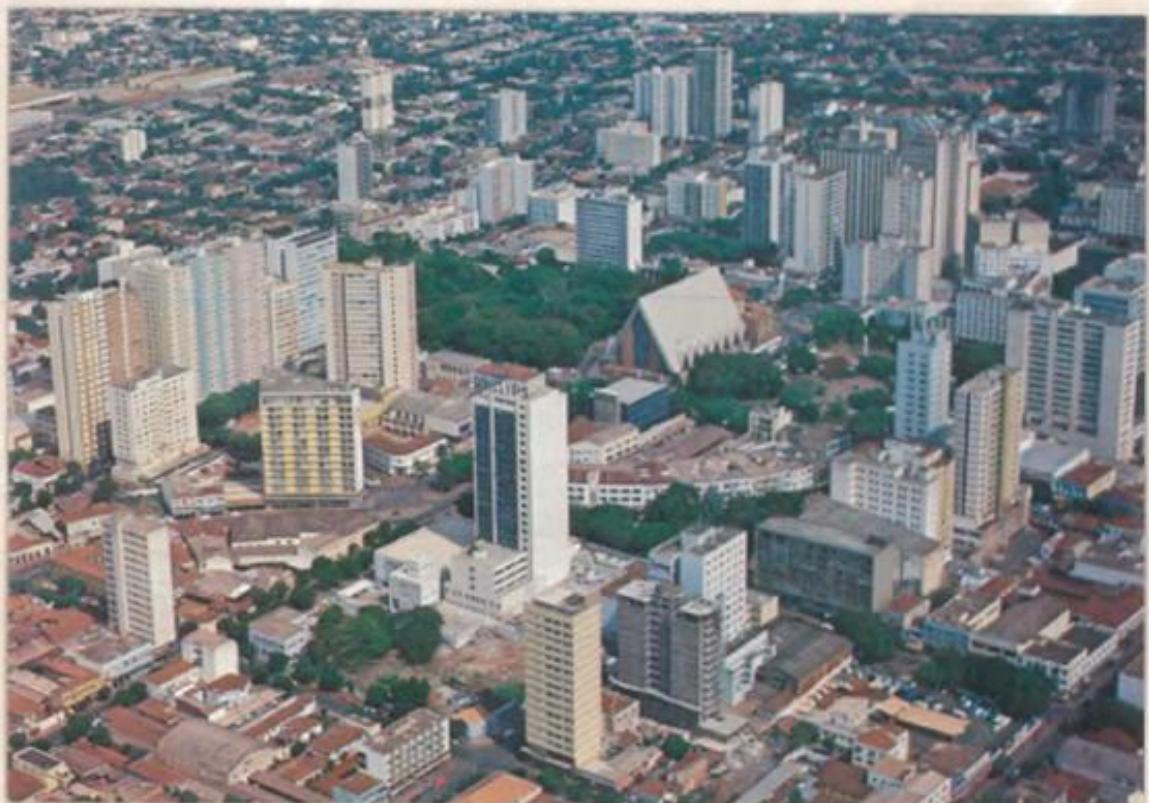


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA.
CENTRO DE CIENCIAS EXATAS.
DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS.

AREAS VERDES URBANAS
(LONDRINA/PR) .
QUANTIFICAÇÃO E INFLUENCIA NA QUALIDADE DE VIDA.



JANINI ROSSI LAKOSKI.

Orientação: Ms. Francisco A. Mendonça.

Londrina/PR - Dezembro/1992.

FUNDACAO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA.
CENTRO DE CIENCIAS EXATAS.
DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS.

AREAS VERDES URBANAS
(LONDRINA/PR -)

QUANTIFICAÇÃO E INFLUENCIA NA QUALIDADE DE VIDA.

JANINI ROSSI LAKOSKI.

Orientador: FRANCISCO DE A. MENDONÇA.

Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado ao Departamento de Geociencias da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Londrina/PR - Dezembro de 1992.

FOTO CAPA: PARANA-CART, Comércio de Postais Ltda.
CP. 305, Curitiba/PR.

*A MINHA FAMILIA E AOS MEUS AMIGOS
ESPECIALMENTE A MINHA MAE QUE E
UMA GRANDE MULHER E UMA GRANDE AMIGA.*

AGRADECIMENTOS

- Ao Professor Francisco de Assis Mendonça, orientador deste trabalho, pela dedicação, competência e acessibilidade que dispõe para com os alunos;
- A meus pais e meus irmãos, pelo apoio e mim dispensado durante toda a minha vida;
- Aos professores que contribuiram na minha formação;
- Aos professores Jaime e Kumagae que contribuiram na conclusão deste;
- Ao Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, por oferecer as condições para o desenvolvimento deste trabalho - pela minha formação profissional;
- A Secretaria de Planejamento e de Obras da Prefeitura Municipal de Londrina pelo empréstimo da carta de Áreas Verdes;
- Ao Paulo Brambilla e ao Paulo Rogério pelo apoio na utilização do micro;
- Ao Fábio pelas fotografias das cartas;
- Aos meus colegas de curso que direta ou indiretamente contribuiram na conclusão deste, especialmente "Adilson Marcos" e os que estão concluindo a monografia este semestre, especialmente Ricardo Bilha, Ricardo Volpini, Leliana e Adilson Nalim;
- Aos estágiarios do professor Francisco e da professora Yoshiyay;
- A todos os meus amigos e;
- A Deus, pela minha vida.

" * * * * "

Sabemos que homem branco não comprehende nossos costumes. Uma porção de terra, para ele, tem o mesmo significado que qualquer outra, pois é um forasteiro que vem à noite e extrai da terra aquilo de que necessita. A terra não é sua irmã, mas sua inimiga, e quando ele a conquista, prossegue seu caminho. Deixa para trás os túmulos de seus antepassados e não se incomoda. A sepultura de seu pai e os direitos de seus filhos são esquecidos. Trata sua mãe, a terra, e seu irmão, o céu, como coisas que possam ser compradas, saqueadas, vendidas como carneiros ou enfeites coloridos. Seu apetite devorará a terra, deixando somente um deserto.

Eu não sei, nossos costumes são diferentes dos seus. A visão de suas cidades fere os olhos do homem vermelho. Talvez seja porque o homem vermelho é um selvagem e não comprehenda.

Não há um lugar quieto nas cidades do homem branco. Nenhum lugar onde se possa ouvir o desabrochar de folhas na primavera ou o bater das asas de um inseto. Mas talvez seja porque eu sou um selvagem e não comprehendo. O ruido parece somente insultar os ouvidos. E o que resta da vida se um homem não pode ouvir o choro solitário de uma ave ou o debate dos sapos ao redor de uma lagoa, à noite? Eu sou um homem vermelho e não comprehendo. O índio prefere o suave murmúrio do vento encrespando a face do lago, e o próprio vento, limpo por uma chuva diurna ou perfumado pelos pinheiros.

" * * * * "

Extruído do texto do Chefe SEATLE ao Presidente dos EUU em 1854.

RESUMO

Através da interpretação visual das fotografias aéreas, foi feita uma restituição das Áreas verdes urbanas da sede administrativa do Município de Londrina que posteriormente foram quantificadas e espacializadas na planta cadastral da cidade.

A restituição da cobertura vegetal foi realizada com base na determinação da ONU, que estipula o índice de $12m^2$ de área verde por habitante, considerando para tal as Áreas de lazer, ou seja, de praças, parques e jardins como indicador ideal para a qualidade de vida urbana.

Além das Áreas verdes encontradas nas Áreas de lazer considerou-se também aquelas de alguns fundos de quintais relevantes.

A análise da carta de Áreas verdes urbanas mostra que Londrina possui uma média considerada boa (de $39,67m^2$ de área verde por habitante) em relação ao índice estabelecido, mas que está distribuída de maneira desigual pela cidade, se concentrando mais na periferia urbana.

Completando a análise foi feita uma restituição dos aspectos geográficos da área de estudo e se apresentou a legislação Ambiental que as áreas verdes urbanas deveriam seguir como modelo.

SUMARIO.

PG.

INTRODUÇÃO

01

CAPITULO 1: Caracterização Geográfica

do Município de Londrina	10
- Introdução	10
A) Aspectos Paleogeográficos	11
B) A Vegetação do Norte do Paraná	20
C) Colonização do Norte do Paraná	25
D) Fundação e Evolução de Londrina	35
- Sinopse	41

CAPITULO 2: O Verde Urbano de Londrina

Quantificação e Análise	43
- Introdução	43
A) Metodologia	44
B) O Verde Urbano de Londrina: quantificação e análise de sua espacialização	48
C) Legislação Ambiental	63
- Sinopse	68

CONSIDERAÇÕES FINAIS

69

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

75

ANEXOS

78

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - Localização da área	09
FIGURA 2 - Mapa Fitogeográfico do Paraná	19
FIGURA 3 - Mapa do Clima do Paraná	20
FIGURA 4 - Mapa da Expansão do Povoamento do Norte do Paraná	26
FIGURA 5 - Mapa da Área de Terras Colonizadas pela CTNP	30
FIGURA 6 - Mapa do Sítio Urbano de Londrina (inicial)	36
FIGURA 7 - Distribuição da Área do Município de Londrina/1987	39
FIGURA 8 - Mapa Área de Expansão de Londrina	71

INDICE DE TABELAS

TABELA 1 - Eras Geológicas	14
TABELA 2 - Redução da Cobertura Florestal do Estado do Paraná	24
TABELA 3 - População Urbana e Rural do Município de Londrina	33
TABELA 4 - Setor Primário Principais produtos Agrícolas de Londrina	39
TABELA 5 - Áreas Verdes: Londrina/1983	60

INDICE DE FOTOS

FOTO 1	- Carta de Areas Verdes Urbanas:Londrina/1991	46
FOTO 2	- Parque Arthur Thomas	49
FOTO 3	- Quadricula G16: próximo ao Loteamento Terra Bonita	49
FOTO 4	--"Bosque"	50
FOTO 4A	--"Bosque"	51
FOTO 5	- Área de Lazer "Zerão"	51
FOTO 6	- Lago Igapó	52
FOTO 6A	- Lago Igapó	52
FOTO 7	- Vila Nova (bairro antigo)	54
FOTO 8	- Cafetal 4 (bairro novo)	54
FOTO 9	- Vista Parcial da Cidade (agricultura)	55
FOTO 10	- Área proxima a UEL - Córrego da Mata	56
FOTO 11	- Vista da Área Central da Cidade	56
FOTO 11A	- Vista da Área Central da Cidade	56
FOTO 12	- Vista Parcial da Cidade	57
FOTO 13	- Carta de Areas Verdes FML	59
FOTO 14	- Calçadão (Centro de Londrina)	62
FOTO 15	- Carta de Legislação Ambiental.	66
FOTO 16	- Av. Dom Geraldo Fernandes (Leste/Oeste) - Super Creche.73	

INTRODUÇÃO.

"É obrigação de todos lutar pela preservação da natureza e consequentemente da própria espécie humana, tendo em mente que:

*NÃO HERDAMOS A TERRA DE
Nossos pais, nos a emprestamos de nossos
filhos.*"

Durante muito tempo o homem utilizou dos recursos naturais sem medir as consequências futuras.

A manipulação da Natureza foi e ainda é de forma desenfreada e irracional desencadeando transformações no meio físico, alterações estas que atendem em última instância o interesse humano, justificado pelo desenvolvimento capitalista.

Fatores como a organização política - econômica e a explosão demográfica, ambos a nível mundial, permitiram o aparecimento e o desenvolvimento de condições sociais desequilibradas, onde a distribuição de recursos e rendas se mostra desigual.

Pequenos grupos detêm a maioria dos recursos, dos meios de produção e das rendas por ele originados e grande parte da população mundial se vê dependente destes grupos justamente pela

carência dos mesmos.

Estes fatores ameaçam constantemente, o ambiente e a qualidade de vida dos que nele habitam.

Atualmente, desenvolve-se uma conscientização crescente de conservar o meio ambiente, visto a verificação de que as violações que este sofre atingem diretamente o próprio homem e a preservação de sua espécie.

Muitas das alterações que o ambiente sofre surgiram e se intensificaram com a industrialização e a urbanização.

Com a Revolução Industrial as cidades começaram a se desenvolver de forma acelerada (fato que se intensificou com a modernização da agricultura) criando problemas de ordem social como déficit habitacional, de saneamento básico, de escolas, de hospitais, de áreas verdes, de áreas de lazer, poluição de toda ordem, entre outros.

E com base na idéia de que a ausência ou o baixo número de áreas verdes encontrados em uma cidade é um dos fatores que depreciam a qualidade de vida de seus moradores, que verificou-se como apresentava-se as áreas verdes urbanas, no caso específico do perímetro urbano da sede administrativa do Município de Londrina, através da quantificação das mesmas e análise de sua distribuição.

De acordo com SANTIAGO (1977);

" As árvores são necessárias na cidade porque representam bem estar físico e psíquico, atendendo algumas necessidades do homem. A árvore fornece sombra para pedestres e veículos; absorve os raios solares e refresca o ambiente através da transpiração, baixando a temperatura média, tendo, desta maneira, influência no micro-clima. Funciona como amortecedora de som amenizando a poluição sonora; garante estabilidade emocional quebrando a monotonia do cinza dos prédios; fornece flores e abrigo para pássaros; proporciona lazer nos bosques e nas praças, e ambiente para descanso

e recreação."

A vegetação é importante no cenário urbano, pois desempenha funções específicas na paisagem da cidade como menciona MERCANTE (1991)

"...as árvores na cidade tem funções específicas, tais como:

- dão pelo seu porte arbóreo, noção de relação espacial para o ser humano;*
- diminuem a temperatura, devido ao efeito sombra;*
- enriquecem o ar com umidade, devido à transpiração da massa verde (fitomassa);*
- contribuem com efeitos positivos, em relação aos aspectos ecológicos, ao bem estar das pessoas nas calçadas e nas praças e passam a ter um efeito psicológico considerável.*

Além dessas funções, Detwyler (1972) acentua que o verde urbano, reflete o grau cultural da sociedade; quando menciona que a vegetação em oposição ao solo, ar e água é uma necessidade do cenário urbano e tem se tornado um artefato de cultura, uma reflexão dos desejos do homem, ao invés de sua necessidade. A proteção das plantas diferente de outros recursos físicos da cidade é olhada por muitos moradores como funções psicológicas e culturais gratificantes, ao oposto de funções físicas."

De acordo com LIMA (1991) a vegetação se destaca nas cidades pela importância que tem no arranjo dos espaços livres servindo de subsídio para o planejamento urbano e no que diz respeito a qualidade ambiental. Aponta também, algumas funções das áreas verdes urbanas, como:

- "Função ecológica": Referente a diversidade de espécies existentes e as adaptações que sofrem devido a ação antrópica;

- "Função paisagística": É a arborização que caracteriza e equilibra a paisagem, realçando a aparência física da cidade e dando noção de espaço ao indivíduo que nela habita;

- "Função climática": "O clima urbano apresenta grande diferença em relação às áreas circundantes. A composição da atmosfera apresenta-se alterada devido à "ilha de calor" oriunda das condições adversas encontradas no ambiente urbano (concreto das construções, pavimentação das ruas, poluição das indústrias, etc...). A velocidade do vento em geral diminui devido a rugosidade; a radiação solar aumenta assim como a temperatura diminui a umidade atmosférica do ar.

Devido a estas condições a vegetação na área urbana torna-se imprescindível, pois a mesma proporciona um certo equilíbrio. A água absorvida pelas raízes das árvores é devolvida em grandes porções a atmosfera sob forma de vapor, fomentando assim o "ciclo hidrológico".

Em lugares onde não há vegetação a temperatura é mais elevada durante o dia e o efeito estufa contribui para que também incida o calor noturno." (LIMA, op. cit.)

- "Função de defesa": As árvores reduzem a poluição atmosférica e sonora, interferem na direção dos ventos e antepõem os mesmos e reduz a temperatura local.

- "Função psicológica": O bem estar psíquico do homem se dá pelo maior contato dele com a natureza.

- "Função recreativa": As áreas verdes podem ser utilizadas nos tempos livres para se caminhar, descansar, tomar sol, jogar, conversar com outras pessoas,etc..

TEIXEIRA et al (1991) também ressalta a importância das áreas verdes urbanas na redução da poluição e melhoria do clima local, bem como da sua influência benéfica ao homem e acrescenta:

"As áreas verdes são importantes sob o ponto de vista de interação com o meio ambiente e com as atividades recreacionais inerentes ao ser humano. A vegetação urbana tem a função de elemento de integração da paisagem urbana com a da macro-paisagem regional envolvente".

Enfim segundo os autores as árvores são consideradas como "elementos estruturadores do espaço urbano" pelas qualidades que apresentam.

TEIXEIRA et al (op. cit.) ainda coloca que: "Segundo SANTOS (1977), as áreas verdes representam os chamados pulmões urbanos e desempenham, juntamente com a vegetação diária, importantes funções como sejam sua contribuição à estabilização climática, diminuindo as oscilações térmicas, reduzindo localmente as temperaturas, resistindo aos ventos, fixando poeiras e oxigenando o ar.

A capacidade das folhas, galhos e troncos de remover material sólido ou líquido particulado do ar é um dos mais notáveis benefícios que as árvores proporcionam ao meio ambiente urbano. O nível de ocorrência desses poluentes é elevado nas cidades devido a grande quantidade e concentração de atividades humanas, FIRKOWSKI (1990)."

Verificada a importância das áreas verdes na organização do espaço urbano, constata-se que muitas vezes, estas áreas são

utilizadas como segregadoras de espaço, valorizando alguns locais, fazendo com que só as pessoas de maior poder aquisitivo possam residir próximas a estes locais.

De acordo com TARNOWSKI et al (1991),

"...O efeito mais influente dos parques sobre o espaço urbano reflete-se no incremento à especulação imobiliária, pois a garantia de um ambiente saudável qualifica, valoriza e torna mais vendável a mercadoria terra que esteja localizada nas cercanias das áreas verdes. O acréscimo no valor da renda fundiária impossibilita, nesses espaços, o acesso à moradia pelas populações de baixa renda, mesmo através de programas governamentais de habitação popular. Dessa forma são criados espaços privilegiados rapidamente apropriados pelas classes de melhor rendimento..."

Verificada a importância das áreas verdes dentro dos centros urbanos, se torna relevante destacar a necessidade de elaboração de diretrizes que distribuam as áreas verdes equitativamente pela cidade, buscando em última instância a qualidade de vida de toda a população que nela residem.

Assim os objetivos que nortearam a elaboração deste trabalho foram:

- Diagnosticar as áreas verdes urbanas de Londrina através da quantificação e especialização das mesmas;
- Analisar como se apresenta a distribuição das áreas verdes urbanas de Londrina;
- Verificar se as áreas verdes existentes no sitio urbano do Município de Londrina condizem com a Legislação Ambiental existente;
- Apontar sugestões para que as áreas verdes se distribuam de maneira mais equitativa pela cidade, buscando a qualidade de vida de toda a população que nela reside.

