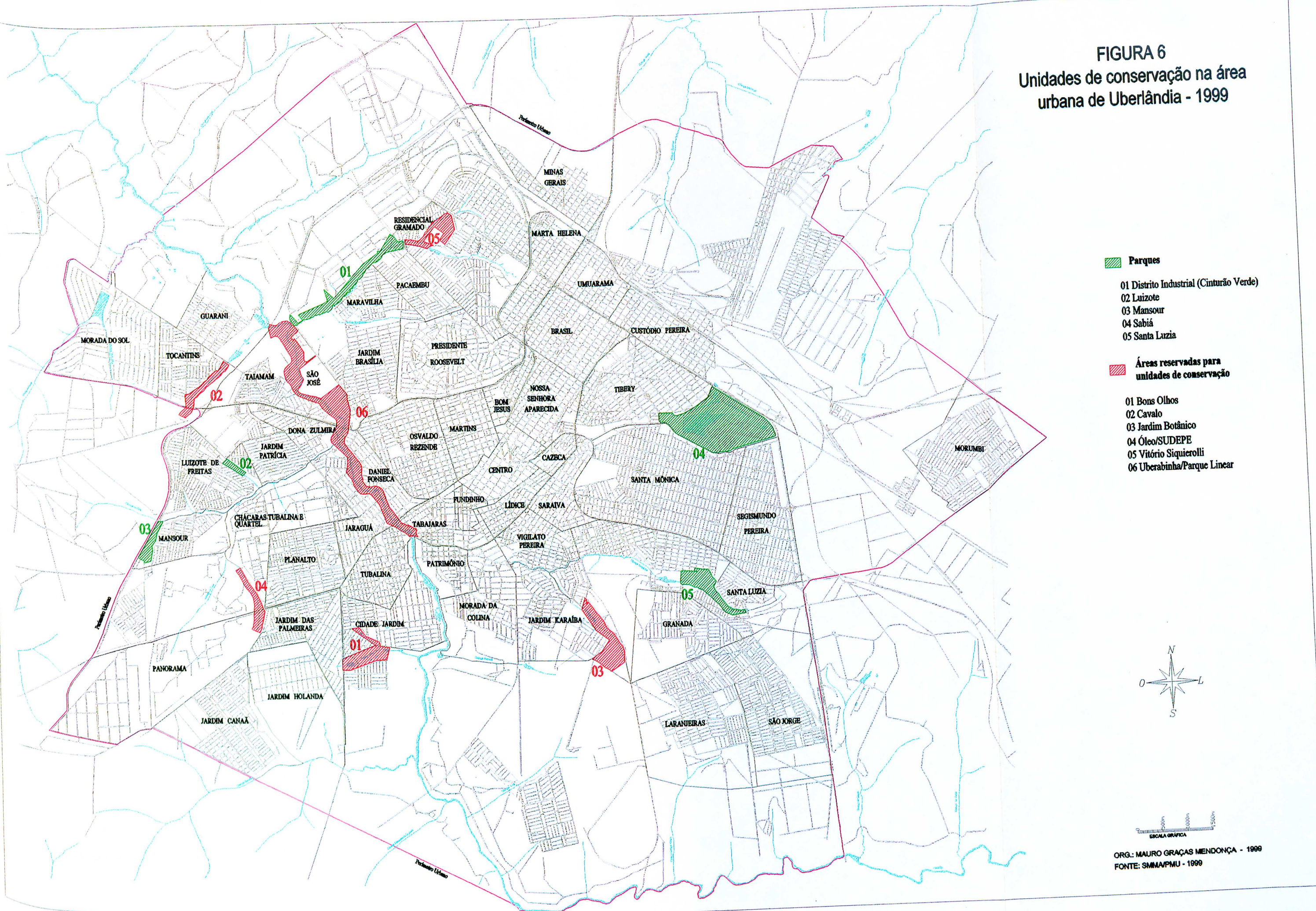
5.4 - Unidades de conservação

O município de Uberlândia possui sete unidades de conservação, sendo cinco na zona urbana e duas na zona rural. As unidades de conservação da zona urbana são constituídas pelos Parques Municipais Sabiá, Santa Luzia, Mansour, Distrito Industrial (Cinturão Verde) e Luizote de Freitas. Estes parques foram institucionalizados pelo decreto nº 7452/97.

Os Parques do Sabiá, Santa Luzia e Luizote encontram-se totalmente cercados com alambrado e cerca de arame farpado, enquanto os Parques Mansour e Distrito Industrial estão parcialmente cercados. Somente o Parque do Sabiá possui infra-estrutura para visitação pública, onde pode ser observado diversos equipamentos como campos de futebol, zoológico, aquários, pista de caminhada, etc.. Os demais prestam-se apenas para garantir a conservação do ecossistema local através da preservação da fauna e flora existente.

Segundo informações da SMMA, além destas 05 unidades de conservação urbanas devidamente criadas e institucionalizadas, há proposta de criação de outras 06 unidades localizadas em diversos pontos da cidade (FIG. 6).

FIGURA 6
Unidades de conservação na área
urbana de Uberlândia - 1999



Na zona rural as unidades de conservação existentes são a Reserva do Panga, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia e a Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, pertencente ao Clube de mesmo nome. Estas unidades de conservação são do tipo Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN e possuem juntas uma área total de 537 ha.

De modo geral todas estas áreas são representativas do Bioma Cerrado, com diversas fitofisionomias como vereda, mata galeria, mata de várzea, mata de encosta e o cerrado *stricto sensu*. A seguir será feita uma caracterização sucinta de cada uma destas unidades de conservação.

5.4.1 - Parque Municipal do Sabiá

O Parque do Sabiá está localizado na cabeceira do córrego Jataí, entre os bairros Santa Mônica e Tibery. A responsabilidade administrativa e de manutenção deste Parque é da Fundação Uberlandense de Turismo, Esporte e Lazer - FUTEL.

Segundo a SMMA, este Parque possui uma área de 185 ha, constituindo-se no maior Parque de Uberlândia. Foi criado em 1978, sendo regulamentado em 1997 por meio do decreto nº 7452. Cerca de 16% de sua área é constituída de vegetação nativa. O restante da área é formada por equipamentos de lazer, um zoológico, aquários e um grande lago formado pelo represamento de nascentes do córrego Jataí. Em função dos recursos naturais aí existentes representa para a cidade de Uberlândia uma de suas principais atrações turísticas e de reserva natural. Segundo informações da SMMA o Parque do Sabiá foi cadastrado junto ao IEF para fins de recebimento de recursos do ICMS/Ecológico.

5.4.2 - Parque Municipal Santa Luzia

O Parque Santa Luzia está localizado no alto curso do córrego Lagoinha, abrangendo áreas dos bairros Santa Luzia e Pampulha. Possui 28,8 ha e encontra-se

totalmente cercado por alambrado e cerca de arame farpado. Esta área foi institucionalizada pelo Poder Público Municipal como “Área de Preservação Ecológica” em 1987, por meio do decreto nº 3568. Posteriormente em 1997, por meio do decreto nº 7452, esta área foi elevada à categoria de Parque Municipal juntamente com as áreas do Mansour, Luizote de Freitas, Distrito Industrial e Sabiá. É importante salientar que a área deste Parque não abrange a nascente do córrego Lagoinha, a qual já se encontra bastante degradada através da retirada da cobertura vegetal marginal e de intenso processo de voçorocamento.

O Parque Municipal Santa Luzia, administrado pela SMMA, não possui equipamentos públicos com exceção de uma quadra de esportes que encontra-se bastante deteriorada. Também não possui funcionário permanente para realização de manutenção e atividades de caráter educativo. Segundo informações da SMMA, este Parque tem a função de proteger e conservar os atributos naturais aí existentes. No primeiro semestre de 1999 foram realizadas obras de manutenção e conservação no Parque como a conclusão de seu cercamento, contenção de processos erosivos, limpeza interna e externa e reforma no alambrado. Ainda, segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, a próxima ação será a construção da calçada no entorno desta área.

5.4.3 - Parque Municipal Mansour

O Parque Mansour localiza-se no bairro de mesmo nome, no entorno de uma das nascentes do córrego do Óleo, no trecho também conhecido como córrego do Pito Aceso. O decreto nº 7452/97 regulamenta a criação desta unidade de conservação que possui apenas uma parte cercada por alambrado (10,39 ha). Esta área representa a porção de cobertura vegetal arbórea mais densa (vereda e mata de várzea). Este Parque, também administrado pela SMMA, não possui equipamentos públicos e presta-se tão somente para assegurar a preservação da fauna e flora local. No primeiro semestre de 1999 foram realizadas obras de manutenção do alambrado (reposição de centenas de metros de tela que foram roubadas), contenção de processos erosivos e adequação da parte externa no entorno do Parque de modo a permitir o trânsito de pedestres. Esta

adequação da parte externa, segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, refere-se à limpeza e construção de passagem sobre o curso d'água na divisa do Parque para permitir a prática de caminhadas pela população local.

5.4.4 - Parque Municipal Luizote de Freitas

O Parque Municipal Luizote de Freitas localiza-se no interior do bairro de mesmo nome, no entorno de uma das nascentes do córrego do Óleo. Este Parque, cuja área total é de 5,59 ha, também é administrado pela SMMA e encontra-se cercado por alambrado. Foi criado em 1987 por meio do decreto nº 3568 com a denominação de "Área de Preservação Ecológica". Posteriormente foi transformado em Parque Municipal por meio do decreto nº 7452/97.

Este Parque é constituído por vegetação nativa (mata de várzea) e um lago formado pelo represamento das águas de nascentes existentes em seu interior. Este lago possui peixes em abundância que freqüentemente é o motivo de invasão e vandalismo por parte das pessoas que adentram sorrateiramente no Parque para pescar. Da mesma forma que os Parques Santa Luzia e Mansour, este não é aberto à visitação pública, mesmo porque não possui estrutura para isto. De acordo com informações fornecidas pelo Secretário de Meio Ambiente, há necessidade de concluir a calçada no entorno do Parque.

5.4.5 - Parque Municipal Distrito Industrial

O Parque Municipal Distrito Industrial, também conhecido como "Cinturão Verde", foi regulamentado em 1992 pelo decreto nº 5595. Posteriormente em 1997, por meio do decreto nº 7452, esta área foi elevada à categoria de Parque Municipal. Encontra-se localizado ao longo da vertente direita do córrego Liso, abrangendo áreas do Distrito Industrial de Uberlândia.

De acordo com informações fornecidas pela SMMA, possui uma área total de 28,24 ha, abrangendo uma faixa média de 100 metros ao longo do médio e baixo curso do córrego Liso, desde o bairro Gramado até as proximidades da foz do referido córrego. No entanto a área que atualmente encontra-se cercada extrapola o perímetro indicado no decreto instituidor deste Parque.

