

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

CENTRO DE CIENCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS

PARQUE INDUSTRIAL ZONA SUL DE LONDRINA - PARANA

DIAGNOSTICO AMBIENTAL BASICO

Benedito Luiz da Silva

Orientador Dr. Francisco de Assis Mendonça

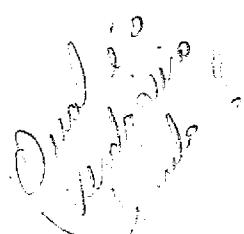
BACHARELADO EM GEOGRAFIA

LONDRINA / PARANA

NOVEMBRO DE 1995

IMPLEMENTAÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL ZONA SUL - LONDRINA-PR

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL BÁSICO

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Benedito Luiz da Silva". The signature is somewhat stylized and cursive.

Benedito Luiz da Silva

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria realizado se não houvessem a colaboração das inúmeras pessoas e instituições que direta e indiretamente me auxiliaram.

Agradecemos em especial atenção aos abaixo denominados:

- Ao Professor e Orientador Dr. Francisco de Assis Mendonça , pelo apôio e incêntivo dispendido durante todo o processo de elaboração deste trabalho.
- A CODEL, Companhia de Desenvolvimento de Londrina, que colaborarou fornecendo importantes informações para a elaboração deste trabalho.
- Ao Departamento de Geociênci da Universidade Estadual de Londrina, pelo apôio e fornecimento de condições para a elaboração deste trabalho e a formação acadêmica.
- A minha familia, que sempre me incentivou para a realização deste trabalho.
- Aos colegas Jânio Yoshinami Takata e Jany Aparecida Marques que também colaboraram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho, apresenta alguns aspectos da situação atual de degradação ambiental da microbacia hidrográfica do córrego Saltinho, em Londrina-Pr.

A metodologia utilizada para se obter o diagnóstico descritivo da degradação ambiental da referida microbacia, foi através de observações realizadas em campo, com registros fotográficos dos locais percorridos, levantamento bibliográficos e elaboração de várias cartas que contribuem para a análise da realidade local.

Os aspectos tratados não ficaram apenas no campo físico, mas estendendo-se também aos aspectos sociais do local, tendo em vista a atuação cada vez maior do homem sobre o meio ambiente, uma vez que o crescimento populacional e a expansão urbana tem sido objeto de muita preocupação no que se refere a preservação do meio ambiente.

A degradação ambiental é um dos campos de análise desta pesquisa e a implantação do Parque Industrial CILO-5 outro fator de preocupação para esta região, tendo em vista a microbacia ser uma região até o presente momento tipicamente constituída de residências. Fato este que me chamou a atenção.

Palavras Chave:

Microbacia - Degradação Ambiental - Poluição Hídrica  
Legislação e Zoneamento Ambiental.

Tenho  
muito  
trabalho  
para  
fazer

"NUNCA A NATUREZA NOS ENGANA;  
SOMOS SEMPRE NÓS QUE NOS  
ENGANAMOS".

J. J. ROUSSEAU

## SUMARIO

APRESENTAÇÃO

AGRADECIMENTO

RESUMO.....01

INTRODUÇÃO GERAL.....02

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....05

### CAPITULO I - CARACTERIZAÇÃO GEOGRAFICA DA MICROBACIA DO CÓRREGO SALTINHO

Introdução.....	06
1.1. Aspéctos Fisiográficos Gerais da paisagem....	06
1.1.1. Geologia/Geomorfologia e Hidrografia..	06
1.1.2. Clima e Vegetação.....	10
1.2. Aspéctos de Uso e Ocupação do Solo.....	13
SINOPSE.....	18

### CAPITULO II - ASPECTOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DA MICROBACIA HIDROGRAFICA DO CORREGO SALTINHO.

Introdução.....	19
2.1. Identificação e descrição da Degradação Ambiental.....	20
2.2. A Degradação da Microbacia do córrego Saltinho frente a legislação ambiental....	25
2.3. Poluição Hídrica.....	29
SINOPSE.....	33

CAPITULO III - IMPLANTAÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL ZONA SUL NA  
MICROBACIA HIDROGRAFICA DO CÓRREGO SALTINHO.

Intrrodução.....	35
3.1. Aspéctos considerados fundamentais para sua viabilização.....	35
3.2. Aspéctos Legais sobre a Poluição In- dustrial.....	37
SINOPSE.....	40
CONDIDERAÇÃO FINAIS.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	48

## LISTA DE FIGURAS, CARTAS E FOTOGRAFIAS

### FIGURAS:

Figura nº 01 - Localização a área.....

Figura nº 02 - Localização do RALF Saltinho.....

### CARTAS

Carta de Uso do Solo.....

Carta de Degradação Ambiental.....

Carta de Localização dos Perfis.....

Carta Hipsométrica - foto A.....

Carta de Classes de Declividades - foto B.....

Carta de Perfil Topográfico - foto C.....

### FOTOGRAFIAS

Nº 01 - Nascente principal do córrego aterrada e ravinamento..

Nº 02 - Nascente principal do córrego - mata ciliar e aterro..

Nº 03 - Nascente principal do córrego - "bota fora".....

Nº 04 - Leito desviado do córrego próximo a nascente.....

Nº 05 - Nascente canalizada.....

Nº 06 - Fundos do Loteamento do Parque Industrial - detritos..

Nº 07 - Rede de águas pluviais e degradação ambiental.....

Nº 08 - Oleos e graxas (manchas escuras sobre a água).....

Nº 09 - Córrego Saltinho - trecho da mata ciliar.....

Nº 10 - Córrego Saltinho - água visivelmente pouco poluída....

Nº 11 - Micro bacia do Córrego aterro, ravinamento.....

Nº 12 - Córrego Saltinho - ausência completa de mata ciliar...

Nº 13 - Em primeiro plano, nascente e ao fundo mancha da mata.

Nº 14 - Horta comunitária junto a nascente e entulho/lixo....

Nº 15 - Micro bacia do córrego - divisor de águas e limite urbano-rural.....

Nº 16 - Estação Tratamento de Esgoto (SANEPAR).....

Nº 17 - Lançamento direto de esgoto no córrego .....

Nº 18 - IDEM

- Nº 19 - Encontro de afluentes proveniente de esgoto e córrego.....
- Nº 20 - Encontro de águas claras e escurias.....
- Nº 21 - Córrego após recebimento de esgoto da estação de tratamento.....
- Nº 22 - Micro bacia do córrego - atividades agrícolas.....
- Nº 23 - Córrego Saltinho - ausência de mata ciliar e atividades agrícolas.....
- Nº 24 - Área localizada entre a mata e o aterro destinado a atividades esportivas.....
- Nº 25 - Placa de implantação do Cilo5.....

ANEXOS

- Nº 01 - Lei Municipal nº 5856 de 03 de agosto de 1994.....
- Nº 02 - Resolução da CONAMA nº 20 de 18 de outubro de 1986....
- Nº 03 - Lei Federal nº 4771 de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal.....
- Nº 04 - Decreto - Lei nº 1413 de 14 de agosto de 1975 - Controle da poluição do meio ambiente.....
- Nº 05 - Planta de arruamento e loteamento do Parque Industrial Zona Sul - Cilo5.....

## INTRODUÇÃO GERAL

A preocupação com o meio ambiente e com a poluição ambiental, enfim com a degradação ambiental cada vez mais ganha espaço em todas as instâncias da sociedade.

A relação entre o homem e a natureza está cada vez mais sensível e preocupante.

O crescimento populacional e a grande concentração de pessoas numa determinada área faz com que haja uma intensa transformação do espaço. O homem, através de suas ações, modifica o ambiente, tirando dele subsídios para sua sobrevivência e explora-o, às vezes de forma criminosa, utilizando avançadas tecnologias, degradando o meio ambiente.

A importância deste trabalho está contido principalmente no sentido de alertar sobre a situação em que encontra a microbacia do córrego Saltinho, devido a ação da população e do poder público, em não respeitar o meio ambiente.

O presente trabalho surgiu no momento em que ao passar pela rodovia PR-445, deparei-me com uma placa de propaganda da CODEL (foto 25), onde naquele local estaria sendo implantado um pequeno complexo industrial. Outro fato que chamou a minha atenção foi por ser área estritamente direcionada para residências e não para indústrias. A microbacia se encontra de forma muito degradada e poluída, e o fato da implantação deste parque industrial chamou a atenção para a ampliação dos problemas com relação à poluição e degradação da microbacia do córrego Saltinho.

O metodologia para a realização deste trabalho foi: realização de levantamento bibliográfico, levantamento "in

"loco" do problemas de poluição e degradação ambiental, cartas cartográficas e fotografias das áreas críticas da microbacia. Meu objetivo com relação a microbacia é realizar um diagnóstico dos principais problemas ambientais existentes, alertando e propondo medidas corretivas afim de beneficiar a população e ao próprio meio ambiente da microbacia do córrego Saltinho.

No primeiro capítulo abordadou-se a evolução da ocupação do solo daquela localidade levando-se em consideração os aspectos físicos e humanos da paisagem da área.

No segundo capítulo abordou-se a degradação ambiental da microbacia através da identificação da alteração do ambiente e poluição hidrica.

No Terceiro capítulo abordou-se a implantação do parque industrial Zona Sul - Cilo 5, como uma nova unidade de alteração da paisagem daquela região.

SEWELL (1978, pg.5), define poluição hidrica como sendo:

↓ ?

"Uma alteração indesejável nas características físicas, químicas ou biológicas do nosso ar, solo, água, que podem ou não afetar adversamente a vida humana, ou outras espécies desejáveis, ou processos industriais, as condições de vida e os recursos culturais; ou que podem ou não estragar ou deteriorar nossos recursos naturais".

Porém também abordados, no segundo capítulo os aspectos legais da degradação ambiental e algumas diretrizes para a recuperação da bacia visando uma melhoria do meio ambiente local.

*Alfredo C.*

A respeito do impácto industrial no meio ambiente coloca que: se deve "Evitar a concentração de industrias em vales de rios por causa da velocidade dos ventos, onde é muito fácil o acúmulo de substâncias nocivas". FELLENBERG (1980, pg. 62)

## LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A microbacia hidrográfica do córrego Saltinho, área objeto do presente estudo, está localizada ao sul da área urbana do município de Londrina, cidade localizada na porção Norte do Estado do Paraná, à aproximadamente 23° 23' de latitude sul por, aproximadamente, 51°, 11' de longitude oeste de Greenwich (Figura nº 01) ?

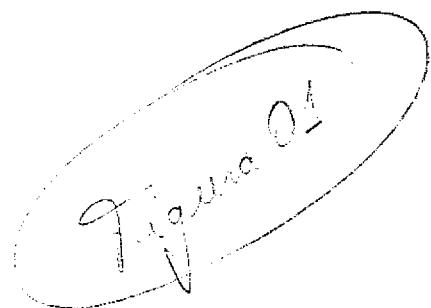
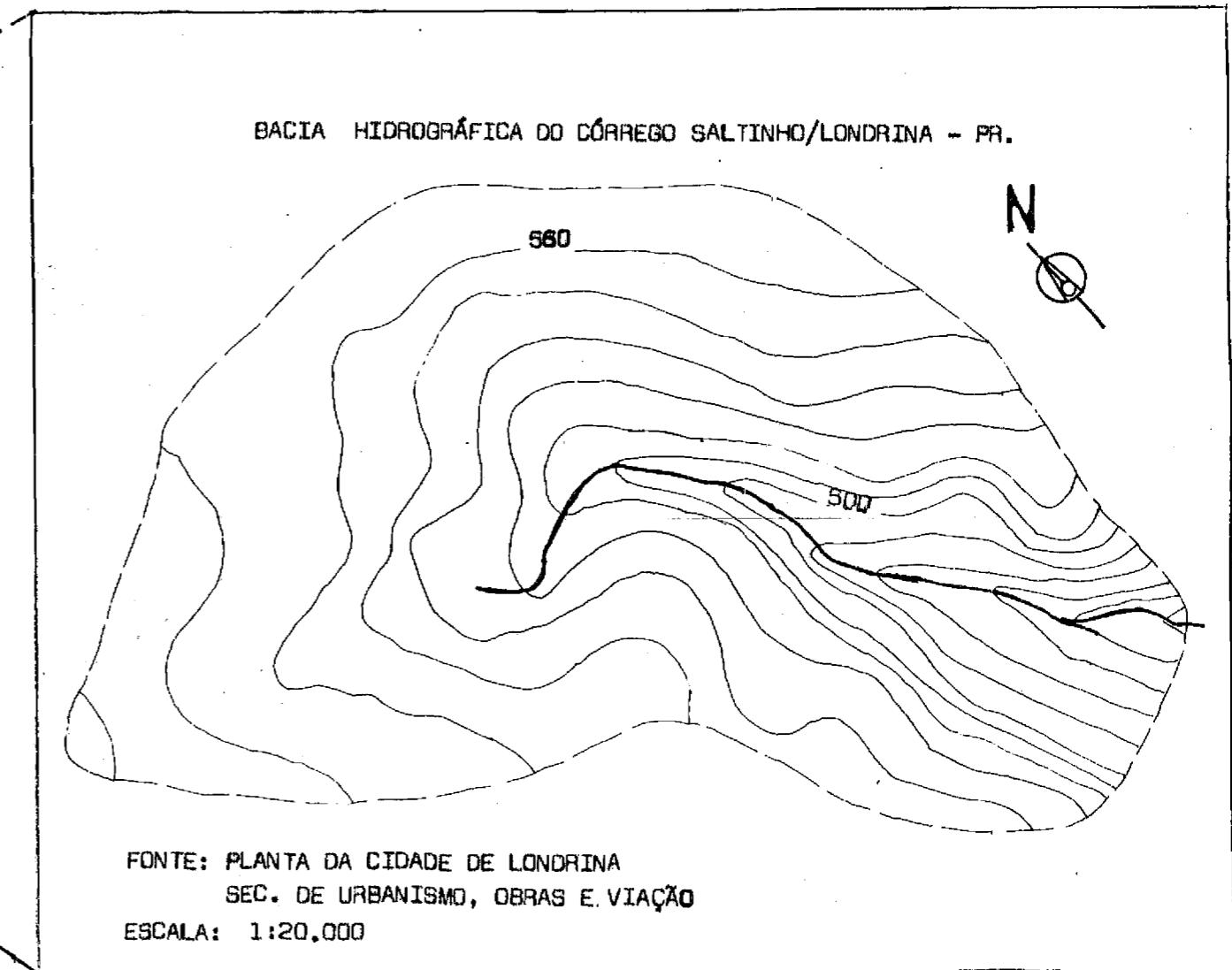
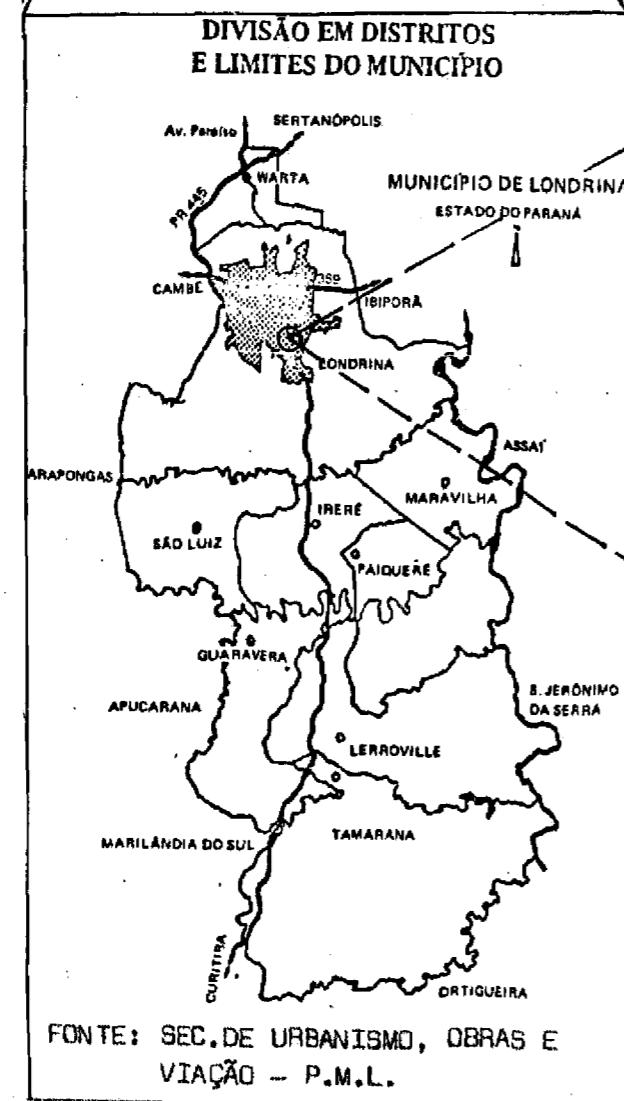
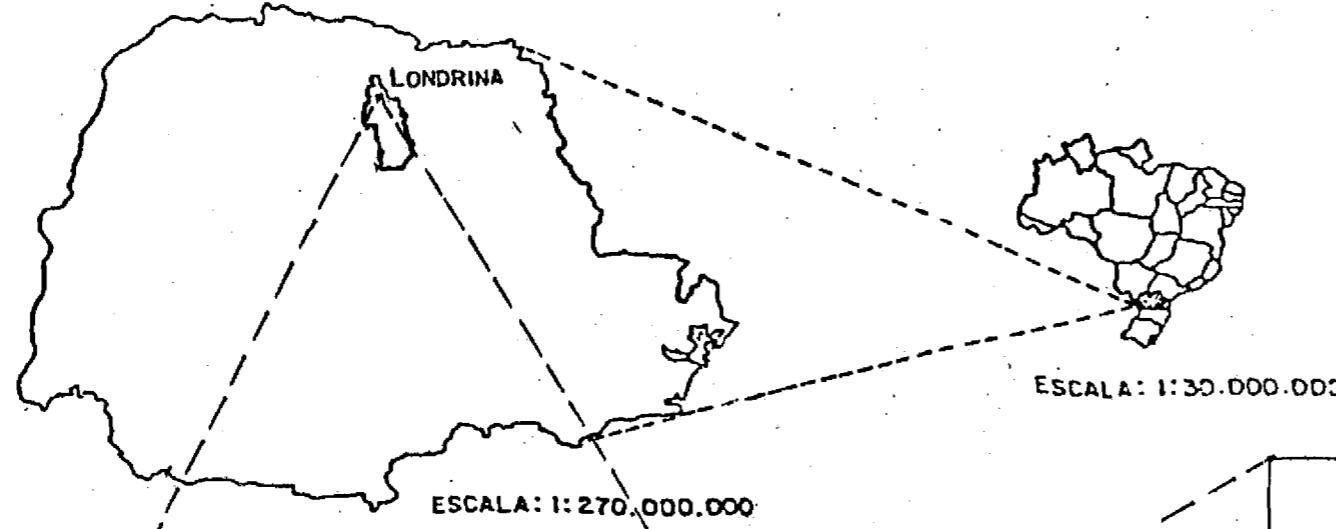


Fig. nº 01

ESTADO DO PARANÁ

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



## CAPITULO I

### CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA MICROBACIA DO CÓRREGO SALTINHO

#### I. Introdução

Neste primeiro capítulo encontra-se apresentados os aspectos geográficos gerais da microbacia hidrográfica do córrego Saltinho.

Os aspectos abordados abrangem a geologia, a geomorfologia, o clima e a vegetação da microbacia hidrográfica do córrego Saltinho, contextualizados na cidade de Londrina, Norte do Paraná.

Para a elaboração deste capítulo observou-se também os aspectos sociais, abordados do ponto de vista do uso do solo, levantamentos bibliográficos, elaboração de cartas e observações em campo que foram registradas em forma de fotografias.

#### 1.1. Aspectos Fisiográficos Gerais da Paisagem

Como aspectos fisiográficos compreende-se a geologia, a geomorfologia, hidrografia, o clima e a vegetação.

##### 1.1.1. Geologia/ geomorfologia e hidrografia.

A microbacia do Córrego Saltinho está localizada na porção sul da área urbana de Londrina, localizada no compartimento denominado por MAAK (1981) o Terceiro Planalto Paranaense, mais precisamente no planalto de

Apucarana, que é delimitado pelos Rios Tibagi, Paranapanema e Ivaí.

O Terceiro Planalto, geologicamente faz parte da formação da Serra Geral, que pertence ao Grupo São Bento e é marcado por derrames e sills basálticos e andesitos do Jurássico Triássico (JKsg) da era mesozóica, período foi fortemente marcado por vulcanismos ocorridos na era Terciária, conforme denomina Petri e Fulfaro, apud MENDONÇA (1989).

Geomorfológicamente, a microbacia do córrego Saltinho apresenta formas caracterizadas por uma topografia suave em sua maior área e por uma inclinação mais acentuada da vertentes do relevo nas proximidades do curso hidrico.

O córrego Saltinho escoa, em sua maior parte, sobre o entalhe de rochas e solo basáltico, tendo como forma um vale do tipo "U" aberto, leito raso e profundidades variando de 0 a 8 m, conforme se pode observar na (foto A) , da carta hipsométrica, no mapa de localização e cortes dos perfis altimétricos. (foto B )

O córrego se constitui num curso hidrico perene, possuindo várias nascentes que colaboram com o aumento da sua vazão. A declividade do relevo, à montante da micro**bacia** colabora com a formação de pequenas quedas d'água próximas às nascentes.

Esta microbacia é parte da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Cafezal, a qual pertence à Bacia do Rio Tibagi.

Para elaboração da carta hipsométrica da bacia em estudo, dividiu-se em variação altimétrica da área em cinco classes, sendo que cada classe representa um desnível de 30 m. A nascente do córrego Saltinho está localizada entre 540 - 520 metros.

Com relação aos aspectos hipsométricos, observa-se que o relevo encontram-se entre 450 a 580 m, conforme a Carta Hipsométrica (foto A), o que evidencia que há uma diferenciação de altitudes na microbacia em torno de 140m de montante a jusante, destacadas nos perfis altimétricos, EF e GH (foto B).