No aspecto metodológico, este trabalho foi desenvolvido utilizando a Teoria de Sistemas (CHRISTOFOLLETTI, 1979), sendo que, segundo esta os ambientes podem ser analisados de acordo com a interrelação dos elementos que os compõem.

Conforme esta referência metodológica a análise das áreas verdes do perímetro urbano de Londrina teve como elementos que se interagiram para a caracterização atual da mesma: a vegetação, a área urbanizada de Londrina e a ação do homem.

Embora o trabalho tenha se desenvolvido em função da quantificação espacial das áreas verdes de Londrina esse fato não caracteriza o mesmo como uma abordagem exclusiva dos aspectos quantitativos da realidade analisada; pois os elementos do sistema "verde urbano" foram abordados muito mais pelo ponto de vista de sua qualidade que de suas expressões matemáticas. Neste particular a utilização do método Materialismo Histórico como parâmetro para se compreender a evolução sócio-econômica do Norte do Paraná e de Londrina se constituiu no melhor caminho para o entendimento das relações entre sociedade e natureza na área estudada.

O presente trabalho está dividido em quatro partes:

- Introdução onde se apresenta o trabalho efetuado;
- Capítulo 1: onde se desenvolveu a análise da evolução paleogeográfica e histórica que a região estudada atravessou;
- Capítulo 2: Onde estão dispostas a metodologia e a análise da carta confeccionada no decorrer da pesquisa, bem como as características da Legislação Ambiental no que se refere às áreas verdes urbanas;
- Encerrando o trabalho se apresentam os resultados obtidos e sugestões que podem ser levadas em consideração para se melhorar as áreas verdes urbanas de Londrina.

LOCALIZAÇÃO E ASPECTOS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO.

O Município de Londrina está inserido no Terceiro Planalto do Estado do Paraná, na Microrregião Norte Novo de Londrina, ocupando uma área de 2.119 Km². Os limites municipais estão marcados, pelas coordenadas geográficas de 23°08'47" a 23°55'46" Latitude Sul e de 50°52'26" a 51°17'11" Latitude oeste de Greenwich e pelos municípios de Cambé, Sertanópolis, Assaí, São Jerônimo da Serra, Ortigueira, Marilândia do Sul, Apucarana, Arapongas e Ibirapitá.

A Área objeto deste estudo, está localizada na parte setentrional do Município e é caracterizada pelas áreas verdes, espalhadas pelo perímetro urbano da sede político-administrativa do Município de Londrina.

A região possui clima tipo Cfa (segundo classificação de Köppen) com chuvas em todas as estações e ocasionalmente períodos de seca no inverno.

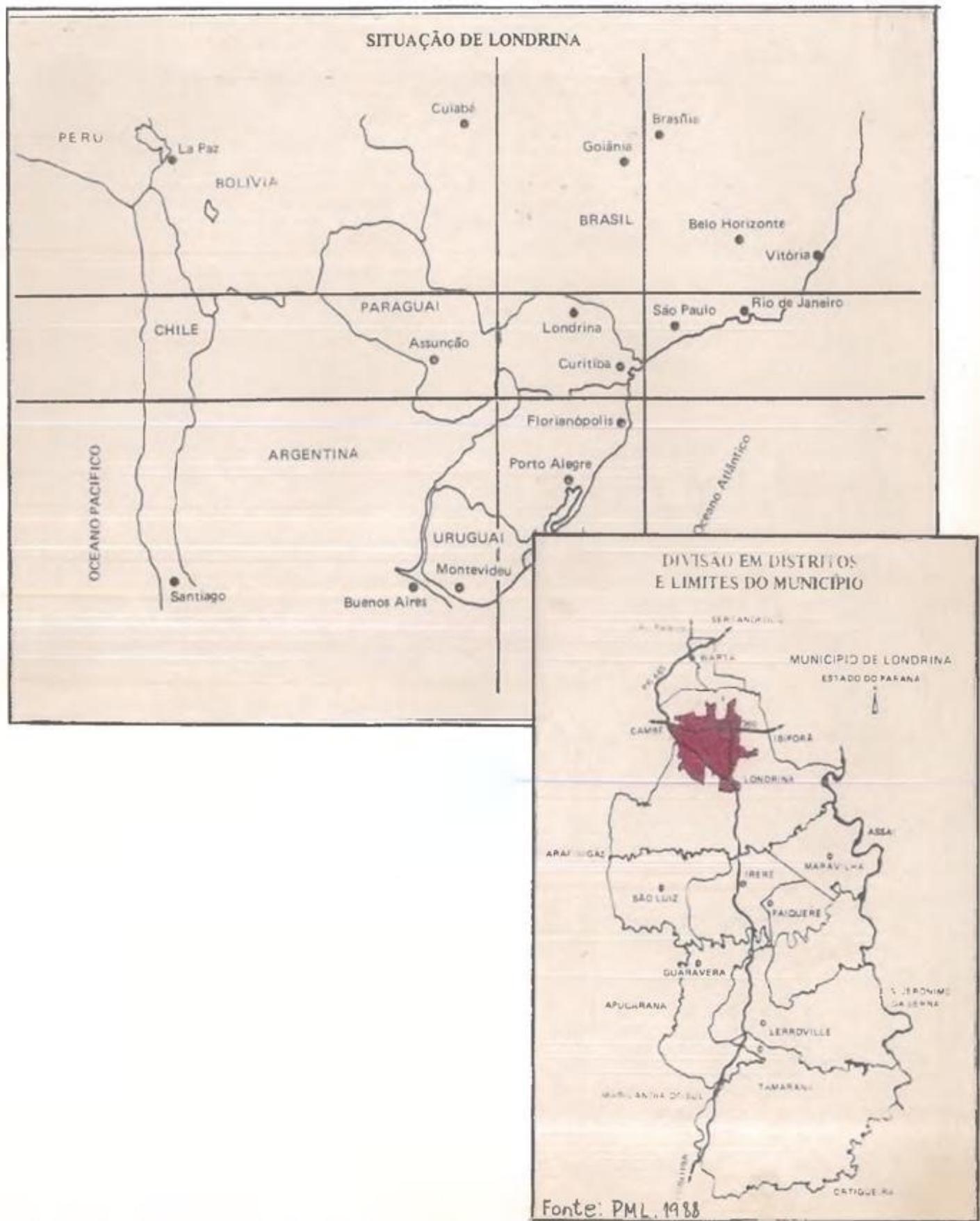
A vegetação original de Mata Fluvial Tropical (com presença de árvores nobres) foi quase que totalmente substituída pela agricultura e depois pela urbanização, podendo ser encontrada, segundo Prefeitura Municipal de Londrina (1988) apenas no leste da cidade - Parque Arthur Thomas (683.1000m) e pequenas manchas a oeste (com 286.094m e 220.000m), ao norte (59.153m) e ao sul (zona de expansão urbana).

Os solos são caracterizados pela Terra Roxa Estruturada Eutrófica e Latossolo Roxo Eutrófico de origem vulcânica da Era Mesozóica.

Não só o Município, mas toda a região Norte do Paraná pertence ao Terceiro Planalto com relevo de colinas suaves e espiões alongados. O Terceiro Planalto possui inclinação de leste para oeste em direção ao Rio Paraná, mas o Município tem esta inclinação de oeste para leste em direção ao Rio Tibagi (este de sentido norte-sul, desembocando no Rio Paranapanema, tributário do Rio Paraná).

O sítio urbano de Londrina, objeto deste estudo localiza-se sobre um espião de altitude variando entre 520 a 620 m no sentido leste-sudeste-nordeste da cidade.

FIGURA 1 — LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



CAPITULO I - CARACTERIZAÇÃO GEOGRAFICA DO MUNICIPIO DE LONDRINA

INTRODUÇÃO

Este primeiro capítulo destinou-se a dar uma rápida explicação sobre os aspectos paleogeográficos da área de estudo com o objetivo de compreender a formação da atual paisagem.

Dedicou-se também especial atenção à descrição da vegetação que cobriu a área de estudo até meados do século XX e que foi totalmente alterada pela forma de colonização que no local se estabeleceu.

O capítulo também mostra como se deu a colonização do Norte do Paraná, bem como seu desenvolvimento histórico e sua organização sócio-econômica que estiveram atrelados a capitais externas.

Encerrando o capítulo dispõe-se a caracterização da fundação e evolução do Município de Londrina, onde se encontra a área objeto deste estudo.

Para dar o embasamento teórico do primeiro capítulo o principal caminho percorrido foi a consulta bibliográfica.

Assim tentou-se ligar os aspectos paleogeográficos transpostos pela área de estudo, com a forma de colonização efetuada na área. Colonização esta que influenciou na substituição quase que completa da vegetação natural pelo desenvolvimento de atividades agrícolas e de urbanização.

Coube portanto, a este capítulo dar um panorama das características da paisagem atual. Para uma melhor compreensão dividiu-se a abordagem deste em quatro itens a seguir expostos.

A) ASPECTOS PALEOGEOGRAFICOS

Para se entender a atual configuração da superfície terrestre, necessário se faz entender a evolução da geologia, da geomorfologia, da pedologia, do clima, da flora e da fauna pelo qual o planeta atravessou.

Com base nesta ideia, desenvolveu-se uma generalização dos aspectos paleogeográficos transpostos pela área objeto deste estudo.

Segundo MONTEIRO (1963-P22),

"O mapa geológico do Brasil revela na Região Sul uma faixa de terrenos Pré-Cambrianos do Escudo Brasileiro que, na fachada atlântica, vai estreitando consideravelmente para o sul. Não será difícil identificar estes terrenos como pertencentes à terminação meridional de Austro-Brasília, que, prolongando-se pelas regiões Leste e Nordeste constitui um dos molhes do Grande Escudo Brasileiro de terras primitivas. A medida que se caminha para o interior, vê-se aflorar uma sucessão de faixas de terrenos sedimentares paleozóicos, seguidas de grandes extensões de lavas efusivas, recobertas ainda, em sua porção setentrional, por um pacote sedimentar mesozóico. Estes e aqueles constituem a parte oriental da Grande Bacia Sedimentar Efusiva do Paraná"

e estão dispostas na ordem normal de deposição às mais antigas à leste.

Ainda segundo MONTEIRO (op. cit.)

- A parte meridional de Austro Brasília, onde a este, apoia-se a bacia do Paraná é de idade Pré-Cambriana composta de rochas granitizadas alteradas pelos diastrofismos mais antigos.

- Durante a Era Paleozóica o Austro-Brasilia tinha certa estabilidade permanecendo seu centro emerso e sua periferia sofrendo fases de transgressão marinha; a primeira grande transgressão se deu no período Devoniano e sua regressão originou a grande massa continental da Terra Gondwana que (MONTEIRO, op cit - pág 25)

"deve ter sido uma grande planura sedimentar interior de extensão continental, em cujo interior se destacavam cadeias de montanhas, já um tanto desgastadas, modeladas nos escudos cristalino-cristalofilianos do Pré-Cambriano."

Como sedimentos do Devoniano no Estado do Paraná se apresentam folhelhos e arenitos (Série Paraná+Formações Faxina-Furnas e Ponta Grossa).

- Essa "massa Continental" influenciou num período de "clima revolucionário" no Carbonífero. Um clima frio originou a instalação de um período de glaciapção oscilante com períodos interstadiais. Estes fatores, juntamente, com a variação do nível do mar formou uma diversidade de fácies dos sedimentos carboníferos (Grupo Itararé e Grupo Guatá).

- No período Permiano as condições climáticas se tornaram mais amenas, a regressão marinha tornou a planície litorânea inclinada para oeste e suas fácies continental e marinha, representadas pelo Grupo Passa Dois, dificultam a compreensão paleogeográfica do período.

- Já na Era Mesozóica, período Triássico, há uma diminuição da umidade e a aridez é crescente, chegando no final do período a desertos. Os depósitos do período possuem características (fácies) subaquáticas e eólicas (Arenito Botucatu).

- Começando a se depositar sobre o arenito, no período final do Triássico, o intenso vulcanismo (característico da área deste estudo-Grupo São Bento) que se formou, é entremeado por camadas de arenito, o que demonstra a persistência do período de aridez, mesmo após cessar o vulcanismo no Cretáceo Superior (Formação Caiuá).

- A sedimentação do período Cretáceo e Pós-Cretáceo é escassa, o que leva a crer, que no período houve um intenso processo erosivo provavelmente influenciado pelas condições climáticas modificadas pela fragmentação do Continente Gondwanico (Cretáceo Médio) que, separadas pelo avanço das massas oceânicas, modificou o clima e pela tendência positiva da epirogênese nas partes mais setentrionais que modificou a direção da drenagem, tornando-a centrípeta para o rio Paraná (evidente nos Estados do Paraná e São Paulo).

- "A situação das grandes linhas do relevo e hidrografia atuais são o resultado da evolução morfológica de um "ciclo" instalando a partir daquela época. Nas formas de minúcia, notam-se influências e epicíclos desenvolvidos no quaternário, graças às flutuações climáticas e eustáticas." (MONTEIRO op cit-pág.41)

O desenvolvimento, a expansão ou retracção da flora e da fauna no decorrer das eras geológicas como pode ser observado no quadro que se segue (Troppmair, 1989-pág.173, tabela 1).

Segundo TROPPMAIR (op. cit., pág.170-172), verificar-se que é somente no Arqueano e Pré-Cambriano que surgem as primeiras formas de vida - algas, bactérias e fungos.

Dando destaque a vegetação (objeto deste estudo) observa-se que no início da Era Paleozóica o predomínio era de plantas aquáticas, sendo que as primeiras plantas terrestres de que se tem notícia surgiram no Período Siluriano.

O aparecimento e o desenvolvimento das florestas com árvores exuberantes de mais de 30 metros de altura, se deu no Período Carbonífero.

A elevação dos continentes e as mudanças climáticas (período mais seco) fez com que ocorresse mudanças ambientais e consequentemente o declínio de plantas primitivas.

Com os processos orogenéticos (Era Mesozóica - Período Triássico) os habitats se diversificaram e houve o predomínio de coníferas, gymnospermas, acadáceas e outras plantas sobreviventes dos períodos anteriores.

Tabela 1.
ERAS GEOLOGICAS.

ERA	PERÍODO	EPOCA	DURAÇÃO MILHÕES DE ANOS	MASSAS CONTINENTAIS	DOMÍNIO DE PLANTAS	VEGETAÇÃO	DOMÍNIO DE FAUNA ANIMAIS	CLIMA	
CENOZOICA	Quaternário	Recente	1	↑ Continentes Atuais	ANGIOSPERMAS	Dominância de plantas herbáceas e agricultura	MAMÍFEROS	Animais criados pelo homem	
		Pleistoceno				Ascensão de plantas herbáceas, declínio das árvores		Aparecimento do homem primitivo. Extinção dos grandes mamíferos	
	Terciário	Plioceno	11			Ascensão plantas herbáceas e dos campos		Domínio dos mamíferos	
		Mioceno	25			Desenvolvimento dos campos e redução de florestas		Aumento dos mamíferos	
		Oligoceno	40			Florestas Tropicais		Aparecimento dos mamíferos	
		Eoceno	60			Expansão dos Angiospermas		Mamíferos arcaicos	
		Paleoceno	70			Modernização dos Angiospermas		Explosão dos primeiros mamíferos	
		Cretáceo	170		CONIFERAS	Ascensão dos Angiospermas e declínio dos gímnospermas	REPTÉIS	Climax dos dinossauros. Extinção dos répteis	
		Jurássico	180			Dominio das cicas e coníferas		Propagação dos répteis. Domínio dos dinossauros. Primeiras aves.	
		Triássico	225			Aumento dos gímnospermas superiores.		Transição de répteis para mamíferos. Aumento dos répteis-Dinossauros	
PALEOZOICA	Ferrímano	270	↑ 1 Continente orogêneses Herciniana Expansão dos mares tropicais.	PTEROÍDITOS	Declínio das plantas primitivas	ANFÍBIOS	Anfíbios dominam. Aumento de insetos.		
	Carbonífero	655			Aparecimento e desenvolvimento das florestas carboníferas		Primeiros anfíbios. Expansão dos peixes primitivos		
	Devoniano	400			Primeiras florestas. Plantas terrestres primitivas		Grande expansão dos invertebrados.		
	Siluriano	440		ALGAS	Primeiras plantas terrestres		Primeiros indícios de peixes		
	Crédoviciano	500			Algues marinhas dominantes		Invertebrados Trilobites		
	Cambriano	600			Algues		Invertebrados primitivos		
	Pré-Cambriano	600			Bactérias, Algues, Fungos				
	Arqueano				Sem vida				
	Algonqueano								

Com a separação dos continentes (Períodos Jurássico/Cretáceo) e as mudanças ambientais influenciadas por ele que surges as primeiras plantas com flores (angiospermas).

No Período Terciário (Era Cenozóica) ocorreu a expansão das florestas tropicais que se viram reduzir com o desenvolvimento dos campos e a ascensão de plantas herbáceas, num período mais seco.

E com o aparecimento do homem no Quaternário Recente que verifica-se uma predominância das plantas herbáceas e agrícolas.

Segundo AB'SABER (1977, pág. 7-12), vários aspectos paleogeográficos anteriores à época atual interferiram na formação da vegetação natural do Estado do Paraná.

"*****"

No conjunto da América do Sul, por ocasião dos períodos glaciários e de correntes frias orientais estendidas-provocadoras da expansão e ampliação geral das condições secas-predominavam formações abertas de diferentes tipos, sobre as grandes massas florestais atualmente conhecidas (mata amazônico-guianenses, matas atlânticas, matas subtropicais).

Entretanto, em qualquer hipótese é necessário evitar uma idéia visual de uma predominância extensiva e homogênea de climas secos indiferenciados. Pelo contrário tudo conduz a pensar em um complexo mapa climático, muito amarrado às condições da compartimentação topográfica dos planaltos brasileiros e das depressões centrais da América do Sul, assim como, aos numerosos pequenos centros glaciais e áreas periglaciais de altitude das montanhas andinas. As caatingas tiveram maior extensão do que até há pouco se pressumia (Tricart, 1958),

penetrando por numerosos compartimentos interiores dos atuais planaltos intertropicais brasileiros, em áreas hoje dotadas de matas ou cerrados.

(....)

Algumas áreas de planaltos subtropicais e mesmo tropicais da metade centro-sul do Planalto Brasileiro - certamente foram mais secos e ligeiramente mais frios.

Tais combinações de aridez com índices térmicos mais baixos teriam facilitado a expansão das araucárias para o norte, sob a forma de pontes, acompanhando as terras altas do Brasil Oriental e as encostas orientais da média montanha andina. Formas de vegetação xerófilas, sub-xerófilas e subtropicais do norte e noroeste argentino poderam avançar muito mais para o interior das pressões centrais sulamericanas e certos setores do Brasil centro-oriental."