Segundo informou técnicos da SMMA, esta unidade de conservação foi criada com o objetivo de formar um verdadeiro "Cinturão Verde" entre o Distrito Industrial e os bairros residenciais localizados na vertente esquerda do córrego Liso, de forma a amenizar os possíveis problemas ambientais decorrentes das indústrias localizadas neste setor. Estes problemas ambientais dizem respeito à poluição atmosférica e também visual, evitando desta forma, conflitos entre indústrias, população e os próprios órgãos ambientais. Para isso, segundo informou técnicos da SMMA, em 1992 foi firmado um convênio entre a Prefeitura Municipal de Uberlândia e a Empresa Souza Cruz S/A objetivando a institucionalização, cercamento da área, construção de cinco guaritas para subsidiar a vigilância permanente e plantio de quinze mil árvores de espécies nativas. Coube à PMU realizar o cercamento e institucionalização do Parque.

Com o término do referido convênio no ano de 1994, a SMMA assumiu todas as responsabilidades pertinentes à manutenção e conservação desta área. Segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, em função da falta de funcionários e dotação orçamentária, o Parque Distrito Industrial não tem recebido os devidos cuidados de manutenção ao longo destes últimos anos.

De acordo com observações realizadas "in loco", constata-se que parte da cerca do Parque encontra-se estragada em alguns trechos e em outros não mais existe. Também pode ser observado a existência de intensos processos erosivos do tipo desmoronamento de vertentes ao longo do córrego Liso, provocado pelo grande volume de água pluvial escoado pelo canal do córrego.

Outro fato observado em virtude da falta de manutenção e fiscalização desta área, é a utilização clandestina como pastagem de animais (gado e eqüinos). Este tipo de uso contribui para diminuir o ritmo de recomposição da cobertura vegetal aliado às constantes queimadas que atingem esta área quase todos os anos.

Apesar desta falta de conservação, verifica-se que a vegetação, constituída por mata ciliar e cerrado, encontra-se em razoável estado de conservação, inclusive com a existência de árvores de médio e grande porte resultante do reflorestamento realizado em 1992. Segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, há necessidade de realizar obras de manutenção e conservação neste Parque, como a reforma da cerca, contenção de processos erosivos e intensificação da fiscalização.

5.4.6 - Unidades de conservação rurais

A Reserva Ecológica do Clube Caça e Pesca Itororó foi regulamentada pela Portaria IBAMA nº 84, de 07/08/92. Possui uma área total de 127 ha, constituída de uma imensa vereda e uma pequena área de cerrado. Localiza-se à margem da Rodovia UDI-Campo Florido, em área contígua ao Clube. A área desta RPPN não está cercada e nem possui infra-estrutura específica.

A Reserva Ecológica do Panga, que é de propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, localiza-se à margem da Rodovia UDI-Campo Florido, distante cerca de 30 km do centro da cidade. Esta RPPN foi regulamentada pela Portaria IBAMA nº 72, de 04/07/97. Possui uma área de 410 ha e vegetação representativa dos tipos fitofisionômicos do Bioma Cerrado: mata mesofítica, cerradão, cerrado, campo cerrado, campo sujo, campo limpo, campo e vereda. Esta RPPN é totalmente cercada e possui uma infra-estrutura constituída de casa do vigia que reside na Reserva e trilhas que permitem acesso de veículos e pedestres no interior da mesma. Além disso, a Universidade Federal de Uberlândia realiza diversos estudos e pesquisas nesta área, tornando-a um laboratório vivo do cerrado.

A criação das RPPNs foi regulamentada pelo decreto federal nº 1922/96. O decreto estadual nº 39.401/98 define os critérios para institucionalização destas unidades de conservação. Basicamente, o proprietário da área precisa procurar o órgão ambiental competente (IBAMA ou IEF) e fazer o pedido de registro da área mediante a apresentação da documentação exigida. Assim que o processo for devidamente aprovado, a escritura da área em questão é averbada em cartório de registro de imóveis a fim de legalizar a sua categoria como área de reserva ambiental.

Em Minas Gerais, em função dos critérios estabelecidos pela lei nº 12.040 (lei "Robin Hood"), as unidades de conservação ao serem cadastradas junto ao IEF são isentadas do pagamento do Imposto Territorial Rural - ITR. Além disso, os municípios que possuem estas unidades de conservação cadastradas no órgão ambiental competente são beneficiados com o sub-critério *Meio Ambiente/Unidades de Conservação*, isto é, repasse de recursos (ICMS - Ecológico) que visa compensar a suposta não utilização econômica destas áreas e também incentivar a criação e conservação de novas áreas de interesse ambiental.

Desta forma, o município de Uberlândia além de dispor de duas áreas ambientalmente importantes protegidas por legislação específica, recebe mensalmente recursos provenientes do ICMS - Ecológico. Segundo informações da SMMA, quantitativamente estes recursos não são relevantes, uma vez que um dos critérios utilizados na determinação deste valor refere-se à proporção entre o tamanho da área da unidade de conservação e a área do município. Como a área total destas RPPNs (537 ha) é relativamente pequena em relação a área total do município (4.040 km²) o valor repassado também é pequeno.

Em virtude da necessidade e importância ambiental de garantir a preservação e a conservação dos recursos naturais, quer sejam flora, fauna, solo, água e ar, o Poder Público, bem como as entidades de classe e comunidade em geral, devem promover mecanismos que estimulem a criação de novas unidades de conservação. Independente destas unidades serem Parques, Reservas, Estações Ecológicas, RPPN ou outra

categoria similar, elas contribuem para protegerem o meio ambiente e conseqüentemente melhorar as condições de vida das atuais e futuras gerações.

5.4.7 - Áreas reservadas para unidades de conservação

De acordo com o Secretário Municipal de Meio Ambiente, encontram-se em processo de estudos e levantamentos para efetivação como unidades de conservação dentro do perímetro urbano de Uberlândia, as seguintes áreas: Jardim Botânico, Parque Siquieroli, nascentes do córrego Bons Olhos, alto curso do córrego dos Cavalos, nascente do córrego do Óleo à montante da SUDEPE e o Parque Linear do Rio Uberabinha. Segundo o Secretário, estas áreas são ambientalmente ricas em atributos naturais e representativas do Bioma Cerrado, exigindo a institucionalização e cercamento das mesmas.

Jardim Botânico

A área denominada de Jardim Botânico localiza-se na nascente do córrego Mogi ou Quati, abrangendo áreas dos bairros Itapema Sul e loteamentos adjacentes aprovados pela PMU, cuja infra-estrutura ainda não foi implantada. Segundo informações da SMMA, a área total destinada ao Jardim Botânico é de 61,45 ha, sendo formada pelas áreas de preservação permanente (vereda) do alto curso do córrego Mogi e cerrado localizado na vertente esquerda à montante da cabeceira do referido córrego. De acordo com a SMMA, parte desta área encontra-se atualmente ocupada por pessoas que conseguiram Uso Capião. Portanto, é área de litígio e até que seja resolvida esta questão não há possibilidade de efetivação desta unidade de conservação na sua totalidade, como está previsto.

Parque Siquieroli

A área denominada de Parque Siquieroli ainda não foi institucionalizada e localiza-se no Setor Norte da cidade, entre os bairros Gramado e Jardim América. Possui 16,4 ha abrangendo áreas institucionais e verdes dos bairros Gramado e Jardim América, além de áreas de preservação permanente dos córregos Liso e Carvão. De acordo com

informações da SMMA, esta área se encontra parcialmente cercada com alambrado, restando a parte que limita com o bairro Gramado e avenida Olímpia no bairro Jardim América. Segundo o Secretário Municipal de Meio Ambiente, esta unidade de conservação deverá ser regulamentada como Parque Municipal tão logo fique pronto o levantamento planialtimétrico e a definição de alguns detalhes referentes aos seus limites. Continuando, o Secretário informou que este Parque, tal qual o Parque do Sabiá, terá infra-estrutura para atender à população, conciliando desta forma a conservação dos atributos naturais com a utilização da área para fins contemplativos e educativos.

O Secretário de Meio Ambiente afirmou que o projeto arquitetônico do Parque está sendo elaborado e contempla a criação da sede administrativa da SMMA, anfiteatro, biblioteca, locais para prática de educação ambiental, trilhas ecológicas, etc. Desta forma Uberlândia passará a dispor, além do Parque Municipal do Sabiá, de outra importante área ambiental estruturada para visitação, com um diferencial: o Parque do Sabiá recebe um público mais voltado para o lazer, enquanto nesta proposta elaborada pela SMMA o objetivo é atender a um público voltado especificamente para as questões ambientais.

Nascente do córrego Bons Olhos

A área em questão está localizada ao longo dos dois braços do córrego Bons Olhos, desde suas nascentes até a confluência dos mesmos. Abrange áreas do bairro Olhos, desde suas nascentes até a confluência dos mesmos. Abrange áreas do bairro Olhos, desde suas nascentes até a confluência dos mesmos. De acordo com Cidade Jardim e loteamento Nova Uberlândia, no Setor Sul da cidade. De acordo com informações fornecidas pela SMMA, esta unidade de conservação será constituída por áreas verdes do referido loteamento e áreas de preservação permanente do córrego Bons Olhos. Segundo a SMMA, estão sendo realizados os levantamentos para definir os limites e todas as questões pertinentes à institucionalização desta área como Parque Municipal do Bons Olhos.

Alto curso do córrego dos Cavalos

A área de relevante importância ambiental do córrego dos Cavalos localiza-se entre a BR-365, bairro Tocantins, avenida Taylor Silva e Anel Viário. Trata-se de áreas de preservação permanente em ambas as margens do referido córrego, revestidas por

veredas e uma mata ciliar ainda em bom estado de conservação. Segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, com a efetivação desta área como Parque Municipal haverá maiores possibilidades de garantir a conservação da mesma em prol do bem estar da comunidade.

Nascente do córrego do Óleo à montante da SUDEPE

Esta área encontra-se localizada à montante da Estação de Aquicultura do IBAMA (conhecida como SUDEPE) nas imediações dos bairros Planalto e Jardim das Palmeiras. Abrange as áreas de preservação permanente das margens do córrego do Óleo, as quais constituem-se de vereda e mata de várzea. De acordo com o Secretário de Meio Ambiente, a criação de um Parque Municipal nesta área representa uma forma de garantir a preservação e a conservação deste ecossistema local, bem como a proteção da Estação de Aquicultura do IBAMA em relação a eventuais problemas com a qualidade da água que a abastece.

Parque Linear do Rio Uberabinha

O Plano Diretor de Uberlândia estabelece em seu artigo 10 que o rio Uberabinha e suas margens devem ser tratados como o grande eixo de lazer da cidade, tendo como prioridade a sua recuperação e transformação em parque linear.

Segundo informações da Secretaria Municipal de Planejamento, o referido plano ressalta a importância do tratamento dos fundos de vale como área de recreação e contemplação, prevendo também a implantação de uma rede de ciclovias visando o transporte alternativo para a população.

A primeira etapa da ação da Administração Pública para viabilizar a efetivação deste projeto foi a realização de um concurso público a nível nacional visando escolher a proposta que melhor atendesse as diretrizes traçadas para nortear este parque linear. O referido concurso foi homologado no mês de outubro de 1999, sendo vencedora uma equipe de profissionais da Universidade Federal de Uberlândia.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Uberlândia, este parque tem como meta abranger ambas as margens do rio Uberabinha desde a BR-050 até a Estação de Tratamento de Esgotos. A área total é de aproximadamente 100 ha, o que exigirá processos de desapropriação, tanto de lotes vagos como de imóveis já construídos. No entanto, o concurso contemplou apenas o trecho compreendido entre o Praia Clube e o Anel Viário.