As cotas 560 à 580 metros, representadas na carta pela cor marrom, indicam a parte mais alta da bacia, ou seja os topos do relevo da área. O principal sistema viário da área encontra-se localizado neste compartimento (percurso da Rodovia PR-445, de Noroeste a Sudeste), nas classes 560 a 570 metros aproximadamente.

A área urbanizada da microbacia tem seu principal acesso pela avenida Pres. Eurico Gaspar Dutra (classes 570 a 520), traçada no sentido perpendicular as curvas de nível; juntamente com a rodovia PR-445 compõe as principais vias de acesso da microbacia às demais regiões da cidade, municípios e ao Estado.

As áreas baixas localizadas próximas ao curso hídrico estão representadas na cor amarela, encontrando-se nas cotas de 450 a 500m .

De acordo com a Carta de classes de declividade (foto C) da área em estudo, elaborada conforme De BIASE (1986), nota-se que as declividades das vertentes da microbacia estão entre: abaixo de 5% até 40% de inclinação.

A maior parte das vertentes da microbacia possui declividades em torno de < 5 a 10%, havendo portanto um

predominio de inclinações que podem ser consideradas suaves; sobre tais vertentes podem ser empregada a mecanização agrícola, assim como a urbanização.

A área com declividades de < 5% encontra-se, atualmente ocupada por edificações residenciais; também ali se encontra a reserva técnica para fins da implantação do Parque Industrial Cilo-5, conforme pode-se observar na carta de uso do solo. (fig. 1) *Fig. 2*

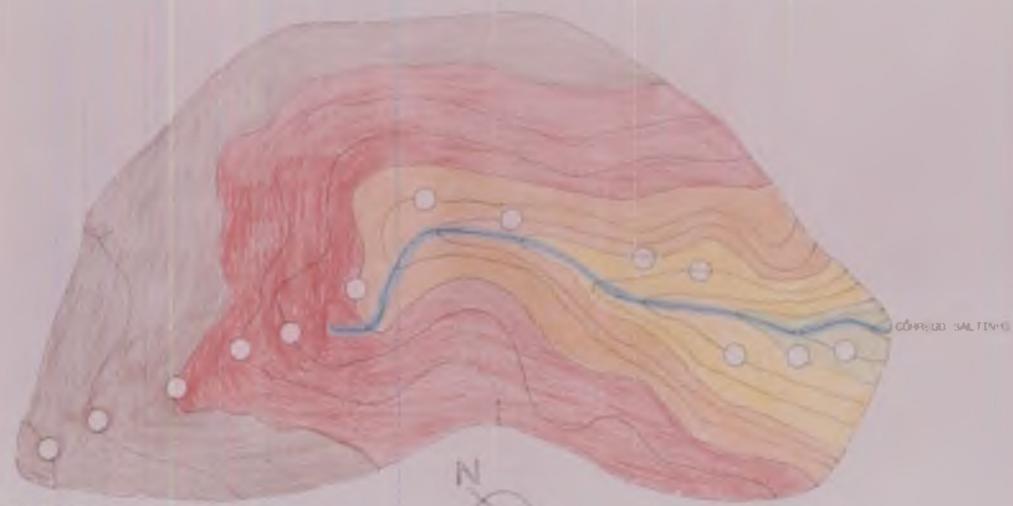
A área destinada à construção do Cilo 5 está compreendida entre as classes de 05 e 20% de inclinação. Segundo De BIASE op. cit., a declividade máxima permitida para a construção e urbanização sem restrições encontra-se na faixa de 10 a 30% (conforme lei Federal 6766/79). Portanto a implantação do Cilo 5 está legalmente dentro dos padrões que a Legislação Brasileira exige.

A nascente do córrego encontra-se situada entre as classes de 5 e 10% de declividade.

As áreas mais íngremes (inclinadas) estão constituídas por vegetação arbórea tipo mata ciliar, aterros, pastagens e áreas agrícolas.

FOTO - A.  
MICROBACIA HIDROGRAFICA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA/PR.  
CARTA HIPSOMÉTRICA

MICROBACIA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA - PR  
CARTA HIPSOMÉTRICA



LEGENDA

■	450 à 470m
■	470 à 500m
■	500 à 530m
■	530 à 560m
■	560 à 590m

1:50.000

DES.: SILVA, B.L.

O que são os círculos sobre as curvas de nível?

FOTO - B.

MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA/PR.  
PERFIL TOPOGRÁFICO

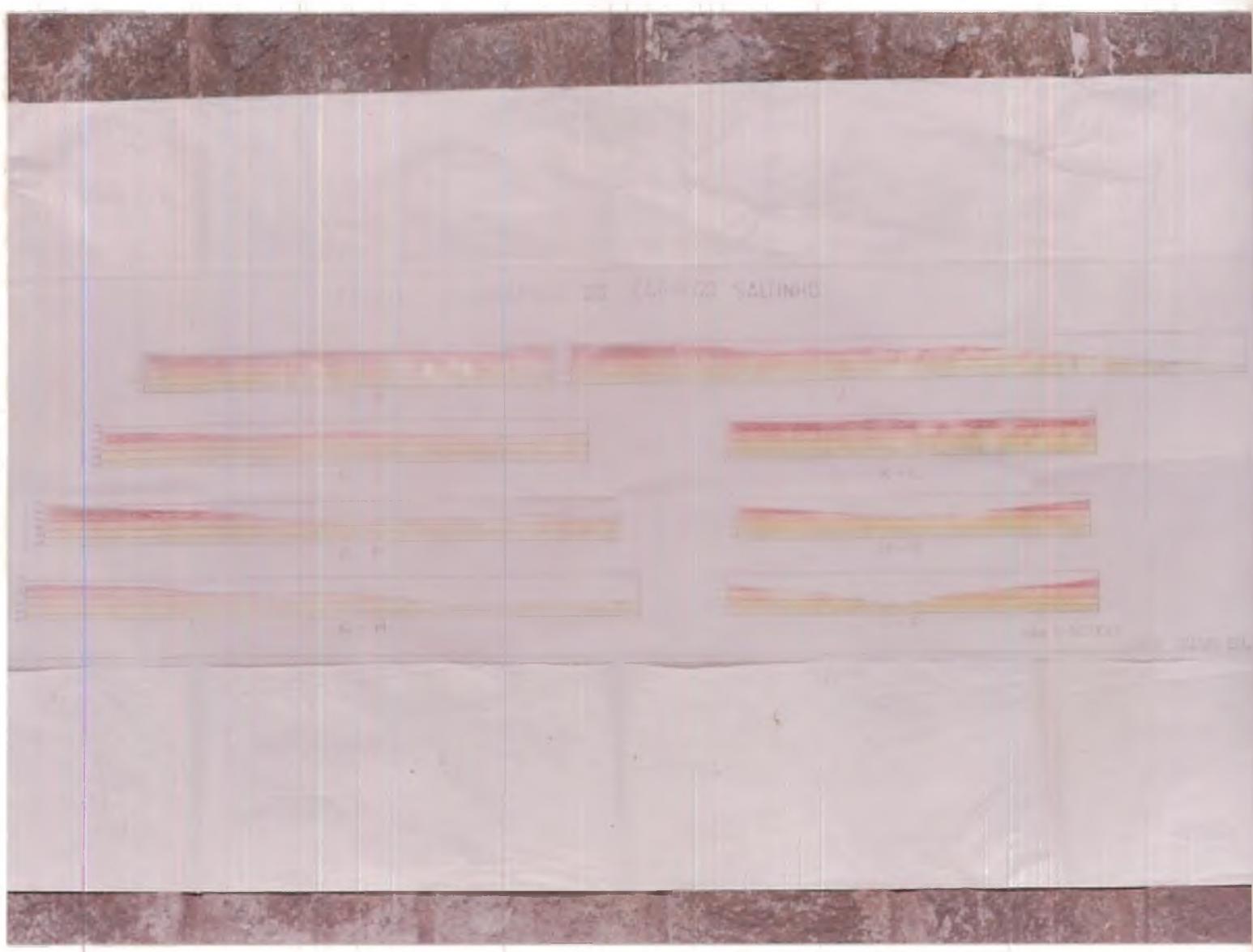
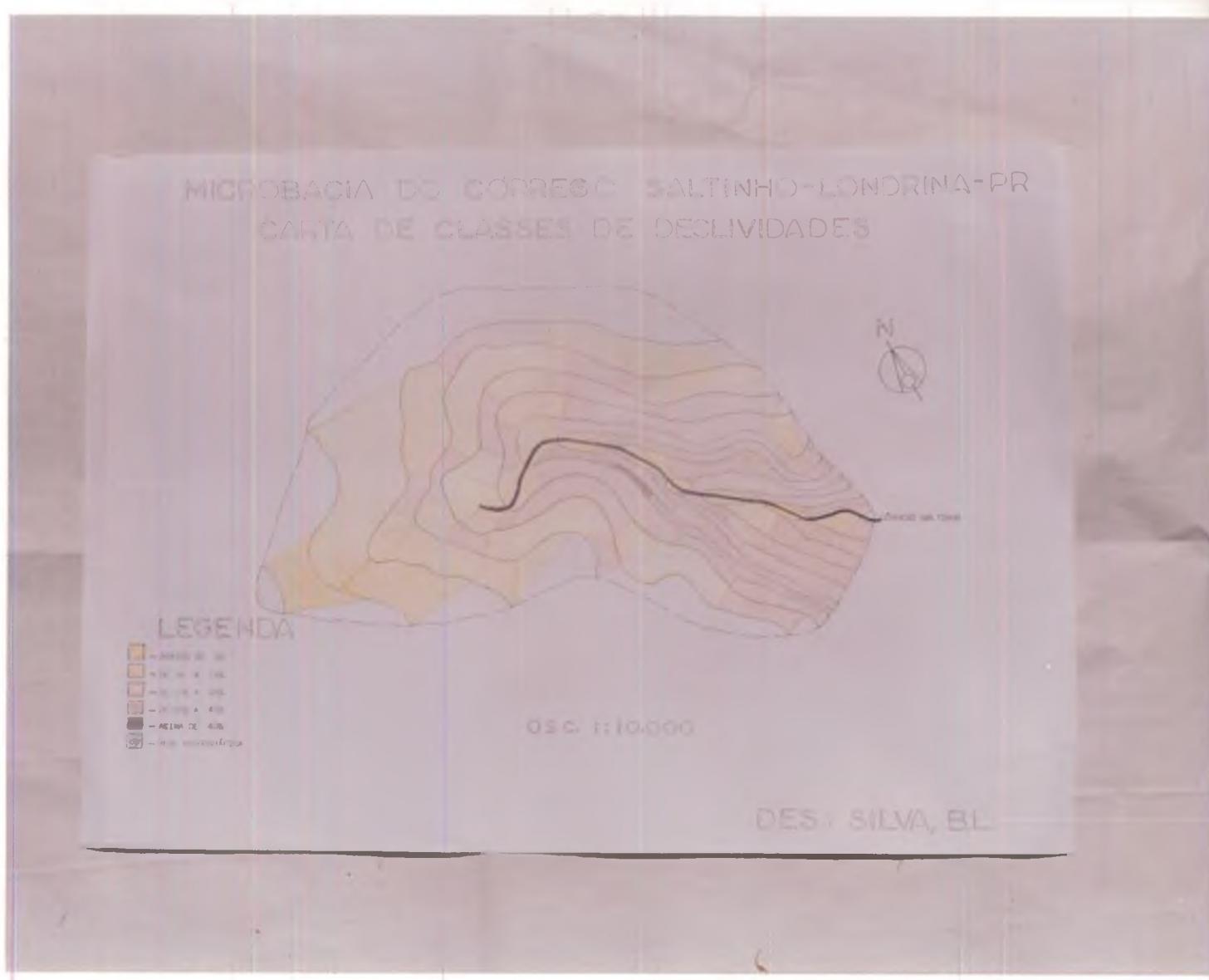
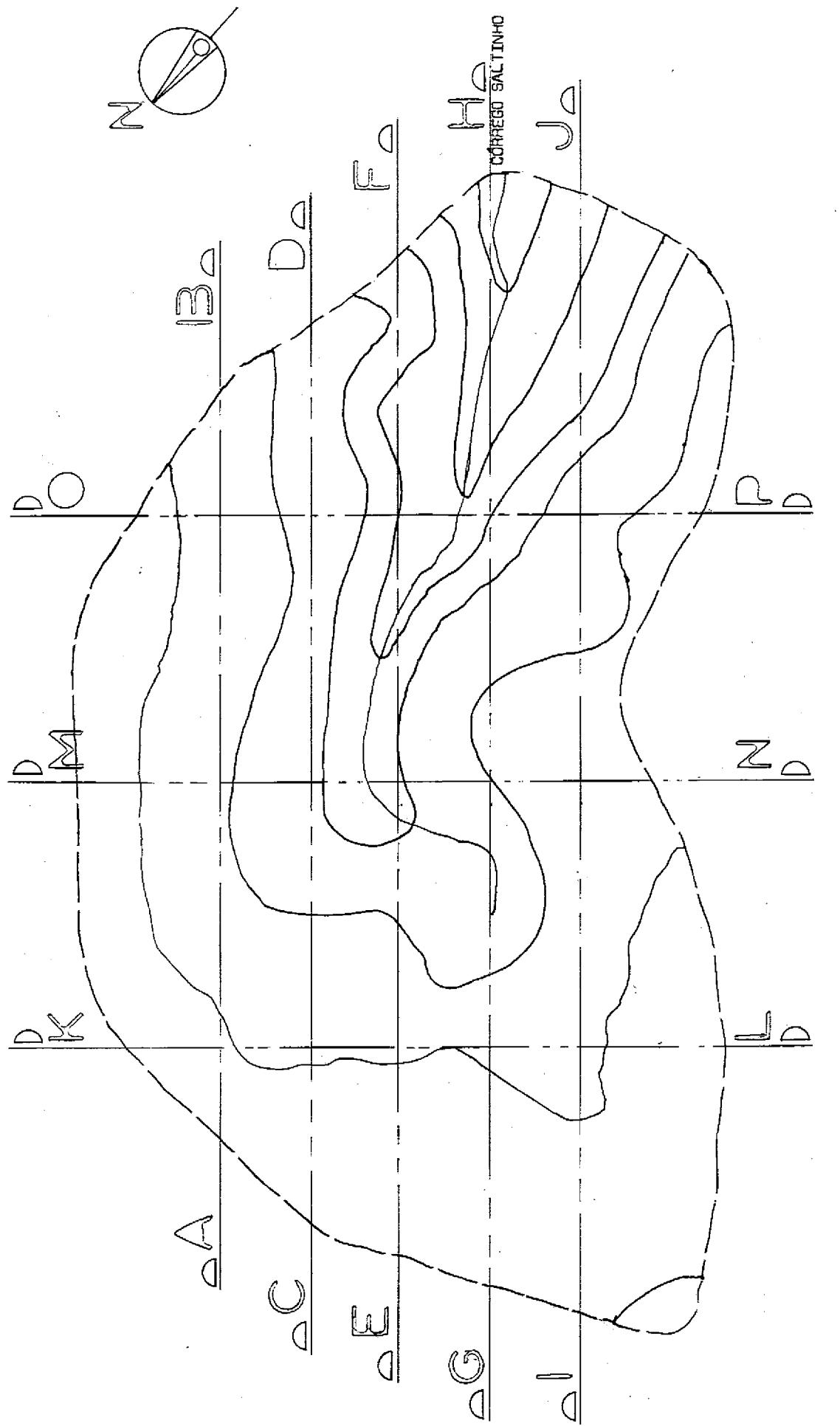


FOTO - C.  
MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA/PR.  
CARTA DE CLASSES DE DECLIVIDADES



# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS



ESEC. 1:10.000

DES.: SILVA, B.L.

## 1.2. Clima e Vegetação

### CLIMA

A Região Norte do Paraná, localizada na porção setentrional do Brasil Meridional, apresenta consideráveis dificuldades no que se relaciona a classificação do seu tipo climático. Tais dificuldades levaram MONTEIRO (1962, 1964 E 1969) e ZAVATINI (1983), Apud MENDONÇA (1995), classificaram-na como uma área de transição climática.

A área de Londrina particularmente, localizada no limite sul da faixa transicional, foi considerada por MONTEIRO (1969) como pertencendo ao grupo dos climas controlados por massa de ar tropicais e polares (Cfa), pluvial tropical.

A situação geográfica de Londrina, localizada sob a linha do Trópico de Capricórnio é sem dúvida um dos principais fatores de determinação do seu clima. A passagem de frentes frias e quentes, é um fato típico que gera ambiguidades na classificação do clima na cidade (MENDONÇA - 1995 - pag. 103 e 105).

Quanto ao fator térmico, Londrina apresenta no ano a temperatura média em torno de 20,7°C, média máxima 27,5°C, sendo fevereiro o mês de totais médios mais elevados (30,1°C); a temperatura mais elevada ao período 1961 - 1994 foi de 39°C, no dia 02/01/93.

Em junho e julho, as médias mínimas mais representativas foram 16,6°C e 16,8°C, respectivamente enquanto a do período como um todo girou em torno de 15,4°C; a mínima absoluta mais representativa foi - 3,5°C

ocorrida no dia 18/07/75.

O regime pluviométrico apresenta uma média em torno de 1615 mm com os meses mais chuvosos registrando médias acima de 220mm (dezembro e janeiro), e o menos chuvoso (agosto) com média em torno de 58mm. O período de maior índice pluvial do ano é no verão, devido a influência das correntes perturbadas. (MENDONÇA - 1992).

### VEGETAÇÃO

A vegetação do território paranaense, segundo Maak (1981), era constituída de mata pluvial tropical e sub-tropical e cobria 84% da superfície do Estado.

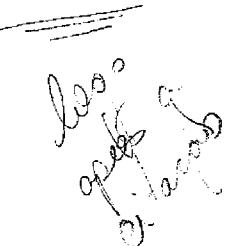
Referencia o autor que o revestimento florístico do Paraná formou-se na era quaternária, onde havia precipitações abundantes, proporcionando o desenvolvimento da vegetação.

A vegetação tem uma fundamental importância para o solo e o equilíbrio natural em relação aos fatores climáticos. A microbacia possui algumas manchas de vegetação junto à suas nascentes com cobertura tipo mata ciliar em alguns trechos. Apenas a mata se constitui como uma reserva que está a caminho da extinção com avanço da urbanização da reserva. Nas demais áreas apenas pequenas árvores ou vegetação arbustivas são encontradas. Exemplo: área rural e urbana.

Em 1965, a vegetação foi reduzida para 65% e em 1980, a 5%, devido ao desmatamento para exploração da madeira nobres e áreas agrícolas.

A área em estudo, teve a maior parte de sua

cobertura vegetal natural substituída pelas atividades urbanas e rurais (foto 13).



### 1.3. Aspéctos de Uso e Ocupa o do Solo

A microbacia do córrego Saltinho encontra-se localizada na \'rea III - Periférica, ou \'rea de fronteira urbano-rural (MENDONÇA, 1995) ou seja: localiza-se nas partes urbanizadas mais distantes do centro urbano de Londrina, fazendo limite com a \'rea rural (foto 15).

Esta \'rea possui uma forte densidade urbana com o predominio de conjuntos habitacionais, residências térreas e espaços vazios intra-urbanos, utilizados para a especula o imobiliária. O traçado dos arruamentos, possui características mistas ou seja retilineos e/ou curvilineos.

Segundo MENDONÇA (1989), os agentes imobiliários foram os principais mentores destes v zios urbanos, cujos objetivos serviriam mais tarde de especula o urbana.

Um fato interessante na microbacia que deve ser destacado ´ a ausência de favelas.

A introdu o do Parque Industrial da Zona Sul na microbacia provocar  altera es na principal func o da \'rea urbana, destinada a residências; ela passará a ter também a func o industrial.

A ocup o do solo da microbacia em estudo não foi diferente da considera o acima; tanto que ao longo da Rodovia PR-445 ocorreu a maior expansão urbana, criando parque industrial como ´ possivel observar hoje no local.

Atualmente existe um pequeno resquicio de mata nativa na bacia (foto 13), pouco expressivo em extensão.

Com rela o a existência da mata ciliar, em

*Analise da bacia hidrográfica*

vários trechos do curso hidrico ela sofreu várias modificações, como ocupação do solo por aterro tipo "bota fora" (foto 13), edificações muito próximas a nascente (foto 14), escavações do solo para ralização de aterros e construções de pontes; a sua ausência tem outras causas provocadas pelo próprio homem em forma de degradação, deixando o curso hidrico correr completamente sem proteção vegetal sobre o seu leito.

Com o objetivo de melhor destacar as principais formas de uso e ocupação, optou-se por observar alguns aspéctos da área, assim identificados no mapa de uso e ocupação do solo (fig. 01).

## 1. AREA URBANA

Como área urbanizada considerou-se as locais onde encontram-se os loteamentos com ou sem edificações e asfaltados ou não.

A microbacia possui aproximadamente metade de sua área constituída de edificações. Somente próxima a nascente principal é que existe área edificada, ficando o restante dos fundos de vale sem edificações próximas.

## 2. PARQUE INDUSTRIAL EM CONSTRUÇÃO - CILO 5

Área reservada a implantação do Cilo 5.