De acordo com AB'SABER (op. cit.) as áreas hoje dominadas por florestas no sul do Brasil, já foram preenchidas por vegetação característica de climas mais secos, que por sua vez, substituíram os sistemas úmidos das fases glaciais e gláccio-eustáticas

MAACK (1981, pág. 199-200) também ressalta que no Paraná...

"a mata conquistou a maior parte da área do Estado sob os fatores climáticos predominantes no Quaternário Recente. Ainda no Quaternário Antigo, os campos limpos e cerrados revestiam grande parte do Paraná como vegetação climax de um clima alternante semi-árido e semi-úmido. Sob as condições climáticas alternantes, com precipitações abundantes durante o Quaternário Recente, a

mata principiou a dominar os campos a partir dos declives das escarpas e dos vales dos rios, transformando o Estado do Paraná numa das áreas mais ricas em matas do Brasil até há poucos decênios. Atualmente, ainda se encontram pequenas ilhas de campos cerrados na região das matas e extensos campos limpos (estepes de gramineas baixas) como formas de relictos de um clima primitivo semi-árido até semi-úmido, com período acentuado de seca.

Estas associações florísticas naturais, existentes até a poucos decênios, desenvolveram-se somente a partir do Pleistoceno. Dos estudos geológicos dos depósitos quaternários antigos e dos perfis de solo conclui-se que a mata se alastrou sobre os solos semi-áridos de estepes, partindo dos vales dos rios, de suas cabeceiras e dos declives das escarpas. Assim, as estepes de gramineas baixas e de arbustos constituiram a cobertura vegetal primária e mais antiga do Paraná, sendo a mata a formação secundária mais recente. Numa época ainda indeterminada do Quaternário Antigo, com o término da glaciação nas latitudes altas e médias, o clima predominante de estepes periodicamente seco foi substituído por um período pluvial com clima constantemente úmido e precipitações distribuídas por todos os meses do ano."

AB'SABER (op. cit., PAG.13) refere-se à origem das matas típicas do Norte do Paraná dizendo que

"A retração das correntes frias, para sua posição atual, iniciada entre 8.000 e 10.000 anos aproximadamente, teria sido acompanhada de uma umidificação

extensiva, com adensamento das matas de araucárias, expansão de prados de altitude em sítios de antigas estepes e tropicalização dos planaltos interiores, de São Paulo e Norte do Paraná, com perda das ligações anteriores entre o núcleo sul brasileiro de araucárias em relação aos atuais refúgios de pinhais das terras altas do Brasil de Sudeste. Os remanescentes de araucárias da Paranapiacaba, região de São Paulo e arredores de Bragança, inseridos no entremeados florestas tropicais de planaltos, seriam os documentos residuais derradeiros da expansão e coalescência das florestas tropicais paulistas, sobre uma paisagem anterior similar àquela ainda hoje observável na vegetação da área de fronteira entre o Paraná e São Paulo (planalto de Paranaguá, bacia paranaense do alto Ribeira)."

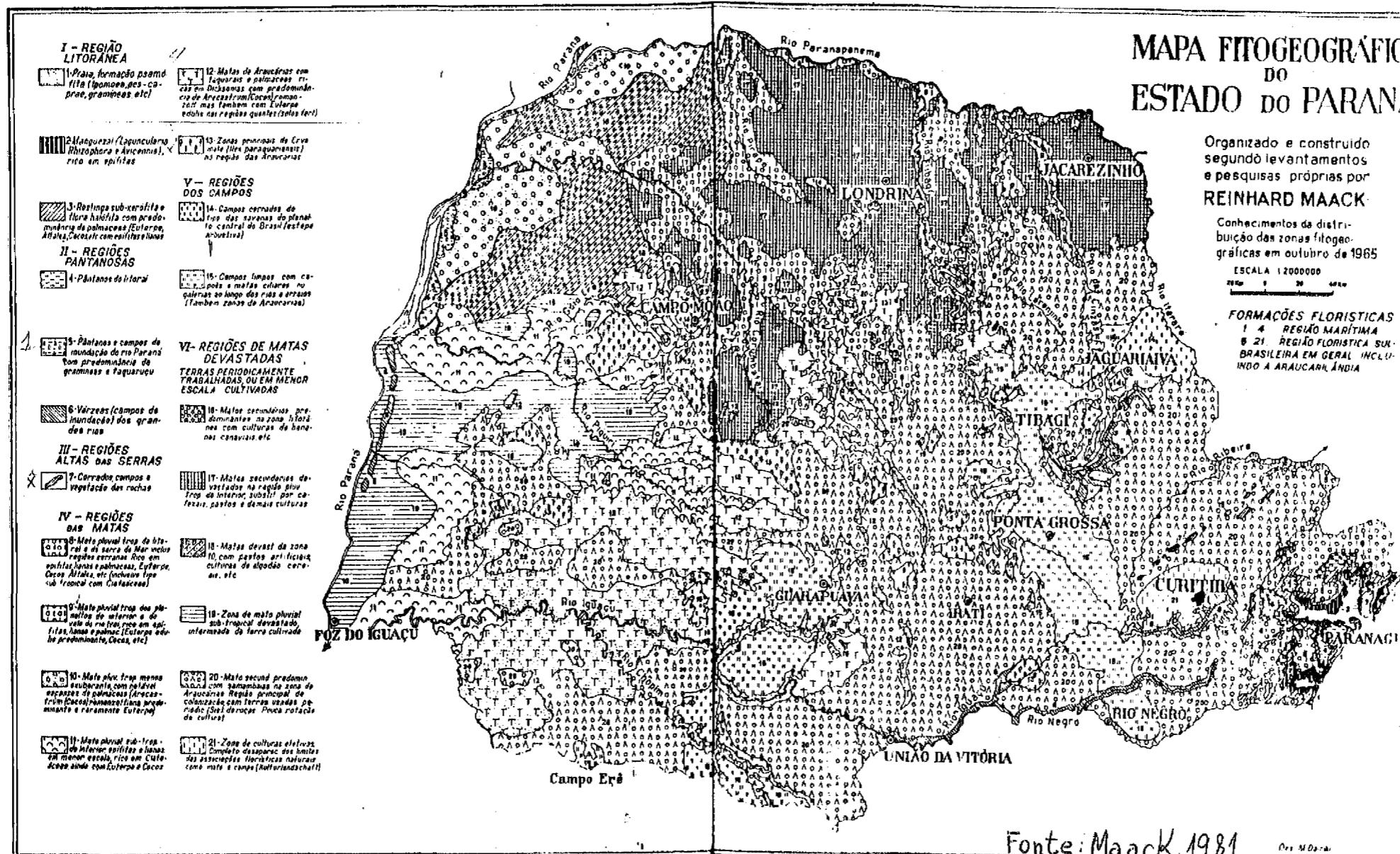
Ainda classifica a área deste estudo conforme os domínios morfoclimáticos brasileiros (S/D), como sendo, pertencentes:

"MARES DE MORROS - áreas mamelonares tropicais atlânticas florestadas".

HAACK (1981) - denomina a vegetação da área deste estudo como sendo "mata pluvial tropical dos planaltos do interior" sendo que se encontra sobre "a região dos grandes derrames de lavas básicas do vulcanismo gondwanico do Pós-Triássico até o Eocretáceo" (op. cit., pag.424) e segundo o mapa Fitogeográfico do Estado do Paraná de 1965 (op. cit., pag.290-291) a vegetação é caracterizada por "matas secundárias devastadas na região pluvial tropical do interior, substituídos por cafezais, pastos e demais culturas". (fig.2).

FIGURA 2

MAPA FITOGEOGRÁFICO DO PARANÁ



Fonte: Maack, 1981

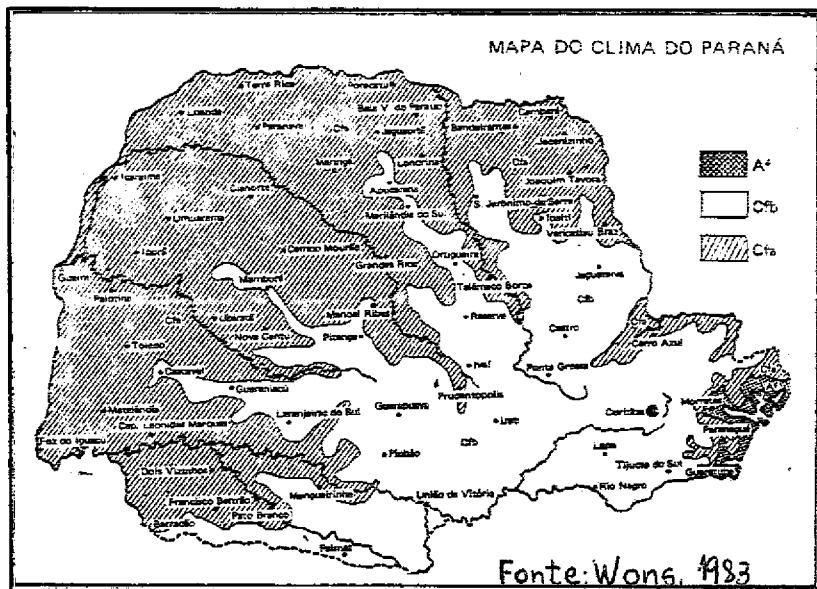
B) A VEGETAÇÃO DO NORTE DO PARANÁ

O meio natural é composto por vários elementos tais como a estrutura geológica, o relevo, o clima, a hidrografia, o solo, a vegetação e a fauna que interagem entre si e sobre o espaço geográfico, influenciando na vida do homem (este por sua vez também interfere nos primeiros).

A vegetação é assim, resultante da interação de vários fatores naturais como a altitude, a latitude, o clima e o solo.

Segundo WONG (1983) a vegetação original do Paraná se distribuiu, conforme as zonas climáticas (classificação de Köppen) da seguinte maneira (fig 3):

FIG.3
MAPA DO CLIMA DO PARANÁ



- Clima Tropical Superúmido (Af): mata pluvial tropical (vegetação litorânea e mata tropical atlântica);

- Clima Subtropical Úmido (Cfb): mata de araucária com altitudes superiores de 500 a 600 m., e campos;

- Clima Subtropical Úmido (Cfa): mata pluvial tropical dos planaltos do interior, mata pluvial subtropical limitada às altitudes de 500 a 600 m.

A formação da vegetação atual do Estado do Paraná, segundo MAACK (op. cit.), se deu na era Quaternária sofrendo os efeitos climáticos da época. A grande quantidade de precipitações fez com que o Estado tivesse áreas ricas em vegetação, que infelizmente, foram reduzidas a partir da colonização e ocupação do mesmo.

A cobertura vegetal da área deste estudo, localizada na parte setentrional do Estado do Paraná foi denominada por MAACK (op. cit.) de "mata pluvial tropical dos planaltos do interior" e por LIMA (apud-IBGE-op. cit.) de "floresta estacional subcaducifólia tropical pluvial", tendo sua aparência e composição variando conforme o solo em que se encontrava.

A vegetação da área objeto deste estudo, se encontra sobre os solos de "terra roxa", provenientes da decomposição das lavas básicas da camada de "trapp" e representa uma variação da mata pluvial-tropical do litoral (MAACK - op. cit., pág.233) caracterizada pela exuberância, diversidade de espécies, imponência (extratos arboreos com média de altura de 25 a 30 m.) e a gradativa transição para a floresta subtropical.

Segundo MAACK (op. cit.) a mata virgem se caracterizava por várias espécies de palmeiras, como o palmito (*Euterpe edulis*) e de árvores como a peroba (*Aspidosperma polyneuron* Muell. Arg.) que chega a atingir até 40 m. de altura; o cedro (*Cedrela fissilis* Vell - cedro vermelho; *Cedrela sp* - cedro rosa; *Cedrela brasiliensis* Vell - cedro branco) muito utilizado em construções e compensados; a canela (*Nectandra puberula*), ipê (*Tabebuia sp.*) entre outras.

Destacam-se ainda, algumas espécies consideradas como madeira de lei: o amarelinho (*Terminalia australis*), o alecrim (*Holocalyx glaziovii*), o jacarandá (*Machaerium sp.*), o pau-d'alho (*Gallestia gorazema*), o pau-d'óleo (*Copaiba officinalis*), o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), as massarandubas (*Manilkara sp.* e *Lucuma procera Mart*) que podem atingir 30 m. de altura e até 3m. de diâmetro.

Convém destacar, a riqueza de lianas e epífitas, aráceas, bromeliáceas e orquídeas.

De acordo do MAACK (op. cit., pag. 236-241):

"Os fatores mais importantes para a formação da mata pluvial são: o grande teor de umidade proveniente da distribuição das precipitações por todos os meses do ano, o consequente ciclo biológico contínuo e a multiplicidade de espécies que crescem em pequena área. No coração da mata ocorre denso matagal de vegetação rasteira, arbustos, árvores jovens, taquaras e ervas, completando-se o quadro com os complexos entrelaçados de lianas. Observam-se as mais variadas formas de adaptação em busca da claridade. Este acentuado fototropismo positivo reflete-se principalmente no aspecto de desenvolvimento das árvores e palmeiras. Elevados e delgados troncos com 30 a 40 m. de altura caracterizam os mais importantes exemplares da mata, ou seja, as dominantes peróbas, as diversas espécies de canelas, timbaúva, timbó, alecrim, guapava, manduvatú, marmeleiro, pau-d'alho e figueira branca. Dentre esta miscelânea de árvores notam-se a delgada *Euterpe edulis* e as diversas espécies de *Cecropia* (embaúba,...) que eleva seu tronco em busca da luz. Onde as plantas não conseguem atingir o teto su-

terior da floresta perpassada pelos raios
luminosos desenvolve-se uma capa de folhas
exceptionalmente grandes, cujo principal
representante é *Senecio Wettsteiniana* Hand
Mazz. (...). Quando a ampliação da superfície
das folhas ainda é insuficiente para rece-
ber a quantidade de luz necessária ou evap-
orar o excesso de umidade do ambiente for-
mam-se órgãos especializados. Citam-se os
órgãos coletores de luz das pequenas pipe-
rácias (*Peperomia* sp.) os órgãos excretores
de água-hidatódios? - ou as folhas cujos
ápices terminam em pequenas goteiras. Por
outro lado, observa-se a adaptação a longos
periodos de seca pela ocorrência frequente
de tecidos aquiferos das folhas ou a sub-
mersão dos estômatos, a fim de evitar o ex-
cesso de evaporação."

Caracterizada a cobertura vegetal natural da área
deste estudo necessário se faz ressaltar que, infelizmente nos últi-
mos 60 anos, a vegetação natural foi quase que totalmente desmatada,
se restringindo a pequenas manchas. As matas devastadas foram subs-
tituídas por cafezais, pastos, outras culturas como mostra o mapa
Fitogeográfico do Paraná de 1965 - MAACK (op. cit., pag.290-291)-
fig.1; e por núcleos populacionais, sendo as áreas verdes de um des-
tes núcleos objeto deste estudo.

TABELA 2
REDUÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO ESTADO DO PARANÁ

ANO	ÁREAS COM MATAS NATIVAS	
	ABSOLUTO (ha)	% SOBRE A ÁREA DO ESTADO
1895	16.782.400	84,1
1930	12.902.400	64,7
1937	11.802.200	59,1
1950	7.983.400	39,7
1955	6.913.600	34,4
1960	5.563.600	27,7
1965	4.813.600	23,5
1980	1.015.206	5,1

FONTE: ITCF APUD MENDONÇA, 1991 - PAG. 96.

O quadro acima ilustra a redução da cobertura florestal no Estado do Paraná desde o final do século XIX, quando a vegetação natural recobria 84,1% da área do estado.

Este índice foi caindo consideravelmente a partir de 1930, quando se intensificou a colonização do Norte do Paraná e posteriormente do Noroeste e Sudoeste do Estado.

A vegetação foi sendo substituída principalmente pela agricultura de exportação recobrindo na década de 80 apenas 5,1% do Estado. *fazendo*

No item que se segue, comenta-se a influência que a colonização teve na redução da cobertura vegetal natural no Norte do Estado do Paraná.

C) COLONIZAÇÃO DO NORTE DO PARANÁ

A falta de estradas, de recursos financeiros e o isolamento fez com que a colonização do Norte do Paraná, demorasse a tomar impulso, só o fazendo a partir de 1930, quando houve investimento de capital externo - precisamente da Inglaterra, que tinha interesses na produção do algodão - e incentivos fiscais por parte do Estado a estes investimentos.

Segundo WACHOWICZ, (1972) o primeiro núcleo permanente do Norte do Estado elevado à categoria de vila em 1872 é conhecido atualmente como Jataizinho, e surgiu por ordem do Barão de Antonina, no séc. XIX como colônia militar de localização estratégica (próximo ao Mato Grosso, que se via constantemente ameaçado de invasão pelo Paraguai).

Em 1867, famílias vindas de Minas Gerais, se estabeleceram no local hoje conhecido como Tomazina. Em 1886, uma família fluminense juntamente com outra mineira vinda em 1888 criam a atual Jacarezinho.

A região com terras férteis trouxe muitas famílias mineiras e paulistas entrando via Ourinhos (S.P.) para o nordeste do Paraná e para o norte via Paranapanema. (fig 4)

Entre 1904 - 1908 colonizou-se a região de Cambarrá, chegando até próximo ao rio Tibagi, região conhecida como "Norte Velho", mas o "Norte Novo" localizado à oeste do Tibagi, permanecia estagnado, devido a falta de apoio e recursos do Estado agravada pela Primeira Guerra Mundial que interrompeu o processo imigratório para o Brasil.

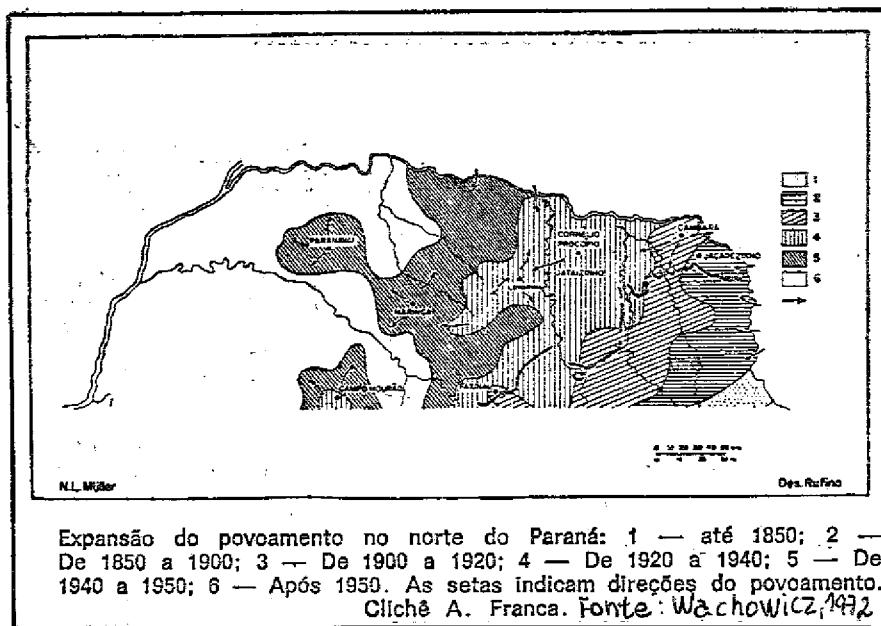
O inicio do séc XX foi marcado pelo desenvolvimento da etapa imperialista do capitalismo, capitalismo este que modificou a organização do espaço mundial, influenciando nas relações de produção dos países que possuem colônias (caso da Inglaterra), das semi-colônias (países dependentes - Brasil) e das colônias. Fazendo com que as semi colônias e as colônias se especializassem de várias formas, voltando sua organização interna, produção e lucro de acordo aos interesses da colônia (a Inglaterra teve interesses de produzir no Norte do Paraná, a princípio o algodão e posteriormente o café).