5.5 - Áreas de preservação permanente

Nesta etapa do trabalho foram analisadas as condições ambientais em que se encontram as áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água urbanos. Foram considerados os 23 cursos d'água mais importantes dentro de perímetro urbano de Uberlândia, conforme pode ser observado na FIG. 8. Alguns cursos d'água de pequena extensão e sem denominação específica não foram considerados. Outros afluentes foram agrupados ao curso d'água principal a título de denominação, como é o caso do córrego do Óleo que possui inúmeros afluentes. Do conjunto de cursos d'água que compõem a hidrografia urbana, quinze localizam-se inteiramente na área urbana, sendo três totalmente canalizados e dois parcialmente canalizados. Oito cursos d'água, incluindo o rio Uberabinha, possuem apenas parte de sua extensão dentro do perímetro urbano.

Este levantamento foi baseado em análise de fotografias aéreas escala 1 : 2000 e 1 : 8000 de 1997/PMU, mapas de loteamentos escala 1 : 1000 e 1 : 2000 e trabalhos de campo. Este estudo resultou na sistematização de dados e informações que foram agrupados em três itens:

- processos erosivos;
- uso e ocupação das áreas de preservação permanente;
- degradação da cobertura vegetal.

Para cada um desses itens foi atribuído um valor, que variou de 1 a 3, para indicar o grau de intensidade destes processos em relação à degradação ambiental das áreas de preservação permanente. Foram consideradas como áreas de preservação permanente aquelas definidas em legislação específica (lei nº 4771/65, Resolução CONAMA nº 004/85, lei nº 9682/88, lei orgânica municipal, lei complementar nº 017/91 e decreto nº 33944/92).

O valor um indica baixa intensidade, o valor dois média intensidade e o valor três alta intensidade de degradação. A somatória dos valores dos referidos itens, ou seja, processos erosivos, uso e ocupação das APP e degradação da cobertura vegetal, resulta no valor final conferido a cada curso d'água. Assim, foi atribuída uma classificação aos cursos d'água indicando as condições ambientais de cada um, considerando o seguinte:

- Baixa Degradação Ambiental - para aqueles cursos d'água ou trechos cujo valor total ficou compreendido entre 0 e 3;
- Média Degradação Ambiental - para aqueles cursos d'água ou trechos cujo valor total ficou compreendido entre 4 e 6;
- Alta Degradação Ambiental - para aqueles cursos d'água ou trechos cujo valor total ficou compreendido entre 7 e 9.

Os processos erosivos estão presentes em praticamente todas as APP, em maior ou menor intensidade, influenciando consideravelmente sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, flora, fauna e solo. Sobre o uso e ocupação das APP foram consideradas todas as atividades antrópicas desenvolvidas sobre estas áreas que contribuem para degradá-las, destacando-se cultivos agrícolas, pastoreio e criação de gado, construções (residências, muros, cercas, paredes), vias públicas, loteamentos implantados e não implantados, aterramentos, etc. Em relação ao item degradação da cobertura vegetal, foi considerado o estado em que se encontram quantitativa e qualitativamente os diversos tipos de vegetação existentes nestas APP. Todas estas

informações foram sistematizadas e posteriormente analisadas comparativamente de forma a permitir uma avaliação generalizada, todavia coerente com as especificidades próprias de cada curso d'água.

Analisando a FIG. 7 podemos perceber o nível de degradação ambiental em que se encontram as APP da área urbana de Uberlândia. Cerca de 30% da extensão total dos cursos d'água apresentam baixa degradação ambiental em suas APP, enquanto 39% apresenta média degradação ambiental, 16% apresenta alta degradação ambiental e os 15% restante encontram-se canalizados e suas APP urbanizadas.

A maioria dos cursos d'água que estão classificados como de baixa degradação ambiental localizam-se em áreas pouco ou nada urbanizadas, como é o caso do trecho do rio Uberabinha à montante da confluência com o ribeirão Bom Jardim, juntamente com seus pequenos afluentes da margem direita; os córregos Laje e Vinhedo, trechos do córrego Guaribas à jusante do Jardim Canaã, o afluente do córrego do Óleo em área da Granja Planalto, o córrego Fundo à jusante do bairro Morada do Sol, os afluentes da margem direita do córrego do Salto, parte do córrego Perpétua e o córrego Marimbondo.

Em relação aos cursos d'água classificados como de média degradação ambiental, destacam-se os trechos do rio Uberabinha localizados entre a sua confluência com o ribeirão Bom Jardim e o Praia Clube e entre o Anel Viário e o limite do perímetro urbano, os córregos Bons Olhos e Mogi, o córrego Guaribas nas imediações do bairro Jardim Canaã, trechos do córrego do Óleo à montante e à jusante da Estação de Aquicultura do IBAMA e seus afluentes onde localizam-se os Parques Municipais Mansour e Luizote, córrego dos Cavalos à montante da avenida Taylor Silva, córrego Beija Flor e córrego Fundo à montante da divisa do bairro Morada do Sol com propriedade da Universidade Federal de Uberlândia, córrego do Salto à exceção dos seus afluentes, córrego Liso em toda sua extensão, córrego Perpétua nas imediações do bairro Aclimação, córrego Terra Branca; córrego Lagoinha, da nascente até o CAMARU e córrego Campo Alegre, da nascente ao Anel Viário.

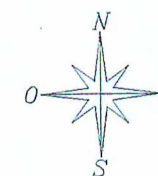
FIGURA 7
Hidrografia e condições ambientais das
áreas de preservação permanente
urbanas de Uberlândia - 1999

Cursos D'água

- 1 - Beija-Flor
- 2 - Bons Olhos
- 3 - Buritizinho
- 4 - Cajubá
- 5 - Campo Alegre
- 6 - Cavalo ou Caiapó
- 7 - Fundo
- 8 - Guaribas
- 9 - Jataí
- 10 - Lagoinha
- 11 - Laje
- 12 - Liso
- 13 - Lobo ou Carvão
- 14 - Marimbondo
- 15 - Mogi ou Quati
- 16 - Óleo
- 17 - Perpétua
- 18 - Salto
- 19 - São Pedro
- 20 - Tabocas
- 21 - Terra Branca
- 22 - Vinhedo ou Vicudo
- 23 - Uberabinha

**Condições das Áreas de
Preservação Permanente**

- Baixa Degradação Ambiental
- Média Degradação Ambiental
- Alta Degradação Ambiental
- Curso D'água Canalizado



Os cursos d'água classificados como de alta degradação ambiental são representados pelo rio Uberabinha, trecho compreendido entre o Praia Clube e Anel Viário; córrego do Óleo à jusante do bairro Mansour, incluindo o afluente localizado entre Residencial Nosso Lar e Luizote; córrego dos Cavalos à jusante da avenida Taylor Silva e os córregos Buritizinho, Carvão e Lagoinha à jusante do CAMARU.

Em relação aos cursos d'água canalizados, os córregos Tabocas, São Pedro e Cajubá encontram-se totalmente canalizados. O córrego Lagoinha é canalizado do bairro Vigilato Pereira até sua foz. O córrego Jataí encontra-se canalizado da foz ao Parque do Sabiá e o afluente do córrego do Óleo, localizado nas imediações do bairro Chácaras Tubalina e Quartel, também encontra-se canalizado. Estes córregos canalizados, à exceção do afluente do córrego do Óleo, localizam-se no setor mais central e urbanizado da cidade.

Como pode ser observado, o processo de urbanização está intrinsecamente relacionado à intensidade de degradação ambiental das APP dos cursos d'água urbanos. À medida em que ocorre o parcelamento de determinada área, com os consequentes processos de retirada da cobertura vegetal, impermeabilização do solo (edificações e sistema viário), das ações antrópicas cotidianas promovidas pelos moradores (movimentação de lixo, entulho, terraplanagem, vandalismo, caça, pesca, retirada da vegetação das APP), a tendência é ocorrer a degradação paulatina dessas áreas.

Evidentemente que alguns fatores determinam a velocidade deste processo de degradação ambiental. Entre estes fatores destacam-se: existência ou não de unidades de conservação, fiscalização por parte da própria população e dos órgãos competentes, características da biota local, características físico-naturais do entorno, nível sócio-econômico da população adjacente, disposição do sistema viário, áreas verdes, áreas institucionais e áreas de preservação permanente (conforme projeto urbanístico), bem como a idade do loteamento.

5.6 - Praças e arborização urbana

5.6.1 - Praças

De acordo com informações da SMMA, Uberlândia conta com 111 praças urbanizadas (FIG. 8). Considerou-se como praças urbanizadas aquelas áreas que possuem calçadas e encontram-se gramadas e arborizadas. A maioria destes logradouros públicos possuem bancos, 19 praças são providas de banheiros, 11 praças possuem quadras esportivas e 12 praças possuem play-ground.

Em relação ao tamanho destas praças, de acordo com levantamento preliminar realizado pela SMMA, 40 destes logradouros possuem área inferior a mil metros quadrados, 38 possuem área compreendida entre mil e cinco mil metros quadrados e cerca de 33 possuem área superior a cinco mil metros quadrados.

Especialmente estas praças estão distribuídas por 43 bairros diferentes. O bairro Santa Mônica, com 11 praças, é o que possui maior número, seguido do Centro com 10 praças. Pela ordem seguem-se os bairros Osvaldo e Tabajaras com 8 praças cada um. Ainda podemos destacar os bairros Tibery e Fundinho, cada um com 5 praças. Nos bairros periféricos o número de praças é reduzido.