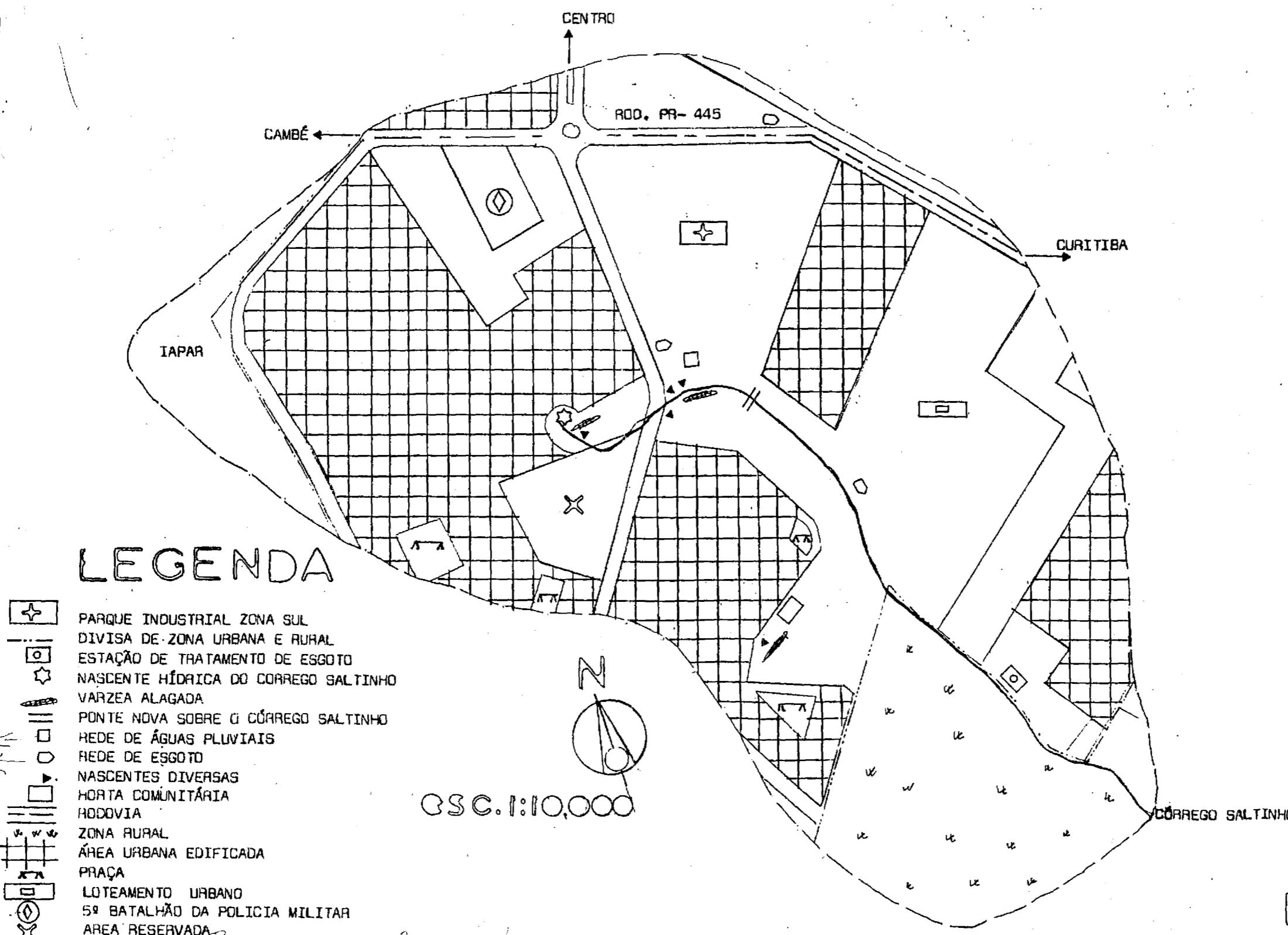
Comentado detalhadamente no capítulo III, a seguir .

## 3. MATA NATIVA

A mata nativa existente, com novas edificações e loteamentos próximos, e depósitos de lixo nas

# MICROBACIA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA - PR

## USO DO SOLO



suas proximidades representa apenas uma pequena mancha no contexto da microbacia.

#### 4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.

Neste local, destinada a executar o tratamento prévio de todo esgoto coletada de parte da bacia (Foto 16), porém é lançado direto no córrego Saltinho, sem nenhuma espécie de tratamento, como se pode observar nas fotos 17, 18, 19, 20 e 21.

No período de 1980/86, houve uma ampliação de 550 Km de rede de esgoto em Londrina. Em 1987 iniciou-se a implantação da obra ETEs Norte e Sul, onde se deu o início de operação do sistema de tratamento de esgoto, sendo que o do córrego Saltinho foi constituído de lagoa de estabilização.

Na década de 1990, o sistema de tratamento foi desativado porém a forma de tratamento continua de outra maneira, ou seja: implantação do Reator Anaeróbico de Leito Fluidizado (RALF), entrando em operação em 1991, sendo concluído em 1992.

Este sistema apresenta boa eficiência, no entanto ainda não é considerado adequado para o lançamento no córrego, devendo ser implantado um pós-tratamento conforme previsto no plano diretor de esgoto da SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná).

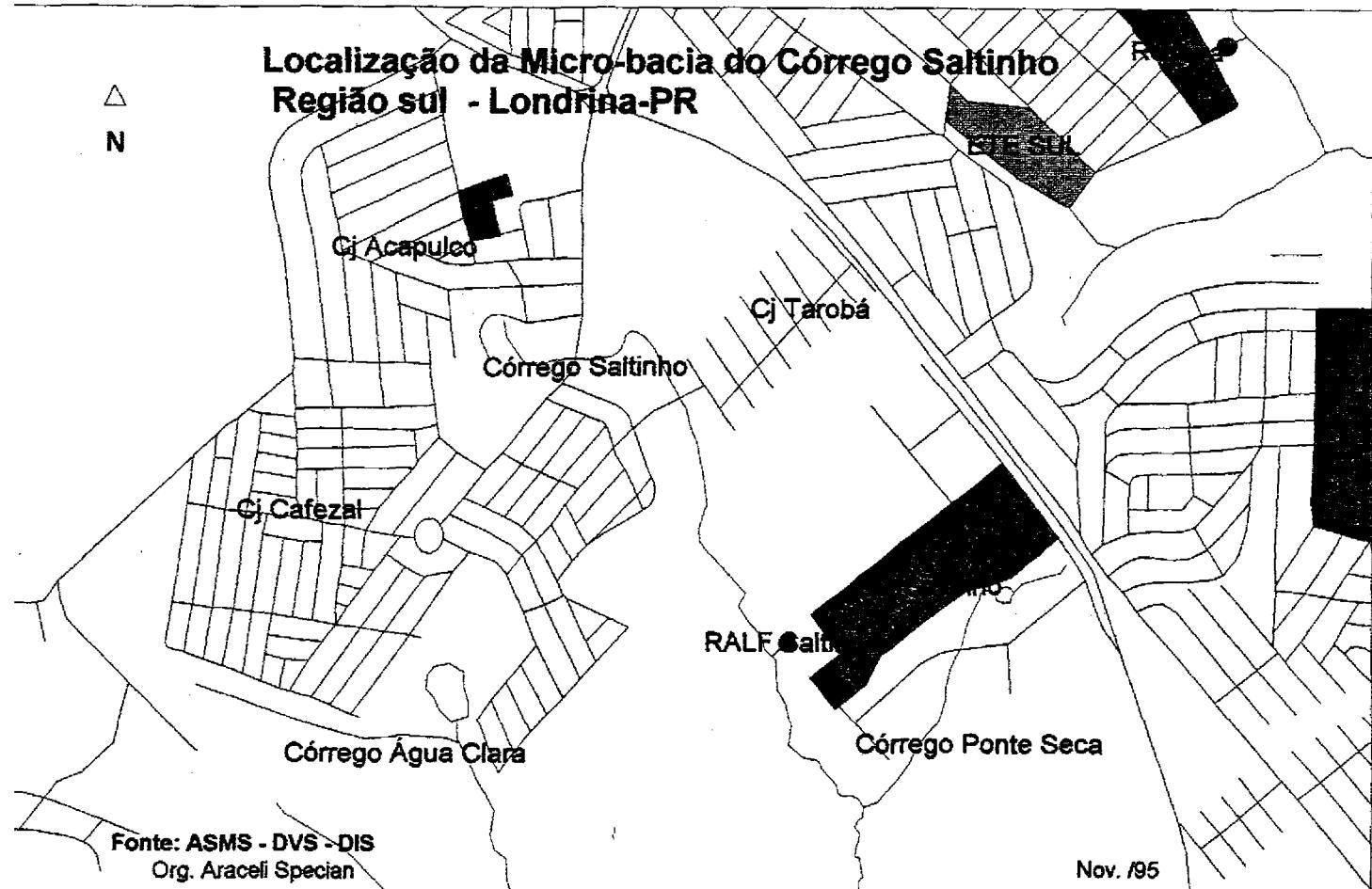
#### 5. NASCENTES HIDRÍCAS DO CORREGO

A nascente hidrica principal não tem mata ciliar e também esta comprometida pela degradação como: aterro, "bota fora" e urbanização do local (Fotos 1, 2, 3).

**Localização da Micro-bacia do Córrego Saltinho  
Região sul - Londrina-PR**



N



## **6. VARZEA**

E uma região próxima as nascentes do curso hídrico, todas ocupadas em sua maior parte por taboas (*Aeschynomene*) apresentando também o aterro composto por solo, restos de entulhos e lixos domésticos (Foto 3).

## **7. PONTE SOBRE O CORREGO**

A ponte sobre o córrego Saltinho (Foto 10) foi construída objetivando resolver um problema de circulação viária, porém criando outro para o meio ambiente. O local escavado foi transformado em depósito de lixo doméstico e "bota fora", além de realizar o assoreamento do leito natural do córrego quando da ocorrência de precipitações pluviométricas.

## **8. REDE DE ESGOTO NOVA**

A rede de esgoto não tem o seu destino correto, pois o mesmo esta sendo lançado no córrego "In natura", sem tratamento algum. Fotos 17 a 21

## **9. NASCENTES DIVERSAS**

As nascentes que formam o córrego também estão atestando a transformação e ~~da degradação~~ da área; elas estão sendo aterradas de diversas formas, tais como: construção de ruas, "bota fora", lixo urbano, etc. (Fotos 1,2,3).

## **10. HORTA COMUNITARIA**

A horta comunitária existente no local não está localizada corretamente, pois possui um aterro ao seu lado, com entulhos; este compromete toda a região, inclusive

contaminando a nascente existente ao seu lado. (Foto 14)

### 11. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS NOVA

A rede de águas pluviais construída no loteamento do Parque Industrial também compromete a qualidade ambiental da área (Foto 8), a presença de óleos combustíveis ajuda a contaminar uma das suas nascentes do curso hídrico.

### 12. REDE DE ESGOTO

A rede de esgoto existente foi construída exclusivamente para a coleta do atual Sistema Presidiário de Londrina e é lançado diretamente no leito do córrego Saltinho.

### 13. CAMPOS LIMPOS

Como campos limpos, considerou-se os pastos e áreas com vegetação rasteira sem formação arbustiva, delimitada pela zona rural e urbana.

Apesar da situação ser antiga com relação do uso do solo, não foi constatado a presença de favela em toda a região em estudo.

## SINOPSE

Os aspéctos fisiográficos e sociais da microbacia hidrográfica do córrego Saltinho apresentados neste primeiro capítulo, podem ser assim resumidos:

A  rea tem características geomorfológicas de relêvo suave na sua maior extensão, próximos as cotas de 560m e mais acentuada nas regiões onde as cotas atingem os 500 m.

~~A~~  rea totalmente planas não existem na delimita o em estudo.

A declividade existente, permite a constru o e urbaniza o, sem restri es pois encontra-se na faixa de 10 a 30% de declividade.

O clima   predominantemente chuvoso na região. A vegeta o natural   escassa facilitando os processos erosivos, principalmente ao longo do córrego Saltinho.

A  rea destinada a implanta o do Parque Industrial era uma porão de terras com cultura perene tipo (caqui) que foi transformada em loteamento para uso industrial.

Os aspéctos de uso e ocup o de solo no momento também   critico. As áreas constitu idas de alguns tipos de benfeitorias encontram-se comprometida com a polui o e a degrada o que o próprio homem realizou quando da altera o de sua paisagem, reformulando a sua urbaniza o.

## CAPITULO II

### ASPECTOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CORREGO SALTINHO.

#### INTRODUÇÃO

Neste capítulo encontra-se apresentada a degradação ambiental da microbacia hidrográfica do córrego Saltinho identificada "in loco", evidenciada através de mapeamento e comprovação fotográfica, cujas fotografias foram tiradas dos locais percorridos no dia 02/09/95.

Os aspécitos de Legislação Ambiental, visando a observação de algumas formas de seu cumprimento em termos de preservação, no âmbito da microbacia hidrográfica. Também foram neste capítulo abordados os fatores que levaram a degradação do córrego Saltinho como: Lixo doméstico a céu aberto, os processos erosivos, os aterros, assoreamentos e movimentos do solo por processos mecânicos que contribuiram para o assoreamento e poluição do curso hidrico do córrego Saltinho.

## 2.1. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

A degradação ambiental da Microrégia do córrego Saltinho foi observada no campo e posteriormente mapeada numa carta de degradação ambiental (mapa nº 2).

Como fatores que atestam o processo de degradação ambiental da área destacam-se o lançamento do lixo doméstico a céu aberto, poluição hídrica, os processos erosivos, o assoreamento, os aterros, as culturas em local impróprio, etc.

Através do levantamento de campo e de informações obtidas junto ao IAP (Instituto Ambiental do Paraná), foi possível levantar e constatar os itens que determinam a degradação ambiental da área em estudo como por exemplo: a poluição hídrica, a poluição de fundo de vale e a poluição das nascentes.

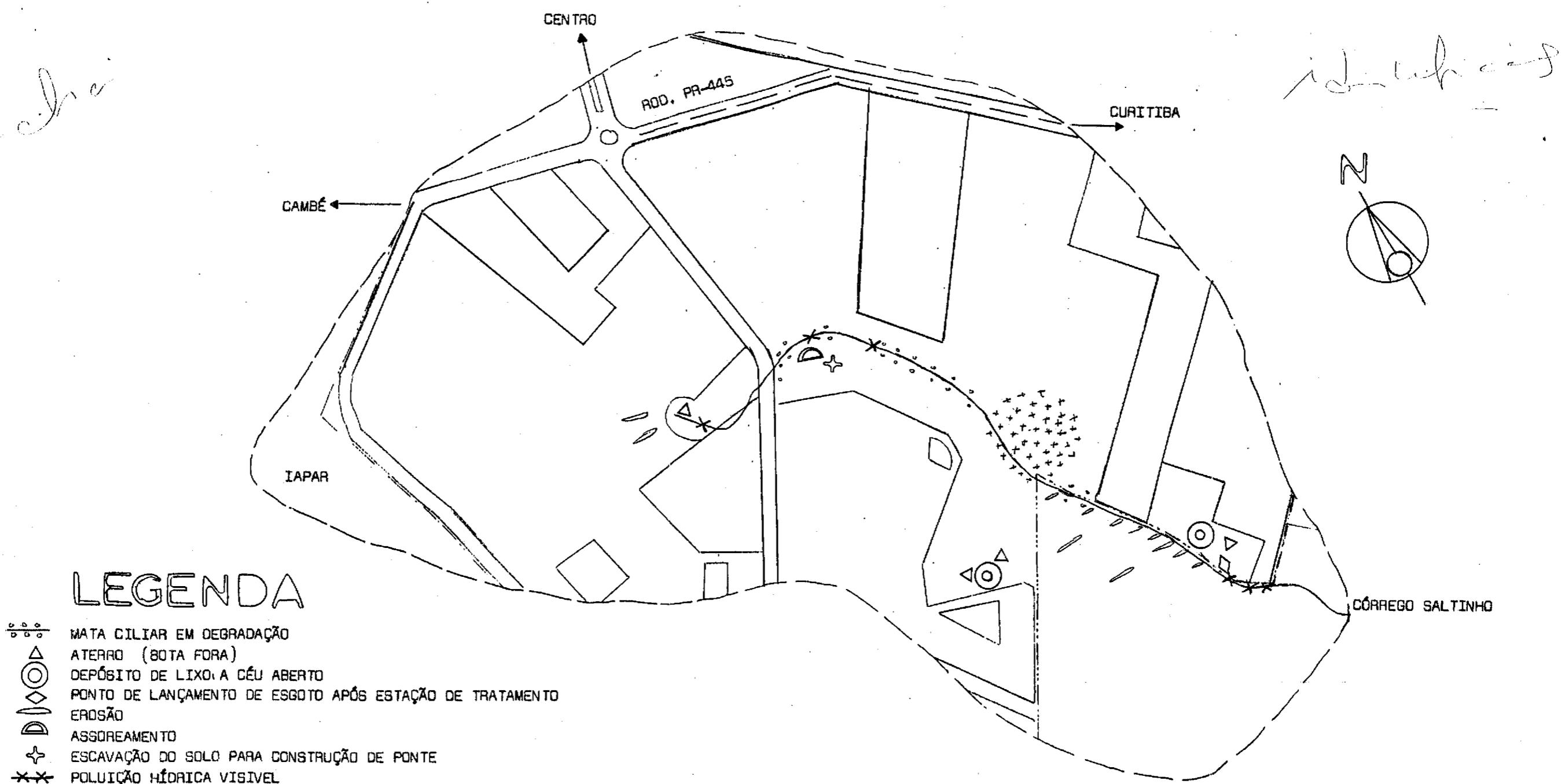
A partir da nascente principal do córrego Saltinho, observou-se que parte representativa da vegetação arbórea ciliar já não existe mais, visto que grande parte da área já encontra-se urbanizada.

A nascente principal do curso hidrográfico encontra-se fechada por uma cerca de arame, mas proporcionando acesso para caminhões realizarem o despejo de restos de materiais de construção e solo removido (Fotos 1,2,3).

A montante da nascente principal, observa-se talude junto à área urbana com sinais visíveis de erosão (Foto 1), tendendo a se agravar com a incidência das precipitações, notadamente porque há uma tendência de concentração pluvial no clima de Londrina, como se viu no capítulo anterior.

# MICROBACIA DO CÓRREGO SALTINHO - LONDRINA - PR

## CARTA DE DEGRADACÃO AMBIENTAL



ESC. 1:10.000

DES.: SILVA, BL.

Esta área encontra-se totalmente coberta por uma vegetação de gramínea, mamona (*Ricinus Communis*) e Taboa (*Aeschynomene*), (fotos 2,3), formando uma várzea alagada (brejo), onde se origina o curso hidrico do córrego Saltinho.

Está sendo construído junto à nascente principal um canal para drenagem das várias nascentes, visto que a urbanização se desenvolve em lugares indevidos.

A Jusante da nascente, porém próximo a ela, passa a principal via de ligação do conjunto Cafetal à cidade. O leito hidrico teve seu curso desviado, fazendo com que o mesmo escoe por sobre uma vegetação rasteira, por um pequeno trecho; no antigo curso natural havia uma pequena cachoeira e a presença de mata ciliar, que o protegia. O curso hidrico volta ao seu normal metros abaixo (Foto 4).

As próximas nascentes (Foto 5) formadoras do córrego Saltinho encontram-se protegidas por mata ciliar em degradação, devido ao serviço de terraplanagem, urbanização e implantação do loteamento que sediará o Parque das Indústrias da Zona Sul - Cilo 5.

Parte da vegetação que cobre estas nascentes são compostas por uma considerável quantidade de bambús (*Bambusa Vulgaris Schrad*) em processo de degradação, provocado pelo processo de urbanização.

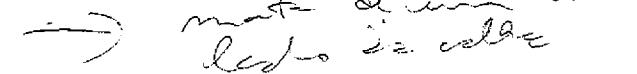
A vegetação próxima ao córrego, mata ciliar (foto 6), foi removida para depósito de restos de entulho, deixando a área completamente comprometida.

Produtos não biodegradáveis como óleo mineral queimado - (foto 8), estão sendo diretamente lançados no córrego, através da rede de águas pluviais construídas no

local (foto 7).

Foi realizado um corte no relevo, (escavação mecânica do solo), ao lado da nascente do córrego, para aterrarr e construir uma via de acesso aos conjuntos habitacionais locais. Atualmente o local que serviu para a extração de terra, esta sendo usado como depósito de restos de materiais de construção e lixos domésticos.

O solo nú, sem proteção da vegetação rasteira, esta colaborando, juntamente com os restos de entulho e terra removida que os caminhões ali depositam, com o assoreamento do local. Este processo ocorre associado à queda de chuva.

Abaixo de sua nascente, após a ponte da avenida de acesso ao Conjunto Cafetal (Av. Pres. Eurico Gaspar Dutra), a vegetação ciliar é mais densa e o curso hidrico corre coberto numa extensão aproximada de 500m; neste trecho a mata cobre uma cachoeira de alguns metros de altura, formada num entalhe de rochas basálticas, tendo suas paredes laterais com inclinação em torno de 90°, formando um canal em forma de "U".(Foto 9) 

A partir deste local pode-se observar a alteração da água do córrego Saltinho que apresenta elevada turbidez , lodo e volume crescente do curso hidrico. A presença de objetos como garrafas, plásticos, pneus velhos, sacos plásticos, evidenciam a poluição visível no local (foto 10).

A jusante da nascente do córrego Saltinho, a mata ciliar tem alguns trechos interrompidos (foto 12), ocorrendo conjuntamente a erosão do solo junto às margens . A cobertura vegetal extinta, facilita a ocorrência deste processo que se acentua com a precipitação pluviométrica,

*assoreando* o leito hídrico.

Em frente à mata (foto 13), do lado esquerdo, encontra-se outra nascente que participa na formação do córrego Saltinho. Neste local, esta sendo construído um aterro (foto 13, 14), com restos de entulhos e lixos domésticos, provocando, além da poluição desta nascente, o assoreamento e aterro da várzea, hoje coberta por vegetação graminea, sem nenhuma cobertura vegetal arbórea para a proteção da sua nascente e leito hídrico.

Além deste fato pode-se ressaltar a presença de uma horta comunitária próxima a este depósito de lixo (foto 14).

A água desta nascente está comprometida devido a presença de aterro e lixo doméstico, junto ao seu local de formação, poluindo-a.

Ao lado da mata e do córrego Saltinho observa-se a existência de um aterro com materiais de construção, lixos domésticos e terra removida.

Outra área ao lado da mata, foi aplainada e deu lugar a uma área de lazer, para prática de esportes (foto 24).

Próximo à estação de tratamento de esgoto da Sanepar existe uma área rural (pastagens), e que evidencia os efeitos da devastação da mata nativa; uma paisagem com a ocorrência de processos erosivos consideráveis, até junto ao córrego Saltinho (fotos 11, 12).