Leytage à opinião



FIG. 4.

MAPA DA EXPANSÃO DO POCAMENTO DO NORTE DO PARANÁ.



Conforme a CMNP (Apud — Mendonça, 1990 —pág.124) a relação da Inglaterra (país que possue colônia) e Brasil (semi-colônia) influenciou o desencadear do rápido desenvolvimento do Norte do Paraná, atendendo aos demandos do capital, que via a necessidade da expansão da fronteira agrícola. O governo só dividiria os terras a agricultura.

"Desde o ano do Centenário da Independência — 1922 — o Governo do Presidente Arthur Bernardes desenvolvia gestões para que técnicos ingleses viessem ao Brasil estudar sua situação financeira, econômica e comercial com vistas de um lado, à consolidação de nossa dívida para com a Inglaterra e de outro lado, à reformulação de nosso sistema tributário. Pretendia o governo federal

abolir os impostos diretos e instituir uma nova e eficiente sistemática de arrecadação.

Assim chega ao Brasil em 1923, chefiada por Lord Montagu ex-secretário de Estado para as Indias e ex-secretário financeiro do tesouro da Inglaterra a Missão Montagu, que em 1924, funda a "Brasil Plantations Syndicate Limited, responsável pela produção de algodão em terras obtidas no Norte do Paraná."

A colonização do "Norte Novo" (anexo 1) só tomou impulso quando o governo estadual começou, a partir de 1922, a conceder terras a empresas privadas de colonização, direcionando seus recursos para criar escolas e estradas. As áreas vendidas eram as mais baratas do estado, já que estavam longe de Curitiba e sem vias de transporte.

Como foi colocado na citação acima, o governo inglês comprou terras, instalou fazendas e máquinas de beneficiamento de algodão, mas com o fracasso do empreendimento, criou-se em Londres a Paraná Plantation e no Brasil duas companhias subsidiárias, sendo uma delas a "Companhia de Terras do Norte do Paraná" que deveria transformar em projetos imobiliários as áreas pertencentes ao empreendimento fracassado.

A outra era a Companhia Ferroviária São Paulo-Paraná, que pretendia continuar a linha férrea de Cambará até os novos loteamentos, ligando assim, o Norte do Paraná aos centros consumidores (São Paulo) e exportadores (Santos).

Começou-se, então, a venda de lotes rurais relativamente pequenos em formas de longos retângulos inclinados, demarcados dos espiões, onde localizavam-se as estradas, até a rede de drenagem, ou seja, os fundos de vale.

Este sistema inédito introduzido pela companhia, a grande propaganda das vendas e mais alguns "privilegios" (transporte para colonos, posse de terra num período de tempo curto, assistência técnica e financeira, mapeamento do solo em alguns locais) por ela fornecidos estimulou a produção, a explosão demográfica,

expansão de núcleos urbanos e o aparecimento de classes médias rurais. (Prefeitura do Município de Londrina - 1988)

Os compradores vinham em grande proporção de São Paulo, e em menor proporção de Minas Gerais, Nordeste, Santa Catarina, Paraná e de outros países, tornando o local centro de migrações internas no período.

A estrada de ferro acompanhou os lotamentos atingindo Jataizinho (1931), Londrina (1935), Apucarana (1937) e Maringá (1944). A Companhia de Terras fundou, além destas, as cidades de Cambé, Rolândia, Arapongas, Mandaguari, Jandaia, Cianorte e outras.

Com a Segunda Guerra Mundial, a Inglaterra teve necessidade de conter despesas e começou a vender suas empresas. Assim, a Rede Viação Paraná-Santa Catarina incorporou a estrada de ferro e capitalistas paulistas adquiriram a Companhia Terras Norte do Paraná.

A Companhia de Terras Norte do Paraná desejava comprar mais terras devolutas do Estado para continuar a colonização em direção ao noroeste, mas não houve acordo com este; então, a Companhia de Terras Norte do Paraná mudou de objetivos e de nome, passou a ser conhecida como Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, investindo capital em indústrias no Paraná e em São Paulo. (fig. 5)

As características do solo, a atuação da Companhia de Terras Norte do Paraná, a forma de colonização em pequenas propriedades, o aparecimento da classe média rural contribuiram para o crescimento da área, mas foi o café que lhe deu maior estímulo.

Segundo BALHANA et al (apud MENDONÇA, op. cit., pág. 127)

"De inicio, existência de terras roxas fertilíssimas disponíveis, o clima favorável e o não gravamento do café paranaense pelo regime de quotas que ainda na primeira década do século atingira aquele de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, foram condicionantes da intensifica-

ção da cafeicultura em território paranaense.

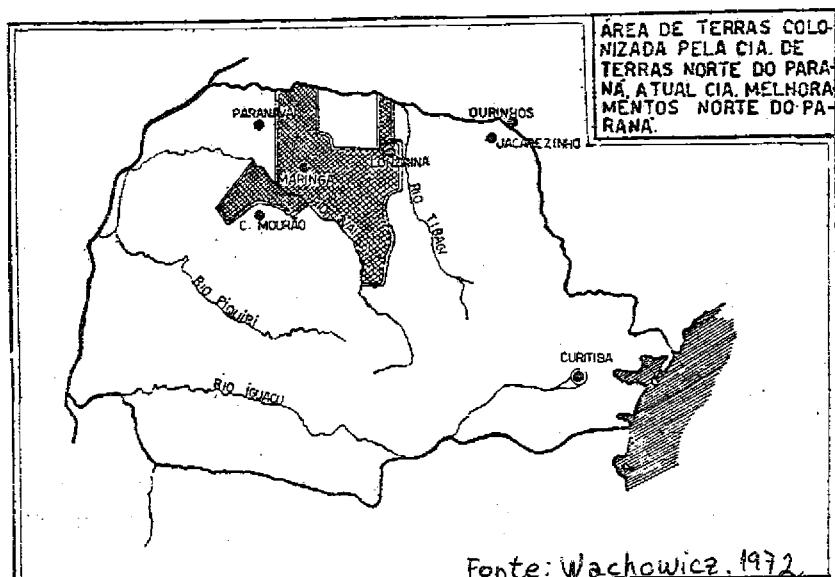
No decorrer de um século, o café se estendera dominadamente em todo o Norte do Paraná, em três zonas sucessivas, as duas últimas com maior imponibilidade face a divisa nordeste com São Paulo, até Cornélio Procópio, colonizada entre 1860 e 1925; a segunda, do Norte Novo que, desde Cornélio Procópio abrange Londrina, prolongando-se até o rio Ivaí, colonizada entre 1920 e 1950; e a última, do Norte Novíssimo, entre os rios Ivaí e Piquiri, colonizada desde 1940, sobretudo até 1960, quando se encerrou o ciclo de grande dinamismo da cafeicultura paranaense.

A intensa ocupação colonizadora da terra e a concentração praticamente de todos os esforços, no Norte do Paraná, na produção do café, fizeram com que, a área plantada com café que, em 1944, era de cerca de 107 mil hectares, alcançasse, em 1949, a 242 mil hectares e a 350.000 hectares em 1952.

Na década de 1950 a 1960, por incentivo direto da cafeicultura, triplicou o número de propriedades agrícolas no Paraná, que de elevou de 90 mil a 271 mil. Da mesma maneira, quase triplicou, nessa mesma época, a área cultivada de todo o território paranaense que ascendeu de 1.350.000 ha, a 3.471.000 ha. A exploração capitalista de café realizara uma revolução agrária no Paraná."

FIG. 5.

MAPA DA ÁREA DE TERRAS COLONIZADAS PELA CTNP.



Foi com o auge da produção de café entre 1945/60 que a região Norte do Paraná se viu definitivamente ocupada.

Foi também o café que deu engrenagem econômica ao Norte do Paraná e substituiu a cobertura vegetal natural de forma acelerada e extensiva como se viu no item anterior, restringindo a poucas manchas a vegetação original.

A mata era derrubada e queimada, o palmito era consumido como alimento e a madeira vendida. Essa rápida transformação degradou definitivamente a qualidade ambiental da área.

MENDONÇA (op. cit., pág. 128-129) ressalta que "em relação à este desbravamento e exploração das florestas no Oeste de São Paulo e

Norte do Paraná, MONBEIG(1984) esclarece que as duas atividades foram desenvolvidas tanto nas grandes quanto nas pequenas propriedades; nas grandes propriedades estas atividades estavam relacionadas às serrarias e indústrias florestais, sendo que nas pequenas propriedades isto raramente aconteceu da mesma maneira. Referindo-se às pequenas propriedades o autor considerou que o sitiante, levado pelo desejo de se mear, considerava a floresta mais como uma dificuldade a superar do que como um recurso possível. Essa rápida derrubada das matas e o uso contínuo e intensivo do solo para a produção agrícola era a maneira que o pequeno proprietário encontrava para poder saldar suas dívidas perante os organismos financeiros da propriedade e de sua produção, bem como para manter-se e à sua família; nesse particular, a atenção aos cuidados para uma não degradação da natureza segundo as formas de cultivo não era objetivo destes proprietários."

O café que propiciou a acumulação de capital provenientes da produção e do comércio, proporcionou um desdobramento originando novas formas de capital, como o bancário e o industrial. O núcleo da economia comandado pelo capital, vai permitir a diferenciação das atividades implantando um moderno sistema de transportes – as estradas de ferro – e impulsionando o crescimento das cidades, agora com moderno setor de serviços, com atividades ligadas à construção civil e à indústria; deve-se frisar que estas atividades empregavam trabalho assalariado.^{urban} Por outro lado, a urbanização e a indústria nascente, e mesmo a expansão do café, promovem a diferenciação da produção agrícola, através da demanda crescente, dando origem a um setor agrícola mercantil, produtor de matérias-primas e alimentos. Qualifica-se este complexo de núcleo capitalista porque se des-

dobra em vários setores e formas de capital, que se estimulam entre si, e mesmo as atividades não-capitalistas passam a ser comandadas pelos setores mais avançados. (IPARDES 1982 pag.8); segundo este a agricultura se mostra...

"Dinâmica, pois, sendo capitalista, visará lucros os quais são constantemente reinvestidos, fato que lhe imprimirá a sua tendência expansiva. Modernizante, já que, por um lado, os reinvestimentos de lucros oriundos do setor comercial ou produtivo podem dirigir-se a novas áreas (bancos, indústrias, construção civil, serviços, transportes, etc.) diversificando a economia e a sociedade. Por outro lado, como busca maximizar lucros, vai permanentemente incorporar progresso técnico, visando redução de custos, processo este que promove avanços das técnicas de produção."

A busca de lucros, faz a produção correr atrás dos preços de mercado utilizando técnicas e implementos agrícolas modernos tendendo para a sua especialização. Esta especialização faz com que a mão de obra no campo seja substituída, expulsando a população que se encontrava no campo (exodo rural).

Conforme IPARDES (op. cit., pág.9)

"Em virtude de ser mercantil e por visar lucros esta agricultura é extremamente sensível aos preços de mercado e às condições de financiamento. E é por ai que se explica seu caráter diversificado reage aos estímulos do financiamento ou dos preços, dedicando-se às culturas mais rentáveis. A região Norte do Paraná, por exemplo, respondeu rapidamente aos estímulos de erradicação do café introduzindo novas culturas e

aquele produto foi perdendo sua importância relativa".

O progresso do capitalismo na agricultura faz com que a sua modernização nas décadas de 60 e 70, seja caracterizada pela maior concentração da propriedade, a duplicação de tratores, colheitadeiras, a utilização de defensivos agrícolas e a expulsão da população do campo em direção às cidades (vide tabela da população de Londrina - 3).

O Exodo rural acarretou o crescimento de cidades, elevação do exército de reserva, inchaço do setor terciário e decadência de algumas cidades. A população rural excedente que não foi absorvida pelas cidades se dirigiu para o Estado de São Paulo e para as novas fronteiras agrícolas. — *porque?*

Devido ao rápido crescimento das cidades, estas apresentam problemas sócio, econômico, político e ambientais, principalmente nas suas periferias, onde é maior a concentração da população de baixa renda, provenientes da área rural, resultado direto da modernização agrícola supra comentada.

E interessante destacar que mesmo após a erradicação do café (cultura predominante nos anos 50/60 e inicio de 70) nas décadas de 70 e 80, a produção rural é responsável por grande parte da economia do Norte do Estado, dedicando sua produção para a soja, o trigo, o algodão, o café, o milho, e pecuária bovina.

TABELA 3

POPULAÇÃO URBANA E RURAL (1940 - 50 - 60 - 70 - 80 e 90)

MUNICIPIO DE LONDRINA

POPULAÇÃO	1940	1950	1960	1970	1980	1990*
URBANA	11.175	34.230	77.382	163.871	267.102	366.542
RURAL	17.103	37.182	57.439	64.661	34.647	23.417
TOTAL	30.278	71.412	134.821	228.532	301.749	389.959
	100	236	445	254	956	1.022
	100	256,3%	156,3%	169,3%	132,3%	109,7%

FONTE: Censos de 1940/50/60/70/80 e 90 - IBGE.

* Censo realizado em 1991 - IBGE
em agradecimento aos autores.

Conforme o quadro da população do Município de Londrina, em 1940/50 a população rural de Londrina era superior à população urbana, visto que a principal produção agrícola era o café que exigia grande número de trabalhadores rurais.

Com a decadência do cultivo do café e a modernização da agricultura, décadas de 60/70, o quadro se inverte e a população urbana supera a população rural, fato que se deve ao exodo rural.

As décadas de 80 e 90 confirmam definitivamente a superioridade da cidade em relação ao campo.

D) FUNDAÇÃO E EVOLUÇÃO DE LONDrina

A fundação do município de Londrina foi feita pela Companhia de Terras Norte do Paraná, que criou um núcleo populacional, em 1929, num local escolhido pela empresa, para sede de suas atividades, centro de colonização e futuro centro de comercialização do café, recebendo o nome de Londrina em homenagem a Londres.

Segundo a Prefeitura Municipal de Londrina (PM-L 1988) em dezembro de 1934 o interventor Manoel Ribas, elevou Londrina a categoria de município, que apresenta até os dias de hoje um desenvolvimento constante.

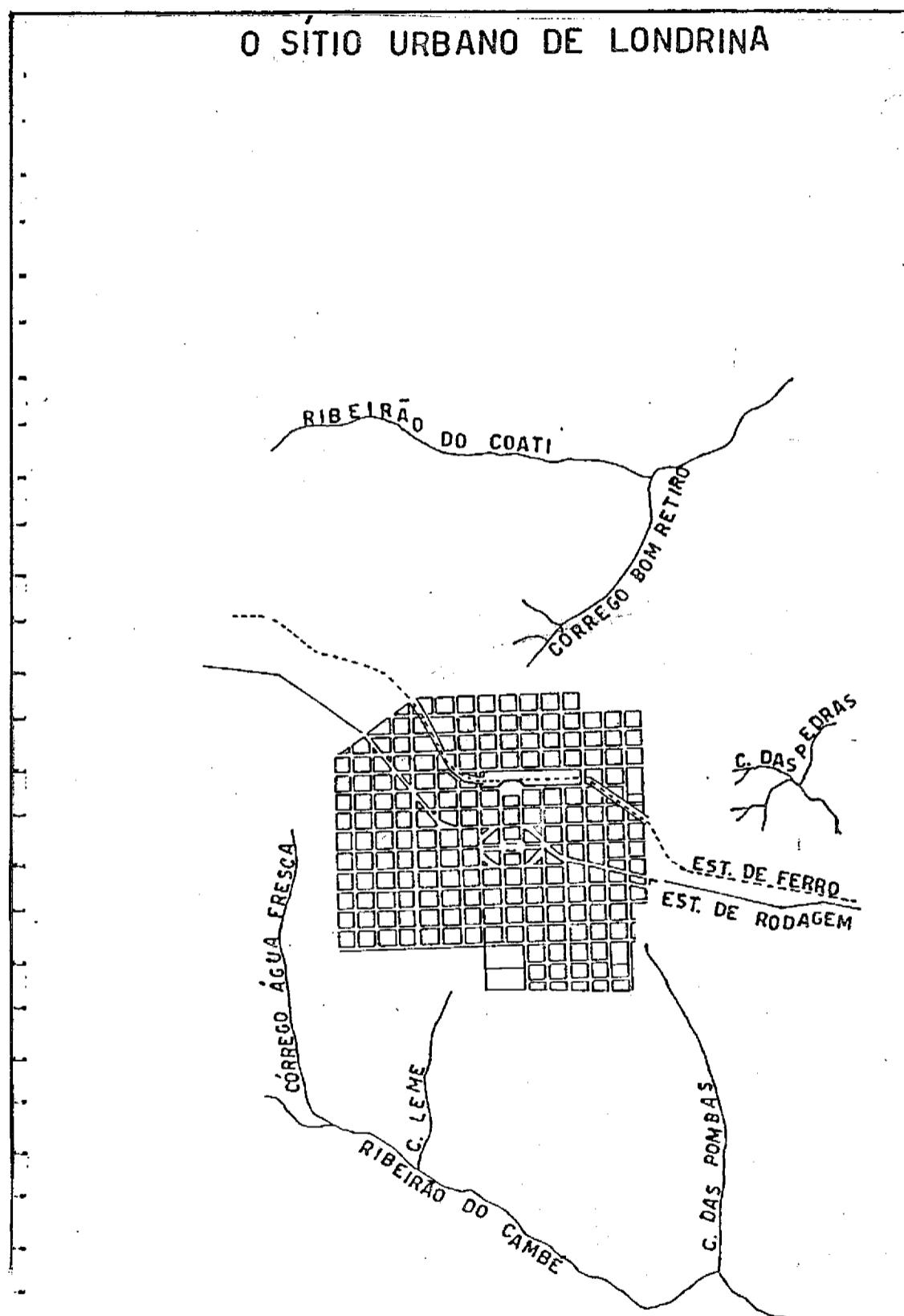
Localizada no Norte do Paraná, sobre um espião que corta a cidade no sentido leste-sudeste-noroeste, tendo a leste uma altitude de 570 m., atingindo o máximo de 610 m. no centro da cidade e continuando para noroeste numa altitude média de 600 metros. Tem sua planta original em forma quadrangular planejada pela CTNP (fig. 6), onde a avenida principal da cidade (na época Av. Paraná) se encontra sobre o espião e é uma continuação da estrada que vem de Jataizinho (Cunha, 1991).