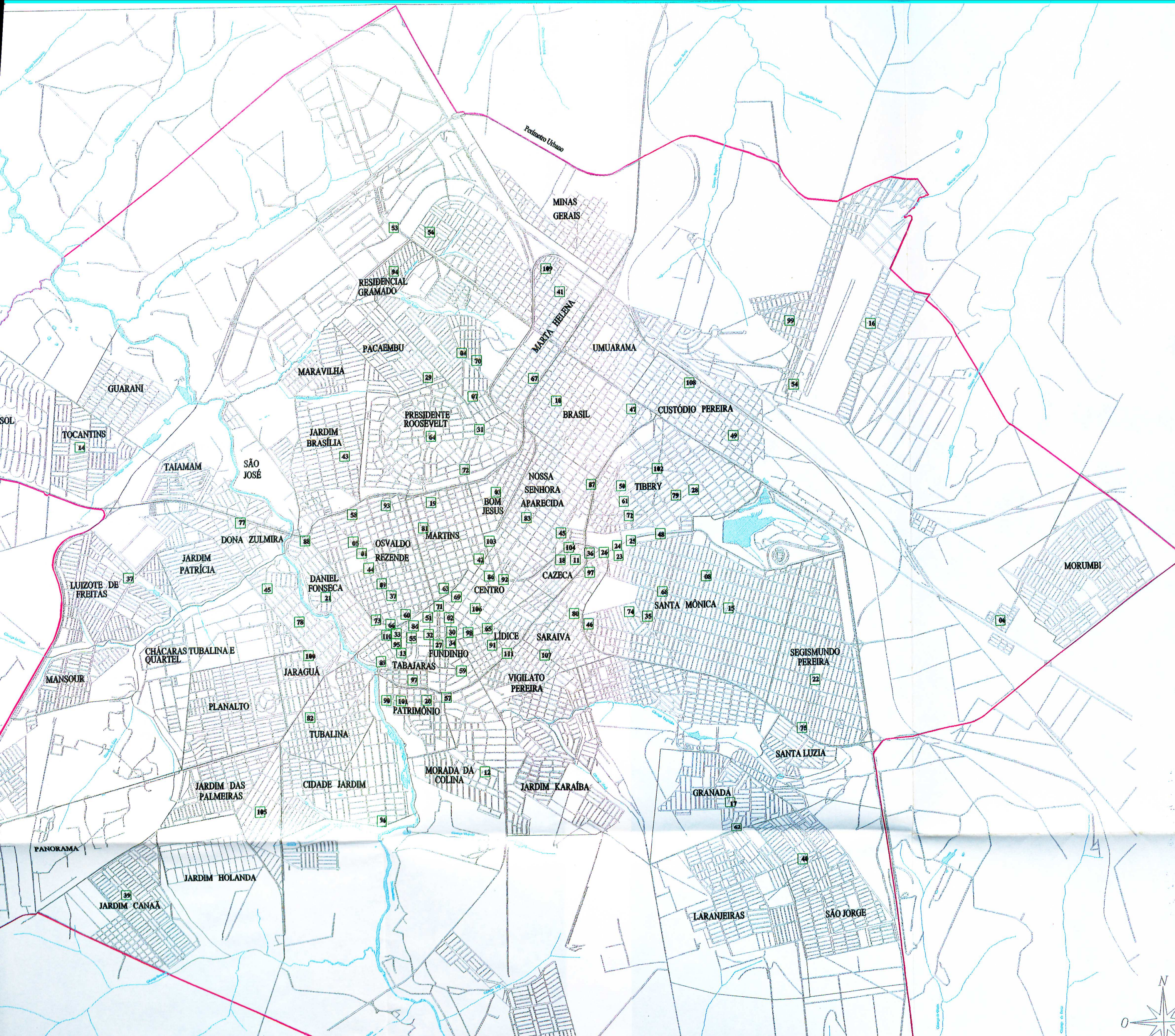
5.6.2 - Arborização urbana

É inegável a importância que a arborização urbana tem em relação à qualidade de vida dos habitantes de uma cidade. O processo de ocupação urbana ocorrido nas últimas décadas, por meio do uso maximizado do solo, tem trazido consequências negativas às urbes.

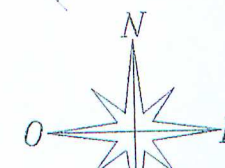
A intensificação do processo de verticalização associado à impermeabilização (asfalto, concreto, edificações) do solo, tanto nas áreas públicas quanto privadas, têm sido um grande obstáculo à manutenção e conservação da arborização urbana.

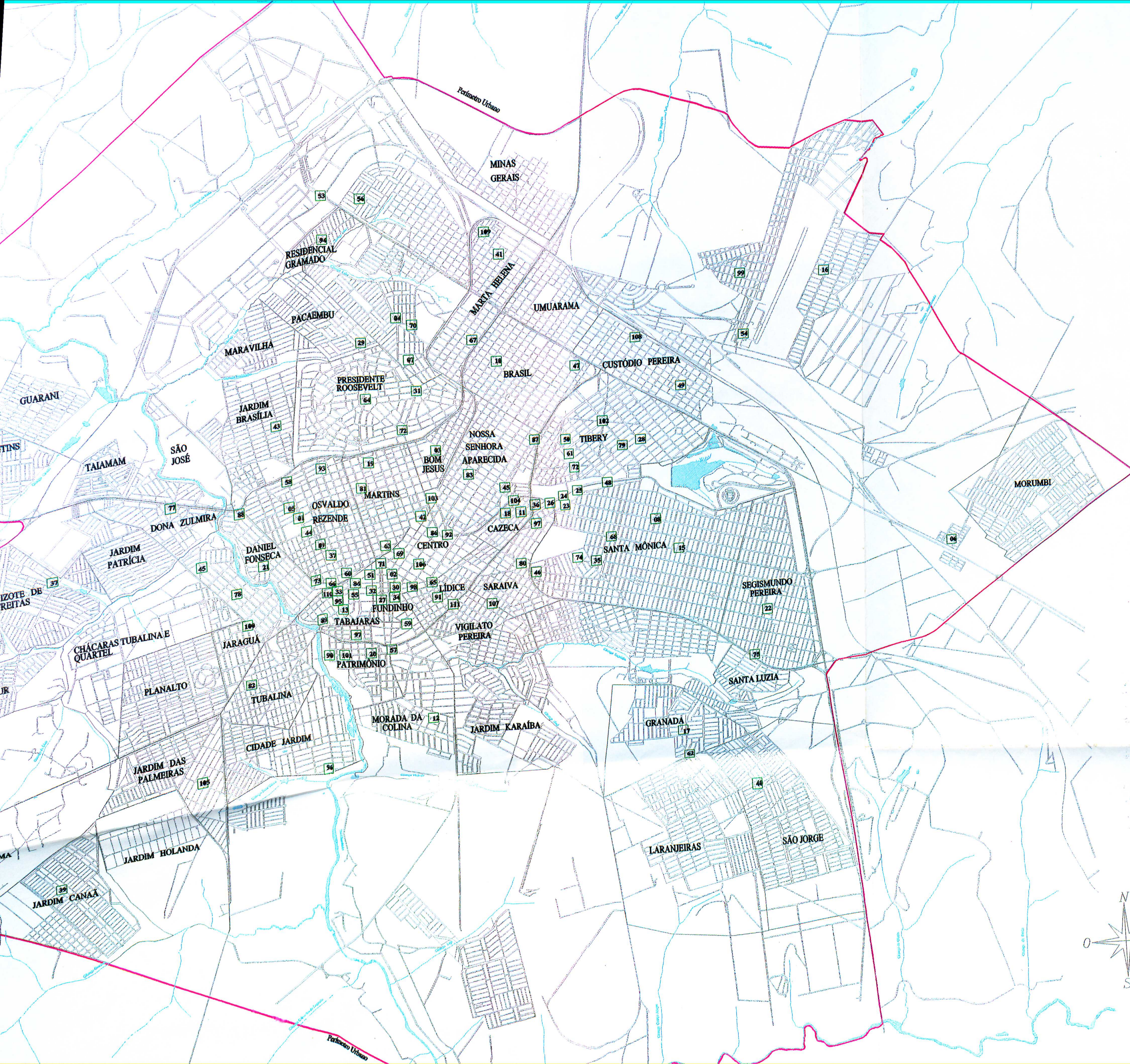
FIGURA 8

Praças urbanizadas de Uberlândia-1999

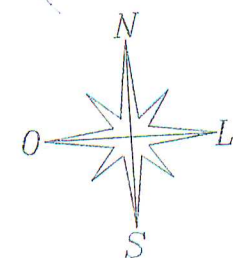


- 01 Adalberto R. da Cunha
- 02 Adolfo Fonseca
- 03 Alair Rodrigues da Cunha
- 04 Alair Assunção
- 05 Alayde Rezende Pereira
- 06 Alvorada
- 07 América Rezende
- 08 Américo Ferreira de Abreu
- 09 Américo Zardo
- 10 Ana Diniz
- 11 Ana Moraes
- 12 Anahya Fonseca Tannus
- 13 Antônio Constantino de Paulo
- 14 Antônio Martins
- 15 Aparecido Álvares
- 16 Bandeirante
- 17 Benigno Ferreira Sobrinho
- 18 Bercário Gomes Correia
- 19 da Bíblia
- 20 Canto Maior dos Palmares
- 21 Cataguazes
- 22 Centenário
- 23 Centro Administrativo PMU - 01
- 24 Centro Administrativo PMU - 02
- 25 Centro Administrativo PMU - 03
- 26 Centro Administrativo PMU - 04
- 27 Cleozer Macedo
- 28 Champagnat
- 29 Chico Mendes
- 30 Clarimundo Camelo
- 31 Clarinda de Freitas
- 32 Coronel Camelo
- 33 Coronel Virgílio R. da Cunha
- 34 Dr. Duarte
- 35 Dr. Kazuki Taziri
- 36 Dr. Manoel Crosara
- 37 Dr. Walter Luiz Manhães
- 38 Elias de Freitas Borges
- 39 Emília dos Santos
- 40 Ernesto Cecoon
- 41 Felipe dos Santos
- 42 Francisco Colta Pacheco
- 43 Fraternidade
- 44 Frel Egídio Paris
- 45 Jefferson Guimarães
- 46 Geraldo Tevelra Machado
- 47 Hermínia Zoccol Costa
- 48 Hortência Pereira
- 49 da Independência
- 50 João Batista Lima
- 51 João Fonseca
- 52 João Jorge Cury
- 53 Joaquim Fonseca e Silva
- 54 José Alves dos Santos
- 55 José Esteves de Ávila
- 56 José Miguel
- 57 José Motta
- 58 José Silvestre Costa
- 59 Ladrário Teixeira
- 60 Lázaro Zamenhoff
- 61 Leonardo Martins de Souza
- 62 Leonel Inácio de Oliveira
- 63 do Líbano
- 64 Lincoln
- 65 Lindolfo França
- 66 Lions Clube
- 67 Lopes Trovão
- 68 Luiz Pinotti
- 69 Luis de Freitas Costa
- 70 Luis Gonzaga
- 71 Luz e Caridade
- 72 Manuel Hipólito Dantas
- 73 Mário Rezende Ribeiro
- 74 dos Meninos
- 75 Mestre Capela
- 76 Michel Cury
- 77 Minas Gerais
- 78 Montese
- 79 das Nações
- 80 Ney Hugo de Alencar
- 81 Nicolau Feres
- 82 Nidia Feres Tannus
- 83 Nossa Senhora Aparecida
- 84 Nossa Senhora do Carmo
- 85 Osvaldo Vieira Gonçalves
- 86 Oswaldo Cruz
- 87 Participação
- 88 dos Pioneiros
- 89 Pífilo Salgado
- 90 Primo Crosara
- 91 Prof. Henrique Borges
- 92 Prof. Jacy de Assis
- 93 Prof. Razeck Andraus
- 94 Residencial Gramado
- 95 Ronaldo Guesreiro Pena
- 96 Rotatória N.ª Senhora da Conceição
- 97 Rubens Pereira de Rezende
- 98 Rui Barbosa
- 99 Santos Dumont
- 100 Sargento Ariston S. Milhomem
- 101 Sebastião José Neves
- 102 Senador Camilo Chaves
- 103 Sérgio Freitas Pacheco
- 104 Telmo Gomes Correa
- 105 Theodora dos Santos
- 106 Tubal Vilela
- 107 Vasco Gifone
- 108 Weber Junior Fonseca
- 109 1.º de Maio
- 110 Sem denominação
- 111 Sem denominação