A estação de tratamento de esgoto desativada desde 1990, da SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) , polui e contamina o córrego de forma agressiva como demonstra as fotos 17, 18, 19, 20, 21.

As águas do córrego Saltinho chegam aparentemente limpas e recebem ali enorme descarga de esgoto, tornando-se completamente poluídas conforme pode-se observar nas fotos 19 e 20. O encontro do córrego com o esgoto da estação de tratamento; dá a água uma coloração escura, conforme foto 21.

Neste ponto, foi observado a presença de animais pastando e presumivelmente bebendo desta água completamente poluída (foto 23), abaixo da estação de esgoto, local de área rural.

## 2.2. A DEGRADAÇÃO DA MICROBACIA DO CORREGO SALTINHO FRENTE A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.

O crescimento acelerado da população e a sua concentração expontânea atrelados à desatenção por parte do poder público em relação aos aspectos ambientais exige, principalmente nos países subdesenvolvidos, uma aplicação do planejamento urbano. Londrina é um exemplo de cidade com expansão urbana acentuada e desordenada, e suas formas de expansão precisam urgente de ser repensada com vistas à criação de um ambiente urbano saudável no futuro.

Londrina, uma cidade de médio a grande porte, apresenta problemas ocasionados pelo processo de urbanização acelerada, conforme visto no item anterior.

A Legislação relativa às áreas verdes Lei Federal nº 4771 de 15.09.65 Código Florestal Brasileiro (anexo nº 03) que enumera oito alíneas, sendo que a primeira é composta ~~de~~ três itens. As alíneas a, b, c, visam a proteção das águas e as alíneas d, e, f, g, h, objetivam a proteção do solo. De acordo com o artigo 2º do referido Código, "Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito situadas: ao longo do rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja: variável de 30 a 500 m para os cursos d'água que tenham largura variando de 10 (dez) metros a 600 m ou mais de largura".

No âmbito municipal, entretanto, pode-se detalhar ainda mais esta normatização.

O aumento da população urbana de Londrina tem gerado problemas ambientais na microbacia do córrego

Saltinho, pois ela se localiza numa área periférica da cidade conforme se observou no item anterior.

Segundo levantamento realizado em campo, a degradação ambiental da referida bacia é resultado da ação humana através de um planejamento parcial à área que permitiu ali, a instalação de industrias, residências, aterros e outros que alteraram o quadro natural da mesma.

Em relação ao planejamento SEWELL (1978, p. 49), faz a seguinte abordagem:

"O planejamento do uso do solo e o seu controle, tem sido cada vez mais usado pra proteger recursos valiosos (...)

Para mudar nossos controle sobre a terra, mudanças fundamentais devem ser feitas nas atitudes populares e em muitas instituições de governo local".

O planejamento ambiental vem adquirindo cada vez mais importância, haja visto, a elevada degradação ambiental que se observa nas áreas urbanas. Elaborando de forma parcial ela tem apresentado inúmeros problemas; segundo Machado (1989, pg. 77):

" O zoneamento deve ser a consequência do planejamento; um planejamento mal estruturado, mal fundamentado poderá en sejar um zoneamento incorreto e inadequado".

Com referência ao Planejamento, Londrina possui a Lei Orgânica do Município que diz o seguinte no capítulo V do Meio Ambiente Art. 188 :

"VII - Proteger o meio ambiente e combater a poluição em todas as suas formas; XI - Estimular e promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas dos rios e aos recursos hídricos, bem como a preservação de índices mínimos de cobertura vegetal".

As áreas aterradas indiscriminadamente, implicam na alteração do curso hidrico e na dinâmica natural das vertentes, alterando a mata ciliar e ocasionando também seu desmatamento devido à exploração impensada e inconsequente, como se observa nas nascentes do Córrego Saltinho.

Um exemplo de desobediência à legislação ambiental observado na área em estudo, é a ausência de reserva com limite de 50 m de mata nativa em torno das nascentes, conforme o Código Florestal Brasileiro que prevê a preservação destas áreas.

Nos topos e nascentes por exemplo o Art. 2º parágrafo C/D diz o seguinte:

"Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação situadas:

C) Nas nascente ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 m de largura.

D) No topo de morros, montes, montanhas e serras.

Art. 10 - não é permitida a derrubada de florestas em áreas de inclinação entre 25 a 45 graus".

Através do levantamento feito em campo foi possível observar a não atenção à lei de preservação ambiental (Art. 16 do Estatuto Federal), que prevê com ressalva para a exploração das florestas de domínio privado, o fato de ser de preservação permanente, não são suscetíveis de exploração.

### 2.3. Poluição Hídrica

"Desde os tempos mais antigos a água tem-se configurado como uma importante fonte de transporte, alimentos, fontes de energia, recreação para o homem". SKINNER (1988, pg. 23)

A água foi e continua sendo a mais importante fonte natural de recurso que a humanidade possui. Ela é a responsável pela sobrevivência do homem, assim como das demais espécies animais e vegetais. E através dela que se pode abter a produção de alimentos, higiene, transporte, energia, etc.

Com o avanço da tecnologia e a intensificação da urbanização, ela tornou-se ainda mais importante, principalmente para as indústrias e os esgotos das cidades. Desprovidas de uma fiscalização eficaz e consciente, revelando a completa insensatez do homem, todos os resíduos são nelas despejados, na maioria das vezes sem passar por um processo de tratamento e despoluição.

Segundo FELLENGERG (1980, pg. 70): "A poluição das águas se processa num ritmo muito mais assustador que a poluição atmosférica. O número de composto nocivos lançados na águas é muito maior que o número de poluentes encontrados no ar".

Segundo SEWELL (1978, pg. 66), a utilização da água pode ser dividida em quatro categorias.

1. Uso físico direto pelo homem e animais domésticos;
2. Uso direto na agricultura e indústrias como fator de reprodução;
3. Uso psicológico como parte de nosso ambiente estético e

cultural;

4. Uso ecológico como componente vital ao sistema de sustentação de vida na terra.

A Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Paraná (SUREHMA - 1987), adaptou e desenvolveu um "Índice de qualidade das águas", atribuindo através destes índices notas de zero a cem à qualidade das águas, conforme os parâmetros abaixo realcionados; (Conama, Res. nº 20)

1. "Oxigênio Dissolvido (OD)":

O oxigênio de maneira geral é indispensável para manter o processo de metabolismo em reprodução. A determinação quantitativa de oxigênio dissolvido na água é um teste importante para o controle da poluição.

2. Coliformes Fecais (C.F.):

É o parâmetro bacteriológico mais usado para se avaliar as características sanitárias de uma água. Ele indica a contaminação por fezes. E a presença de microorganismos intestinais patogênicos.

3. Ph (ph):

Este valor indica o caráter ácido, alcalino ou neutro dessa água. A presença do ácido indica a predominância de Ions H<sup>+</sup> e possui caráter alcalino quando há predominância de Ion OH<sup>-</sup>. A ausência de ambas indica que a água tem caráter neutro. Neste caso a água não precisa ser pura. O ph não significa pureza da água.

4. Demanda Bioquímica de Oxigênio (D.B.O):

A DBO é definida como a quantidade de oxigênio consumida por matéria orgânica (esgoto doméstico e industriais em termos de quantidade de oxigênio que é consumido pelos microorganismos).

5. Nitrogênio Total (NT):

As análises de N.T. tem sido utilizadas em águas potáveis e poluídas para avaliar suas qualidades sanitárias.

6. Fósforo Total (F.T.):

Esse elemento como o N.T. é utilizado como base para avaliar a quantidade sanitária de uma água, despejos orgânicos principalmente esgoto doméstico e Fostatos inorgânicos do solo podem enriquecer as águas nesse elemento.

7. Turbidez (TUR):

A Turbidez é causada pela presença de partículas em suspensão. O aspecto desagradável que a trubidez confere a água esta associada a possíveis fontes poluidoras e os riscos de saúde.

A erosão é a principal causa da solução dos índices de Turbidez.

8. Sólidos (S.T.):

Ele é definido como toda matéria remanescente como resíduo após evaporação e secagem sob temperatura de 103 e 105°C.

O valor teto máximo desejável de S.T. da água potável é de 500 mg/l.

Os parâmetros acima mencionados, contribuem para o conhecimento do nível de poluição hidrica e o reconhecimento dos tipos de substâncias que estão sendo lançadas na microbacia hidrográfica, causando a sua degradação.

A poluição hidrica observada no córrego Saltinho esta mencionada na Carta de Degradação Ambiental (foto 02) e no levantamento fotográfico que evidencia a poluição através das fotos: 8, 10, 13, 17, 18, 19, 20 e 21.

Considerando o fato do IAP (Instituto Ambiental do Paraná), não dispor de dados atuais da qualidade das águas coletados do córrego Saltinho, a avaliação que aqui se pode desenvolver foi baseada apenas na poluição hidrica visivel (observada ocularmente) no curso hidrico, registrada através de documentação fotográfica.

O Córrego, entretanto, encontra-se classificado na classe II (anexo 2) conforme registro no IAP (Instituto Ambiental do Paraná), porém a degradação observada permite afirmar que tal classificação é incorreta, sobretudo para o trecho do curso hidrico que recebe esgoto "in natura". Por outro lado, e o que é mais problemático, nesta classe II as águas poderiam ser utilizadas em contato direto após tratamento simples; o observado em campo revelou ser completamente desaconselhável o contato direto com aquelas águas sem tratamento sofisticado, o que é recomendado para águas classificadas da classe II para cima.

## SINOPSE

Os dados apresentados neste capítulo retratam a acentuada degradação ambiental nos vários locais da microbacia em estudo.

Foi através do levantamento realizado no local que constatou-se a acentuada degradação ambiental da microbacia hidrográfica do Córrego Saltinho, através de processos erosivos, assoreamento, aterros ("bota fora"), habitações, lixo a céu aberto, poluição hidrica e outros.

A qualidade da água por exemplo, encontra-se bastante comprometida, apesar de estar classificada como classe II; o esgoto sanitário esta sendo lançado sem tratamento no curso hídrico.

Observou-se que leis ambientais existem, mas nem sempre são cumpridas, dai a necessidade de um planejamento efetivo com relação ao uso do solo para se evitar a poluição e degradação do ambiente.

Na carta de degradação ambiental observa-se que desde a nascente até o ponto divisor da microbacia em estudo, encontra-se comprometida. A falta de cobertura vegetal acentua o processo não só próximo a rede hidrica, mas em outras áreas através do assoreamento e voçorocamento, registrados em documentação fotográfica.

A existência de horta comunitária próximo ao "bota fora" constituído de terra removida, lixos domésticos e entulhos de construção civil, permite considerar que o mesmo compromete não só a horta, mas a nascente que se encontra entre estes dois locais. Neste local também já não existe mais a cobertura vegetal (mata ciliar) de proteção da nascente.

E por último, a estação de tratamento de esgoto da

SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) , encontra-se desativada desde 1990 colaborando com o agravamento do problema de poluição do Córrego Saltinho.

= E o custo SANEPA  
é alto !

## CAPITULO III

### Introdução

#### A IMPLANTAÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL DA ZONA SUL, NA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO CORREGO SALTINHO.

O Parque Industrial da Zona Sul de Londrina foi criado pela Lei 5856 de 03.08.1994 que dispõe sobre os Centros Industriais de Londrina - Cilo, ora denominado de Cilo 5, localizado entre a rodovia Celso Garcia Cid (Pr 445), avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra e o córrego Saltinho, tendo como objetivos, atender a uma região de aproximadamente 90.000 habitantes, em termos de novos empregos (anexo 1).

A criação de 96 novas industrias, conforme denomina a placa de sua implantação (foto 25), visa atender parte da demanda de mão de obra existente naquele local, fazendo com que os trabalhadores não tenham a preocupação de se deslocar para outras regiões da cidade para trabalhar. A implantação daquele parque Industrial visa também dinamizar a economia local, pois o mesmo atende ao anseio da administração pública no que tange ao desenvolvimento ao setor secundário da economia municipal.

#### 3.1. Aspécitos considerados fundamentais para a sua viabilização.

A implantação do Parque Industrial obedeceu aos seguintes critérios:

1. Lotes com 1000m<sup>2</sup> de área aproximadamente;
2. Total dos lotes 106;
3. Total de lotes vendido 92, até setembro 95;
4. Saneamento básico como: asfalto, água , esgoto e rede

de esgoto de água pluviais e estação de tratamento de esgoto;

5. Sistema de Comunicações;
6. Rede de energia elétrica compacta sem fiação áerea exposta;
7. Sistema de transporte coletivo dentro do Parque Industrial;
8. Localização estratégica observada geográfica quanto aos meios de escoamento de produtos.
9. Reservas de área técnica na cabeceira do loteamento, ou seja, da sua primeira quadra, paralela a rodovia PR-445.
10. Reserva de terreno próximo ao córrego Saltinho para fins de uso comunitário (recreação).
11. Preocupação com o fator de poluição ambiental, não permitindo a implantação de indústrias poluidoras naquela região.
12. Facilidade na negociação dos lotes, ou seja: preço médio de venda R\$ 8.000,00 (oito mil reais), parcelado em 18 (dezoito) meses (valores datados de setembro/95), com uma carência inicial de 6 (seis) meses, sem reajuste no valor das prestações.
13. Alguns tipos de indústrias selecionadas pela CODEL (Companhia de Desenvolvimento de Londrina)

Indústrias de confecções;

Indústrias de produtos plásticos;

Indústria de Xaxins;

Indústria de móveis, etc.

### 3.2. Aspéctos Legais sobre Polui o Industrial

Além dos aspéctos citados, há que se considerar, neste capítulo, o aspécto juridico, necessário qualquer instala o industrial.

O Decreto Lei Federal n  1413 de 14 de agosto de 1975, dispõe sobre o contr le da polui o do meio ambiente provocada por atividades industriais ( anexo 3). Segundo este decreto, as indústrias instaladas ou a instalar em todo território nacional são obrigadas a promover as medidas necessárias a prevenir e corrigir os inconvenientes e prejuizes causados pela polui o e contamina o do meio ambiente.

A necessidade de obediência   normas legais,   essencial para a viabilidade da implanta o e sucesso de um projeto como o do Cilo5, em Londrina.

Segundo A SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente), (1978, pg. 06) "Polui o industrial   qualquer altera o das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de energia ou substância sólida, líquida ou gasosa, ou combina es de elementos despejados pelas indústrias em niveis capazes, direta ou indiretamente de:

- I. Prejudicar a s ude, a segurança e o bem estar da popula o;
- II. Criar condicões adversas as atividades sociais e econ micas;
- III. "Ocasionando danos relevantes a flora,   fauna, e a outros recursos naturais".

De acordo com a carta de declividade (foto C), a inclinação do terreno para a implatação do Parque Industrial Cilo 5, esta dentro dos limites legais.

Do Ponto de Vista dos geógrafos o limite de inclinação de vertentes para a construção de edificações é de aproximadamente  $25\text{°}$ , sendo que para os engenheiros, o limite aproximado é de  $35\text{°}$ .

A declividade existente no local, conforme mostra a carta em anexo, esta dentro do limite de tolerância, não ultrapassando os  $20\text{°}$  de inclinação.

A maior parte da área destinada à implantação do Parque Industrial tem a sua declividade variando de 5 a  $10\text{°}$  de inclinação. Portanto, não existe impedimento para a implantação do parque industrial.

No que concerne ao Código florestal Brasileiro, a área destinada ao Cilo 5 também se enquadra perfeitamente aos preceitos legais; ou seja, ela não se encontra em áreas de nascentes, nem em faixa sanitária de curso hidrico (30 metros de margem, no casa do córrego Saltinho), e nem em área de topo.

Os tipos de indústrias que se instalarão no Cilo 5 e suas atividades não apresentam, a priori, problemas ligados à degradação ambiental da área; pois as industrias não são condideradas poluidoras.

Os aspécto sócio-económicos levados em consideração pelos autores do projeto, se cumpridos, trarão benefícios à população da área , haja visto a localização do Parque Industrial próximo às suas residências; além disso, a oferta de trabalho, pelas indústrias, absorverá parte da mão de obra da região, sem que seja preciso o deslocamento de

pessoas de outras regiões da cidade.

Este Parque esta localizado numa região onde o uso do solo já é intenso e não apresenta condições de expansão no mesmo lugar devido as áreas vizinhas já estarem consideradas com a função residencial.

## SINOPSE

Os aspectos abordados neste capítulo foram tomados a partir de levantamentos realizados "in loco" dados fornecidos pela CODEL (Companhia de Desenvolvimento de Londrina), e depoimentos de pessoas ligadas a implantação do parque industrial e análise de legislação relativa ao meio ambiente.

*N/A* Implantação / criação do parque foi possível constatar, a preocupação do poder público com relação a criação de novos empregos, e a observação quanto à qualidade ambiental da área.

Observou-se que através dos aspectos legais, muito se tem a fazer, sobretudo no tocante à construção do bem estar comum a toda aquela localização.

A degradação ambiental que ocorreu próximo ao córrego Saltinho é contraditória com a atual situação, pois condiz com a preocupação ambiental na implantação do Parque Industrial. Todo o material proveniente da terraplanagem, do sistema de esgoto, enfim de várias atividades, encontra-se ainda no local aguardando uma providência.

O parque obedece a legislação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O homem, como elemento de transformação do meio ambiente, precisa cada vez mais refletir sobre a forma com a qual tem sido tratado os problemas da degradação ambiental.

Neste sentido, e observando a realidade atual do meio ambiente da Zona Sul de Londrina frente à implantação do Parque Industrial, é que este trabalho foi realizado. A perspectiva de análise geográfica da relação sociedade-natureza permitiu caminhar no sentido de uma abordagem mais integradora de análise ambiental.

A microbacia do córrego Saltinho, área objeto deste estudo, apresenta na carta uma topografia suave em sua maior parte e, próximo ao curso hídrico, uma inclinação mais acentuada, apesar das características geomorfológicas serem favoráveis à ocupação. A área, entretanto, não apresenta formação de favelas, por exemplo; a microbacia não tem este tipo de problema social. Em contrapartida, a degradação encontrada com relação a microbacia do córrego Saltinho é evidenciada na carta de degradação ambiental, apresenta muitos problemas.

A nascente principal do córrego Saltinho está sendo tomada por entulhos, lixo doméstico, aterro, etc., e o que é também agravante, não apresenta uma cobertura vegetal arbórea na sua nascente hídrica. A nascente principal se forma com problemas de assoreamento e poluição, decorrentes da falta de consciência da população local e do poder público que permite a esta situação.

A recuperação da área deverá envolver remoção dos materiais ali despejados, criando condições para a preservação da

nascente com a plantação de vegetação nativa, dentre outras ações inerentes ao poder público.

Outra área em condições ambientais muito crítica na microbacia, localiza-se no fundo do loteamento do Parque Industrial Zona Sul, sido degradada de várias maneiras.

A escavação mecânica junto a sua nascente para a construção de uma ponte de ligação entre bairros trouxe problemas como assoreamento do curso hidrico proveniente de solo com pouca consistência e que se desloca nos momentos de ocorrência da precipitação pluviométrica; os depósito de lixo doméstico, entulhos e restos de outros materiais contribuem para a poluição das várias nascentes existentes naquele local.

A escavação próxima à esta nascente, não foi a solução mais adequada para o problema da urbanização; resolveu-se um problema de urbanização, mas criou-se outro de cunho ambiental que se não houver uma atenção do orgão responsável será o futuro "lixão" da Microbacia.

Partindo para o lado oposto ao da escavação mecânica, encontrou-se uma área degradada, de várias formas, tais como:

- Ausência de mata ciliar de proteção das nascentes devido a ação exploradora do homem.
- Aterro e remoção de áreas verdes, para transformá-la em depósito de entulho e urbanização de rua, e sistema de esgoto dentro da área da nascente.

O aterro construído na cabeceira de uma das nascentes para passar a última rua do loteamento desmatou parte da vegetação ali existente. A forma pela qual foi tratada esta nascente, sem respeito às leis de preservação ambiental, impõe

aos orgãos responsáveis a reconstituição da área de forma a tentar prover o local de um ambiente agradável e sadio, para que a população possa ter melhor proveito.

Em outra área da micro-bacia hidrográfica foi encontrado outro aterro, junto a uma das nascentes, observou-se que lixo doméstico, terra removida, entulho de obras e outros materiais estão contribuindo para o desaparecimento da nascente. Já sem proteção vegetal, somente leguminosas como taboas (*Aeschynomene*), a nascente também está sendo soterrada com aterro "bota fora" e também pelo processo de assoreamento quando da ocorrência de precipitação pluviométrica.

A carta de Degradação Ambiental mostra uma área com resquícios de mata nativa na microbacia em estudo, porém a mesma não é preservada. A expansão urbana já está bem próxima do local e, se não houver ações preservacionais da mata, ali também as nascentes serão brevemente poluidas e degradadas. Próximo a esta mata está a estação de tratamento de esgoto da SANEPAR, desativada desde 1990.

A estação recebe todo o esgoto de parte da microbacia e o mesmo é lançado no curso hidrico "in natura", como se pode observar, poluindo a partir dali o córrego Saltinho. Não muito longe, constatou-se que propriedades agrícolas, animais e plantações são servidos por tais águas.

A microbacia está recebendo um projeto de urbanização, visando o lado sócio-econômico daquela área, há de se ressaltar que no momento de seu planejamento, houve preocupações de âmbito ambiental. Urbanizou-se e preparou-se toda a área, selecionou-se empresas não poluidoras para instalar suas indústrias... enfim preparou-se toda uma estrutura para a implantação do parque industrial. O processo de instalação entretanto deixou seus vestígios de degradação, pois construia-se

de um lado e destruia-se de outro, soterrando nascentes, retirando as poucas vegetações existentes, transformando locais em depósitos de lixo e entulhos a céu aberto.

Se fosse observado a legislação ambiental no tocante a sua preservação, o resultado seria outro; o ambiente da microbacia merece respeito. Amparo legal para a sua preservação existe, o que não existe é consciência e responsabilidade no trato com o mesmo.