Segundo CUNHA (op. cit., pág-46),

"com relação ao sítio urbano, Prandini diz que a sua localização não está ligada à topografia, mas principalmente ao problema da água e à drenagem local. De fato, quando se penetrou na região pela primeira vez estabeleceu-se o local da construção da cidade um pouco a leste do atual sítio nas proximidades das nascentes do córrego das pedras. Feito depois o reconhecimento da região, verificou-se que mais no alto do espião nasciam vários córregos resolvendo-se, então, localizar a cidade nesse local, uma vez que, quer a topografia quer a presença abundante de água tornavam o sítio mais favorável".

O terreno circunvizinho a cidade foi vendido em lotes retangulares que eram demarcados dos espiões até o fundo de vales, conforme o plano da CNTF, para chácaras e sítios.

FIG. 6.
SÍTIO URBANO INICIAL DE LONDRINA



ESCALA - 1:40.000

FONTE: ANAIS DA ASSOCIAÇÃO DOS GEOGRAFOS
- BRASILEIROS. SÃO PAULO. 1954.

De acordo com NAKAGAWARA (apud Cunha, op. cit.), alguns elementos influenciaram na formação da cidade e sua configuração atual:

- A CTNP que precedeu os assentamentos com um planejamento global, levando em consideração os assentamentos, a circulação de mercadorias e de pessoas;

- A forma de parcelar os solos pela CNTP de maneira relativamente pequena propiciando a concentração da população principalmente na área rural;

lote (sic) - A forma de parcelamento, as condições de venda dos solos e a própria cultura cafeeira que propiciou o surgimento da classe média rural, sendo os trabalhadores rurais de São Paulo, Minas Gerais e alguns estrangeiros os maiores compradores dos lotes.

- As condições para o café se desenvolver, como os solos férteis, condições topográficas, condições climáticas, foram estimulantes para o sucesso do empreendimento idealizado pela CTNP.

- A valorização das terras e a comercialização do café que proporcionavam grandes negócios, atraindo investimentos nas atividades comerciais, industriais e de prestação de serviços.

- A evolução capitalista da agricultura, sua modernização com utilização de técnicas agrícolas, insumos e a mecanização, adicionadas as geadas intensas e a criação do Estatuto do Trabalhador Rural que estrangularam as pequenas propriedades, expulsando a população rural do campo fazendo inchar, algumas cidades como é o caso de Londrina (tabela 3) e estagnar outras.

Londrina, como coloca a Prefeitura Municipal (op. cit., pág. 9) "no Paraná, é o maior pólo de influência. O próprio Governo do Estado, no seu "Diagnóstico e diretrizes de Ação", elaborado preliminarmente em 1972, colocava Londrina como a "região de planejamento" de maior concentração populacional entre as 8 do Estado, ultrapassando inclusive a de Curitiba.

Para Nakagawara (apud CUNHA, op. cit. - pág. 56) "As Funções Regionais de Londrina e sua Área de Influência" é ainda maior, abrange diretamente 60 municípios e indiretamente 136, totalizando 196 municípios com uma população aproximada de 4.000.000 de habitantes", este fato se dá também por Londrina manter relações comerciais estreitas com São Paulo, Curitiba, Santos, Paranaguá e —> quando?

atraíndo a população regional devido suas prestações de serviços, principalmente no setor educacional e de saúde (Cunha, op. cit.).

Para NAKAGAWARA (apud Cunha op. cit.) a posição conquistada por Londrina como "Poderoso Foco de Decisão Econômica do Paraná" se deve principalmente:

- Por ter sido planejada como "cabeça" da região pela CTNP;

- Por sua localização como principal eixo penetração de quem vinha/vem do Norte do país, via Ourinhos;

- Pela estrutura da cidade na prestação de serviços e distribuição de bens de produção, que foi se renovando para atender a regiões;

- Por ser uma área econômica periférica em formação, como extensão do polo econômico de São Paulo;

- Pela forte economia provida do setor primário que foi favorecida pelas condições físicas-naturais da Área. Mesmo após a erradicação do café, o setor primário continuou sendo o forte da economia, destacando-se na área plantada o milho, a soja, o trigo e o café (PNL, op. cit.), (fig.7 e tabela 4). Destaca-se também a pecuária impulsionada pelo desenvolvimento do mercado de corte, a expansão do laticínios e problemas enfrentados pela lavoura do café a partir da década de 70.

FIG. 7.

DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

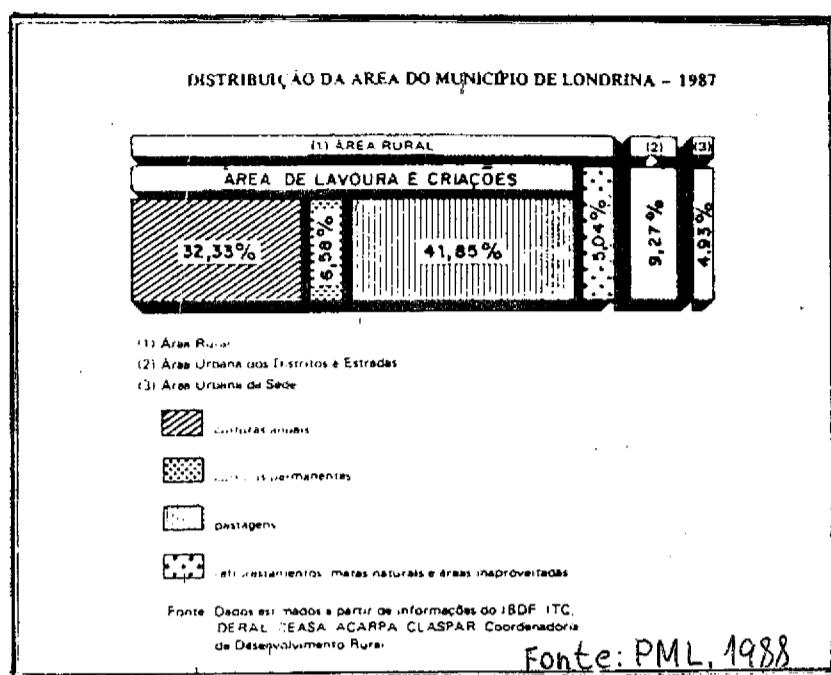


TABELA 4.

SETOR PRIMÁRIO: PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS DE LONDRINA

SETOR PRIMÁRIO – PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS – MUNICÍPIO DE LONDRINA

PRINCIPAIS PRODUTOS	ÁREA COLHIDA ^a km²	VOLUME t/m	1970			1975			1980			1985			1990									
			% REL. ESTADO	VALOR ICMS 1.000	%	% REL. ESTADO	VALOR ICMS 1.000	%	% REL. ESTADO	VALOR ICMS 1.000	%	% REL. ESTADO	VALOR ICMS 1.000	%	% REL. ESTADO	VALOR ICMS 1.000	%							
CAFÉ	12.210	2.675	2,29	2.745	9,89	24.208	30.445	2,55	169.860	56,52	12.105	2.279	1,95	321.569	21,78	16.465	3.857	1,28	400.707	19,84	13.083	10,25	16.705.833,00	
SÉSAMO	1.481	2.298	0,56	123	3,28	16.832	20.420	0,98	42.162	14,88	32.374	43.269	0,89	279.779	24,95	25.279	96.473	1,29	187.622	36,91	31.700	70.000	1,52	19.750.000,00
ARROZ	9.976	11.074	2,35	4.448	16,08	6.177	9.408	1,36	19.425	5,44	7.546	2.828	1,12	32.764	2,12	3.260	3.080	0,67	126.604	2,48	2.700	5.000	3,56	1.722.803,00
RAMÉ	76.456	24.03	5.467	19,73	-	5.364	22,22	-	13.066	4,82	1.866	4.049	22,38	149.708	9,84	1.648	2.307	26,87	178.714	3,37	2.880	3.700	0,05	4.141.000,00
TOMATE	737	5,29	300	1,02	-	1.231	5,80	1.441	50	732	2,29	6.338	6,65	40.838	2,67	2.000	4,72	100.000	1,91	60	3.290	1,14	2.242.500,00	
MANDIÓCA	126	1.552	0,16	271	0,73	47	485	0,17	360	0,17	108	1.219	0,18	4.225	0,28	140	2.500	0,18	15.000	0,29	120	2.340	0,14	1.170.000,00
FEIJÃO	8.547	4.183	0,92	2.302	8,27	1.722	747	0,21	1.796	0,83	1.728	820	0,19	40.838	2,87	2.144	970	0,25	50.000	1,12	800	395	0,19	211.760,00
MILHO	99.616	39.540	1,15	5.226	19,88	14.136	28.549	0,63	10.648	6,64	18.273	43.938	1,12	244.309	16,08	21.847	64.480	1,14	180.795	16,14	16.940	65.000	1,48	1.360.000,00
CANA DE AÇUCAR	443	31.211	1,89	587	2,05	780	11.825	0,70	963	0,33	474	26.236	0,67	23.987	1,58	280	15.800	0,19	49.800	0,89	170	6.500	0,06	71.876,00
TRIGO	1.081	1.150	0,16	546	1,90	6.946	3.007	0,19	4.475	1,58	8.210	9.220	0,67	91.484	0,01	6.869	9.295	0,64	50.772	9,70	22.200	48.700	0,32	3.983.933,00
ALGODÃO	3.130	3.282	0,33	2.357	8,47	1.370	2.001	0,72	4.872	1,72	2.389	4.922	1,07	94.948	5,55	2.216	5.934	0,79	382.626	7,30	3.740	7.500	1,09	2.900.000,00
UVA	131	416	4,96	886	3,17	10	621	7,16	4.884	1,71	97	980	6,19	49.363	3,24	140	1.900	1,00	186.600	3,94	400	12.000	0,30	9.000.000,00
SUB TOTAL	34.806	174.547	26.028	94,48	73,71	124.298	277.422	87,79	30.147	143.777	-	1.040.307	94,66	80.389	166.948	5.000.202	95,53	97.358	231.480	80.329.814,00				
OUTROS PRODUTOS	506	7.061	0,51	1.946	5,32	108	3.116	2,08	9.367	2,21	326	16.571	-	81.298	5,34	264	22.089	224.210	4,47	-	-	-		
TOTAL	35.310	181.610	27.934	100,00	73.817	137.373	-	243.868	100,00	70.473	154.326	-	1.522.162	100,00	81.162	186.730	1.226.413	100,00	-	-	-			

Fonte: PML, 1988

Fonte: Companhia Administradora de Londrina
Observações:
 (1) Área de culturas anuais e permanentes permanente.
 (2) O cálculo do resultado de exploração é feito com base em unidade e não unidade de referência de produção.
 a. Em 1970 havia 1.670 x 100,000 = 167.000 t/m e de 1980 = 34.
 b. Em 1970 havia 1.670 x 100,000 = 167.000 t/m e de 1980 = 21.300.
 CP: Valor bruto em milhares de cruzeiros

- Por ser uma das mais importantes capitais regionais do Brasil (NAKAGAWARA, apud Cunha op.cit.) com pouca dependência no setor agropecuário e grande expressividade nos setores comerciais, industriais e de prestação de serviços.

Infelizmente, junto com o desenvolvimento de Londrina, conhecida como capital do Norte do Paraná, sendo grande centro industrial, financeiro e comercial e um dos maiores pólos de influência e atração do Estado, também vieram os problemas urbanos que a maioria das cidades brasileiras enfrentam.

SINOPSE

Em relação aos aspectos abordados neste capítulo, destacam-se os seguintes itens relacionados à área objeto deste estudo.

- A vegetação da área de estudo surgiu com o aparecimento das florestas tropicais no Período Terciário, Era Cenozoica.

- A região passou durante o Período Terciário por uma diminuição da umidade (características das fases glaciais e gládio eustáticas) com crescentes períodos de aridez que chegaram a formar desertos (Arenito Botucatu).

- O intenso vulcanismo (iniciado no Pós-Cretáceo e persistindo até o Eo-Cretáceo) que se formou durante o período de aridez é responsável pelo basalto e os solos de "terra roxa", característico da área deste estudo.

- Somente no Quaternário, com climas semi-árido e semi-humido alternantes que a vegetação do Paraná se formou com as características que existiam abundantemente até a poucos decênios.

- A vegetação natural da área deste estudo é classificada por NAACK (op.cit.), como "Mata Pluvial Tropical dos Pianaltos do Interior" e era caracterizada pela exuberância, diversidade de espécies, imponência e a gradativa transição para a floresta subtropical.

- A mata natural foi quase que completamente substituída pela agricultura ou pela urbanização, fator este que foi iniciado e acelerado pela forma de colonização efetuada pela Companhia de Terras Norte do Paraná que era uma empresa subsidiária de um empreendimento inglês.

- A ocupação da área se deu por interesses capitalistas para a expansão da fronteira agrícola e combinava a ação de companhias de colonização externas, com o estado e o proprietário individual.

- O café foi o cultivo que proporcionou estímulo a colonização e propiciou o rápido desenvolvimento do Norte do Paraná.

- Com a erradicação do café e a modernização da agricultura a população rural do Norte do Paraná se viu expulsa do

campo e se dirigiu para as cidades, especialmente para Londrina que é o maior polo de influência do Norte do Estado.

- A rápida substituição das matas do Norte do estado por cultivos agrícolas ou áreas urbanas (sendo uma destas áreas urbanas objeto deste estudo) comprometeu irreversivelmente a qualidade ambiental da área.

No intuito de verificar como se encontram as áreas verdes urbanas, no caso específico de Londrina se desenvolveu o capítulo que se segue.

CAPÍTULO 2º O VERDE URBANO DE LONDRINA - QUANTIFICAÇÃO E ANÁLISE .

INTRODUÇÃO

No capítulo 1 verificou-se a influência das características paleogeográficas na formação da paisagem atual, mais precisamente na formação da vegetação natural que cobria o Norte do Estado no início do séc. XX e como se deu sua depreciação pelo modo de colonização efetuado.

Foi esta mesma forma de colonização que propiciou o surgimento e o desenvolvimento de várias cidades, dentre elas Londrina, área objeto deste estudo.

Com as pretensões de se verificar como se encontram as áreas verdes do perímetro urbano da sede administrativa do Município de Londrina e os instrumentos legais que protegem estas áreas que se desenvolveu este capítulo.

Partindo-se da fotointerpretação, quantificou-se as áreas verdes de Londrina e espacializou-se as mesmas na planta cadastral da cidade.

A metodologia da carta confeccionada, bem como sua análise e conclusões alcançadas estão dispostas neste capítulo.

Encerrando este, tem-se ainda os aportes legais de atuação e proteção das áreas verdes urbanas expresso na Legislação Ambiental.

Ilustrou-se este capítulo com fotografias de algumas áreas verdes de Londrina - fotografias produzidas por Fábio e pela autora deste.

A - METODOLOGIA.

Troppmair (1976) apresentou estudos sobre a vegetação urbana nas cidades de Piracicaba e Rio Claro; estes estudos foram realizados a partir de Levantamentos Aerofotogramétricos das cidades dos quais se extraiu todos os tipos de vegetação das áreas urbanas. O resultado foi trabalhado estatisticamente e distribuído em classes conforme a quantidade de cobertura e, posteriormente especializados nos quarteirões da planta da cidade.

Com o objetivo de fazer um levantamento das áreas verdes, a referida metodologia foi adaptada ao estudo de caso da cidade de Londrina - Paraná.

Assim, foi utilizado o levantamento aerofotogramétrico, produzido pelo AERODATA, em maio de 1991 em escala 1:8.000 e utilizada como carta base a Planta Cadastral produzida pela PML em 1991 em escala 1:12.500 para se quantificar as áreas verdes do perímetro urbano de Londrina.

A partir das fotografias aéreas restituui-se o verde convencionado pela Organização das Nações Unidas. A ONU considera para uma melhor qualidade de vida urbana o índice de 12m² de área verde por habitante e estabelece para o cálculo apenas as áreas de lazer, ou seja, o verde de praças, parques e jardins.

No presente estudo de caso, levou-se também em consideração as áreas verdes de alguns fundos de quintais, considerados expressivos, visto que estas áreas têm também importância ecológica e interferem no clima local.

Cabe ressaltar que o "verde" considerado no presente estudo se restringe à vegetação de porte arbóreo que ocorre no espaço construído ou loteado, espaço este que, muitas vezes, chega a extrapolar o perímetro urbano, tendo até em algumas áreas, características de zona rural, mas que pela proximidade e influência que exerce na área urbana foram considerados no estudo.

A divisão da área de estudo em quarteirões, apresentada por Troppmair (op. cit.), foi ampliada para o presente estudo a pequenas quadriculas de tamanho pré-determinado na planta da cidade. Quando da ocorrência da existência de áreas verdes em quadriculas de tamanho incompleto, estas tiveram a necessidade de

ser completadas, ocorrendo até, em alguns casos, a necessidade de se extrapolar os limites da planta; isso se deveu a diferenças de escalas entre a fotografia aérea e a planta cadastral do município.

Basicamente o trabalho restringiu-se as seguintes etapas:

- Quadriculou-se a planta da cidade de Londrina (PML, 1991 - Planta Cadastral) tendo como base a medida de 7,5 cm;

- Numerou-se os quadrados no sentido de norte para sul de 1 até 20 e de oeste para leste com letras do alfabeto variando de A até Q para facilitar a localização dos mesmos;

- Identificou-se cada quadricula à sua área correspondente na fotografia aérea, restituuiu-se as áreas verdes em papel vegetal milimetrado, e posteriormente, calculou-se sua extensão através da contagem;

- Trabalhou-se os resultados estatisticamente e estabeleceu-se as seguintes classes percentuais de cobertura vegetal:

Classe A a Área verde cobre de 0 - 5,9% da Área da quadricula

Classe B a Área verde cobre de 6 - 10,9% da Área da quadricula

Classe C a Área verde cobre de 11 - 15,9% da Área da quadricula

Classe D a Área verde cobre de 16 - 20,9% da Área da quadricula

Classe E a Área verde cobre de 21 - 30,9% da Área da quadricula

Classe F a Área verde cobre de 31 - 50,9% da Área da quadricula

Classe G a Área verde cobre acima de 51% da Área da quadricula;

- Por fim, espacializou-se os resultados nas quadriculas da planta através de legenda pré-estabelecida. (foto 1).