- 01 Adalberto R. da Cunha
- 02 Adolfo Fonseca
- 03 Alair Rodrigues da Cunha
- 04 Alarico Assunção
- 05 Alayde Rezende Pereira
- 06 Alvorada
- 07 América Rezende
- 08 Américo Ferreira de Abreu
- 09 Américo Zardo
- 10 Ana Diniz
- 11 Ana Moraes
- 12 Anahya Fonseca Tannus
- 13 Antônio Constantino de Paulo
- 14 Antônio Martins
- 15 Aparecido Álvares
- 16 Bandeirante
- 17 Benigno Ferreira Sobrinho
- 18 Bercário Gomes Correia
- 19 da Bíblia
- 20 Camilo Maior dos Palmares
- 21 Cataguazes
- 22 Centenário
- 23 Centro Administrativo PMU - 01
- 24 Centro Administrativo PMU - 02
- 25 Centro Administrativo PMU - 03
- 26 Centro Administrativo PMU - 04
- 27 Cícero Macedo
- 28 Champagnat
- 29 Chico Mendes
- 30 Clarimundo Camelo
- 31 Clarinda de Freitas
- 32 Coronel Camelo
- 33 Coronel Virgílio R. da Cunha
- 34 Dr. Duarte
- 35 Dr. Kazuaki Taziri
- 36 Dr. Manoel Crosara
- 37 Dr. Walter Luiz Manhães
- 38 Elias de Freitas Borges
- 39 Emília dos Santos
- 40 Ernesto Cecoon
- 41 Felipe dos Santos
- 42 Francisco Cotta Pacheco
- 43 Fraternidade
- 44 Frei Egidio Parise
- 45 Jefferson Guimarães
- 46 Geraldo Teixeira Machado
- 47 Hermínia Zoccol Costa
- 48 Horizonta Pereira
- 49 da Independência
- 50 João Batista Lima
- 51 João Fonseca
- 52 João Jorge Cury
- 53 Joaquim Fonseca e Silva
- 54 José Alves dos Santos
- 55 José Esteves de Ávila
- 56 José Miguel
- 57 José Motta
- 58 José Silvestre Costa
- 59 Ládario Teixeira
- 60 Lázaro Zamenhoff
- 61 Leonardo Martins de Souza
- 62 Leonel Inácio de Oliveira
- 63 do Líbano
- 64 Lincoln
- 65 Lindolfo França
- 66 Lione Clube
- 67 Lopes Trovão
- 68 Luiz Finotti
- 69 Luis de Freitas Costa
- 70 Luis Gonzaga
- 71 Luz e Caridade
- 72 Manuel Hipólito Dantas
- 73 Mário Rezende Ribeiro
- 74 dos Meninos
- 75 Mestre Capela
- 76 Michel Cury
- 77 Minas Gerais
- 78 Montesa
- 79 das Nações
- 80 Ney Hugo de Alencar
- 81 Nicolau Feres
- 82 Nidia Feres Tannus
- 83 Nossa Senhora Aparecida
- 84 Nossa Senhora do Carmo
- 85 Osvaldo Vieira Gonçalves
- 86 Osvaldo Costa
- 87 Osvaldo Costa
- 88 Osvaldo Costa
- 89 Plínio Salgado
- 90 Primo Crosara
- 91 Prof. Henrique Borges
- 92 Prof. Jaco de Assis
- 93 Prof. Rezekk Andraus
- 94 Residencial Gramado
- 95 Ronaldo Guerreiro Pena
- 96 Rotatória N.ª Senhora da Conceição
- 97 Rubens Pereira de Rezende
- 98 Rui Barbosa
- 99 Santos Dumont
- 100 Sargento Ariston S. Milhomem
- 101 Sebastião José Neves
- 102 Senador Camilo Chaves
- 103 Sérgio Freitas Pacheco
- 104 Tolmo Gomes Correa
- 105 Theodora dos Santos
- 106 Tubal Vilela
- 107 Vasco Gilone
- 108 Weibert Júnior Fonseca
- 109 1.º de Maio
- 110 Sem denominação
- 111 Sem denominação



Neste trabalho consideramos como arborização urbana todos os indivíduos arbóreos localizados em áreas públicas (áreas verdes, praças, canteiros centrais e calçadas), com destaque para a arborização das calçadas.

Mesmo reconhecendo a grande relevância deste tema na atualidade, bem como a necessidade de um estudo aprofundado sobre o mesmo, nos limitaremos a realizar uma abordagem sucinta sobre esta questão, enfocando os seguintes aspectos:

- aspectos ambientais e técnicos;
- aspectos legais;
- programas de arborização desenvolvidos pelo município;
- cortes e podas de árvores realizados pela população;
- condições atuais da arborização urbana de Uberlândia.

Segundo CEMIG (1996), as árvores, além da função paisagística proporciona outros benefícios, tais como:

- proteção contra a ação dos ventos;
- diminuição da poluição sonora;
- absorção de parte dos raios solares, diminuindo o calor;
- sombreamento;
- ambientação à permanência dos pássaros urbanos;
- diminuição da poluição atmosférica, neutralizando o excesso de dióxido de carbono e purificando o ar;
- valorização econômica do espaço físico;
- absorção de poeiras e sólidos em suspensão;
- melhora da saúde física e mental da população.

É interessante analisarmos que ao se implantar determinado loteamento ou qualquer outro processo de urbanização, praticamente toda a vegetação natural é erradicada, a fim de se realizar as obras de terraplanagem, implantação de vias, redes de

esgoto, de água, de energia, edificações, etc.. Obviamente que este procedimento, ou seja, a retirada da cobertura vegetal, é na maioria das vezes necessário e até mesmo imprescindível.

Após a efetivação destas obras e instalação de equipamentos tem-se o início do processo de arborização, tanto nas áreas públicas quanto nas áreas privadas. Normalmente nas áreas privadas, onde o terreno não foi totalmente impermeabilizado, os proprietários realizam o plantio de frutíferas e ornamentais. Já nas áreas públicas (principalmente calçadas e canteiros centrais) a responsabilidade pela condução da arborização é dividida entre o Poder Público e os proprietários dos imóveis.

Para normatizar e até mesmo fomentar a arborização pública urbana, alguns dispositivos legais foram criados. Dentre estes destacam-se: "habite-se", Estudo de Impacto Ambiental - EIA, lei municipal nº 5399/99 e a lei complementar nº 017/91.

Um dos requisitos legais exigidos pelo Poder Público para autorizar a implantação de loteamentos urbanos é a apresentação de um EIA, que deverá contemplar entre outras questões a proposta de arborização urbana do empreendimento. Esta medida é uma forma compensatória em relação à retirada da vegetação eventualmente existente na área parcelada.

Outro dispositivo legal importante sobre esta questão é o chamado "habite-se". O artigo 29 da lei complementar nº 199/98, que altera a lei nº 4804/88 (Código de Obras), define:

*"O auto de conclusão, ou 'habite-se', será expedido quando, além da conformidade com a legislação vigente, principalmente o Código do Meio Ambiente, forem verificados em formulário próprio os seguintes itens:
VI - existência de placa de numeração oficial, passeios fronteiros concluídos com recipiente de lixo fixo ou móvel e com árvore plantada a cada 10 (dez) metros de testada, observando-se o seguinte: a) nos passeios situados do lado de rede elétrica, exige-se a plantação de árvore da espécie das*

acácias ou similares; b) nos demais passeios exige-se a plantação de espécies compatíveis com planificação urbana determinada em regulamento.

Assim, em todo imóvel edificado à partir de 1988 (ano em que foi instituído o Código de Obras) deveria ter sido plantada uma árvore à cada dez metros de testada. Evidentemente que para que esta determinação seja seguida é necessário a realização de uma fiscalização sistemática pela Prefeitura, bem como vontade e consciência por parte da população. Caso contrário, mesmo ocorrendo o plantio das mudas arbóreas referente ao "habite-se", não haveria garantia de sua plena formação.

A lei municipal nº 5399/91, que regulamenta o corte eventual de árvore no Município de Uberlândia, define em seu artigo 1º :

"A concessão de licença para corte eventual de árvore no Município de Uberlândia será feita somente mediante a apresentação de comprovante do plantio de duas árvores para cada árvore a ser cortada".

Este dispositivo legal tem a pretensão de garantir que, mesmo havendo a necessidade de erradicar algum indivíduo arbóreo, haverá a substituição deste por outros dois.

A lei complementar nº 017/91 determina o seguinte:

Artigo 169 - "É proibido podar, suprimir, transplantar ou sacrificar árvores da arborização pública, sendo estes serviços da atribuição específica da Secretaria Municipal competente".

Artigo 170 - "Qualquer árvore ou planta poderá ser considerada imune de corte por motivo de originalidade, idade, localização, beleza, interesse histórico ou condição de portassementes, mesmo estando em terreno particular, observadas as disposições do Código Florestal.

Assim, qualquer pessoa que deseja realizar poda ou corte de árvore dentro do perímetro urbano da cidade deverá procurar a SMMA e solicitar autorização para

realizar este serviço. Sem esta autorização o responsável pela poda ou corte estará sujeito às sanções legais cabíveis.

Em relação aos programas de arborização pública desenvolvidos pelo Poder Público Municipal, de acordo com informações fornecidas pela SMMA atualmente ocorrem a produção de mudas, distribuição aos interessados e plantio atendendo à demanda da população. A SMMA conta com três locais de produção de mudas:

- Horto Municipal (localizado junto ao Parque do Sabiá);
- CEEU - Centro de Educação Especial de Uberlândia (convênio da SMMA com esta instituição para produção de mudas arbóreas);
- 36º BIMTz (convênio da SMMA com esta instituição para realizar a produção de mudas arbóreas).

Segundo informou o Secretário Municipal de Meio Ambiente, durante os anos de 1997 à 2000 serão produzidas um milhão de mudas de árvores para a arborização urbana de Uberlândia. A SMMA realiza a doação permanente de mudas arbóreas à população junto ao Horto Municipal, no horário de 07:00 às 13:00, de segunda a sexta-feira. A restrição é que seja uma árvore para cada dez metros de testada. Ainda, segundo o Secretário Municipal de Meio Ambiente, desde o início de 1998 está em desenvolvimento o programa DISQUE-ÁRVORE. Através deste programa a população solicita as mudas pelo telefone (232-0176) e a SMMA realiza o plantio gratuitamente, além de fornecer informações técnicas sobre os tratos culturais a serem dispensados à árvore. Segundo o Secretário Municipal de Meio Ambiente são plantadas em média 30 (trinta) árvores/dia por intermédio deste programa.

O Secretário de Meio Ambiente afirma que outra forma de incrementar a arborização urbana é o fornecimento de mudas em eventos realizados periodicamente

nos diversos bairros da cidade. Merece destaque o Programa Uberlândia Viva, realizado mensalmente em um bairro, pelo qual se faz a distribuição de 500 mudas/mês.

Em relação à arborização de praças e canteiros centrais, o Secretário de Meio Ambiente informou que esta ocorre de duas formas: por meio da manutenção dos logradouros onde a arborização já foi implantada e com arborização de novos logradouros. A manutenção destes logradouros é realizada por meio de irrigação, capina, combate a pragas e doenças, poda e replantio de mudas.