A poluição hídrica poderá ficar ainda pior se não forem tomadas providências no sentido de reverter o impácto do aterro das nascentes, do lançamento direto de esgoto no curso hídrico; é preciso reflorestar as margens do córrego (mata ciliar), restabelecendo a vida da fauna e flora do local.



Foto 01 - Nascente principal do Córrego Saltinho. Em segundo plano ravinamento-voçorocamento de origem urbana.



Foto 02 - Nascente do Córrego Saltinho: ausência da mata ciliar aterro, "bota-fora".



FOTO 03 – Nascente principal do córrego Saltinho transformada em " bota fora ".



FOTO 04 – Leito desviado do córrego Saltinho-proximidades da nascente principal.



Foto 05 – Nascente canalizada do Córrego Saltinho.



Foto 06 – Fundos do loteamento do Parque Industrial da Zona Sul – Lançamento de detritos.



Foto 07 - Rede de águas pluviais e degradação ambiental no entorno.



Foto 08 - Óleos e graxas (manchas escuras sobre a água) conduzidos pelas galerias pluviais para o córrego Saltinho.



Foto 09 - Córrego Saltinho: trecho de mata ciliar relativamente densa.



Foto 10 - Córrego Saltinho: água visivelmente pouco poluída.



Foto 11 - Micro-bacia do córrego Saltinho - aterro ao fundo, ravinamento-voçorocamento ao centro e movimento de massa à esquerda e ausência de mata ciliar.



Foto 12-Córrego Saltinho, margem esquerda: ausência completa de mata ciliar, atividades agrícolas e inumeros processos erosivos.



Foto 13 - Em primeiro plano uma das nascentes do córrego Saltinho - à esquerda e, à direita, aterro composto por lixo e entulhos. Ao fundo importante mancha de mata.



Foto 14 - Horta comunitária separada de depósito de lixo e entulhos por uma das nascentes do córrego Saltinho.



Foto 15 - Micro-bacia do córrego Saltinho - Divisor de águas e limite urbano-rural.



Foto 16 - Estação de Tratamento de Esgoto (SANEPAR) do córrego Saltinho, desativada desde 1990.  
Ao fundo observa-se ausência de mata ciliar e vários processos erosivos (ravinas e voçorocas).



Foto 17 - Lançamento direto de esgoto no córrego Saltinho.



Foto 18 - Lançamento direto de esgoto no córrego Saltinho.



Foto 19 - Encontro do efluente proveniente da esgoto (primeiro plano) com as águas do córrego Saltinho (ao fundo), logo após a estação de tratamento da SANEPAR - desativada.



Foto 20 - Encontro de águas claras (correjo Saltinho) e águas escuras poluidas (efluente de esgoto).



Foto 21 - Córrego Saltinho: água escura após o recebimento de esgoto a jusante da estação de tratamento da SANEPAR.



Foto 22 - Micro-bacia do córrego Saltinho: atividades agrícolas praticadas até quase dentro do curso hidrográfico e mata ciliar bastante rala.



Foto 23 - Córrego Saltinho: ausência de mata ciliar, atividades agrícolas praticadas até quase dentro do curso hidrico e inumeros processos erosivos.



Foto 24 - Área preparada, localizada entre a mata e o aterro, para a pratica de atividades de esporte.



FOTO - 25

PLACA DE IMPLANTAÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL - CILO 5

Pag 11 de 80  
-o-

## BIBLIOGRAFIA

BRANCO, S. M. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Moderna, 1990.  
Coleção Polêmica.

CARVALHO, B. A. **Ecologia e Poluição**. São Paulo: Freitas Bastos,  
1975.

CHRISTOFOLLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher,  
1980.

DE BIASE, M. "Cartas de Declividade: Confecção e Utilização".  
Geomorfologia - IG-USP - 1986.

DE BIASE, M. "Carta Clinográfica - Método de Representação e  
Confecção". São Paulo. USP/DGEO, 1986.

DREW, D. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. São Paulo:  
DIFEL, 1988.

FELLENBERG, G. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental**.  
São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980.

MAAK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná.** São Paulo:  
José Olimpio, 2<sup>a</sup> edição, 1981.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro.**

São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2<sup>a</sup> edição, 1989.

MENDONÇA, F. A. **Geografia e Meio Ambiente.** São Paulo: Contexto,  
1993. (Coleção Caminhos da Geografia).

-----**Geografia Física: Ciência Humana?** - São Paulo:  
contexto, 1989 - (coleção repensando a Geografia).

MENDONÇA, F. A. **O Clima e o Planejamento Urbano de Cidades de  
Porte Médio e Pequeno. Proposição Metodológica para Estudo  
sua Aplicação a cidade de Londrina-Pr** - São Paulo - USP - 1995  
- Tese: Doutorado em Geografia.

MENDONÇA, F. A. **Diagnóstico Ambiental de Micro bacias Hidrográficas.** In: Encuentro de Geógrafos de América Latina, 4, Mérida.  
Anais do..., Mérida/venezuelo: Universida de Los Andes., PP.  
301 - 315, 1993.

PARANA, SECRETARIA DO ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DO MEIO  
AMBIENTE. **Coletânia de Legislação Ambiental Federal e Estadual.**  
Curitiba, 1990.

PETRI, S. e FULFARO, J. S. *Geologia do Brasil*. São Paulo: T.A. Queiroz. EDUSP - 1983.

PHILIPPI JUNIOR, A. (ORG). *Saneamento do Meio*. São Paulo: USP - 1985.

SEMA (SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE)  
Legislação Básica, Brasília, 1978.

SEWELL, G. H. *Administração e Controle da Qualidade Ambiental*. São Paulo: EPU/EDUSP/CETESB, 1978.

SKINNER, B. J., *O Homem e o Oceano*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1988.

**A N E X O S**

**A N E X O - 0 1**



# Prefeitura do Município de Londrina

Estado do Paraná

CK

Nº

LEI N° 5.856, DE 03 DE AGOSTO DE 1994.

SÚMULA:- Acrescenta dois itens ao artigo 5º da Lei nº 3.937, de 24 de dezembro de 1986, já alterada pela Lei nº 4.496, de 10 de julho de 1990, que dispõem sobre os Centros Industriais de Londrina - CILOS.

PUBLICADO

Em 17/08/94 Jornal nº 10790

Edição Clássik Fls 08

Memo

A CÂMARA MUNICIPAL DE LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, APROVOU E EU, PREFEITO DO MUNICÍPIO, SANCIONO A SEGUINTE

L E I :

Art. 1º - O artigo 5º da Lei nº 3.937, de 24 de dezembro de 1986, já alterada pela Lei nº 4.496, de 10 de julho de 1990, que dispõem sobre os Centros Industriais de Londrina-CILOS, passa a vigorar acrescido dos itens denominados CILO 4 e CILO 5, com a seguinte redação e conforme segue.

"Art. 5º ...

CILO 1 - ...

CILO 2 - ...

CILO 3 - ...

CILO 4 - Rodovia Carlos João Strass, eixo da Rua Pedro Bertoluci em linha reta até o Ribeirão Lindóia, margem norte, Rua Curitiba, eixo da Rodovia Carlos João Strass até o ponto inicial, fechando o perímetro.

CILO 5 - Rodovia Celso Garcia Cid (PR-445), Avenida Presidente Eurico Gaspar Dutra, Córrego Saltinho, linha paralela à divisa leste do Loteamento Jardim Tarobá e distante desta 20,50 metros, Rodovia Celso Garcia Cid (PR-445) até o ponto inicial, fechando o perímetro."

Art. 2º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Londrina, 03 de agosto de 1994.

Luiz Eduardo Cheida  
PREFEITO DO MUNICÍPIO

Alice Cardamone Diniz  
SECRETARIA GERAL

Ref.

Projeto de Lei nº 244/94

Autoria: vários vereadores.

✓

**A N E X O - 0 2**

- 14 - *Modelo de Véculo*, nome que caracteriza uma linha de produção de veículos de um mesmo fabricante, com as mesmas características constitutivas, exceto ornamentais.
- 15 - *Oxidos de Nitrogênio*: soma do óxido nítrico e do dióxido de nitrogênio presentes no gás de escapamento, como se o óxido nítrico estivesse sob a forma de dióxido de nitrogênio.
- 16 - *Valor Típico de Emissão*: valor de emissão de poluentes, obtidos através de levantamentos estatísticos e que deve representar a configuração de veículos e/ou motores sob consideração.
- 17 - *Véículo leve*: veículo rodoviário automotor de passageiros, de carga ou de uso misto, com capacidade para transportar até doze passageiros ou com massa total máxima igual ou inferior a 2.800 (dois mil e oitocentos) quilogramas.
- 18 - *Véículo Pesado*: veículo rodoviário automotor de passageiros, de carga ou de uso misto, com capacidade para transportar mais que doze passageiros ou com massa total máxima superior a 2.800 (dois mil e oitocentos) quilogramas.

## ANEXO 2 TERMO DE CARACTERIZAÇÃO DO VEÍCULO OU MOTOR

Todos os motores e/ou veículos comercializados no País devem ter suas características descritas de acordo com o seguinte modelo:

- A) Características do Motor:
- Conforme o Anexo "A" – Formulário de Características do Motor da NBR 8833 – Determinação da Conformidade de Veículos Leves com os Padrões Estabelecidos para Emissão de Escapamento.
  - B) Características da Configuração do Véículo:
    - Conforme o Anexo "B" – Formulário de Características da Configuração do Véículo da NBR 8833 – Determinação da Conformidade de Veículos Leves com os Padrões Estabelecidos para Emissão de Escapamento.
    - C) Dados Complementares:

- nome, endereço e telefones(s) comercial(is) representante(s) constitutivo(s) pelo fabricante, responsável(éis) e data;
- assinatura do representante legal do fabricante;
- relação de itens, peças, subconjuntos e conjuntos que exerçam influência considerável sobre as emissões e que devem ser objeto de certificação para a comércio/comercialização como peças de reposição e serviços;
- recomendações e procedimentos para a manutenção do motor e/ou veículo;
- estimativa do número de motores e/ou veículos a serem comercializados por ano;
- opção ou não pela utilização do Fator de Deterioração da Emissão;
- declaração do fabricante de que os veículos produzidos a partir da data de elaboração do Termo de Caracterização refletem as descrições e especificações do referido termo.

## **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20 – 18 de junho de 1986**

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 7º, Inciso IX, do Decreto 88.351, de 1º de junho de 1983 (1), e o que estabelece a RESOLUÇÃO CONAMA N° 003, de 5 de junho de 1984 (2),

Considerando ser a classificação das águas doces, salobras e salinas essencial à defesa de seus níveis de qualidade, avaliados por parâmetros e indicadores específicos, de modo a assegurar seus usos preponderantes;

Considerando que os custos do controle de poluição podem ser melhor adequados quando os níveis de qualidade exigidos, para um determinado corpo d'água ou seus diferentes trechos, estejam de acordo com os usos que se pretende dar aos mesmos;

Considerando que o enquadramento dos corpos d'água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que devem possuir para atender as necessidades da comunidade;

Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados como consequência da deterioração da qualidade das águas;

Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas, em relação aos níveis estabelecidos no enquadramento, de forma a facilitar a fixação e controle de metas visando atingir gradativamente os objetivos permanentes;

Considerando a necessidade de reformular a classificação existente, para melhor distribuir os usos, contemplar as águas salinas e salobras e melhor especificar os parâmetros e limites associados aos níveis de qualidade requeridos, sem prejuízo de posterior aperfeiçoamento;

RESOLVE estabelecer a seguinte classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional:

**Art. 1º** – São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em nove classes, as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional:

### **ÁGUAS DOCES**

- I – Classe Especial – águas destinadas:
  - a) ao abastecimento doméstico sem prédia ou com simples desinfecção;
  - b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
- II – Classe 1 – Águas destinadas:
  - a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
  - b) à proteção das comunidades aquáticas;
  - c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
  - d) à irrigação de hortaliças que são consumidas crus e de frutas que se desidratam.

(1) O Decreto nº 88.351 de 01/06/83 foi revogado pelo Decreto nº 90.274, de 06 de junho de 1990.  
(2) A Resolução CONAMA nº 003, de 05/6/84, dispõe sobre a classificação das águas interiores no território nacional.

serviços renas ao solo e que sejam *ingeridas* cruas sem remoção de *película*.  
e) à criação natural e/ou intensiva (aquiticultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

### III – Classe 2 – águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
  - b) à proteção das comunidades aquáticas;
  - c) à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho);
  - d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
  - e) à criação natural e/ou intensiva (aquiticultura) de espécies destinadas à alimentação humana.
- IV – Classe 3 – águas destinadas:**
- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
  - b) à irrigação de culturas arbóreas, cereais e forrageiras;
  - c) dessementação de animais.
- V – Classe 4 – águas destinadas:**
- a) à navegação;
  - b) à harmonia paisagística;
  - c) aos usos menos exigentes.

## AGUAS SALINAS

**VI – Classe 5 – águas destinadas:**  
a) à recreação do contato primário;  
b) à proteção das comunidades aquáticas;  
c) à criação natural e/ou intensiva (aquiticultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

### VII – Classe 6 – águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

## AGUAS SALOBRAS

**VIII – Classe 7 – águas destinadas:**  
a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquiticultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

### IX – Classe 8 – águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

**Art. 2º – Para efeito desta resolução são adotadas as seguintes definições:**  
a) CLASSIFICAÇÃO: qualificação das águas doces, salobras e salinas com base nos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade).

- b) ENQUADRAMENTO: estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo.
- c) CONDIÇÃO: qualificação do nível de qualidade apresentado por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada.
- d) EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO: conjunto de medidas necessárias para colocar e/ou manter a condição de um segmento de corpo d'água em correspondência com a sua classe.
- e) ÁGUAS DOCES: águas com salinidade igual ou inferior a 0,50‰.
- f) ÁGUAS SALOBRAS: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰ e 30‰.
- g) ÁGUAS SALINAS: águas com salinidade igual ou superior a 30‰.
- Art. 3º – Para as águas da Classe Especial, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:
- COLIFORMES: para o uso de abastecimento sem prévia desinfecção os coliformes totais deverão estar ausentes em qualquer amostra.
- Art. 4º – Para as águas da classe 1, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:

  - a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
  - b) diâmetros e graxas: virtualmente ausentes;
  - c) substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
  - d) corantes artificiais: virtualmente ausentes;
  - e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
  - f) coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. As águas utilizadas para a irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas que se desenvolvem rantes no solo o que são consumidas crus, sem remoção da casca ou pelúcia, não devem ser poluídas por excretamentos humanos, ressaltando-se a necessidade de inspeções sanitárias periódicas. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês; no caso de não haver na região meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o limite será de 1.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês.
  - g) DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 3 mg/l O<sub>2</sub>.
  - h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/l O<sub>2</sub>.
  - i) Turbidez: até 40 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);
  - j) cor: nível de cor natural de corpo de água em mg Pt/l;
  - k) pH: 6,0 a 9,0;
  - m) Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

    - Alumínio: 0,1 mg/l Al;
    - Amônia não ionizável: 0,02 mg/l NH<sub>3</sub>;
    - Arsênio: 0,05 mg/l As;
    - Bátrio: 1,0 mg/l Ba;
    - Berílio: 0,1 mg/l Be;
    - Boro: 0,75 mg/l B;

**Benzeno:** 0,01 mg/l  
**Benzo-a-pireno:** 0,00001 mg/l  
**Cádmio:** 0,001 mg/l Cd  
**Cianeto:** 0,01 mg/l CN  
**Chumbo:** 0,03 mg/l Pb  
**Cloreto:** 250 mg/l Cl  
**Cloro Residual:** 0,01 mg/l Cl  
**Cobalto:** 0,2 mg/l Co  
**Cobre:** 0,02 mg/l Cu  
**Cromo Trivalente:** 0,5 mg/l Cr  
**Cromo Hexavalete:** 0,0003 mg/l Cr  
**1,1 dicloroeteno:** 0,0003 mg/l  
**1,2 dicloroetano:** 0,01 mg/l  
**Estanho:** 2,0 mg/l Sn  
**Índice de Fendis:** 0,001 mg/l C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH  
**Ferro solúvel:** 0,3 mg/l Fe  
**Fluoretos:** 1,4 mg/l F  
**Fosfato total:** 0,025 mg/l P  
**Lítio:** 2,5 mg/l Li  
**Manganês:** 0,1 mg/l Mn  
**Mercúrio:** 0,0002 mg/l Hg  
**Níquel:** 0,025 mg/l Ni  
**Nitrito:** 10 mg/l N  
**Prata:** 1,0 mg/l Ag  
**Pentaclorofenol:** 0,01 mg/l Ag  
**Selênio:** 0,01 mg/l Se  
**Sólidos dissolvidos totais:** 500 mg/l  
**Substâncias tensio-ativas que reagem com o azul de metileno:** 0,5 mg/l LAS  
**Sulfatos:** 250 mg/l SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
**Sulfeto (como H<sub>2</sub>S não dissociado):** 0,002 mg/l S  
**Tetracloropetenô:** 0,01 mg/l  
**Tricloroeteno:** 0,03 mg/l  
**Tetracloro de carbono:** 0,003 mg/l  
**2, 4, 6 triclorofenol:** 0,01 mg/l  
**Urânio total:** 0,02 mg/l U  
**Vanádio:** 0,1 mg/l V  
**Zinco:** 0,18 mg/l Zn  
**Aldeia:** 0,01 ug/l  
**Clordano:** 0,04 ug/l  
**DDT:** 0,002 ug/l  
**Dieldrina:** 0,005 ug/l

**Endrin:** 0,0004 ug/l  
**Endossulfan:** 0,056 ug/l  
**Epóxido de Heptacloro:** 0,01 ug/l  
**Heptacloro:** 0,01 ug/l  
**Lindano (gama-BHC)** 0,02 ug/l  
**Metoxicloro:** 0,03 ug/l  
**Dodecactoro + Nonactoro:** 0,001 ug/l  
**Bifenilas Policloradas (PCBs):** 0,001 ug/l  
**Toxaefeno:** 0,01 ug/l  
**Demeton:** 0,1 ug/l  
**Gutton:** 0,005 ug/l  
**Malation:** 0,1 ug/l  
**Paratation:** 0,04 ug/l  
**Carbaril:** 0,02 ug/l  
**Compostos organofosforados e carbamatos totais:** 10,0 ug/l em Paration  
**2,4 - D:** 4,0 ug/l  
**2,4, 5 - TP:** 10,0 ug/l  
**2,4, 5 - T:** 2,0 ug/l

**Art. 5º** – Para as águas de Classe 2, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da Classe 1, à exceção dos seguintes:  
 a) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtracão convencionais;  
 b) Coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 5.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês;

c) Cor: até 75 mg PHl  
 d) Turbidez: até 100 UNT;  
 e) DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 5 mg/l O<sub>2</sub>  
 f) COD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l O<sub>2</sub>

**Art. 6º** – Para as águas de Classe 3 são estabelecidos os limites ou condições seguintes:  
 a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;  
 b) óleos e graxas: virtualmente ausentes;  
 c) substâncias que comunicarem gosto ou odor: virtualmente ausentes;  
 d) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtracão convencionais;  
 e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;  
 f) número de coliformes fecais até 4.000 por 100 mililitros em 80% ou mais

de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, Índice limiar será de até 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês;

- g) DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 10 mg/l O<sub>2</sub>;
- h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/l O<sub>2</sub>;
- i) Turbidez: até 100 UNT;
- j) Cor: até 75 mg Pt/l;
- l) pH: 6,0 a 9,0;

m) Substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

Alumínio:	0,1 mg/l Al	0,5 mg/l LAS
Sulfato:	250 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
Sulfetos (como H <sub>2</sub> S não dissociado):		0,3 mg/l S
Tetracloroeteno:		0,01 mg/l
Tricloroeteno:		0,03 mg/l
Tetracloreto de carbono:		0,003 mg/l
2, 4, 6 triclorofenol:		0,01 mg/l
Uranio total:		0,02 mg/l U
Vanádio:		0,1 mg/l V
Zinco:		5,0 mg/l Zn
Aldritin:		0,03 ug/l
Clordano:		0,3 ug/l
DDT:		1,0 ug/l
Dieldrina:		0,03 ug/l
Endrina:		0,2 ug/l
Endossulfan:		150 ug/l
Epoxido de Heptacloro:		0,1 ug/l
Heptacloro:		0,1 ug/l
Lindano (gamma-BHC)		30 ug/l
Metoxicloro:		30,0 ug/l
Dodecacioto + Nonacioto:		0,001 ug/l
Bifenilas Policloradas (PCBs):		0,001 ug/l
Toxafeno:		5,0 ug/l
Demeton:		14,0 ug/l
Gutilone:		0,005 ug/l
Matafoton:		100,0 ug/l
Paratón:		35,0 ug/l
Carbanil:		70,0 ug/l
Compostos organofosforados e carbamatos totais em Paratón		100,0 ug/l
Lítio:	2,4 - D:	20,0 ug/l
Manganês:	2, 4, 5 - TP:	10,0 ug/l
Mercúrio:	2, 4, 5 - T:	2,0 ug/l
Níquel:		
Nítrato:		
Nitrogênio amoniácal:		
Prata:		
Pentaclorofenol:		
Selénio:		
Sólidos dissolvidos totais:		
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul		

Art. 7º — Para as águas da Classe 4, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais, virtualmente ausentes;
- b) odor e aspecto: não objetáveis;
- c) óleos e graxas: toleram-se iridências;
- d) substâncias facilmente sedimentáveis que contribuem para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- e) índice de fenióis até 1,0 mg/l C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH;

- i) OD superior a 2,00 mg/l  $O_2$  em qualquer amostra;  
g) pH: 6 a 9.