Alguns dados, porém, tiveram a necessidade de aproximação, devido a alguns problemas, tais como:

- a não coincidência de algumas faixas de fotografias aéreas com as faixas das quadriculas da planta da cidade, como por exemplo as faixas C, J e Q;

- a utilização somente do centro da fotografia aérea para evitar distorções, que fez com que, para se obter a área da quadricula completa fosse necessário sobrepor várias fotos, exemplo quadriculas da faixa M, números 16, 17 e 18;

FOTO I.
CIDADE DE LONDRINA.
AREAS VERDES - 1991.

*para uso
pelado o pimenteiro
de árvore ou florido*



LEGENDA.

- [Caixa branca] 0 A 5,9%
- [Cruz branca] 6 A 10,9%
- [Caixa com folha] 11 A 15,9%
- [Caixa com folha e cruz] 16 A 20,9%
- [Caixa com seta] 21 A 30,9%
- [Caixa com seta e cruz] 31 A 50,9%
- [Caixa preta] ACIMA DE 51%

(FOTO: FABIO).

- a própria identificação de certas áreas restituídas e sua contagem no papel milimetrado; por exemplo: as quadriculares G12, G15, G16, H18, L19, L20.

Estes problemas causaram algumas distorções, dificultando a obtenção da precisão das áreas verdes da cidade de Londrina, mas não tiram a validade do trabalho, já que se conseguiu representar o objeto de estudo que foi conferido em observações de campo.

B) O VERDE URBANO DE LONDRINA: QUANTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE SUA ESPECIALIZAÇÃO.

O espaço urbano da sede administrativa do município de Londrina, considerado no presente trabalho como o espaço edificado, loteado ou de localização próxima a estes, não coincide necessariamente ao perímetro urbano. Com uma área de 181,93 Km² tem adensamento maior de edificações na área central diminuindo em direção à periferia, com espaços vazios em determinados locais entre centro-periferia destinado a especulação imobiliária.

* O espaço urbano objeto deste estudo possui como já foi colocado, área de 181,93 Km² com uma distribuição espacial de cobertura vegetal de porte arbóreo nas áreas de lazer de 14,08 Km² representando 7,74% do espaço analisado.

Levando-se em consideração a vegetação de porte arbóreo encontrada em áreas de lazer e fundo de quintais expressivos, a análise da "Carta das Áreas verdes urbanas de Londrina verdis-tribuição espacial de vegetação" permite identificar alguns aspectos relevantes a seguir expostos:

- Uma rápida observação da carta permite afirmar que a área do perímetro urbano que possui relevo mais movimentado e que se encontra ao sul da área urbana da cidade é onde se encontra a maior porcentagem de cobertura vegetal, basta verificar que as duas quadriculas que ultrapassam o índice de 51% de cobertura vegetal (Uma quadricula é onde se encontra o Parque Arthur Thomas, a sudeste do centro da cidade, quadricula M14 - foto 2 - e a outra próxima ao loteamento Terra Bonita que tem acesso pelo lado oeste do Shopping Catuai, a sudoeste do centro da cidade, quadricula G16 - foto 3) se encontram nesta porção.

- Nota-se que em direção à periferia da cidade a proporção do verde aumenta.

O maior número de quadriculas com até 5,9% de cobertura vegetal se encontra na área central, visto o grande número de construções que abriga todo o setor terciário e a verticalização de edificações urbanas, o que valorizou o espaço, tornando-o escasso e com valores elevados, sem condições para a criação de novas áreas de lazer(verdes).

FOTO 2.
PARQUE ARTHUR THOMAS



FOTO 3.
AREA PROXIMA AO LOTEAMENTO TERRA BONITA.



Destacam-se algumas quadriículas com maior porcentagem, entre 6% a 15,9% no centro da cidade em áreas de lazer de valor histórico ou turístico, como o Bosque (fotos 4 e 4a), o Zerão (foto 5), o parque às margens do Lago Igapó (fotos 6 e 6a) e a mata preservada pela Anderson Clayton.

FOTO 4.

"BOSQUE": LADO DIREITO DA CATEDRAL DE LONDRINA.



FOTO 4A.

"BOSQUE": LADO DIREITOR DA CATEDRAL DE LONDRINA.



FOTO 5.

AREA DE LAZER "ZERMO".



FOTO 6 E 6A.
LAGO IGAPÓ.



→ Total ?

A medida que se direciona para a periferia as porcentagens crescem, pois a vegetação do fundo de quintal se torna mais expressiva, principalmente nos bairros mais antigos como por exemplo a Vila Nova (foto 7) e áreas não edificadas ocupadas por vegetação são maiores. O espaço não é tão valorizado pela especulação imobiliária como no centro da cidade (apesar de determinados locais possuirem valor maior que no centro da cidade, como as regiões às margens do Lago Igapó e as próximas ao Shopping Catuai - sul da cidade), garantindo a existência de mais áreas verdes e áreas de lazer.

- As áreas ocupadas por conjuntos habitacionais e bairros novos (foto 8) são pouco expressivas em percentagem de áreas verdes, variando de 0 até 20,7%, visto a ineficácia do poder público local de manter e criar as áreas verdes(lazer).

Este baixo índice é acentuado pelas áreas de especulação imobiliária, que normalmente estão localizadas entre os conjuntos habitacionais e o centro da cidade e, que são destinadas a grandes vazios desamparados ou a atividades agrícolas. *Função!*

Observa-se também, porcentagem irrelevante e até nula de áreas verdes nos loteamentos novos, pois muitos são utilizados por atividades agrícolas (foto 9). *nae a urbanização da área rural?*

- As áreas onde a topografia dificulta a edificação pois exigem maior investimento (encostas íngremes e alagados) possuem maior índice de cobertura vegetal em relação as demais áreas (fotos 5 e 10).

- A vista parcial da cidade (foto 11, 11a e/12) produz uma observação ilusória de que sua cobertura vegetal é expressiva, porém este fato é referente principalmente ao verde de rua, que não foi tratado neste trabalho, pois não é considerado em termos numéricos pela ONU para a qualidade de vida da cidade, já que não é visto como área de lazer, apesar de estudos mostrando sua influência na redução da poluição sonora e visual, no microclima local e fornecendo sombra a pedestres e veículos.

- Nota-se que os locais de maior porcentagem de área verde, o Parque Arthur Thomas e a Área próxima ao loteamento Terra Bonita, respectivamente 59,69% e 58,39% de cobertura vegetal, chegam a atingir pouco mais da metade do total da quadricula.

FOTO 7.
BAIRRO ANTIGO: VILA NOVA.



FOTO 8.
BAIRRO NOVO: "CAFEZAL 4".



FOTO 9.

LOTEAMENTOS NOVOS UTILIZADOS POR ATIVIDADE AGRICOLA.



FOTO 10.

MATA PROXIMO A UEL(NASCENTE CORREGO DA MATA).



FOTOS 11 E 11A.
VISTA DO CENTRO DA CIDADE.



FOTO 12.
VISTA PARCIAL DA CIDADE DE LONDRINA.



Comparado ao mapa de áreas verdes elaborado pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Londrina (foto 13), observa-se também a escassez de áreas de lazer (verdes) em relação ao tamanho da cidade, áreas que poderiam ser melhores estruturadas e utilizadas.

De acordo com a PML (op. cit.- TABELA 5) às áreas verdes de Londrina atingem um índice de $38,57m^2/hab$; este índice é considerado ótimo em relação ao estabelecido pela ONU ($12m^2/hab$), mas com necessidade de análise e questionamento da forma de criação destas áreas (já que parques, praças, vales urbanizados e reservas florestais foram considerados no trabalho efetuado pela PML.) e também a forma de manutenção das mesmas.

Como resultado final do mapeamento efetuado neste trabalho, seguindo critérios da ONU (que considera para cálculo somente as áreas de lazer) obteve-se o índice de 39,67m²/hab (dividindo-se o total de Áreas verdes - 14.085.510m² - pelo total de população urbana do distrito sede do Município de Londrina em 1991 - 355.062 habitantes), índice considerado ótimo em relação a outras cidades como por exemplo:

- Rio Claro	2,80m ² /hab. s
- Piracicaba	0,10m ² /hab. s
- Valparaiso	0,80m ² /hab. s
- Recife	0,63m ² /hab. s
- São Paulo	0,00m ² /hab. s
- Campinas	15,00m ² /hab. s
- Brasília	20,00m ² /hab. s
- Rio de Janeiro	9,00m ² /hab. s
- Curitiba	40,80m ² /hab. s
- Vitta del Mar	1,30m ² /hab. s
- Paris	15,00m ² /hab. s
- Roma	3,00m ² /hab. s

Gorungo?

Com exceção de Curitiba - Paraná, Londrina supera o índice de todas as outras cidades citadas, isto evidencia que, apesar de ter poucas áreas verdes (foto 1) a média atingiu um percentual acima do esperado.

fazer 4 fotos

FOTO 13.

MAPA DE ÁREAS VERDES E ÁREAS DE LAZER - PML - S/D.



LEGENDA:

- [Green square] PRAÇAS URBANIZADAS
- [Light green square] VALES URBANIZADOS
- [Yellow-green square] ÁREAS PÚBLICAS NÃO EDIFICADAS
NEM URBANIZADAS
- [Cross symbol] QUADRA POLIVALENTE PÚBLICA
- [Circle symbol] CAMPO DE FUTEBOL PÚBLICO
- [Circle with dot symbol] PARQUE INFANTIL PÚBLICO
- [Cross symbol] GINÁSIO DE ESPORTE
- [Red circle with a slash symbol] ESTÁDIO

(FOTO: FABIO).

TABELA 5.
ÁREAS VERDES - LONDRINA - 1983.

D	S	PRAÇAS URBANIZADAS C/EQUIP. TOTAL	PARQUES/ VALES URBANIZ.	ÁREA TOTAL URBANIZ.	M ² / HAB.	PRAÇAS S/ URBANIZ.	VALES S/ URBANIZ.	RESERVAS FLORESTAIS	ÁREA TOTAL S/URBANIZ.	TOTAL DE ÁREAS VERDES	M ² / HAB.
1	1	-	9.635	-	9.635	3,21	-	-	-	9.635	3,21
2		10.300	33.279	-	33.279	7,61	-	-	-	33.279	7,61
3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4		1.587	5.362	-	5.362	0,63	-	-	-	5.362	0,63
5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8		19.080	19.080	-	19.080	13,34	-	-	-	19.080	13,34
			67.356		67.356	2,19				67.356	2,19
2	1	-	24.032	112.346	136.378	27,03	-	-	-	136.378	27,03
2		11.534	20.394	240.800	261.194	76,37	-	-	-	261.194	76,37
3		-	-	62.528	62.528	6,14	1.060	34.912	-	35.972	98.500 9,68
4		-	15.295	44.656	59.951	10,59	15.678	-	-	15.678	75.629 13,35
			59.721		520.051	21,40				571.701	23,52
3	1	-	11.737	214.340	226.077	61,57	9.284	-	-	9.284	235.361 64,10
2		-	13.757	107.600	121.357	22,08	-	-	-	121.357	22,08
3		24.724	75.417	-	75.417	5,74	11.294	-	-	11.294	86.711 6,59
4		55.734	65.827	144.727	210.554	13,75	41.527	202.956	286.094	530.577	741.131 48,42
			166.738		633.405	16,84				1.184.560	31,48
4	1	13.760	18.936	-	18.936	1,53	-	-	-	18.936	1,53
2		124.658	131.308	-	131.308	10,92	4.695	332.503	-	337.198	468.506 38,95
3		-	5.879	84.674	90.553	4,03	33.939	429.652	-	463.591	554.144 24,68
4		-	2.088	-	2.088	0,22	8.024	232.316	-	240.340	242.428 25,73
5		11.464	37.358	-	37.358	4,12	-	381.563	-	381.563	418.921 46,26
6		29.758	70.450	-	70.450	7,50	30.749	302.455	-	333.204	403.654 42,98
7		-	13.175	-	13.175	1,97	24.545	602.500	683.100	1.310.145	1.323.320 198,34
			279.194		363.868	4,47				3.429.909	42,13
5	1	3.869	25.342	-	25.342	2,08	37.414	72.000	-	109.414	134.756 11,05
2		-	-	-	-	-	20.885	376.250	-	397.135	397.135 345,63
3		-	47.920	-	47.920	2,11	62.947	137.082	-	200.029	247.949 10,92
			73.262		73.262	2,03				779.840	21,63
6	1	-	-	-	-	-	48.316	533.354	220.000	801.670	801.670 14.315,53
2		-	130.333	55.000	185.333	178,72	11.060	95.000	-	106.060	291.393 281,00
3		3.659	34.266	48.000	82.266	21,26	53.238	329.528	-	382.766	465.032 120,19
4		5.775	28.319	-	28.319	1,96	78.216	707.526	-	785.742	814.061 56,27
5		-	1.157	-	1.157	0,14	67.729	135.856	-	203.585	204.742 25,27
			194.075		297.075	10,79				2.576.898	93,60
7	1	70.368	73.703	-	73.703	3,73	125.923	1.043.650	-	1.169.573	1.243.276 62,91
2		-	-	-	-	-	169.465	730.392	59.153	959.010	959.010 41,87
			73.703		73.703	1,73				2.202.286	51,61
TOTAL GERAL DE ÁREAS VERDES ... (10.812.550) → 38,57 m ² / ha											

E importante destacar, que o índice apesar de ser bom, é uma média e não representa as peculiaridades da cidade. Portanto não condiz com uma boa qualidade de vida (no que se refere a Áreas de lazer/verdes) para toda a população.

* O centro da cidade, por exemplo (fotos 11, 11a e 16), onde o adensamento populacional é maior, não apresenta índices representativos em áreas verdes. Fato que mostra que a qualidade de vida da população só residente, em relação às áreas de lazer, apresenta condições desfavoráveis em relação à periferia da cidade, onde o adensamento populacional é menor e as áreas verdes apresentam índices maiores. (Foto: M. Covello - 1989)

Outro fator que empobrece a qualidade de vida da população da cidade de Londrina é constatado na área rural do município, que apresenta pouquíssimas áreas verdes conservadas, como MAACK (op. cit.) coloca anteriormente a maioria das matas nativas foram substituídas por atividades agrícolas. Este fato interfere no clima de toda região inclusive no da área objeto deste estudo.

Considerando estes dados, necessário se faz que os órgãos competentes tracem metas constantes no que tange a criação, disposição, ordenação e principalmente "preservação e manutenção" das áreas verdes, visando em última instância a qualidade de vida da população.

6. o Selo da Pátria

FOTO 14.
CENTRO DA CIDADE: CALÇADÃO.



C - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

No intuito de defender o meio ambiente e a qualidade de vida da agressão decorrente do desenvolvimento econômico capitalista foram criados instrumentos legais e aportes necessários à atuação técnica, política, institucional e comunitária para proteção daqueles.

No tocante à defesa das áreas verdes urbanas, o objeto deste estudo, alguns instrumentos legais podem ser utilizados para o equacionamento da problemática a eles relacionados, tais como:

- No âmbito mundial tem-se a Organização das Nações Unidas (ONU), que estabelece parâmetros a serem seguidos pelos países do mundo em relação a diversos itens, visando estabelecer o bem estar físico, psíquico e social das populações; bem como seus direitos e deveres em relação a fauna e a flora.

Um destes itens se refere às áreas verdes existentes no perímetro urbano; de acordo com a ONU, considera-se como ideal o índice de 12m de área verde por habitante, considerado para cálculo apenas jardins e praças, ou seja, as áreas de lazer das cidades.

Infelizmente os parâmetros da ONU são desprezados por diversas cidades empobrecendo não só as características naturais das mesmas, mas também a qualidade de vida dos seus habitantes.

A cidade de Londrina, segundo o índice estabelecido pela ONU tem ótima porcentagem de cobertura vegetal - $39,67m^2/hab.$

- No âmbito nacional, pode-se contar desde 15 de setembro de 1965, com a Lei 4.771 que intitui o Novo Código Florestal (anexo 2) onde estão dispostas as proibições, as obrigações e as regulamentações a respeito da vegetação natural importante para as terras nacionais.

No âmbito do presente trabalho destacam-se as seguintes colocações do Código Florestal.

"Art.2 consideram-se de preservação permanente, pelo efeito desta lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios naturais e artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinqüenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

Parágrafo único - No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas 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." (alterado pela Lei n 7.803, de 16-07-89).

Também, a Lei n 7.754 de 14-04-89, estabelece medidas para proteção de florestas existentes nas nascentes dos rios, assim sendo:

Art.2º - Para os fins do disposto no artigo anterior, será constituída, nas nascentes dos rios, uma área em forma de paralelogramo, denominada Paralelograma de Cobertura Florestal, na qual são vedadas a derrubada de árvores e qualquer forma de desmatamento.

18 Na hipótese em que, antes da vigência desta Lei, tenha havido derrubada de árvores e desmatamento na área integrada no Paralelograma de Cobertura Florestal, deverá ser imediatamente efetuado o reflorestamento, com espécies vegetais nativas da região.

25 (vetado)

Art.3º - As dimensões dos Paralelogramas de Cobertura Florestal serão fixadas em regulamento, levando-se em consideração o comprimento e a largura do rios cujas nascentes serão protegidas.

Estas áreas são de proteção permanente mesmo dentro das cidades, mas dificilmente as áreas urbanas obedecem a Legislação ambiental; Londrina não é uma exceção e isto pode ser verificado no grande número de nascentes canalizadas, nos vales urbanizados, nas faixas marginais dos cursos d'água desmatados e ocupados e nas regiões de topo com edificações.

A título de ilustração (foto 14) se encontra a Carta de Legislação Ambiental da nascente do Córrego Tucanos e do médio e baixo Capivara, encontrados à margem direita do Ribeirão Cambé, mostrando que as áreas de topo, nascentes, margens dos rios e do lago e declividades acima de 45° que deveriam estar preservadas. Este é um exemplo de mapeamento seguindo as normas da Legislação Ambiental que deveriam ser empregadas (não se efetuou o mapeamento em toda a área objeto deste estudo - perímetro urbano de Londrina - devido a problemas de escala que dificultariam a visualização na foto, mas nada impede que este mapeamento seja efetuado em toda a cidade).

- As Leis Estaduais e Municipais estão subordinadas às Leis Federais, especificando alguns de seus itens e criando seus próprios Parques e Reservas.

A Constituição do Estado do Paraná, por exemplo, refere-se claramente à proteção das florestas, da fauna, da flora e da qualidade de vida.

- Com o objetivo de estabelecer diretrizes básicas para o desenvolvimento econômico e social dos municípios, surgem os planos diretores como instrumento que define o crescimento das cidades racionalmente.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Londrina, elaborado pela ASPLAN S/A em abril de 1968 e financiado pela CODEPAR (Companhia de Desenvolvimento Econômico do Paraná) apresenta aspectos interessantes em relação às áreas de lazer e as áreas ver-

des. (anexo 3: os itens referentes às áreas de lazer - pág.113 - e as áreas verdes - pág.203 do Plano Diretor de Londrina, 1968).