Sobre os cortes e podas de árvores das áreas públicas, quando localizadas em praças e canteiros centrais ficam sob a responsabilidade da própria Secretaria. Quando localizadas nas calçadas, desde que devidamente autorizado pela SMMA, podem ser realizados pelo proprietário do imóvel, ou então pela SMMA, dependendo das circunstâncias.

De acordo com registros da SMMA, no ano de 1998 foram realizados 841 pedidos de cortes de árvores. Destes, 74,3 % foram autorizados. No ano de 1999 foram realizados 808 pedidos de cortes de árvores, sendo que 81,7 % destes pedidos foram autorizados. Os principais motivos alegados pelos requerentes para realizar o corte de árvores dizem respeito a:

- conflitos com a rede elétrica;
- danos no imóvel;
- construções;
- danos na calçada;
- folhas que caem e provocam incômodos.

A concessão da autorização para realizar o corte de uma árvore está associado ao compromisso do requerente realizar o plantio de outra(s) muda(s) no mesmo local. De acordo com informações da SMMA, eventualmente ocorrem denúncias por parte da

própria população em relação a cortes de árvores sem a devida autorização. Quando este fato é constatado o infrator é autuado pelos agentes de fiscalização da SMMA.

Em relação à caracterização da arborização de Uberlândia no que diz respeito às principais espécies plantadas, porte, conflitos com os equipamentos públicos (rede de energia, de água, de esgoto, trânsito, calçadas) e imóveis, podemos apresentar algumas considerações tomando por base dados e informações fornecidas pela SMMA, bem como observações de campo.

A maioria dos indivíduos arbóreos plantados há mais de dez anos nos logradouros públicos (calçadas e canteiros centrais) são representados principalmente pelas seguintes espécies de grande porte:

Ficus - *Ficus benjamina*
 Sibipiruna - *Caesalpinia peltrophoroides*
 Sete copas - *Terminalia cattappa*
 Munguba - *Pachira aquática*
 Flamboyant - *Delanix regia*

Considerando que estas espécies atingem grande estatura e que as vias e os equipamentos públicos não possuem dimensões e posicionamentos compatíveis com o nível de crescimento destas árvores, os conflitos são eminentes (FOTOS 15, 16 e 17). Segundo informações da SMMA, o maior número de requerimentos realizados para efetuar cortes e podas de árvores referem-se às espécies acima listadas. Além destas, predominam nas áreas públicas de Uberlândia as seguintes espécies:

Oiti - *Licania tomentosa*
 Magnólia - *Michélia champoca*
 Cássia chuva de ouro - *Cássia ferruginea*
 Chorão - *Schinus molle*
 Quaresmeira - *Tibouchina granulosa*



FOTO15 - Exemplar de Chorão (médio porte) à primeira vista e de Sibipiruna (grande porte) ao fundo. Destaque para a inexistência de conflitos com os equipamentos urbanos.

Fonte: Autor (fev./2000)



FOTO16 - Exemplar de Murta (pequeno porte) à esquerda e Flamboyant (grande porte) à direita. Detalhe para a localização inadequada destes indivíduos em relação à rede de energia elétrica.

Fonte: Autor (fev./2000)



FOTO17 - Exemplar de Oiti (grande porte) árvore muito utilizada na arborização pública de Uberlândia. Detalhe da copa atingindo a rede de energia elétrica.

Fonte: Autor (fev./2000)

Unha de vaca - *Bauhinia variegata*

Alfeneiro - *Ligustrum japonicus*

Murta - *Murraya exótica*

Ipê mirim - *Stenolobium stans*

Flamboyant mirim - *Caesalpinia pulcherrima*

Espirradeira - *Nerium oleander*

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho nos permitimos responder a seguinte pergunta: como Uberlândia está em relação à questão ambiental? Podemos afirmar que Uberlândia se encontra em posição privilegiada no contexto brasileiro. Esta constatação não quer dizer que a situação é a ideal. Apenas apresenta algumas condições mais favoráveis em relação à maioria das cidades brasileiras.

Até princípios da década de 80 quase nada de relevante foi efetivamente feito em prol do desenvolvimento de Políticas Ambientais no município. Apenas ações pontuais e isoladas foram impetradas em alguns momentos, sem que atendessem à demanda ambiental de médio e longo prazos. Como exemplo podem ser citados projetos de arborização, projetos paisagísticos e criação de áreas verdes. Neste contexto histórico em que Uberlândia se desenvolveu, deve ser ressaltado o seu crescimento urbano acelerado, aliado ao panorama político que sustentou tal trilha de desenvolvimento, bem como as políticas ambientais estabelecidas pelos governos estadual e federal.

Nos últimos anos estas políticas ambientais têm promovido incentivos fiscais e emprego de recursos no tratamento das questões ambientais, mais especificamente em saneamento básico. Nesse sentido, o município de Uberlândia têm captado recursos para aplicação local, destacando-se a implantação da Usina de Triagem e Compostagem/Aterro Sanitário, recuperação do antigo Lixão e o projeto de despoluição do rio Uberabinha. Sem dúvida alguma, estas ações representaram um avanço incontestável em relação à preservação e conservação ambiental no município de Uberlândia.

Observa-se também nestes últimos anos a elaboração de diversos instrumentos normativos, tanto pela esfera federal, quanto estadual e municipal, relativos à proteção do meio ambiente. Talvez seja fruto de uma mudança de postura dos atores responsáveis pela tomada de decisão dos órgãos ambientais competentes, relacionada às reivindicações da sociedade ocorridas à partir dos anos 70.

Historicamente o governo federal foi o responsável pelo estabelecimento e aplicação das políticas ambientais nos âmbitos federal, estadual e local. Estas políticas foram aplicadas mais contundentemente após os anos 70, fruto de pressões internacionais. À partir de então, esta estrutura foi se aprimorando lentamente, possibilitando que estados e municípios também se estruturassem. Minas Gerais criou sua estrutura ambiental no decorrer das décadas de 70, 80 e 90, culminando com a implantação da SEMAD em 1995. A estruturação da SEMAD, baseada nos tripés IEF, FEAM e IGAM, representa um modelo teoricamente condizente com as demandas ambientais do Estado. Vale ressaltar a importância da Polícia Militar Florestal como suporte de apoio às ações da SEMAD.

Ao nível federal o Ministério do Meio Ambiente, amparado pelo seu órgão executor o IBAMA, se mostra um “gigante inoperante”. Exemplo desta estrutura deficitária é o escritório regional sediado em Uberlândia que possui alguns técnicos para atuarem em 71 municípios. Considerando que a maioria destes municípios não dispõem de uma estrutura técnica-administrativa específica para atuar na área ambiental, é humanamente impossível para este escritório regional atender a demanda de trabalho existente.

O município de Uberlândia além de sediar diversos órgãos e entidades ambientais estaduais e federal, desde 1985 possui uma Secretaria de Meio Ambiente e o CODEMA. Esta estrutura municipal, pioneira em se tratando do interior de Minas Gerais, representa do ponto de vista administrativo e legal uma referência em relação às questões ambientais.

Considerando o número de órgãos ambientais existentes no município podemos deduzir que esta estrutura é perfeitamente suficiente para equacionar todas as questões ambientais relevantes (fiscalização, licenciamento, educação ambiental, proteção de áreas ambientalmente relevantes, etc.).

Entretanto, essa discussão é um pouco mais complexa, haja vista o processo histórico de consolidação desta estrutura, com todas as implicações políticas, sociais, econômicas e culturais. O crescimento urbano acelerado de Uberlândia (cerca de 500 mil habitantes, sendo 98% na área urbana) faz com que os problemas e carências ambientais cresçam num ritmo muito acelerado. Tanto em Uberlândia, como em Minas Gerais e no Brasil como um todo, a criação da estrutura técnico-administrativa e legal responsável pelas questões ambientais não tem acompanhado a velocidade com que se propagam os problemas ambientais.

Analisando a história de criação e atuação da SMMA verifica-se que este órgão, oficialmente e legalmente o responsável pela implementação das políticas ambientais no município, historicamente sofreu interferências que determinaram ora um maior poder de intervenção, ora um menor poder. Apesar da desfiguração do papel inicial da SMMA ocorrida num determinado período, é mantida uma estrutura básica cujos objetivos seriam a aplicação das leis ambientais que foram reforçadas pela elaboração da Lei Orgânica Municipal e do Plano Diretor. Na atual gestão, o órgão máximo do município voltou novamente a ter o "*status*" que tem a função de tratar das questões ambientais, tal qual lhe foi atribuído na época de sua criação. No entanto, ainda não dispõe de respaldo político para definir as Políticas Ambientais.

A maioria dos projetos, programas e atividades desenvolvidas na área ambiental em Uberlândia não são realizadas em parceria com os diversos órgãos ambientais, nem mesmo com os outros órgãos da Administração Municipal. Além disso, estas ações nem sempre são resultantes de uma discussão democrática com a sociedade. Sobre esta questão merece destaque a atuação do CODEMA, que deveria ser o órgão representativo/consultivo da comunidade local no sentido de contribuir para a definição

das políticas ambientais locais. Percebe-se que este Conselho há vários anos não consegue se estruturar e se fazer representar junto aos órgãos públicos, bem como junto a sociedade civil. Da mesma forma a sociedade não dá a devida importância a este Conselho.

Quanto à legislação ambiental, verifica-se que mesmo antes da promulgação da Constituição de 1988 já havia uma legislação satisfatória sobre meio ambiente, mesmo que de forma fragmentada. O aprimoramento deste aparato legal pós 1988 oferece amplo espaço para a ação do Estado, bem como para a defesa de valores ambientais pela sociedade civil. A grande dificuldade na aplicação desta legislação deve-se à estrutura deficitária e a forma de atuação dos órgãos competentes pautada na falta de integração entre eles.

Entendemos que este aparato legal deva ser constantemente atualizado. Em função das constantes e grandes mudanças pelas quais o meio ambiente passa neste final de século, os instrumentos normativos devem ser dinâmicos no sentido de estar sempre sendo aprimorados técnica, científica e administrativamente, de acordo com as necessidades que o ritmo destas mudanças impõem. A legislação deve estabelecer normas e critérios para garantir a manutenção de um "meio ambiente sustentável".

Em relação às condições ambientais de Uberlândia, os dados e informações levantadas neste estudo nos permitem deduzir algumas conclusões sobre as questões mais importantes. Em primeiro lugar, os problemas ambientais mais relevantes não diferem das demais cidades brasileiras de médio e grande porte. O que merece ser destacado é a intensidade e a forma como estes problemas estão sendo enfrentados.

A poluição hídrica em Uberlândia tem como elemento mais expressivo o lançamento de efluentes líquidos domésticos no rio Uberabinha e seus afluentes. Todavia, considera-se que o projeto de despoluição que está sendo executado pelo DMAE poderá solucionar este problema de forma adequada, ainda mais que a maioria das grandes empresas potencialmente poluidoras do município possuem sistemas de tratamento de efluentes.