### ÁGUAS SALINAS

**Art. 8º** – Para as águas da Classe 5, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a) materiais flutuantes; virtualmente ausentes;
- b) óleos e graxas; virtualmente ausentes;
- c) substâncias que produzem odor e turbidez; virtualmente ausentes;
- d) corantes artificiais; virtualmente ausentes;
- e) substâncias que formem depósitos objetáveis; virtualmente ausentes;
- f) coliformes; para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para o uso de criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana e que serão inseridas cias, não deverá ser excedida uma concentração média de 14 coliformes fecais por 100 mililitros, com não mais de 10% das amostras excedendo 43 coliformes fecais por 100 mililitros. Para os demais usos não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 60% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
- g) DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 5 mg/l  $O_2$ ;
- h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/l  $O_2$ ;
- i) pH 6,5 a 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidade;
- j) substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

Alumínio:	1,5 mg/l Al	2,4 - D:	10,0 ug/l em Paratôn
Amônia não ionizável:	0,4 mg/l $NH_3$	2,4 - TP:	10,0 ug/l
Arsênio:	0,05 mg/l As	2,4 - 5 - T:	10,0 ug/l
Bátrio:	1,0 mg/l Ba	2,4 - 5 - Cr:	10,0 ug/l
Berílio:	1,5 mg/l Be		
Boro:	5,0 mg/l B		
Cádmio:	0,005 mg/l Cd		
Chumbo:	0,01 mg/l Pb		
Cianeto:	0,005 mg/l CN		
Cloro residual:	0,01 mg/l Cl		
Cobre:	0,05 mg/l Cu		
Cromo hexavalente:	0,05 mg/l Cr		
Estanho:	2,0 mg/l Sn		
Índice de Fendas:	0,001 mg/l $C_6H_5OH$		
Ferro:	0,3 mg/l $Fe$		
Fluoretos:	1,4 mg/l F		
Manganês:	0,1 mg/l Mn		
Mercúrio:	0,0001 mg/l Hg		

Níquel:	0,1 mg/l Ni	Substâncias tensoreativas que reagem com o azul de metileno: 0,5 mg/l LAS.
Nitrito:	1,0 mg/l N	Sulfetos com $H_2S$ : 0,002 mg/l S
Prata:	0,005 mg/l Ag	Tálio: 0,1 mg/l Ti
Selênio:	0,01 mg/l Se	Urânio Total: 0,5 mg/l U
		Zinco: 0,17 mg/l Zn
		Aldhids: 0,003 - ug/l
		Clorofano: 0,004 ug/l
		DDT: 0,001 ug/l
		Demeton: 0,1 ug/l
		Dieldrina: 0,003 ug/l
		Endossulfan: 0,034 ug/l
		Endrins: 0,004 ug/l
		Epóxido de Heptacloro: 0,001 ug/l
		Heptacloro: 0,001 ug/l
		Metoxicloro: 0,004 ug/l
		Lindano (grama - BHC): 0,001 ug/l
		Dodecaciolo + Nonaciolo: 0,001 ug/l
		Glicina: 0,001 ug/l
		Malation: 0,001 ug/l
		Taxafeno: 0,005 ug/l
		Compostos organofosforados e carbamatos totais: 10,0 ug/l em Paratôn
		2,4 - D: 10,0 ug/l
		2,4 - 5 - TP: 10,0 ug/l
		2,4 - 5 - Cr: 10,0 ug/l

**Art. 9º** – Para as águas da Classe 6, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- a) materiais flutuantes; virtualmente ausentes;
- b) óleos e graxas; toleram-se iridências;
- c) substâncias que produzem odor e turbidez; virtualmente ausentes;
- d) corantes artificiais; virtualmente ausentes;
- e) substâncias que formem depósitos objetáveis; virtualmente ausentes;
- f) coliformes; não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes fecais por 100 ml em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região meio disponível para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
- g) DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 10 mg/l  $O_2$ ;
- h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/l  $O_2$ .

i) pH 6,5, a 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidades;

### ÁGUAS SALOBRAS

**Art. 10** – Para as águas de Classe 7, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- DBO<sub>5</sub> dias a 20°C até 5 mg/l O<sub>2</sub>;
- OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l O<sub>2</sub>;
- pH 6,5 a 8,5;
- óleos e graxas; virtualmente ausentes;
- materiais flutuantes; virtualmente ausentes;
- substâncias que produzem cor, odor e turbidez; virtualmente ausentes;
- substâncias que formem depósitos objetáveis; virtualmente ausentes;
- coliformes; para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para o uso de criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana e que serão ingeridas crus, não deverá ser excedido uma concentração média de 14 coliformes fecais por 100 mililitros com não mais de 10% das amostras excedendo 43 coliformes fecais por 100 mililitros. Para os demais usos não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais, coletadas em qualquer mês; no caso de não haver na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o trânsito limite será de até 5.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais, coletadas em qualquer mês;
- substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

Amoníaco: 0,4 mg/l N

Arsênio: 0,05 mg/l As

Cádmio: 0,005 mg/l Cd

Cianeto: 0,005 mg/l CN

Chumbo: 0,01 mg/l Pb

Cobre: 0,05 mg/l Cu

Crômo hexavalente: 0,05 mg/l Cr

Índice de Fendis: 0,001 mg/l C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH

Fluoretos: 1,4 mg/l F

Mercúrio: 0,0001 mg/l Hg

Níquel: 0,1 mg/l Ni

Sulfatos como H<sub>2</sub>S: 0,002 mg/l S

Zinco: 0,17 mg/l Zn

Aldrin: 0,003 ug/l

Cloretano: 0,004 ug/l

DDT: 0,001 ug/l

Demeton: 0,1 ug/l

Dieldrin: 0,003 ug/l

Eritrín: 0,004 ug/l

Endossulfan: 0,034 ug/l  
Epóxido de Heptacloro: 0,001 ug/l  
Gution: 0,01 ug/l  
Heptacloro: 0,001 ug/l  
Linoteno (gamma - BHC): 0,004 ug/l  
Malation: 0,1 ug/l  
Metoxicloro: 0,03 ug/l  
Dodecachloro + Nonactoro: 0,001 ug/l  
Paratón: 0,04 ug/l  
Toxafeno: 0,005 ug/l

\* carbamatos totais: 10,0 ug/l em Paratón;  
2,4 - D: 10,0 ug/l  
2,4, 5 - TP: 10,0 ug/l

**Art. 11** – Para as águas de Classe 8, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

- pH: 5, a 9;
- OD, em qualquer amostra, não inferior a 3,0 mg/l O<sub>2</sub>;
- óleos e graxas; toleram-se irritâncias;
- materiais flutuantes; virtualmente ausentes;
- substâncias que produzem cor, odor e turbidez; virtualmente ausentes;
- substâncias facilmente sedimentáveis que contribuem para o assoreamento de canais de navegação; virtualmente ausentes;
- coliformes; não deverá ser excedido um limite de 4.000 coliformes fecais por 100 ml em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o trânsito limite será de 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais coletadas em qualquer mês;
- substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigadas sempre que houver suspeita de sua presença.

**Art. 12** – Os padrões de qualidade das águas estabelecidos nesta Resolução constituem-se em limites individuais para cada substância. Considerando eventuais ações sinergéticas entre as mesmas, estas ou outras não especificadas, não poderão conter as águas características capazes de causarem efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida.

**§ 1º** As substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigadas sempre que houver suspeita de sua presença.

**§ 2º** Considerando as limitações de ordem técnica para a quantificação dos níveis dessas substâncias, os laboratórios dos organismos competentes deverão estruturar-se para atenderem às condições propostas. Nos casos onde a metodologia analítica disponível for insuficiente para quantificar as concentrações dessas substâncias nas águas, os sedimentos e/ou biota aquática deverão ser investigados quanto a presença eventual dessas substâncias.

**Art. 13** – Os limites de DBO<sub>5</sub>, estabelecidos para as Classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que os teores mínimos de OD, previstos, não serão desadequados em

nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão ( $Q_{crit} = Q_7,10$ , onde  $Q_7,10$  é a média das mínimas de 7 (sete) dias consecutivos em 10 (dez) anos de recorrência de cada seção do corpo receptor).

**Art. 14** – Para os efeitos desta Resolução, consideram-se entes, cabendo aos órgãos de controle ambiental, quando necessário, quantificá-los para cada caso.

**Art. 15** – Os órgãos de controle ambiental poderão acrescentar outros parâmetros ou tomar mais restritivos os estabelecidos nesta Resolução, tendo em vista as condições locais.

**Art. 16** – Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.

**Art. 17** – Não será permitido o lançamento de poluentes nos mananciais sub-superficiais.

**Art. 18** – Nas águas de Classe Especial não serão tolerados lançamentos de águas residuárias, domésticas e industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes, mesmo tratados. Caso sejam utilizadas para o abastecimento doméstico deverão ser submetidas a uma inspeção sanitária preliminar.

**Art. 19** – Nas águas das Classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos de despejos, desde que, além de atenderem ao disposto no Art. 21 desta Resolução, não venham a fazer com que os limites estabelecidos para as respectivas classes sejam ultrapassados.

**Art. 20** – Tendo em vista os usos fixados para as Classes, os órgãos competentes enquadrarão as águas e estabelecerão programas de controle de poluição para a efetivação dos respectivos enquadramentos, obedecendo ao seguinte:

a) o corpo de água que, na data de enquadramento, apresentar condição em desacordo com a sua classe (qualidade inferior à estabelecida), será objeto de provisões que excedam aos limites devido às condições naturais;

b) o enquadramento das águas federais na classificação será procedido pela SEMA, cujidos o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH e outras entidades públicas ou privadas interessadas;

c) o enquadramento das águas estaduais será efetuado pelo órgão estadual competente, ouvidas outras entidades públicas ou privadas interessadas;

d) os órgãos competentes definirão as condições específicas de qualidade dos corpos de água inferiores;

e) os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data da publicação desta Resolução, serão objetos de reestudo a fim de a ela se adaptarem;

f) enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas Classe 2, as salinas Classe 5 e as salobras Classe 7, porém aquelas enquadradas na legislação anterior permanecerão na mesma classe até o reenquadramento;

g) os programas de acompanhamento da condição dos corpos de água seguirão normas e procedimentos a serem estabelecidos pelo Conselho Nacional do

**Meio Ambiente – CONAMA.**  
**Art. 21** – Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedecam às seguintes condições:

- a) pH entre 5 a 9;
  - b) temperatura: inferior a 40°C, sendo que a elevação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C;
  - c) materiais sedimentáveis: até mililitro em teste de 1 hora em cone Imhoff.
- Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
- e) óleos e graxas;
- f) óleos minerais até 20 mg/l;
- g) valores máximos admissíveis das seguintes substâncias:

Amoníaco:	5,0 mg/l N
Arsênio total:	0,5 mg/l As
Bário:	5,0 mg/l Ba
Boro:	5,0 mg/l B
Cádmio:	0,2 mg/l Cd
Cianeto:	0,2 mg/l CN
Chumbo:	0,5 mg/l Pb
Cobre:	1,0 mg/l Cu
Cromo hexavalente:	0,5 mg/l Cr
Cromo trivalente:	2,0 mg/l Cr
Estantio:	4,0 mg/l Sn
Índice de ferros:	0,5 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
Ferro solúvel:	15,0 mg/l Fe
Fluoretos:	10,0 mg/l Fe
Manganês solúvel:	1,0 mg/l Mn
Mercurio:	0,01 mg/l Hg
Níquel:	2,0 mg/l Ni
Prata:	0,1 mg/l Ag
Setênia:	0,05 mg/l Se
Sulfato:	1,0 mg/l S
Sulfitos:	1,0 mg/l SO <sub>3</sub>
Zinco:	5,0 mg/l Zn
Compostos organofosforados e carbamatos totais:	1,0 mg/l em Paratition
Sulfeto de carbono:	1,0 mg/l
Tricloroetano:	1,0 mg/l
Clorofórmio:	1,0 mg/l
Tetracloreto de Carbono:	1,0 mg/l

**Dicloroeteno:**  
Compostos organoclorados  
não listados acima (pesticidas,  
solventes, etc.);

0,05 mg/l  
outras substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais: de acordo com limites a serem fixados pelo CONAMA.

h) tratamento especial, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos.

**Art. 22 – Não será permitida a diluição de efluentes industriais com águas não poluídas, tais como água de abastecimento, água de mar e água de refigeração.**

**Parágrafo Único – Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes despejos ou emissões individualizadas, os limites constantes desta regulamentação aplicar-se-ão a cada um deles ou ao conjunto após a mistura, a critério do órgão competente.**

**Art. 23 – Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características em desacordo com o seu enquadramento nos termos desta Resolução.**

**Parágrafo Único – Resguardados os padrões de qualidade do corpo receptor, demonstrado por estudo de impacto ambiental realizado pela entidade responsável pela emissão, o órgão competente poderá autorizar lançamentos acima dos limites estabelecidos no Art. 21, fixando o tipo de tratamento e as condições para esse lançamento.**

**Art. 24 – Os métodos de coleta e análise das águas devem ser os especificados nas normas aprovadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO ou, na ausência delas, no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA-AWWA-WPCF, última edição, ressalvado o disposto no Art. 12. O índice de fêndis deverá ser determinado conforme o método 510 B do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16ª edição, de 1985.**

**Art. 25 – As indústrias que, na data da publicação desta Resolução, possuem instalações ou projetos de tratamento de seus despejos, aprovados por Orgão Integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, que atendam à legislação anteriormente em vigor, terão prazo de três (3) anos, prorrogáveis até cinco (5) anos, a critério do Orgão Estadual Local, para se enquadrarem nas exigências desta Resolução. No entanto, as citadas instalações de tratamento deverão ser mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas, além que se cumpram as disposições desta Resolução.**

## BALNEABILIDADE

**Art. 26 – As águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) serão enquadradas e terão sua condição avaliada nas categorias EXCELENTE, MUITO BOA, SATISFAKTÓRIA e IMPROPRIA, da seguinte forma:**

- a) **EXCELENTE (3 estrelas):** Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais por 100 mililitros ou 1.250 coliformes totais por 100 mililitros;
  - b) **MUITO BOAS (2 estrelas):** Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais por 100 mililitros ou 2.500 coliformes totais por 100 mililitros;
  - c) **SATISFAKTÓRIAS (1 estrela):** Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros ou 5.000 coliformes totais por 100 mililitros;
  - d) **IMPROPRIAS:** Quando ocorrer, no trecho considerado, qualquer uma das seguintes circunstâncias:
    - 1. não enquadramento em nenhuma das categorias anteriores, por terem ultrapassado os índices bacteriológicos nelas admitidos;
    - 2. ocorrência, na região, de incidência relativamente elevada ou anormal de enfermidades transmissíveis por via hidrica, a critério das autoridades sanitárias;
    - 3. sinais de poluição por esgotos, perceptíveis pelo olfato ou visão;
    - 4. recebimento regular, intermitente ou esporádico, de esgotos por intermédio de valas, corpos d'água ou canalizações, inclusive galerias de águas pluviais, mesmo que seja de forma diluída;
    - 5. presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive óleos, gásas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
    - 6. pH menor que 5 ou maior que 8,5;
    - 7. presença, na água, de parasitas que afetem o homem ou a constatação da existência de seus hospedeiros intermediários infectados;
    - 8. presença, nas águas doces, de moluscos transmissores potenciais de esquistossomose, caso em que os avisos de interdição ou alerta deverão mencionar especificamente esse risco sanitário;
    - 9. outros fatores que contra-indiquem, temporariamente ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.
- Art. 27 – No acompanhamento da condição das praias ou balneários as categorias EXCELENTE, MUITO BOA e SATISFAKTÓRIA poderão ser reunidas numa única categoria denominada PROPRIA.**
- Art. 28 – Se a deterioração da qualidade das praias ou balneários ficar caracterizada como decorrência da lavagem de vias públicas pelas águas da chuva, ou como consequência de outra causa qualquer, essa circunstância deverá ser mencionada no Boletim de condição das praias e balneários.**
- Art. 29 – A coleta de amostras será feita, preferencialmente, nos dias de maiorfluência do público às praias ou balneários.**
- Art. 30 – Os resultados dos exames poderão, também, se referir a períodos menores que 5 semanas, desde que cada um desses períodos seja especificado e tenham sido colhidas e examinadas, pelo menos, 5 amostras durante o tempo**

mencionado.

**Art. 31** – Os exames de colimetria, previstos nesta Resolução, sempre que possível, serão feitos para a identificação e contagem de coliformes fecais, sendo permitida a utilização de índices expressos em coliformes totais, se a identificação e contagem forem difíceis ou impossíveis.

**Art. 32** – À beira mar, a coleta de amostra para a determinação do número de coliformes fecais ou totais deve ser, de preferência, realizada nas condições do mar que apresentem, costumeiramente, no local, contagens bacteriológicas mais elevadas.

**Art. 33** – As praias e outros balneários deverão ser interditados se o órgão de controle ambiental, em qualquer dos seus níveis (Municipal, Estadual ou Federal), constatar que a má qualidade das águas de recreação primária justifica a medida.

**Art. 34** – Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, sempre que houver uma affluência ou extravasamento de esgotos capaz de oferecer sério perigo em praias ou outros balneários, o trecho afetado deverá ser sinalizado pela entidade responsável, com bandeirolas vermelhas constando a palavra POLUÍDA em cor negra.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 35** – Aos órgãos de controle ambiental compete a aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização para o cumprimento da legislação, bem como a aplicação das penalidades previstas, inclusive a interdição de atividades industriais poluidoras.

**Art. 36** – Na Inexistência de entidade estadual encarregada do controle ambiental ou se, existindo, apresentar falhas, omissões ou prejuízo sensíveis aos usos estabelecidos para as águas, a Secretaria Especial do Meio Ambiente poderá agir diretamente, em caráter supletivo.

**Art. 37** – Os órgãos estaduais de controle ambiental manterão a Secretaria Especial do Meio Ambiente informada sobre os enquadramentos dos corpos de água que efetuarem, bem como das normas e padrões complementares que estabeleceram.

**Art. 38** – Os estabelecimentos industriais, que causam ou possam causar poluição das águas, devem informar ao órgão de controle ambiental, o volume e o tipo de seus efluentes, os equipamentos e dispositivos antipoluidores existentes, bem como seus planos de ação de emergência, sob pena das sanções cabíveis, ficando o referido órgão obrigado a enviar cópia dessas informações à SEMA, à STI (MIC), ao IBGE (SEPLAN) e ao DNAEE (MME).

**Art. 39** – Os Estados, Territórios e o Distrito Federal, através dos respectivos órgãos de controle ambiental, deverão exercer sua atividade orientadora, fiscalizadora e punitiva das atividades potencialmente poluidoras instaladas em seu território, ainda que os corpos de água prejudicados não sejam de seu domínio ou jurisdição.

**Art. 40** – O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos

infratores as sanções previstas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e sua regulamentação pelo Decreto nº 88.351, de 01 de junho de 1983 (1).

**Art. 41** – Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

## RESOLUÇÃO CONAMA Nº 005 – 06 de agosto de 1987

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, no uso da atribuição que lhe confere o Artigo 48, do Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983 (1), e Considerando a necessidade de se implantar de fato o Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, elaborado pela Comissão Especial, instituída através da Resolução/CONAMA nº 009, de 24 de janeiro de 1986;

Considerando a necessidade de se estruturar racionalmente a exploração e/ou preservação do rico Patrimônio Espeleológico Nacional;

Considerando, ainda, a Inexistência de uma lei específica que proteja e regulamente o Patrimônio Espeleológico Nacional, RESOLVE:

I – Aprovar o Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, com recomendações no sentido de:

1º – Que seja estabelecida, em regime de urgência, através das Câmaras Técnicas pertinentes os critérios, diretrizes e normas do uso quo permitam indicar as áreas do Patrimônio Espeleológico Nacional, merecedoras de uma intervenção imediata, especialmente aquelas cujo o perigo de destruição é minante;

2º – Que sua Secretaria-Executiva mova gestões junto aos órgãos competentes no sentido de viabilizar o cadastramento sistemático do Patrimônio Espeleológico Nacional;

3º – Que seja incluída na Resolução/CONAMA/Nº 001/86, a obrigatoriedade de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental nos casos de empreendimentos potencialmente lesivos ao Patrimônio Espeleológico Nacional;

4º – Que a SPHAN/Pro-Memória dê a mesma atenção ao Patrimônio Espeleológico que dispensa ao Patrimônio Arqueológico;

5º – Que os órgãos encarregados de executar e administrar explorações de recursos naturais e construções civis de grande porte, informem, em seus projetos, a existência de cavernas nas áreas por eles abrangidas;

6º – Que a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo interdite o turismo nas Cavernas do Sistema das Areias, situado no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), reservando-lhe o acesso à pesquisa científica autorizada, tendo em vista serem aquelas cavernas o "habitat" do mais importante globo brasileiro, bagre cego (*Pimelodella kronen*);

7º – Que o IBDF inclua os troglodímos na extinção e que como tal devem ser preservados;

8º – Que o DNPM inclua no novo Código de Mineração a

(1) O Decreto nº 88351 de 01/06/83 foi revogado pelo Decreto nº 93274 de 05/06/93.

**A N E X O - 0 3**

tentada das peças necessárias às autoridades ou aos administradores a quem competir aplicar a sanção.

**Art. 16** – Caso decorridos 60 (sessenta) dias de publicação da sentença condenatória de segunda instância, sem que o autor ou terceiro promova a respectiva execução, o representante do Ministério Público a promoverá nos 30 (trinta) dias seguintes, sob pena de falta grave.

**Art. 17** – É sempre permitido às pessoas ou entidades referidas no art. 1º, ainda que hajam contestado a ação, promover, em qualquer tempo, e no que as beneficiar, a execução da sentença contra os demais réus.

**Art. 18** – A sentença terá eficácia de coisa julgada operativa “erga omnes”, exceto no caso de haver sido a ação julgada improcedente por deficiência de provas neste caso, qualquer cidadão poderá intentar outra ação com idêntico fundamento, valendo-se de nova prova.

**Art. 19** – Da sentença que conciliar pela improcedência ou pela carência da ação, recorrerá o juiz, “ex-ofício”, mediante simples declaração no seu texto, da sentença que julgar procedente o pedido cabera apelação voluntária, com efeito suspensivo.

**§ 1º** Das decisões Interlocutórias poderão ser interpostos os recursos previstos no Código de Processo Civil.

**§ 2º** Das decisões proferidas contra o autor popular e suscetíveis de recurso, poderá recorrer qualquer cidadão e o representante do Ministério Público.