FOTO 15.
CARTA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.



legenda de
fotopofol
de novo
cunho
o foto
(foto 1)

LEGENDA.

- NASCENTES.
 - FAIXA MARGINAL - MATA GALERIA.
 - TOPOS.
 - ENCASTAS COM DECLIVIDADE SUPERIOR A 45°.
- (FOTO FABIO).

O Plano ressalta a necessidade de áreas de recreação munidas de equipamentos, classificando-as em pelo menos três tipos.

* Lote de recreio (play-lot) - para atender crianças entre três a cinco anos.

* Parque de recreação (play-ground) - para atender crianças entre seis a treze anos.

* Parque ou jardim público - para contemplação de toda a população, especialmente pessoas idosas e crianças com menos de três anos.

Estes tipos de áreas de lazer, segundo o Plano Diretor, deveriam estar reunidos num único Parque, próximo a escolas primárias.

O Plano Diretor ressalta a deficiência de espaços verdes, determinando algumas soluções conforme os casos como urbanização de fundo de vales, criação de parques e jardins; instalação de parques onde a tendência de ocupação é maior e, em áreas totalmente edificadas utilizar o interior das quadras e, talvez até, desapropriar determinados locais e dimensionar amplamente os espaços verdes dos setores vizinhos às áreas mais comprometidas.

O Plano propõe também programas para tentar suprir o setor verde fazendo com que ocorra uma distribuição mais equitativa do espaço verde, prevendo uma variação de 2.000 a 5.000 hab./ha. de cobertura vegetal na cidade.

E interessante destacar que o índice de cobertura vegetal cresceu, principalmente às margens do Lago Igapó, mas sua distribuição equitativa por todos os setores da cidade não aconteceu, continuando a área central com déficit em relação a quantidade de população existente atualmente.

A desatualização do Plano Diretor, elaborado a 27 anos atrás e a não elaboração de um novo, fez com que a cidade nos últimos anos, tivesse um crescimento não ordenado e não planejado.

E importante ressaltar que as leis que defendem o ambiente existem e são elas que estabelecem mecanismos de apoio para penalizar os infratores. Cabe a população em geral e as intuições, inclusive as de ensino e de pesquisa, cobrá-las das autoridades responsáveis para que sejam cumpridas.

SINOPSE

No decorrer deste capítulo foram apresentadas a metodologia e a análise da carta confeccionada, dando destaque a determinados pontos da cidade.

Através da carta de áreas verdes urbanas de Londrina - 1991, chegou-se ao índice considerado "bom" pela ONU de 39,67m² de área verde por habitante, mas este índice não representa a realidade de toda a cidade, já que é uma média entre a soma total de suas áreas verdes e a população que ali reside.

Alguns pontos da cidade aparecem com grande adensamento populacional e ineficácia de áreas verdes e outros com índices bons de cobertura vegetal e menor concentração de população, mostrando a necessidade de um melhor equacionamento de áreas de lazer e de áreas verdes por toda a cidade, aprimorando assim, a qualidade de vida de toda a população que nela reside.

Já que a média de áreas verdes na cidade de Londrina foi considerada boa ao padrão estabelecido pela ONU, cabe verificar como estas áreas estão sendo mantidas e preservadas pelos órgãos competentes.

Outro aspecto relevante, é verificar a existência de instrumentos legais, que garantam a permanência e a proteção das áreas verdes urbanas, que muitas vezes, não são levadas em consideração pelos órgãos públicos responsáveis pela criação e manutenção destas áreas e são desconhecidas por grande parte da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desta pesquisa foi o de quantificar e analisar a distribuição de áreas verdes na sede administrativa de Londrina, através da adaptação da metodologia apresentada por TROPPMAIR (op. cit.) e da compreensão da importância da existência de áreas verdes dentro de áreas urbanas.

Somente com a conscientização da importância do verde dentro das cidades, poder-se-á planejar um espaço urbano melhor ordenado e que atenda as necessidades físicas/psíquicas e sociais dos indivíduos que nela habitam.

Na revisão bibliográfica efetuada percebeu-se a influência dos aspectos paleogeográficos na formação da vegetação que dominou a paisagem do Estado do Paraná até meados do séc. XX, também foi possível considerar que a forma da colonização implementada pela CTNP através do modo capitalista de produção, como fator preponderante nas alterações da flora original.

Outro fator que deve ser levado em consideração é a dinâmica das cidades capitalistas quanto à produção do espaço. Verificou-se que a cidade de Londrina embora tenha de início sido planejada, atualmente não possui um Plano Diretor e várias transformações aconteceram se refletindo no espaço ocupado, fazendo com que a cidade crescesse sem ordenamento e planejamento; assim, problemas de ordem sócio-econômico-político e administrativo influiram durante o crescimento da cidade acarretando deficiências habitacionais, educacionais, de saneamento, na área da saúde, do transporte, de recreação (áreas de lazer) e arborização (áreas verdes) afetando diretamente na qualidade de vida do indivíduo que nela habita.

Percebe-se claramente a necessidade urgente na elaboração e aplicação de um Plano Diretor que atenda as necessidades urbanas e seja condizente com a realidade.

Através do trabalho realizado verificou-se que em termos percentuais a sede do Município de Londrina apresenta um índice considerado ótimo $39,67m^2$ de área verde por habitante em relação ao proposto pela ONU, sendo que destas áreas, a maior parte se encontra localizada ao sul da cidade, sendo que a área central e seus arredores apresentam deficiências em áreas de lazer e em áreas verdes, justamente onde é o local de maior densidade demográfica da cidade. Necessitando assim, que ocorra um planejamento para que as áreas verdes e as áreas de lazer se distribuam mais equitativamente pela cidade melhorando assim, a qualidade de vida de toda a população que nela reside.

Alguns aspectos observados no desenvolvimento do presente trabalho merecem destaque, tais como:

- Reconhecer que índice de $39,67m^2$ de área verde por habitante é ilusório, pois representa a média de toda a cidades, não dando ênfase a suas peculiaridades;

- A maioria das áreas onde se encontram os elevados índices de vegetação são caracterizadas pela PML como zonas de expansão da cidade e, se não se empregar uma forma de expansão ordenada e bem executada os índices de cobertura vegetal irão diminuir consideravelmente (fig. 8);

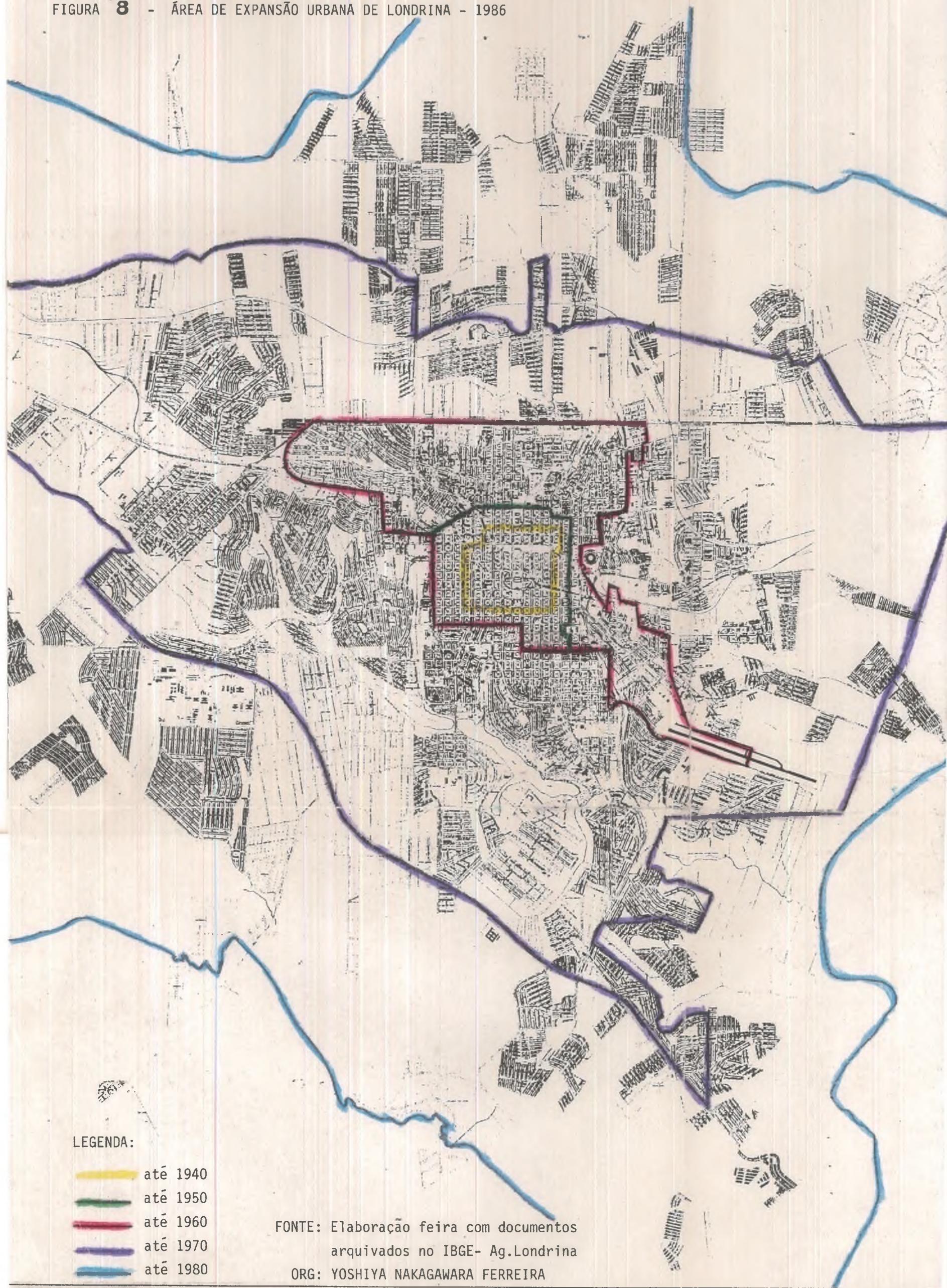
- Neste trabalho não foi analisada a criação, manutenção e preservação das áreas verdes e de lazer e estes fatores influenciam na disposição e qualidade das mesmas. Basta observar os problemas que o único Parque Municipal - Parque Arthur Thomas enfrenta por não ter um plano de manejo adequado as suas peculiaridades, como apontou ORNELAS - 1991); isso nos faz supor que as demais praças e jardins também enfrentem problemas sérios para poder se manter em bom estado de utilização;

FIG. 8.

ÁREA DE EXPANSÃO URBANA DE LONDRINA.

CIDADE DE LONDRINA

FIGURA 8 - ÁREA DE EXPANSÃO URBANA DE LONDRINA - 1986



DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

URBANISMO OBRAS E VIAÇÃO

DA PELA SEPLAN / J.A. CAPELO

ESCALA 1:50.000



ATUALIZAÇÃO 1990

- Observou-se através das fotos aéreas, das cartas confeccionadas e da visita ao campo que a Legislação Ambiental não é respeitada, haja visto que, as áreas de proteção máxima como as nascentes (muitas já estão canalizadas como as que se encontram no Zerão), as faixas as margens dos cursos d'água (um exemplo é a margem direita do Lago Igapó que é ocupada por edificações de alto padrão justamente onde deveria ser preservada a mata), os topo (o centro da sede administrativa do Município já foi idealizado logo de inicio da colonização num espião que corta a cidade no sentido leste-sudeste-nordeste) e as áreas de declividade acima de 45° (áreas habitacionais de baixo padrão se encontram em locais de relevo movimentado - União da Vitória) não são respeitadas nas áreas urbanas e nem há uma tentativa de readequar as áreas já utilizadas de acordo com a Legislação;

- O Poder Público local, muitas vezes, não atende aos interesses e necessidades da grande maioria da população preferindo se auto promover através de suas obras. Na foto 15 observa-se a construção de uma obra considerada faraônica (Super Creche)num local privilegiado da cidade e longe da população que deveria atender mesmo com protestos de grande parte da população que não foi consultada quando do inicio da obra. Este é um exemplo de local que poderia ser planejado para atender as reais necessidades e interesses da população sem prerrogativas a alguns.

- Sugere-se como subsídio para melhor organização das áreas verdes, buscando em última instância o bem-estar natural e humano, a criação de Boleões de Áreas Verdes nas zonas periféricas ao centro da cidade (como ocorre em algumas cidades da Europa) para compensar a deficiência da área central, equilibrando os índices de cobertura vegetal por todo o perímetro urbano e o aproveitamento dos fundos de vales como áreas de lazer, fazendo-as de forma ordenada e planejada, levando-se em consideração principalmente:

*os aspectos da Legislação Ambiental;

*as características das espécies a serem utilizadas na área;

*a segurança da população (já que o local pode servir para a proliferação de insetos peçonhentos, esconderijo de outros animais nocivos ao homem ou mesmo de marginais que utilizam o local para se esconder ou atacar);

*a influência que o local exercerá no sistema viário e habitacional, e o mais importante;

*o interesse da população que mora próximo ao local e se utilizará dele como área de lazer.

— É sempre importante ressaltar a necessidade de se desenvolver a consciência ecológica e a postura de respeito à natureza e à sociedade; a Educação Ambiental é uma forma de conscientização que ajuda a população a se organizar e reivindicar uma melhor qualidade de vida para ela e as gerações futuras;

FOTO 16.

AVENIDA D. GERALDO FERNANDES(LESTE - OESTE): SUPER CRECHE.



- Neste trabalho que teve como técnica a quantificação das áreas verdes de Londrina tentou-se na sua análise unir a dualidade epistemológica que persegue a Geografia (Geografia Física - Geografia Humana), mostrando a influência da vegetação (Biogeografia) na qualidade de vida do indivíduo que habita nos centros urbanos e, como este mesmo indivíduo se portou no passado e age atualmente perante as áreas verdes de que necessita, influenciados pelo modo capitalista de produção que organiza o espaço conforme seus interesses.

Concluindo este trabalho, observar-se que Londrina possui um índice " bom " em relação ao percentual de áreas verdes, mas levando-se em consideração a forma de colonização empregada que reduziu a índices baixíssimos a vegetação original, o rápido desenvolvimento e urbanização da cidade e supondo que se a população e os Órgãos Públicos permanecem indiferentes em relação a manutenção de algumas destas mesmas áreas verdes, resta saber por quanto tempo elas ainda existirão?

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A. N. - Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. São Paulo, USP, IGEQ, 1977 (Paleoclimas 3).
- AB'SABER, A. N. - Os mecanismos de desintegração das paisagens tropicais no Pleistoceno. São Paulo, USP, IGEQ, 1979 (Paleoclimas 8).
- AB'SABER, A. N. - Dominios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. (Goiânia, UFG), (198). mimeografado.
- ASPLAN S/A - Assessoria de planejamento. Londrina, plano diretor de desenvolvimento urbano. 1968.
- CHRISTOFOLLETTI, A. - Análise de sistemas em Geografia. São Paulo, Hucitec/Edusp, 1977.
- CUNHA, F. C. A. - Produção do espaço urbano: zona sul de Londrina. Monografia de conclusão de curso de bacharelado em Geografia - COE, departamento de Geociências, UEL, Londrina - 1991.
- GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ - SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE. Coletânea de Legislação Ambiental Federal e Estadual. Curitiba/PR, 1990.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Geografia do Brasil, Região Sul, Vol.5, 1977.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística - Grande Região Sul. Geografia do Brasil, Vol 4, Tomo 1 - Divisão Cultural, Rio de Janeiro, 1963.
- IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social Paraná - Economia e Sociedade - Governo do Estado do Para-

- ná, Secretaria de Planejamento, Fundação Edison Vieira, Curitiba/Paraná, 1982.
- LIMA, S. T. - Verde Urbano: uma questão de qualidade ambiental. In: Anais do 3 ENESMA, Londrina/Paraná, 1991.
- MAACK, R. - Geografia física do Paraná. Livraria José Olympo-RJ/Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná, Rio de Janeiro, 1981.
- MENDONÇA, F. A. - A evolução sócio-econômica do Norte Novíssimo de Paraná/Paraná e os impactos ambientais- desertificação? Dissertação de Mestrado, São Paulo, Departamento de Geografia-FFLCH, USP, 1990.
- MERCANTE, M. A. - A Vegetação Urbana: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica. In: Anais do 3 ENESMA, Londrina/Paraná, 1991.
- ORNELAS, M. E. - Degradação ambiental em áreas de preservação: Parque Arthur Thomas. Monografia de conclusão de curso de bacharelado em Geografia, CCE, Departamento de Geociências, UEL, Londrina/Paraná, 1991.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDrina - Perfil/83: Londrina. Secretaria de Planejamento, Londrina/Paraná, 1983.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDrina - Perfil/88: Londrina. Secretaria de planejamento, Londrina/Paraná, 1988.
- RIZZINI, C. T. - Tratado de fitogeografia do Brasil. Hucitec - Edusp, São Paulo, 1979.
- SANTIAGO, A. C. - Arborização das cidades. Campinas, Governo do Estado de São Paulo, 1977.

TARNOWSKI, L. C. ET AL - Preservação do meio ambiente e a arborização urbana. IN: Anais do 3 ENESMA, Londrina/Paraná, 1991.

TEIXEIRA, I. F. ET AL - Caracterização das áreas verdes do perímetro urbano de Santa Maria, RS. IN: Anais do 3 ENESMA, Londrina/Paraná, 1991.

TROPPMAIR, H. - Biogeografia e meio ambiente, Rio Claro, São Paulo, 1989.

TROPPMAIR, H. - Estudo Biogeográfico das Áreas verdes de duas cidades médias do interior paulistas Piracicaba e Rio Claro. IN: Revista de Geografia, Vol 1, N 1, Hucitec, São Paulo, Associação Geografia Teórica, Rio Claro, 1976.

WACHOWICZ, R. C. - História do Paraná. Editar, Curitiba/Paraná, 1972.

WETTSTEIN, R. R. V. - Plantas do Brasil Aspectos da vegetação do sul do Brasil. Editora Edgard Blucher Ltda/Editora da Universidade de São Paulo - SP, 1970.

WONG, I. - Geografia do Paraná. Editora Ensino Renovado, Curitiba/Paraná, 1983.

ANEXOS .