Em relação à poluição atmosférica, os dados e informações levantadas indicam que este é um problema pouco expressivo, haja vista que as principais fontes geradoras estacionárias dispõem de algum tipo de dispositivo anti-poluição. A poluição atmosférica provocada pelos veículos automotores ainda não se apresenta crítica ao ponto de gerar reclamações significativas por parte da população.

Quanto aos diversos tipos de poluição que incidem diretamente sobre o solo (entulho, lixo domiciliar, lixo hospitalar e lixo industrial), entendemos que alguns aspectos estão bem administrados, enquanto outros ainda necessitam de uma solução. Com a implantação, licenciamento e operacionalização da UTC/AS à partir de 1997, o município de Uberlândia encontrou uma solução técnica e legal adequada para destinar o lixo domiciliar e hospitalar. Em relação ao lixo industrial e entulho ainda não há uma solução adequada para estes resíduos.

Segundo os registros da SMMA, aproximadamente 60% das reclamações que chegam à este órgão referem-se à poluição sonora. Entretanto as principais fontes geradoras (estabelecimentos de lazer) são pontuais e esporádicos. A poluição sonora gerada pelo trânsito ainda não representa uma intensidade que a coloque no rol de preocupações ambientais prioritárias dos órgãos competentes e da própria sociedade.

As extrações minerárias existentes no município de Uberlândia, restritas à exploração de areia, cascalho e brita, não representam grandes preocupações em função da pequena quantidade existente e da maioria estarem devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais.

Em relação às unidades de conservação existentes no município (cinco parques municipais e duas RPPNs), há que se ressaltar a necessidade de incrementar as ações no sentido de garantir a proteção, conservação e valorização das mesmas por parte da população. Outrossim faz-se necessário a efetivação, como unidades de conservação, as áreas reservadas pela municipalidade para este fim, bem como a definição e

implantação de outras áreas que sejam representativas, qualitativa e quantitativamente, das diversas fitofisionomias do bioma cerrado.

Sobre as praças de Uberlândia entendemos que em função de sua importância ambiental, estética e social, bem como do número de habitantes e dimensões desta urbe, é necessário ampliar significativamente o número deste logradouros. A maioria dos bairros periféricos não dispõem de uma praça. Deve ser ressaltado também a necessidade de que estas praças sejam contempladas com equipamentos utilitários (banheiros, quadras esportivas, playgrounds, bancos, etc.) e consequentemente, abranjam áreas maiores (mais de cinco mil metros quadrados) do que a maioria das 111 praças atualmente existentes.

Sobre a arborização urbana em Uberlândia, os dados levantados indicam a necessidade de promover ações voltadas para a conscientização da população no sentido de valorizar e reconhecer sua importância. Os órgãos competentes devem se esforçar no sentido de evitar que a população efetue corte de árvores por motivos fúteis, bem como esclarecer a comunidade sobre as consequências negativas do plantio de árvores cujas espécies e porte sejam incompatíveis com os equipamentos urbanos. Por outro lado, a incrementação do plantio de espécies adequadas, bem como a implantação de projetos de incentivo à arborização urbana devem ser dinamizados.

Os cursos d'água urbanos com suas respectivas áreas de preservação permanente merecem toda a atenção da comunidade uberlandense. De acordo com as informações levantadas neste estudo, o processo histórico de urbanização da cidade tem promovido degradação ambiental significativa sobre a fauna, flora, solo e recursos hídricos destas áreas. Considerando a fragilidade físico-natural dos elementos que constituem estas áreas (veredas, mata ciliar, nascentes) e as alterações antrópicas resultantes da forma como se dá o uso e ocupação das vertentes, o nível de degradação ambiental têm sido elevado. A tendência é que esta degradação se intensifique cada vez mais, caso não seja alterado o processo de parcelamento, uso e ocupação da área urbana de Uberlândia.

A exteriorização deste processo de degradação ambiental é verificado pela existência dos intensos processos erosivos (voçorocas e desmoronamentos de vertentes), destruição da cobertura vegetal, uso e ocupação de diversas porções de áreas de preservação permanente. Verifica-se que historicamente o Poder Público não tem sido capaz de evitar a ocorrência destes processos e em diversas situações ele é o responsável direto pelas irregularidades legais e ambientais observadas (canalização de cursos d'água, aprovação de loteamentos abrangendo áreas de preservação permanente, aterramento e drenagem de APP, abertura de vias, falta de fiscalização).

À partir destas considerações podemos apontar alguns encaminhamentos e até mesmo prioridades a serem tomadas no sentido de promover a melhoria das condições ambientais de Uberlândia. Conforme observado, as causas que levam a definir estas condições (boas ou más) são permeadas pelo conjunto de atividades, ações, planos, projetos, programas, legislação, hábitos e costumes da comunidade local, bem como das próprias características naturais do meio ambiente.

Assim, podemos perceber que a sociedade, representada pelos órgãos públicos legalmente instituídos, entidades de classe e os próprios cidadãos, é a responsável pela maioria das causas que definem as condições ambientais de um determinado espaço.

A sociedade moderna não concebe mais o Estado como o único responsável pela solução de todos os problemas existentes. Apesar do Estado ser o representante oficial e legal do conjunto da sociedade organizada, o ritmo e a velocidade das transformações e mudanças ocorridas nos últimos anos o torna incapaz de resolver todas as mazelas existentes, e em especial as de caráter ambiental.

Entendemos que as ações em prol da preservação ambiental devem ser tomadas pelo Poder Público com a participação ativa dos cidadãos. O Estado, através de seus diversos órgãos responsáveis pela gestão ambiental no município de Uberlândia, deve partilhar este processo com os demais setores organizados da comunidade local. Da

mesma forma, a comunidade representada pelo conjunto dos cidadãos uberlandenses deve se inteirar dos problemas existentes e realizar sua parte mediante participação ativa (denúncias, sugestões, reclamações, cobrança, cumprimento da legislação, informando-se e agindo no dia a dia através do plantio de árvores, acondicionamento adequado dos resíduos sólidos, etc.) como agente responsável pelas condições ambientais do município. Todavia, percebe-se que de maneira geral a população não demonstra melhorias nos seus hábitos diários em relação à efetivação de um desenvolvimento social, cultural, econômico e ambientalmente sustentável. Esta postura reflete as condições de vida da grande maioria da população brasileira.

A lei nº 9795/99, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, fornece subsídios legais e normativos para nortear o processo de efetivação e difusão da prática de conscientização ambiental junto à sociedade brasileira. Não temos dúvida quanto à necessidade premente de mudanças de hábitos por parte da população em relação às questões ambientais. A educação ainda representa o meio mais eficiente para promover tais mudanças. Assim, cabe ao Estado criar condições estruturais para que a população tenha condições sócio-educacionais para cumprir seu papel frente aos problemas ambientais que direta ou indiretamente influenciam suas condições de vida.

É inegável que o arcabouço legal de apoio está razoavelmente bem estruturado. Cabe neste momento planejar e direcionar as ações político-administrativas em maior consonância com o direcionamento moderno que foi dado às políticas ambientais do Estado de Minas Gerais como exemplo de efetividade.

Em primeiro lugar, é preciso aproveitar conscientemente as disposições descentralizadoras dadas pela Constituição Federal de 1988, Resolução CONAMA nº 237/97 e Deliberação Normativa COPAM nº 029/98. Estas disposições representam o desencadeamento de instruções que deslocarão as decisões sobre os problemas ambientais localizados para perto das comunidades impactadas. Este processo de descentralização das políticas ambientais em Minas Gerais ocorre em consonância com as indicações apontadas pela Agenda 21.

Ao nível municipal verifica-se a necessidade de adequar a lei complementar nº 017/91, que dispõe sobre a política, controle e conservação do meio ambiente no município de Uberlândia, por meio de sua regulamentação atualizada que interprete mais coerentemente suas disposições, haja vista a existência de inúmeras questões obsoletas, juridicamente incorretas e tecnicamente mal elaboradas. Da mesma forma o CODEMA deve ser reestruturado em consonância com as diretrizes estabelecidas pela política ambiental estadual para tornar-se deliberativo.

O fortalecimento da estrutura técnico/administrativa, tanto municipal, quanto estadual e federal, deve ser fomentado. Aumentar o número de técnicos qualificados, promover uma fiscalização ostensiva, priorizar a educação ambiental no município e ampliar a integração entre os órgãos ambientais são ações essenciais no sentido de melhorar as condições ambientais de Uberlândia.

A elaboração de um planejamento ambiental para o município, com definição de objetivos e metas a serem alcançadas a médio e longo prazo, também é uma necessidade verificada. Nesse sentido, a implantação da Agenda 21 Local, com participação ativa da comunidade através de seus órgãos mais representativos (CODEMA, Universidades, etc.), deve ser viabilizada o mais rápido possível.

Falta ao município de Uberlândia, especialmente aos seus governantes, uma visão global e integrada sobre planejamento que transcenda a tradicional visão compartimentada do espaço. O Planejamento eficaz, condizente com a modernidade, exige uma ruptura com as amarras do planejamento centralizador e tecnocrático. Há uma necessidade de planejar as ações em função dos diversos fatores que interferem na dinâmica social-ambiental-econômica e política de um município, região ou país.

Assim sendo, entendemos que Uberlândia possui uma boa estrutura legal e técnica para lidar com as questões ambientais do município, bem como condições ambientais urbanas aceitáveis. O que deve ser reavaliado são as reais atribuições e o poder de ação desta infra-estrutura, à qual devem ser acrescidos investimentos humanos

e orçamentários que, sem dúvida poderão dinamizar suas ações. No entanto, para que isto aconteça, as administrações devem dar o devido valor às questões ambientais e conseqüentemente, dar respaldo político para a efetivação de Políticas Ambientais que promovam a melhoria da qualidade de vida da população. Outrossim, deve ser ressaltada a necessidade contínua de manter o ordenamento do crescimento urbano em harmonia com as limitações e fragilidades dos ambientes naturais existentes no município de Uberlândia.

Esta pesquisa propiciou a sistematização de um vasto material informativo que possibilita uma visão geral sobre os diversos aspectos da questão ambiental de Uberlândia. Entendemos que estes resultados devem ser analisados como um referencial para nortear novos estudos específicos e aprofundados sobre os diversos assuntos tratados.

Considerando a necessidade de realizar uma análise mais crítica sobre estas temáticas, há que se ressaltar aquelas que merecem uma atenção especial em virtude de sua importância ambiental e também pelo fato de serem mais significativas no contexto ambiental de Uberlândia.