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 20** – Para os fins desta Lei, consideram-se entidades autárquicas:

- o serviço estatal descentralizado com personalidade jurídica, cunhado mediante orçamento próprio, independente do orçamento geral;
  - as pessoas jurídicas especialmente instituídas por lei, para a execução de serviços de interesse público ou social, criados por tributos de qualquer natureza ou por outros recursos oriundos do Tesouro Público;
  - as entidades de direito público ou privado a que a lei tiver atribuído competência para receber e aplicar contribuições parafiscais.
- Art. 21** – A ação prevista nesta Lei prescreve em 5 (cinco) anos.
- Art. 22** – Aplicam-se à ação popular as regras do Código de Processo Civil naquilo em que não contrariem os dispositivos desta Lei, nem a natureza específica da ação.

#### LEI Nº 4771 – 15 de setembro de 1965

##### Institui o Novo Código Florestal

O Presidente da República

Faz saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º** – As florestas existentes no território nacional e as demais formas

de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

**Parágrafo Único** – As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (1).

**Art. 2º** – Consideram-se de preservação permanente (2), pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
  - de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
  - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
  - de 100 (cem) metros para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
  - de 200 (duzentos) metros para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
  - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros (3);
  - ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais;
  - nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “botos d’água”;
  - nas situações topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura (3);
  - no topo de morros, montes, montanhas e serras;
  - nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive;
  - nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
  - nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais (3);
  - em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação (3).

**Parágrafo Único** – No caso de áreas urbanas, assim entendidas as comprendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo (3).

(1) Sober “uso nocivo da propriedade”; ver Código Civil, arts. 554 e 555 e Código do Processo Civil, arts. 275, II, I e 287.

(2) As áreas de preservação permanente são consideradas florestas Ecológicas, nos termos do art. 18 da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, o do Decreto nº 89336, de 31/10/1981, o qual só responsabilizou da IBAMA, sucessor do extinto SEMA. Ver Instrução Resolução nº 004, de 18/07/83, do CONAMA.

(3) Alterado pela Lei nº 7803, de 18/07/83. Ver Instrução Resolução nº 004, de 18/07/83, que estabelece medidas para proteção do ilícito das existentes nas centenas dos rios.

**Art. 3º** – Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

- a) a amenizar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar as faixas de proteção ao longo das rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a assilar exemplares da fauna ou flora ameaçadas de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público.

– § 1º A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

§ 2º As florestas que integram o Patrimônio Indígena ficam sujeitas ao regime de preservação permanente (letra "g") pelo só efeito desta Lei (1).

**Art. 4º** – Consideram-se de interesse público:

- a) a limitação e o controle do pastoreio em determinadas áreas, visando à adequada conservação e propagação da vegetação florestal;
- b) as medidas com o fim de prevenir ou erradicar pragas e doenças que afetam a vegetação florestal;
- c) a difusão e adoção de métodos tecnológicos que visem a aumentar economicamente a vida útil da madeira e o seu maior aproveitamento em todas as fases de manipulação e transformação (2).

**Art. 5º** – O Poder Público criará:

- parques Nacionais (3), Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos;
- florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir aquele fim.

Parágrafo Único – Ressalvada a cobrança de ingresso a visitantes, cuja receita será destinada em pelo menos 50% (cinqüenta por cento) ao custeio da manutenção e fiscalização, bem como de obras de melhoramento em cada unidade, é proibida qualquer forma de exploração dos recursos naturais nos parques e reservas biológicas criados pelo poder público na forma deste artigo (4).

**Art. 6º** – O proprietário da floresta não preservada, nos termos dessa Lei,

poderá gravá-la com perpetuidade, desde que verificada a existência de interesse público pela autoridade florestal. O vínculo constará de termo assinado perante a autoridade florestal e será averbado à margem da inscrição no Registro Público (1).

**Art. 7º** – Qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte, mediante ato do Poder Público, por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porte-sementes.

**Art. 8º** – Na distribuição de lotes destinados à agricultura, em planos de colonização e de reforma agrária (2), não devem ser incluídas as áreas florestadas de preservação permanente de que trata esta Lei, nem as florestas necessárias ao abastecimento local ou nacional de madeiras e outros produtos florestais.

**Art. 9º** – As florestas de propriedades particular, enquanto indivisas com outras, sujeitas a regime especial, ficam subordinadas as disposições que vigorarem para estas.

**Art. 10** – Não é permitida a derrubada de florestas situadas em áreas de inclinação entre 25 a 45 graus, só sendo nelas toleradas a extração de toros quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes.

**Art. 11** – O emprego de produtos florestais ou hulha como combustível obriga o uso de dispositivo que impeça difusão de fagulhas suscetíveis de provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação marginal.

**Art. 12** – Nas florestas plantadas, não consideradas de preservação permanente, é livre a extração de lenha e demais produtos florestais ou a fabricação de carvão. Nas demais florestas, dependerá de norma estabelecida em ato do Poder Federal ou Estadual, em obediência a prescrições ditadas pela técnica e às peculiaridades locais.

**Art. 13** – O comércio de plantas vivas, oriundas de florestas, dependerá de licença de autoridade competente.

**Art. 14** – Além dos preceitos gerais a que está sujeita a utilização das florestas, o Poder Público Federal ou Estadual poderá:

- prescrever outras normas que atendam às peculiaridades locais;
- proibir ou limitar o corte das espécies vegetais consideradas em via de extinção, delimitando as áreas compreendidas, no ato, fazendo depender nessa área, de licença prévia, o corte de outras espécies;
- armazenar o registro de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicuem à exploração industrial e comércio de produtos ou subprodutos florestais.

**Art. 15** – Fica proibida a exploração sob regime de exploração empírica das florestas primárias da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo a serem estabelecidos por ato do Poder Público, a ser baixado dentro do prazo de um ano.

**Art. 16** – As florestas de domínio privado, não sujeitas ao regime de utilização limitada e ressalvadas as de preservação permanente, previstas nos artigos 2º e 3º desta Lei, são suscetíveis de exploração, obedecidas as seguintes restrições:

a) nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, esta na parte sul, as

(1) Ver Estatuto do Índio – Lei nº 6001, de 19/12/73, art. 46.  
(2) Ver Lei nº 797, de 29/10/65, Decretos nº 580/65, de 08/03/66 e nº 9763/1, de 10/04/1989 e Portaria Interministerial nº 292, de 28/04/89, sobre preservação da madeira.

(3) Ver Decreto nº 8401/77, de 21/09/73, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

(4) Alterado pela Lei nº 7475, de 13/11/79.

(1) Ver Estatuto do Índio – Lei nº 6001, de 19/12/73, art. 46.  
(2) Ver Lei nº 797, de 29/10/65, Decretos nº 580/65, de 08/03/66 e nº 9763/1, de 10/04/1989 e Portaria Interministerial nº 292, de 28/04/89, sobre preservação da madeira.

(3) Ver Decreto nº 8401/77, de 21/09/73, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

(4) Alterado pela Lei nº 7475, de 13/11/79.

**demburadas das florestas nativas, primitivas ou regeneradas, só serão permitidas desde que seja em qualquer caso, respeitado o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade com cobertura arbórea localizada, a critério da autoridade competente;**

**b) nas regras citadas na letra anterior, nas áreas já desbravadas e previamente delimitadas pela autoridade competente, ficam proibidas as demburadas de florestas primitivas, quando feitas para ocupação do solo como cultura e pastagens, permitindo-se nesses casos, apenas a extração de árvores para produção de madeira. Nas áreas ainda incultas, sujeitas a formas de desbravamento, as demburadas de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agrícolas, só serão toleradas até o máximo de 50% da área da propriedade;**

**c) na Região Sul, as áreas atualmente revestidas de formações florestais em que ocorre o pinheiro brasilheiro *Araucaria angustifolia* (Bert. O. Ktze), não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas, referindo-se, somente, a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência das florestas só serem permitidas desenvolvimento e produção;**

**d) nas regiões Nordeste e Leste Selvático, inclusive nos Estados do Maranhão e Piauí, o corte de árvores e a exploração de florestas só serão permitidas por ato do Poder Público, na forma do art. 15.**

**§ 1º Nas propriedades rurais, compreendidas na alínea a deste artigo, com área entre 20 (vinte) a 50 (cinqüenta) hectares, computar-se-á, para efeito de fixação do limite percentual, além da cobertura florestal de qualquer natureza, os materiais de porte arbóreo, sejam frutíferos, ornamentais ou industriais (1).**

**§ 2º A reserva legal, assim entendida a área de, no mínimo, 20% (vinte por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento da área (1).**

**§ 3º Aplica-se às áreas de cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais (1).**

**Art. 17 — Nos lotamentos de propriedades rurais, a área destinada a completar o limite percentual fixado na letra "a" do artigo antecedente, poderá ser agrupada numa só porção em condomínio entre os adquirentes.**

**Art. 18 — Nas terras de propriedade privada, onde seja necessário o florestamento ou o reflorestamento de preservação permanente, o Poder Público Federal poderá fazê-lo sem desapropriá-las, se não o fizer o proprietário.**

**§ 1º Se tais áreas estiverem sendo utilizadas com culturas, de seu valor deverá ser indenizado o proprietário.**

**§ 2º As áreas assim utilizadas pelo Poder Público Federal ficam isentas de tributação.**

**Art. 19 — A exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de aprovação prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme (1).**

**Parágrafo Único — No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas (2).**

**Art. 20 — As empresas industriais que, por sua natureza, consumirem grandes quantidades de matéria-prima florestal, serão obrigadas a manter, dentro de um raio em que a exploração e o transporte sejam julgados econômicos, um serviço organizado, que assegure o plantio de novas áreas, em terras próprias ou pertencentes a terceiros, cuja produção, sob exploração racional, seja equivalente ao consumoido para o seu abastecimento.**

**Parágrafo único — O não cumprimento do disposto neste artigo, além das penalidades previstas neste Código, obriga os infratores ao pagamento de uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor comercial da matéria-prima florestal nativa consumida além da produção da qual participe.**

**Art. 21 — As empresas siderúrgicas, de transporte e outras, à base de carvão vegetal, lenha ou outra matéria-prima vegetal, são obrigadas a manter florestas proprias para exploração racional ou a formar, diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem, florestas destinadas ao seu suprimento (3).**

**Parágrafo único — A autoridade competente fixará para cada empresa o prazo que lhe é facultado para atender ao disposto neste artigo dentro dos limites de 5 a 10 anos.**

**Art. 22 — A União, diretamente, através do órgão executivo específico, ou em convênio com os Estados e Municípios, fiscalizará a aplicação das normas deste Código, podendo, para tanto, criar os serviços indispensáveis (1).**

**Parágrafo único — Nas áreas urbanas, a qual se refere o parágrafo único do art. 2º desta Lei, a fiscalização é de competência dos municípios, atuando a União supletivamente (2).**

**Art. 23 — A fiscalização e a guarda das florestas pelos serviços especializados não excluem a ação da autoridade policial por iniciativa própria.**

**Art. 24 — Os funcionários florestais, no exercício de suas funções, são equipados aos agentes de segurança pública, sendo-lhes assegurado o porte de armas.**

**Art. 25 — Em caso de incêndio rural, que não se possa extinguir com os recursos ordinários, compete não só ao funcionário florestal como a qualquer outra autoridade pública, requisitar os meios materiais e convocar os homens em condições de prestar auxílio.**

(1) Alterado pela Lei nº 7003, de 18/07/99.

(2) Incluído pela Lei nº 7803, de 18/07/99.

(3) Ver Decreto nº 97628, de 10/04/89 e Portarias nº 440 e 441, de 09/08/89, do IBAMA, sobre reposição florestal.

(1) Incluídos pela Lei nº 7003, de 18/07/99.

**Art. 26** – Constituem contravenções penais, puníveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de um a cem vezes o salário-mínimo mensal do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente:

- destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas estabelecidas ou previstas nesta Lei;
- cortar árvore em florestas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente;
- penetrar em florestas de preservação permanente, conduzindo armas, substâncias ou instrumentos próprios para caça proibida ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem estar munido de licença da autoridade competente;
- causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas;
- fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas;
- fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação (1);
- impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação;
- receber madeira, lenha, carvão e outros produtos procedentes de florestas, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto, até final beneficiamento;
- transportar ou guardar madeiras, lenha, carvão e outros produtos procedentes de florestas, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente;
- deixar de restituir à autoridade licenciadora os produtos procedentes de florestas;
- empregar, como combustível, produtos florestais ou húmida, sem uso de dispositivos que impeçam a difusão de fagulhas, suscetíveis de provocar incêndios nas florestas;
- soltar animais ou não tomar precauções necessárias para que o animal de sua propriedade não penetre em florestas sujeitas a regime especial;
- matar, lesar ou maltratar por qualquer motivo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia ou árvore imune de corte;
- extraír de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização; pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minérios;

p) VETADO;

q) transformar madeiras de lei em carvão, inclusive para qualquer efeito industrial, sem licença da autoridade competente (1).

**Art. 27** – É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

*Parágrafo único* – Se pocularidades locais ou regionais justificarem o uso do fogo em práticas agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do Poder Público, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução (2).

**Art. 28** – Além das contravenções estabelecidas no artigo precedente, subsistem os dispositivos sobre contravenções e crimes previstos no Código Penal e nas demais leis, com as penalidades neles combinadas.

**Art. 29** – As penalidades incidirão sobre os autores, sejam eles:

- diretos;
- arrendatários, parceiros, posselhos, gerentes, administradores, diretores, promitentes compradores ou proprietários das áreas florestais, desde que praticadas por prepostos ou subordinados e no interesse dos preponentes ou dos superiores hierárquicos;
- autoridades que se omitirem ou facilitarem, por consentimento ilegal, na prática do ato.

**Art. 30** – Aplicam-se às contravenções previstas neste Código as regras gerais do Código Penal e da Lei de Contravenções Penais, sempre que a presente Lei não disponha de modo diverso.

**Art. 31** – São circunstâncias que agravam a pena, além das previstas no Código Penal e na Lei de Contravenções Penais:

- cometer a infração no período de queda das sementes ou da formação das vegetações projuncadas, durante a noite, em domingos ou dias feriados, em épocas de seca ou inundações;
- cometer a infração contra a floresta de preservação permanente ou material dela provindo.

**Art. 32** – A ação penal independe de queixa, mesmo em se tratando de lesões em propriedade privada, quando os bens atingidos são florestas e demais formões de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e atos relacionados com a proteção florestal disciplinada nesta Lei.

**Art. 33** – São autoridades competentes para instaurar, presidir e proceder a inquéritos policiais, lavrar autos de prisão em flagrante e intentar a ação penal, nos casos de crimes ou contravenções, previstos nesta Lei ou em outras leis e que temham por objeto florestas e demais formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e produtos procedentes das mesmas:

- as indicadas no Código do Processo Penal;
- os funcionários da repartição florestal e de autarquias, com atribuições

(1) Incluído pela Lei nº 5870, de 26/03/73.  
 (2) Ver Decreto nº 635, de 10/04/69 e as Portarias nº 231-P, de 08/08/66 e 07-P, de 09/01/69, ambas do IBDF, sobre prevenção e combate a incêndios florestais e uso do fogo através de queima controlada.  
 Ver também Código Penal, art. 250 (crime de incêndio).

(1) Ver Portaria nº 1846, do 26/10/70, do IBDF, que determina rigorosa fiscalização do disposto na alínea "c", considerando "instrumentos da infarcto", independentemente do tamanho, os balões com mechas infláveis de qualquer natureza, excepcionando-se os inflados com gases nobres."

(2) Ver Decreto nº 635, de 10/04/69 e as Portarias nº 231-P, de 08/08/66 e 07-P, de 09/01/69, ambas do IBDF, sobre prevenção e combate a incêndios florestais e uso do fogo através de queima controlada.

correlatas, designados para a atividade de fiscalização.

**Parágrafo único** – Em caso de ações penais simultâneas, pelo mesmo fato, iniciadas por várias autoridades, o Juiz reunirá os processos na jurisdição em que se firmou a competência.

**Art. 34** – As autoridades referidas no item "b" do artigo anterior, ratificada a denúncia pelo Ministério Público, torão ainda competência igual à deste, na qual: dada da assistente, porante a Justiça comum, nos feitos de que trata esta Lei.

**Art. 35** – A autoridade apreenderá os produtos e os instrumentos utilizados na infração e, se não puderem acompanhar o inquérito, por seu volume e natureza, serão entregues ao depositário público local, se houver e, na sua falta, ao que for nomeado pelo Juiz, para ulterior devolução ao prejudicado. Se pertencerem ao agente ativo da Infração, serão vendidos em hasta pública.

**Art. 36** – O processo das contravenções obedecerá ao rito sumário da Lei nº 1508 de 19 de dezembro de 1951, no que couber.

**Art. 37** – Não serão transcritos ou averbados no Registro Geral de Imóveis os atos de transmissão "inter-vivos" ou "causa-morts", bem como a constituição de ônus reais, sobre imóveis da zona rural, sem a apresentação do certidão negativa de dividas referentes a multas previstas nesta Lei ou nas leis estaduais supletivas, por decisão transitada em julgado.

**Art. 38** – Revogado.

**§ 1º** Revogado.

**§ 2º** Revogado (1).

**Art. 39** – Ficam isentas do imposto territorial rural (2) as áreas com florestas sob regime de preservação permanente e as áreas com florestas plantadas para fins de exploração madeireira.

**Parágrafo único** – Revogado (3).

**Art. 40** – VETADO.

**Art. 41** – Os estabelecimentos oficiais de crédito concederão prioridade aos projetos de florestamento, reflorestamento ou aquisição de equipamentos mecânicos necessários aos serviços, obedecidas as escalações anterioresmente fixadas em lei.

**Parágrafo único** – Ao Conselho Monetário Nacional, dentro de suas atribuições legais, como órgão disciplinador do crédito e das operações creditícias em termos das suas modalidades e normas, caberá estabelecer as normas para os financiamentos florestais, com juros e prazos compatíveis, relacionados com os planos de florestamento e reflorestamento aprovados pelo Conselho Florestal Federal (4).

**Art. 42** – Dois anos depois da promulgação desta Lei, nenhuma autoridade poderá permitir a adoção de livros escolares de leitura que não contenham textos de educação florestal, previamente aprovados pelo Conselho Federal de Educação, ouvido o órgão florestal competente.

**§ 1º** As estações de rádio e televisão incluirão, obrigatoriamente, em suas

(1) Revogados pelo Art. 5º da Lei nº 5106, de 02/09/66, que dispõe sobre incentivos fiscais para reflorestamento.

(2) Ver Lei nº 62746, de 10/12/79 e Decreto nº 84685 de 06/05/80.

(3) Revogado pelo Art. 12 da Lei nº 5858, de 12/12/72, que cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural.

(4) O Conselho Florestal Federal foi extinto pelo Art. 20 do Decreto Lei nº 289, de 28/02/67.

programações, textos e dispositivos de interesse florestal, aprovados pelo órgão competente no limite mínimo de cinco (5) minutos semanais distribuídos ou não em diferentes dias.

**§ 2º** Nos mapas e cartas oficiais serão obrigatoriamente assinalados os Parques e Florestas Públicas.

**§ 3º** A União e os Estados promoverão a criação e o desenvolvimento de escolas para o ensino florestal, em seus diferentes níveis.

**Art. 43** – Fica Instituída a Semana Florestal em datas fixadas para as diversas regiões do País, por Decreto Federal. Será a mesma comemorada, obrigatoriamente, nas escolas e estabelecimentos públicos ou subvencionados, através de programas objetivos em que se ressalte o valor das florestas, face aos seus produtos e utilidades, bem como sobre a forma correta de conduzi-las e perpetuá-las.

**Parágrafo único** – Para a Semana Florestal serão programadas reuniões, conferências, jornadas de reforestamento e outras solenidades e festividades, com o objetivo de identificar as florestas como recurso natural renovável, de elevado valor social e econômico.

**Art. 44** – Na região Norte e na parte Norte da região Centro-Oeste, cinqüenta não for estabelecido o decreto de que trata o artigo 15 a exploração a corte rasgo só é permitível desde que permaneça com cobertura arborea, pelo menos 50% da área da cada propriedade.

**Parágrafo único** – A reserva legal, assim intitulada a área da, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte rasgo, deverá ser averbada à margem da inscrição do matrícula do imóvel no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração da sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento da área (1).

**Art. 45** – Ficam obrigados ao registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA os estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização da moto-serras, bem como aqueles que adquirirem este equipamento (2).

**§ 1º** A licença para o porte e uso da moto-serras será renovada a cada 2 (dois) anos perante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

**§ 2º** Os fabricantes de moto-serras ficam obrigados, a partir de 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta Lei, a imprimir, em local visível deste equipamento, numeração cuja sequência será encaminhada ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e constará das cores correspondentes nas fiscais.

**§ 3º** A comercialização ou utilização de moto-serras sem a licença a que se refere este artigo constitui crime contra o meio ambiente, sujeito a pena de detenção de 1 (um) a 3 (três) meses e multa de 1 (um) a 10 (dez) salários mínimos de referência e a apreensão da moto-serra, sem prejuízo da responsabilidade pela re-

(1) Aprovado pela Lei nº 7803, de 10/07/89.

(2) Ver Portaria Normativa nº 1083, de 10/07/90, do IBAMA, que regulamenta as atividades ligadas a comércio e uso de motosserras.

paração dos danos causados (1).

**Art. 46** – No caso de florestas plantadas, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA zelará para que seja preservada, em cada município, área destinada à produção de alimentos básicos e passageiros, visando ao abastecimento local (1).

**Art. 47** – O Poder Executivo promoverá, no prazo de 180 dias, a revisão de todos os contratos, convênios, acordos e concessões relacionados com a exploração florestal em geral e fim de ajustá-las às normas adotadas por esta Lei (2).

**Art. 48** – Fica manificado o Conselho Florestal, com sede em Brasília, como órgão consultivo e normativo da política florestal brasileira (2).

**Parágrafo Único – A composição e atribuições do Conselho Florestal Federal, integrado no máximo, por 12 (doze) membros, serão estabelecidos por decreto do Poder Executivo (3).**

**Art. 49** – O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que for julgado necessário à sua execução (2).

**Art. 50** – Esta Lei entrará em vigor 120 (cento e vinte) dias após a data de sua publicação, revogados o Decreto nº 23793, de 23 de janeiro de 1934 (Código Florestal) e demais disposições em contrário (2).

#### LEI Nº 5197 – 3 de Janeiro de 1967

#### Dispõe Sobre a Proteção à Fauna

O Presidente da República, Faço saber que o Congresso Nacional decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

**Art. 1º** – Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cultivo, constituindo a fauna silvestre, bem como seus nínhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedades do Estado, sendo proibido a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

**§ 1º** Se pecuariades regionais comportarem o exercício da caça, a permissão será estabelecida em ato regulamentador do Poder Público Federal.

**§ 2º** A utilização, perseguição, caça ou apanha de espécies da fauna silvestre em terras de domínio privado, mesmo quando permitidas na forma do parágrafo anterior, poderão ser igualmente proibidas pelos respectivos proprietários, assimindo estes a responsabilidade da fiscalização de seus domínios. Nestas áreas, para a prática do ato de caça é necessário o consentimento expresso ou tácito dos proprietários, nos termos dos arts. 594, 595, 596, 597 e 598 do Código Civil.

**Art. 2º** – É proibido o exercício da caça profissional.

**Art. 3º** – É proibido o comércio de espécimes da fauna silvestre e de produ-

tos e objetos que impliquem na sua caca, perseguição, destruição ou apanha. § 1º Exceutam-se os espécimes provenientes de criadouros devidamente legalizados.

**§ 2º** Sór permitida, mediante licença da autoridade competente, a apanha de ovos, larras e filhotes que se destinem aos estabelecimentos acima referidos, bem como a destruição de animais silvestres considerados nocivos à agricultura ou à saúde pública.

**Art. 4º** – Nenhuma espécie poderá ser introduzida no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida na forma da Lei.

**Art. 5º** – O Poder Público criará:

- Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes na fauna e flora silvestre e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente;

**b)** Parques de Caca Federais, Estaduais e Municipais, onde o exercício da caça é permitido aberto total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos.

**Art. 6º** – O Poder Público estimulará:

- a formação e o funcionamento de clubes e sociedades amadoristas de caça e de tiro ao voo, objetivando alcançar o espírito associativista para a prática desse esporte;
- b) a construção de criadouros destinados à criação de animais silvestres para fins econômicos e industriais.

**Art. 7º** – A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre, quando consentidas na forma desta Lei, serão considerados atos de caça.

**Art. 8º** – O dirigão público federal competente, no prazo de 120 dias, publicará e atualizará anualmente:

- a relação das espécies cujas utilizações, perseguição, caça ou apanha se rá permitida indicando e delimitando as respectivas áreas;
- b) a época e o número de dias em que o ato acima será permitido;
- c) a quota diária de exemplares cuja utilização, caça ou apanha será permitida.

**da.** Parágrafo único – Poderão ser, igualmente, objeto de utilização, caça, perseguição ou apanha os animais domésticos que, por abandono, se tornem selvagens ou ferais.

**Art. 9º** – Observado o disposto no artigo 8º e salvoletas as exigências legais, poderão ser capturados e mantidos em cativeiro, espécimes da fauna silvestre.

**Art. 10** – A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre são proibidas:

- com viscos, atraiadeiras, fundas, bodoques, veneno, incêndio ou armadilhas que maltratem a caça;
- com armas a bala, a menos de três quilômetros de qualquer via férrea ou

(1) Acrescido pela Lei nº 7803, de 18/07/89.

(2) A Lei nº 7803, de 18/07/89, renumerou os artigos 45, 46, 47 e 48 para 47, 48, 49 e 50.

(3) O Conselho Florestal Federal foi extinto pelo art. 20 do Decreto-Lei nº 289, de 28/02/67.

**A N E X O - 0 4**

**DECRETO-LEI Nº 1413 – 14 de agosto de 1975**

**Dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente  
Provocada por Atividades Industriais**

O Presidente da República, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 55, item I, e tendo em vista o disposto no artigo 8º, item XVII, alínea "c", da Constituição, decreta:

**Art. 1º** – As industrias instaladas ou a se instalarem em território nacional são obrigadas a promover as medidas necessárias a prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente (1).

**Parágrafo único** – As medidas a que se refere este artigo serão definidas pelos órgãos federais competentes, no interesse do bem-estar, da saúde e da segurança das populações.

**Art. 2º** – Compete exclusivamente ao Poder Executivo Federal, nos casos de inobservância do disposto no artigo 1º deste Decreto-Lei, determinar ou cancelar a suspensão do funcionamento de estabelecimento industrial cuja atividade seja considerada de alto interesse do desenvolvimento e da segurança nacional.

**Art. 3º** – Dentro de uma política preventiva, os órgãos gestores de incentivos governamentais considerarão sempre a necessidade de não agravar a situação de áreas já críticas, nas decisões sobre localização industrial.

**Art. 4º** – Nas áreas críticas (2), será adotado esquema de zoneamento urbano, objetivando, inclusive, para as situações existentes, viabilizar alternativa adequada de nova localização, nos casos mais graves, assim como, em geral, estabelecer prazos razoáveis para a instalação dos equipamentos de controle da poluição.

**Parágrafo único** – Para efeito dos ajustamentos necessários, dar-se-á apoio de Governo, nos diferentes níveis, inclusive por financiamento especial para aquisição de dispositivos de controle.

**Art. 5º** – Respeitando o disposto nos artigos anteriores, os Estados e Municípios poderão estabelecer, no limite das respectivas competências, condições para o funcionamento de empresas de acordo com as medidas previstas no parágrafo único do artigo 1º.

**Art. 6º** – Este Decreto-Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

---

(1) Ver Decreto nº 76389, de 03/10/75, que dispõe sobre medidas de prevenção e controle da poluição industrial.

(2) Ver Lei nº 6103, de 02/07/80, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas da poluição.

**DECRETO Nº 76.389 – 3 de outubro de 1975**

**Dispõe Sobre as Medidas de Prevenção e Controle da Poluição Industrial**  
de que trata o Decreto-Lei nº 1413, de 14 de agosto de 1975,  
e dá outras providências

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto no Decreto-Lei nº 1413, de 14 de agosto de 1975, decreta:

**Art. 1º** – Para as finalidades do presente Decreto considera-se poluição industrial qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de energia ou de substâncias sólida, líquida ou gaseosa, ou combinação de elementos despejados pelas indústrias, em níveis capazes, direta ou indiretamente, de:

I – Prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população;  
II – Criar condições adversas às atividades sociais e econômicas;  
III – Ocasionar danos relevantes à flora, à fauna e a outros recursos naturais.

**Art. 2º** – Os órgãos e entidades gestores de incentivos governamentais, notamment o CDI, a SUDENE, SUDAM e Bancos oficiais, considerarão explicitamente, na análise de projetos, as diferentes formas de implementar política preventiva em relação à poluição industrial para evitar agravamento da situação nas áreas críticas, seja no aspecto de localização de novos empreendimentos, seja a escolha do processo, seja quanto à exigência de mecanismos de controle ou processos tipolíticos, nos projetos aprovados.

**Art. 3º** – A Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, órgão do Ministério do Interior, proporá critérios, normas e padrões, para o território nacional, de preferência em base regional, visando a evitar e a corrigir os efeitos danosos da poluição industrial.

**Parágrafo Único** – No estabelecimento de critérios, normas e padrões acima referidos, será levado em conta a capacidade autodepuradora da água, do ar e do solo, bem como a necessidade de não obstar indevidamente o desenvolvimento econômico e social do País.

**Art. 4º** – Os Estados e Municípios, no limite das respectivas competências, poderão estabelecer condições para o funcionamento das empresas, inclusive quanto à prevenção ou correção da poluição industrial e da contaminação do meio ambiente, respeitados os critérios, normas e padrões fixados pelo Governo Federal.

**Parágrafo Único** – Observar-se-á sempre, no âmbito dos diferentes níveis do Governo, a orientação do tratamento progressivo das situações existentes, estabelecendo-se prazos razoáveis para as adaptações a serem feitas e, quando for o caso, proporcionando alternativa de nova localização, com apoio do setor público.

**Art. 5º** – Além das penalidades definidas pela legislação estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias a prevenção ou correção dos inconvenientes e prejuízos da poluição do meio ambiente sujeitará os transgressores:

co:  
b) à restrição de linhas de financiamento em estabelecimentos de crédito oficiais;

c) à suspensão de suas atividades.

**Parágrafo Único** – A penalidade prevista na letra "c" do artigo anterior é da competência exclusiva do Poder Público Federal nos casos previstos no artigo 10 deste Decreto.

**Art. 6º** – A suspensão de atividades, previstas no artigo 5º deste Decreto, será apreciada e decidida no âmbito da Presidência da República, por proposta do Ministro do Interior, ouvido o Ministério da Indústria e do Comércio.

**Parágrafo Único** – O Ministério do Interior considerará tanto as propostas de iniciativa da SEMA como as provenientes dos Estados, uma vez esgotados todos os demais recursos para a solução do caso e exigindo sempre a necessária fundamentação técnica.

**Art. 7º** – Em casos de grave e iminente risco para vidas humanas e para recursos econômicos, os Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios poderão adotar medidas de emergência visando a reduzir as atividades poluidoras das indústrias, respeitada a competência exclusiva do Poder Público Federal de determinar ou cancelar a suspensão do funcionamento de estabelecimento industrial, prevista no artigo 2º do Decreto-Lei nº 1413, de 14 de agosto de 1975.

**Art. 8º** – Para efeito dos artigos 3º e 4º do Decreto-Lei nº 1413, de 14 de agosto de 1975, são consideradas áreas críticas de poluição as relacionadas pelo II PND, a saber:

- I – Região Metropolitana de São Paulo;
  - II – Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
  - III – Região Metropolitana de Belo Horizonte;
  - IV – Região Metropolitana de Recife;
  - V – Região Metropolitana de Salvador;
  - VI – Região Metropolitana de Porto Alegre;
  - VII – Região Metropolitana de Curitiba;
  - VIII – Região de Cubatão;
  - IX – Região de Volta Redonda;
  - X – Bacia Hidrográfica do Médio e Baixo Tietê;
  - XI – Bacia Hidrográfica do Paraitinga do Sul;
  - XII – Bacia Hidrográfica do Rio Jacuí e estuário do Guanabara;
  - XIII – Bacias hidrográficas de Pernambuco;
  - XIV – Região Sul do Estado de Santa Catarina (1);
  - XV – Cadeira à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, através da CNP/U, propor a fixação, no prazo de seis meses, das diretrizes básicas de zoneamento industrial a serem observadas nas áreas críticas, relacionadas no artigo 8º deste Decreto e nas que vierem a ser incluídas nessa categoria.
- Art. 10** – Os Ministros da Indústria e do Comércio, do Interior e Chefe da

(1) Alterado pelo Decreto nº 85206, de 25/09/80.  
Ver Decreto-Lei nº 1413, de 14/08/75. (Lei nº 6603, de 02/07/80).

b) à restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público.

**Secretaria de Planejamento da Presidência da República** proporão, no prazo de sessenta dias, o elenco das atividades consideradas de alto interesse do desenvolvimento e da segurança nacional, visando ao cumprimento do disposto nos artigos 1º e 2º do Decreto-Lei nº 1413, de 14 de agosto de 1975.

**Art. 11** – No prazo de noventa dias, o Ministro, Chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República e o Ministro da Fazenda proporão esquemas especiais de financiamento destinados a prevenir e evitar os efeitos da poluição provocada por estabelecimentos industriais, de acordo com os critérios a serem estabelecidos conjuntamente com a SEMA e o Ministério da Indústria e do Comércio.

**Art. 12** – A Secretaria de Tecnologia Industrial, do Ministério da Indústria e do Comércio, em articulação com a SEMA, do Ministério do Interior, com o suporte do IBGE providenciará o cadastro de estabelecimentos industriais, em função de suas características prejudiciais ao meio ambiente e dos equipamentos antipoluidores de que disponham.

**Art. 13** – O Ministério da Indústria e do Comércio, através da Secretaria de Tecnologia Industrial, estabelecerá Programa Tecnológico de Prevenção da Poluição Industrial com o objetivo da prestação de serviços para atendimento à indústria.

**Art. 14** – Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

---



---

### LEI Nº 6513 – 20 de dezembro de 1977

#### Dispõe Sobre a Criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico;

#### Sobre o Inventário com Finalidades Turísticas dos Bens de Valor Cultural e Natural;

**Acrescenta Inciso ao Artigo 2º da Lei nº 4132 de 10 de Setembro de 1962;**

**Altera a Redação e Acrescenta Dispositivos à Lei nº 4717, de 29 de Junho de 1965; e dá outras providências**

O Presidente da República,

Faço saber que o Congresso Nacional decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

### CAPÍTULO I DAS ÁREAS E DOS LOCAIS DE INTERESSE TURÍSTICO

**Art. 1º** – Consideram-se de interesse turístico as Áreas Especiais e os Locais instituídos na forma da presente Lei, assim como os bens de valor cultural e natural, protegidos por legislação específica, e especialmente:

- I – Os bens de valor histórico, artístico, arqueológico ou pré-histórico (1);
  - II – As reservas (2) e estações ecológicas (3);
  - III – As áreas deslinhadas à proteção dos recursos naturais renováveis;
  - IV – As manifestações culturais ou etnológicas e os locais onde ocorram;
  - V – As paisagens notáveis;
  - VI – As localidades e os acidentes naturais adequados ao repouso e à prática de atividades recreativas, desportivas ou de lazer;
  - VII – As fontes hidrominerais aproveitáveis;
  - VIII – As localidades que apresentem condições climáticas especiais;
  - IX – Outros que venham a ser definidos, na forma desta Lei.
- Art. 2º** – Poderão ser instituídos, na forma e para os fins da presente Lei:
- I – Áreas Especiais de Interesse Turístico;
  - II – Locais de Interesse Turístico.
- Art. 3º** – Áreas Especiais de Interesse Turístico são trechos contínuos do território nacional, inclusive suas águas territoriais, a serem preservados e valorizados no sentido cultural, e natural, e destinados à realização de planos e projetos de desenvolvimento turístico.
- Art. 4º** – Locais de Interesse Turístico são trechos do território nacional, compreendidos ou não em Áreas Especiais, destinados por sua adequação ao desenvolvimento de atividades turísticas, e à realização de projetos específicos, e que comprendam:
- I – Bens não sujeitos a regime específico de proteção;
  - II – Os respectivos entornos de proteção e ambientação.

- § 1º Entorno de proteção é o espaço físico necessário ao acesso do público ao Local de Interesse Turístico e à sua conservação, manutenção e valorização.
- § 2º Entorno da ambientação é o espaço físico necessário à harmonização do Local de Interesse Turístico com a paisagem em que se situar.
- Art. 5º** – A ação do Governo Federal, para a execução da presente Lei, desenvolver-se-á especialmente por intermédio dos seguintes órgãos e entidades:
- I – Empresa Brasileira de Turismo – EMBRATUR, vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio;
  - II – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, do Ministério da Educação e Cultura;
  - III – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, do Ministério da Agricultura;
  - IV – Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, do Ministério do Interior;

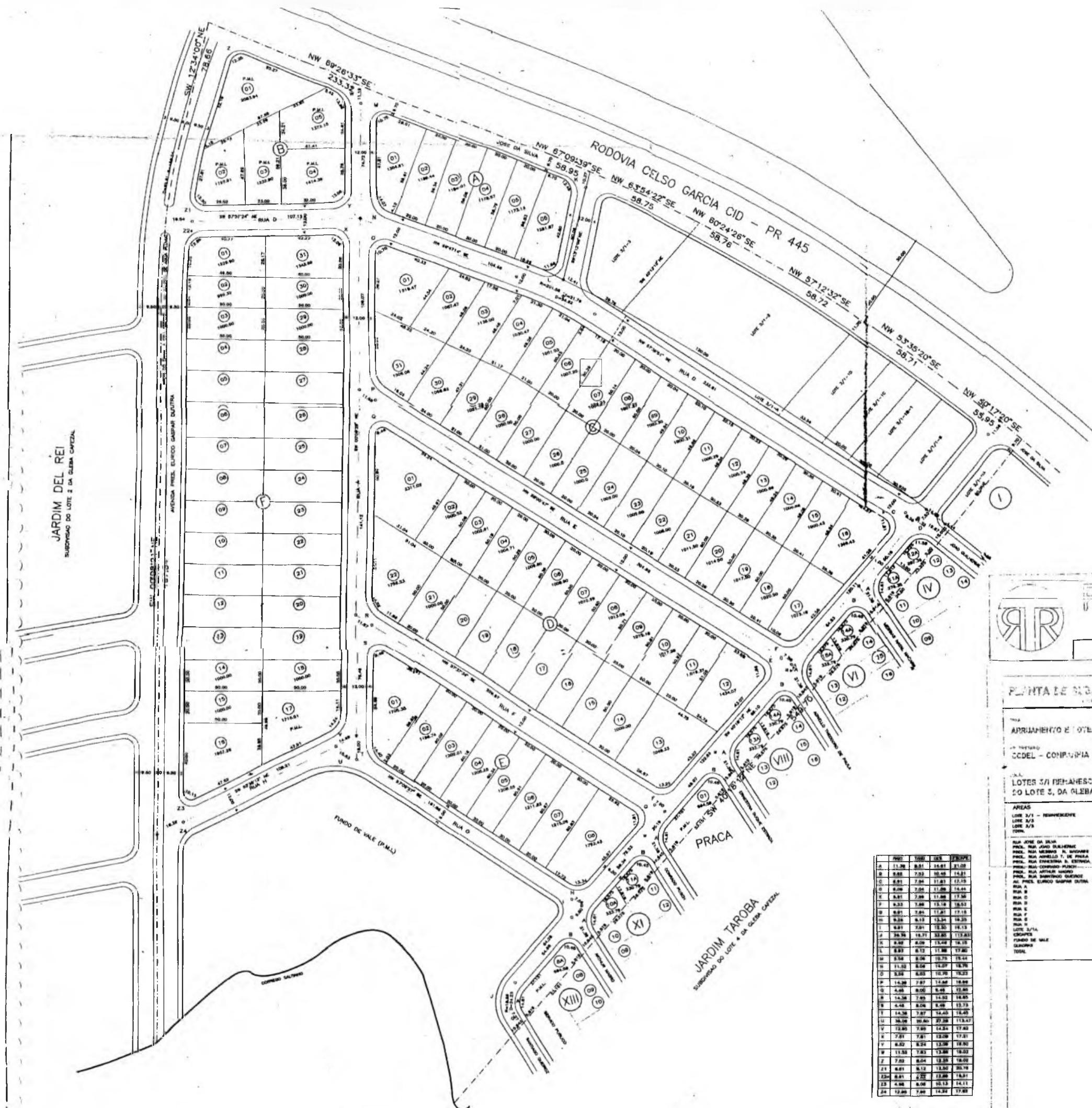
- V – Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Política Urbana –**

(1) Ver Decreto-Lei nº 25, de 20/11/37, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional e a Lei nº 3924, de 26/07/61, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

(2) Ver art. 18 da Lei nº 6928, de 31/03/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, arts. 2º e 3º da Lei nº 4771, de 15/09/65 – Código Florestal e a Resolução nº 001, de 18/09/85, do CONAMA.

(3) Ver Lei nº 5902, de 27/04/81, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, e o Decreto nº 99274, de 06/06/90, que a regulamenta.

**ANEXO - 06**



ÁREAS DESTINADAS A SERVIÇOS PÚBLICOS LOCAL (P.M.L.)

Lote 17 - Gleba F	1.719,31 m <sup>2</sup>
Lotes 8-10 - Gleba XII	484,08 m <sup>2</sup>
Lotes 11-13 - Gleba V	484,08 m <sup>2</sup>
Lotes 1,2,3,4,5 - Jardim B	7.301,19 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>10.244,58 m<sup>2</sup></b>

**RUSSETTO**

PROJETOS E SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS  
TEL: (043) 337.7499

JULHO 1.995      DESENHO TRACER

**PLANTA DE SUBDIVISÃO**      F.O.H.

**TOPO**  
**ARRUAMENTO E OTERAMENTO**

**TOPO**  
**CCDEL - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE LONDRINA**

**LOTES 3/1 REHABILITADO, 3/5 E 3/6, DESTACADOS DA SUBDIVISÃO  
DO LOTE 3, DA GLEBA RIBEIRO CAFÉZAL, LONDRINA - PR**

ÁREAS				
Lote 3/1 - REHABILITADO	81.849,00	m <sup>2</sup>		
Lote 3/5	11.302,37	m <sup>2</sup>		
Lote 3/6	10.848,00	m <sup>2</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>103.999,00</b>	m <sup>2</sup>		
PR. JORGE DA SILVA	3.858,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA JANO BULHANE	307,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA NEBRASCA	304,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA MIGUEL T. DE PAIVA	14,81	m <sup>2</sup>		
PR. RUA CRISTINA R. ESTRELA	204,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA CORINTHOS PUNH	204,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA MARIA DE LIMA	204,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA SHIMONIO GUINDE	100,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA CIRICO GASPAR DUTRA	9.303,17	m <sup>2</sup>		
PR. RUA B	484,52	m <sup>2</sup>		
PR. RUA C	8.338,40	m <sup>2</sup>		
PR. RUA D	11.321,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA E	4.132,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA F	4.223,91	m <sup>2</sup>		
PR. RUA G	2.640,00	m <sup>2</sup>		
PR. RUA H	2.279,00	m <sup>2</sup>		
LOTE 3/1A	1.000,00	m <sup>2</sup>		
LOTE 3/5	8.988,00	m <sup>2</sup>		
FUNDO DE VALE	26.700,00	m <sup>2</sup>		
GLEBONA	121.246,00	m <sup>2</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>203.499,00</b>	m <sup>2</sup>		