Nesta perspectiva apontamos as seguintes prioridades:

- Correlacionar o conteúdo da legislação ambiental (federal, estadual e municipal) com os problemas ambientais de Uberlândia;
- Aprimorar e atualizar a relação dos instrumentos normativos ambientais, principalmente no âmbito municipal;
- Analisar as alternativas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos (domésticos, hospitalares, industriais e entulhos) em Uberlândia, bem como propor outras alternativas que sejam ambiental e economicamente viáveis;
- Monitorar e propor medidas de contenção dos processos erosivos urbanos;

- Avaliar os impactos ambientais decorrentes das extrações minerárias existentes no município;
- Avaliar os tipos de reclamações e denúncias realizadas pela população de Uberlândia junto aos órgãos de fiscalização, seus desdobramentos e o nível de satisfação dos reclamantes;
- Analisar as unidades de conservação existentes em Uberlândia em relação as potencialidades físico-naturais, prática de educação ambiental e relação com a comunidade;
- Avaliar os impactos ambientais sobre as áreas de preservação permanente urbanas, com conseqüente proposição de medidas mitigadoras;
- Analisar as praças urbanizadas de Uberlândia em relação a equipamentos públicos, recursos naturais, localização/dimensões, uso e importância dada pela comunidade local;
- Analisar a arborização urbana de Uberlândia em relação a espécies e porte, conflitos com os equipamentos públicos, aspectos ambientais, técnicos e legais, importância atribuída pela população;
- Realizar levantamento das condições ambientais da área rural de Uberlândia enfocando os seguintes aspectos: processos erosivos, uso e ocupação do solo, identificação de áreas de relevante interesse ambiental.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Alaor C. Análise ambiental do ponto de vista jurídico. In: TAUKE, Sônia M. (Org.). **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar** (65-71). São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1991.
- BACCARO, Claudete A. D. **Estudos dos processos geomorfológicos de escoamento pluvial em área de cerrado - Uberlândia - MG**. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1990. 164p. (Tese, Doutorado).
- BACCARO, Claudete A. D. As unidades geomorfológicas e a erosão nos chapadões do município de Uberlândia. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, ano 6, n. 11/12, p. 19-33, jan/dez, 1994.
- BRAILE, Pedro M.; CAVALCANTI, José E. W. A. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1979. 764p.
- BRASIL. **Legislação Federal de Meio Ambiente**. v. I, II e III. Brasília: IBAMA, 1996. 2083p.
- BRASIL. **Legislação Federal de Meio Ambiente**. Suplemento - Atualização, 1997. Brasília: IBAMA, 1999. 685p.
- BRASIL. **Legislação Federal de Meio Ambiente**. Suplemento - Atualização, 1998. Brasília: IBAMA, 1999. 747p.
- BRASIL. **Resoluções CONAMA: 1992 a 1994**. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente, s/d.
- BRASIL. Secretaria Especial do Meio Ambiente. **Legislação Federal Sobre Meio Ambiente - Referências**. Brasília: s/ed., 1986.
- BRASIL.. **Resoluções CONAMA: 1984 a 1991**. 4.ed. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente da República, 1992. 245p.
- BRASIL. **Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas**. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente, 1991.

- BRASIL. Lei n. 24.643. 10 jul. 1934. Institui o Código de Águas.
- BRASIL. Lei n. 4.771. 15 set. 1965. Institui o Código Florestal. Brasília: SEMAM/IBAMA, 1991.
- BRASIL. Lei n. 6.938. 31 ago. 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: SEMAM/IBAMA, 1991.
- BRASIL. Lei n. 7.347. 24 jul. 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor e paisagístico e dá outras providências. Brasília: SEMAM/IBAMA, 1991.
- BRASIL. **Constituição Federal** de 05/10/88. Capítulo VI - Título VIII, artigo 250.
- BRASIL. Decreto n. 1.922. 05 jun. 1996. Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN, e dá outras providências.
- BRASIL. Lei n. 9.433. 08 jan. 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei n. 8.001 de 13/03/90, que modificou a Lei n. 7.990 de 28/12/89.
- BRASIL. Lei n. 9.605. 12 fev. 1998. Dispõe sobre Sanções Penais e Administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências ("Lei de Crimes Ambientais").
- CARVALHO, Carlos G. **Legislação ambiental brasileira**. (Contribuição para um Código Nacional do Ambiente). v. I e II. Leme: Ed. de Direito, 1999. 2193p.
- CARVALHO, Paulo G. M. **Meio ambiente e as políticas públicas: a atuação da FEEMA no controle da poluição industrial**. Campinas: UNICAMP, 1987. (Dissertação, Mestrado).
- CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997. 436p.
- CUSTÓDIO, Helita B. Legislação brasileira de estudo de impacto ambiental. In: TAUKE, Sônia M. (Org.). **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1991. p.45-64.
- DEL GROSSI, Suely R. **De Uberabinha a Uberlândia: os caminhos da natureza - Contribuição ao estudo da geomorfologia urbana**. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1991. 208p. (Tese, Doutorado).
- DIEGUES, A. C. Desenvolvimento sustentado, gerenciamento geoambiental e o de recursos naturais. **CADERNOS FUNDAP**, São Paulo, n.16, p.33-45, jun. 1989.

ECO'S - Legislação Ambiental. Software para consulta sobre a Legislação Ambiental Brasileira, Insight into Multimídia, MS - Windows Version - 2.51 CD-ROM - ENIGMA information Systems Ltda - Copyright 1996.

FELTRAM FILHO, Antônio. A Estruturação das paisagens nas Chapadas do Oeste Mineiro. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1997. 252p. (Tese, Doutorado).

FERNANDES, Edésio. Lei, política e proteção ao meio ambiente. Belo Horizonte: s.ed., 1992.

GRINOVER, L. O planejamento físico-territorial e a dimensão ambiental. **CADERNOS FUNDAP**, São Paulo, n.16, p.25-32, jun. 1989.

LEAL, J. A. Gestão do meio ambiente na América Latina: problemas e possibilidades. **CADERNOS FUNDAP**, São Paulo, n.16, p.07-14, jun. 1989.

LIMA, Samuel C. As veredas do ribeirão Panga no Triângulo Mineiro e a evolução da paisagem. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1996. 269p. (Tese, Doutorado).

MENDONÇA, Mauro G. A aplicação de políticas ambientais no município de Uberlândia - MG. Uberlândia: UNIT, 1997. 97p. (Monografia, Especialização).

MINAS GERAIS. Manual de Arborização. Belo Horizonte: CEMIG, 1996. 40p.

MINAS GERAIS. Lei n. 10.561. 27 dez. 1991. Dispõe sobre a política florestal no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 1995.

MINAS GERAIS. A questão ambiental em Minas Gerais - Discurso e Política. Belo Horizonte: FEAM/SEMAD, 1998. 328p.

MINAS GERAIS. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios - Licenciamento Ambiental. v.5. Belo Horizonte: FEAM/SEGRAC, 1998. 382p. (Coletânea de Legislação).

MINAS GERAIS. Lei n. 7.772. 08 set. 1980. Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado de Minas Gerais.

MINAS GERAIS. Decreto n. 39.424. 05 fev. 1998. Altera e consolida o Decreto nº 21.228, de 10 de março de 1981, que regulamenta a Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980, que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 1998.

MINAS GERAIS. Lei n. 9.682. 10 dez. 1988. Declara de interesse comum e de preservação permanente os ecossistemas das veredas no Estado de Minas Gerais.

MINAS GERAIS. Decreto n. 33.944. 18 set. 1992. Regulamenta a lei nº 10561, de 27/12/91, que dispõe sobre a Política Florestal no Estado de Minas Gerais.

- MINAS GERAIS. Lei n. 13.199. 29 jan. 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
- MINAS GERAIS. Lei n. 11.903. 06 set. 1995. Cria a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, altera a denominação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, e dá outras providências.
- MINAS GERAIS. Lei n. 12.040. 28 dez. 1995. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do artigo 158 da Constituição Federal e dá outras providências ("Lei Robin Hood").
- MINAS GERAIS. Decreto n. 39.401. 21 jan. 1998. Dispõe sobre a instituição, no Estado de Minas Gerais, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN, por destinação do proprietário.
- MINAS GERAIS. Decreto n. 39.490. 13 mar. 1998. Os Órgãos seccionais de apoio, vinculados à SEMAD, são órgãos executivos e de assessoramento técnico às Câmaras Especializadas e ao Plenário do COPAM.
- MINAS GERAIS. Decreto n. 29.912. 22 set. 1998. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari e dá outras providências.
- MONOSOWSKI, E. Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil. **CADERNOS FUNDAP**, São Paulo, n.16, p.15-24, jun. 1989.
- PARANÁ. **Coletânea de Legislação Ambiental: federal e estadual**. 2.ed. Curitiba: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, 1991.
- PESSÔA, Vera L. S. **Ação do Estado e as transformações agrárias no cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba - MG**. Rio Claro: UNESP, 1988. (Tese, Doutorado).
- PORTO, Maria de F. M. M. **Educação ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação**. Belo Horizonte: FEAM, 1996.
- SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SÃO PAULO. Planejamento e gerenciamento ambiental. **Cadernos FUNDAP**, São Paulo, n.16, p.94, jun. 1989.
- SÃO PAULO. **CONSEMA: dez anos de atividades**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1993.
- SÃO PAULO. **Região Sudeste 92: perfil ambiental e estratégias**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992.
- SÃO PAULO. **Meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1993. (Série Documentos).

- SIEGLER, Ireneu A. **A natureza exige respeito**. Uberlândia: UFU, 1988. (mimeo.).
- SOARES, Beatriz R. **Habitação e produção do espaço em Uberlândia**. São Paulo: FFLCH, 1988. 220p. (Dissertação, mestrado).
- SOARES, Beatriz R. **Uberlândia: Da "Cidade Jardim" ao "Portal do Cerrado" - Imagens e representações no Triângulo Mineiro**. São Paulo: Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1995. 290p. (Tese, Doutorado).
- TAUK, Sâmia M. et al. (Org.). **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. 2.ed. amp. rev. São Paulo: Ed. USP, 1995. 205p.
- UBERLÂNDIA. **Banco de Dados Integrados - BDI**. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1998.
- UBERLÂNDIA. Lei Complementar n. 017. 4 dez. 1991. Dispõe sobre a política de proteção, controle e conservação do meio ambiente e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, s/d.
- UBERLÂNDIA. Lei Complementar n. 078. 27 abr. 1994. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Uberlândia. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, s/d.
- UBERLÂNDIA. **Lei Orgânica do Município de Uberlândia**. 3.ed. Uberlândia: Câmara Municipal de Uberlândia, 1992.
- UBERLÂNDIA. Lei n. 4.289. 23 dez. 1985. Cria a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e institui o Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente - CODEMA. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1985.
- UBERLÂNDIA. Lei n. 5.013. 01 dez. 1989. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo na Cidade de Uberlândia. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1989.
- UBERLÂNDIA. Decreto n. 7.383. 04 set. 1997. Regulamenta o projeto "Adote uma Praça ou um Canteiro Central". Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1997.
- UBERLÂNDIA. Decreto n. 7.401. 26 set. 1997. Regulamenta a responsabilidade da coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos que menciona e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1997.
- UBERLÂNDIA. Decreto n. 7.452. 27 nov. 1997. Cria os parques municipais que menciona e dá outras providências (Sabiá, Santa Luzia, Mansour, Luizote, Distrito Industrial). Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1997.
- UBERLÂNDIA. Lei n. 7.074. 05 jan. 1998. Cria as Centrais de Entulho no Município de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia: Prefeitura Municipal de Uberlândia, 1998.
- UILE, R. P. (Org.) **Consolidação da Legislação Mineral e Ambiental**. 3.ed. Brasília: Gráfica Valci Editora Ltda., 1995. 456p.