ANEXO - 1

LEITURA COMPLEMENTAR

RELAÇÃO DAS MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS DO ESTADO DO PARANÁ

COM INDICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUE AS COMPÕEM

(1) CURITIBA Almirante Tamandaré Araucária Balsa Nova Boca do Sul Campina Grande do Sul Campo Largo Colombo Contenda Corrêa Mandirituba Pinhalzinho Quatro Barras Rio Branco do Sul São José dos Pinhais	(10) ALTO IVAÍ Cândido de Abreu Ipiranga Ivaí Ortigueira Reserva	(11) NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ Carlópolis Conselheiro Mairinck Curitiba Figueira Guaporé Ibaté Jaboticabal Japira Joaquim Távora Pinhalzinho Quatiguá Salto do Itararé Santana do Itararé São José da Boa Vista Sapopema Siqueira Campos Tomazina Wenceslau Braz
(2) LITORAL PARANAENSE Antonina Guarapuava Guaratuba Matinhos Morretes Paranaguá		
(3) ALTO RIO RIBEIRA Adryanópolis Corrêa Azul		
(4) ALTO RIO NEGRO PARANAENSE Jaguariaíva do Sul Pião Quitandinha Tijucas do Sul	(12) NORTE VELHO DE JACAREZINHO Abatiá Andirá Bandeirantes Barra do Jacaré Cambará Gongozalés Cornélio Procópio Itambaracá Jacarezinho Jundiaí do Sul Leopoldina Nova América da Colina Nova Fátima Ribeirão Claro Ribeirão do Pinhal Santa Amélia Santa Mariana Santo Antônio da Platina Santo Antônio do Paraíso Serro Azul	
(5) CAMPOS DA LAPA Campo do Tenente Lapa Palmeira Porto Amazonas Rio Negro		
(6) CAMPOS DE PONTA GROSSA Castro Piraí do Sul Ponta Grossa Telêmaco Borba Tibagi		
(7) CAMPOS DE JAGUARIAÍVA Arapoti Jaguariaíva Sengés	(13) ALGODÓEIRA DE ASSAÍ Assaí Jataizinho Rancho Alegre Santa Cecília do Pará São Jerônimo da Serra São Sebastião da Amoreira Ural	
(8) SÃO MATEUS DO SUL Antônio Olinto São João do Triunfo São Mateus do Sul		
(9) COLONIAL DE IRATI Imbituba Irati Mallet	(14) NORTE NOVO DE LONDRINA Alvorada do Sul Arapongas Astorga	

Bela Vista do Paraíso
 Caiena
 Cumbé
 Centroário do Sul
 Colorado
 Florestópolis
 Flórida
 Guaraci
 Ibirapuã
 Iguaçu
 Inguajá
 Jaguapitá
 Lobeão
 Londrina
 Luponópolis
 Mirassim
 Munhoz de Melo
 Nossa Senhora das Graças
 Porecatu
 Primeiro de Maio
 Rolândia
 Sabáudia
 Santa Fé
 Santa Inês
 Santo Inácio
 Sertanópolis

(17) NORTE NOVO DE APUCARANA

Apucarana
 Bom Sucesso
 Borrazópolis
 Califórnia
 Cambira
 Faxinal
 Grandes Rios
 Ivaiporã
 Jandaia do Sul
 Jardim Alegre
 Kaloré
 Lunardelli
 Marilândia do Sul
 Marumbi
 Rio Bonito
 São João do Ivaí
 São Pedro do Ivaí

(18) NORTE NOVISSIMO DE UMUARAMA

Altônia
 Alto Piquiri
 Klanorte
 Cidade Gaúcha
 Cruzário do Oeste
 Douradina
 Francisco Alves
 Guaporéma
 Icarapema
 Indianópolis
 Iporã
 Japurá
 Jussara
 Maria Helena
 Nova Olímpia
 Pérola
 Rondon
 São Jorge do Patrocínio
 São Tomé
 Tapajara
 Tapira
 Terra Boa
 Tunerias do Oeste
 Umuarama
 Xambrê

(15) NORTE NOVO DE MARINGÁ

Atolain
 Doutor Camargo
 Floraí
 Floresta
 Itambé
 Ivatuba
 Mandaguacu
 Mandaguari
 Marialva
 Maringá
 Ourizona
 Palçandu
 Sarandi
 São Carlos do Ivaí
 São Jorge
 Uniflor

(16) NORTE NOVISSIMO DE PARANAVAI

Alto Paraná
 Amaporã
 Cruzeiro do Sul
 Diamante do Norte
 Guaraci
 Inajá
 Itaúna do Sul
 Jardim Olinda
 Loanda
 Marilena
 Mirador
 Nova Aliança do Ivaí
 Nova Esperança
 Nova Londrina
 Paraisópolis do Norte
 Paranacity
 Paranapoema
 Paranavaí
 Planaltina do Paraná
 Porto Rico
 Presidente Castelo Branco
 Querência do Norte
 Santa Cruz do Monte Castelo
 Santa Isabel do Ivaí
 Santo Antônio do Caluá
 São João do Caluá
 São Pedro do Paraná
 Tambore
 Terra Rica

(19) CAMPO MOURÃO

Araruna
 Barbosa Ferraz
 Boa Esperança
 Campina das Lagoas
 Campo Mourão
 Engenheiro Beltrão
 Fênix
 Goio-Erê
 Iretama
 Janiópolis
 Juranda
 Mambrorá
 Mariluz
 Moreira Sales
 Nova Cantu
 Peabiru
 Quinta do Sol
 Roncador
 Ubiretã

(20) PITANGA

Altamira do Paraná
 Manuel Ribeiro
 Palmital
 Pitanga

(21) EXTREMO OESTE PARANAENSE

Assis Chateaubriand	Marlópolis
Boa Vista da Aparecida	Marmeleteiro
Braganey	Nova Prata do Iguaçu
Cafelândia do Oeste	Pato Branco
Capitão Leônidas Marques	Pérola do Oeste
Cascavel	Planalto
Catanduvas	Pranchita
Céu Azul	Ribeirão
Corbélia	Renascença
Formosa	Salgado Filho
Foz do Iguaçu	Salto do Lontra
Guaíra	Santa Isabel do Oeste
Guaraniçú	Santa Antônio do Sudoeste
Jesuítas	São João
Marcelo Cândido Rondon	São Jorge do Oeste
Paraná	Verê
Medianeira	Vitorino
Missal	
Nova Aurora	
Nova Santa Rosa	
Palotina	(23) CAMPOS DE GUARAPUAVA
Santa Helena	Campo Novo
Santa Terezinha do Itaipu	Cantagalo
São Miguel do Iguaçu	Guarapuava
Terra Roxa	Inácio Martins
Toledo	Laranjeiras do Sul
Três Barras do Paraná	Pinhão
Iupâssi	Turvo
Vera Cruz do Oeste	

(22) SUDOESTE PARANAENSE

Ampère
Barracão
Copanema
Chopinzinho
Coronel Vivida
Dois Vizinhos
Eneias Marques
Francisco Beltrão
Iapejara do Oeste

(23) CAMPOS DE GUARAPUAVA

Campo Novo
Cantagalo
Guarapuava
Inácio Martins
Laranjeiras do Sul
Pinhão
Turvo

(24) MÉDIO IGUAÇU

Baturuna
Clevelândia
Cruz Machado
General Carnaval
Mangueirinha
Palmas
Paula Freitas
Paulo Frontin
Porto Vitória
União da Vitória

terificadas das pessoas necessárias às autoridades ou aos administradores a quem compete aplicar a sanção.

Art. 16 – Caso decorridos 60 (sessenta) dias de publicação da sentença **contrariedade de segurança**, instala-se, sem que o autor ou terceiro promova a respeito execução, o representante do Ministério Pùblico a promoverá nos 30 (trinta) dias seguintes, sob pena de falta grave.

Art. 17 – É sempre permitido às pessoas ou entidades réntidas no art. 1º beneficiar, a execução da sentença contra os demais réus.

Art. 18 – A sentença é só eficácia de coisa julgada oponível "erga omnes", exceto no caso de haver sido a ação julgada improcedente por deficiência de provas nesse caso, qualquer cidadão poderá intentar outra ação com idêntico fundamento, valendo-se de nova prova.

Art. 19 – Da sentença que concluir pela improcedência ou pela carência da ação, recorrerá o Juiz, "ex-officio", mediante simples declaração no seu texto, da sentença que julgar procedente o pedido caberá 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, poderão recorrer qualquer cidadão e o representante do Ministério Pùblico.

DISPOSIÇÕES GERAIS

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

a) o serviço estatal descentralizado com personalidade jurídica, custeado

mediante orçamento próprio, independente do orçamento geral;

b) as pessoas jurídicas especialmente instituídas por lei, para a execução de serviços de interesse público ou social, custeadas por tributos de qualquer natureza ou por outros recursos oriundos do Tesouro Pùblico;

c) as entidades de direito público ou privado a que a lei tiver atribuído competência para receber e aplicar contribuições para fins.

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 **Brasil** **Código Florestal**

O Presidente da República

Faço 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 na utilização e exploração das florestas são consideradas uso racivo da terra.

Parágrafo Único – As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso racivo 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:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

i) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

ii) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

iii) de 100 (cento) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

iv) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

v) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros (3);

vi) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

vii) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chaminés "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura (3);

viii) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

ix) nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive;

x) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

xi) 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);

xii) 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) Sobre "uso racivo de propriedade", ver Código Civil, arts. 554 e 555 e Código de Processo Civil, arts. 275, II, I e 287.

(2) As áreas de preservação permanente são consideradas Reservas Ecológicas, nos termos do art. 18 da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, o Decreto nº 80333, de 31/07/84, o estabelecido o Conselho de IBAMA, sucessor da extinta SEMA. Ver também Resolução nº 004, de 18/09/85, do CONAMA.

(3) Alterado pela Lei nº 803, de 19/07/80. Ver também Lei nº 7754, de 14/04/89, que estabelece medidas para proteção de florestas existentes na natureza das florestas.

Art. 5º – 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 aterrar a erosão das terras;

c) a fornecer as faixas de proteção ao longo das rodovias e ferrovias;

g) a auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;

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 a adequação 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:

a) parques Nacionais (3), Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, de fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos;

b) 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% (cinquenta 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,

pagará 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 da sua localização, raridade, beleza ou condição de porto-santarias.

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 propriedade particular, enquanto indivíduas ou curhas, 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 incineração 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 lulla como combustível, corrige o uso de dispositivo que impega difusão de faculhas 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 canavã. 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:

a) prescrever outras normas que atendam às peculiaridades locais;

b) proibir ou limitar o corte das espécies vegetais consideradas em via de extinção, delimitando as áreas compreendidas, no ato, fazendo depender nessas áreas, de licença prévia, o corte de outras espécies;

c) ampliar o registro de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicarem à exploração, indústria e comércio de produtos ou subprodutos florestais.

Art. 15 – Fica proibida a exploração sob forma empírica das florestas primivas 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 3º 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 5001, de 19/12/73, art. 45.

(2) Ver Lei nº 4797, de 29/10/65, Decreto nº 5801/65 e nº 9753/1, de 10/04/89 e a Portaria Interministerial nº 292, sobre preservação da madeira.

(3) Ver Decreto nº 8017, de 21/09/73, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

(4) Alterado pela Lei nº 7875, de 13/11/79.

(1) Ver Decreto nº 98.914, de 31/01/90, que dispõe sobre a instituição, no Território nacional, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por destinação do proprietário.

(2) Ver Estatuto da Terra – Lei nº 4504, de 30/11/64, e alterações posteriores.

distribuídas da 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 regiões citadas na letra anterior, nas áreas já desbravadas e previamente delimitadas pela autoridade competente, ficam proibidas as demarcações 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 demarcações de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agroflorestais, 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 pinhalheiro brasileiro *Araucaria angustifolia* (Bert. O. Kize), não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas, ignorando-se somente, a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência dos macteios em boas condições de desenvolvimento e produção;

d) nas regiões Nordeste e Leste Seentrional, inclusive nos Estados do Maranhão e Piauí, o corte de árvores e a exploração de florestas só serão permitidas com observância de normas técnicas a serem estabelecidas por ato do Poder Público, na forma do art. 1º.

§ 1º Nas propriedades rurais, compreendidas na alínea a deste artigo, com área entre 20 (vinte) a 50 (cinquenta) hectares, computar-se-ão, para efeito de fixação do limite percentual, além de cobertura florestal de qualquer natureza, os macteios 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 destinacão, 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 critérios legais (¹).

Art. 17 – Nos lotamentos de propriedades rurais, a área destinada a compreender 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 casapropriação, 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 da formação sucessiva, tanto de domínio público como de domínio privado, dependendo de aprovação previa 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 forma (¹).

Parágrafo único – No caso de reposição florestal, deverá ser priorizados projetos que contemplam a utilização de espécies nativas (²).

Art. 20 – As empresas industriais que, por sua natureza, consumam 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 consumido para o seu abastecimento.

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

Art. 21 – As empresas siderúrgicas, de transporte e outras, à base de carbono vegetal, ferinha ou outra matéria-prima vegetal, são obrigadas a manter florestas próprias 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 que 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 7803, de 18/07/89.

(²) Incluído pela Lei nº 7803, de 18/07/89.

(3) Ver Decreto nº 97628, de 10/04/89 e Portarias nº 440 e 441, de 09/03/89, do IBAMA, sobre reposição florestal.

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

a) destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas estabelecidas nesta Lei;

b) cortar árvore em florestas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente;

c) penetrar em florestas de preservação permanente, conduzindo armas, substâncias ou instrumentos próprios para caça protegida ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem estar munido de licença da autoridade competente;

d) causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas;

e) fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas;

f) fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação (1);

g) impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação;

h) receber madeira, lenha, carvão e outros produtos procedentes das 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;

i) 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;

j) deixar de restituir à autoridade licenças extintas pelo decurso do prazo ou pela entrega ao consumidor dos produtos procedentes de florestas;

l) empregar, como combustível, produtos florestais ou lenha, sem uso de dispositivos que impeçam a difusão de fagulhas, suscetíveis de provocar incêndios nas florestas;

m) soltar animais ou não tomar precauções necessárias para que o animal de sua propriedade não penetre em florestas sujeitas a regime especial;

n) matar, ferir ou maltratar por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia ou árvore imune de corte;

o) extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização; pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais;

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 particularidades locais ou regionais justificarem o emprego 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 cominadas.

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

a) diretos;

b) arrendatários, parceiros, posseiros, 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;

c) 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:

a) cometer a infração no período de queda das sementes ou de formação das vegetações prejudicadas, durante a noite, em domingos ou dias feriados, em épocas de seca ou inundações;

b) cometer a infração contra a floresta de preservação permanente ou material dela proveniente.

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 formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e artigos 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 iniciar 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:

a) as indicadas no Código de Processo Penal;

b) os funcionários da repartição florestal e de autarquias, com atribuições

(1) Ver Portaria nº 184/6, de 26/12/1970, do IBDF, que determina rigorosa fiscalização do disposto na alínea "r".

(2) Considerando "instrumentos da Infração. Independente da natureza, excetuando-se os intitulados com gaseos inócos." Ver também Código Penal, art. 250 (Crime de incêndio).

(1) Incluído pela Lei nº 5870, de 25/03/1973.

(2) Ver Decreto nº 97.635, de 10/04/1989 e as Portarias nº 231-P, de 08/08/1988 e 07-P, de 09/10/1989, ambas do IBDF, sobre prevenção e combate a incêndios florestais e uso de fogo através de quimica 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 competência pelo Ministério Público, terão ainda competência igual à deste, na qualidade de assistente, perante 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 preudicado. Se pertencerm, 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 transcritas ou averbados no Registro Geral de Imóveis ônus reais, sobre imóveis da zona rural, sem a apresentação do certidão negativa de dívidas referentes a multas previstas nesta Lei ou nas Leis estaduais supletivas, por decisão transitada em julgado.

Art. 38 – Revogado.

§ 1º Revogado (1).

Art. 39 – Ficam isentas do imposto territorial rural (2) 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 escalas anteriormente 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 formas, cabe estabelecer as normas para os financiamentos florestais, com juros e prazos compatíveis, e 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

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 Fazendas 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 subvenzionados, 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 reflorestamento 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, enquanto não for estabelecido o decreto de que trata o artigo 15 a exploração a corte rasca só é permitível desde que permaneça com cobertura arbórea, pelo menos 50% da área de cada propriedade.

Parágrafo único – A reserva legal, assim entendida a área da, no mínimo, 50% (cinqüenta por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte rasca, deverá ser averbada à margem da inscrição da 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 de motosserras, bem como aqueles que adquirirem este equipamento (2).

§ 1º A licença para o porte e uso de motosserras 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 impôr, em local visível deste equipamento, numeração cuja seqüência será encaminhada ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e constará das correspondentes notas 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 à pena de detenção de 1 (um) a 3 (três) meses e multa de 1 (um) a 10 (dez) salários mínimos de referência a a agravamento da moto-serra, sem prejuízo da responsabilidade pela re-

(1) Revogados pelo Art. 5º da Lei nº 5106, de 02/09/65, que dispõe sobre incentivos fiscais para reflorestamento.

(2) Ver Lei nº 6745, de 10/12/79 e Decreto nº 84585 de 06/05/80.

(3) Revogado pelo Art. 12 da Lei nº 5660, de 12/12/72, que criou o Sistema Nacional de Cadastro Florestal.

(4) O Conselho Florestal Federal foi extinto pelo Art. 20 do Decreto Lei nº 289, de 28/02/57.

(1) Acrecido pela Lei nº 7803, de 18/07/69.

(2) Ver Portaria Normativa nº 1038, de 10/07/90, do IBAMA, que regulamenta as atividades ligadas à comercialização 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 passagens, 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 a fim de ajustá-las às normas adotadas por esta Lei (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 23733, de 23 de janeiro de 1934 (Código Florestal) e demais disposições em contrário (2).

LEI Nº 5.197 – 3 de janeiro de 1967

Dispõe Sobre a Proteção à Fauna

O Presidente da República,

Faz 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 cativeiro, constituinte a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedades do Estado, sendo proibido a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

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

§ 2º A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre, quando consentidas na forma desta Lei, serão considerados atos de caça.

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.

a) 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.

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

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

Art. 3º – 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 implicarem na sua caça, perseguição, destruição ou apanha.

§ 1º Exceptuar-se-ão os espécimes provenientes de criadouros devidamente legalizados.

§ 2º Será permitida, mediante licença da autoridade competente, a apanha de ovos, larvas e filhotes que se destinem aos estabecimentos 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:

a) 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 Caça Federais, Estaduais e Municipais, onde o exercício da caça é permitido abertos total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos.

Art. 6º – O Poder Público estimulará:

a) 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 órgão público federal competente, no prazo de 120 dias, publicará e atualizará anualmente:

a) 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.

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

Art. 9º – Observado o disposto no artigo 8º e satisfactas 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:

a) com viscos, aliradeiras, fundas, bodoques, veneno, incêndio ou armadilhas que maltratem a caça;

b) com armas a baia, a menos de três quilômetros de qualquer via férrea ou

(1) Acessado pela Lei nº 7603, de 19/07/89.

(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.

Art. 5º – Em operações de comercialização da substância mercúrio metálico no atacado ou no varejo, será enviado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis o respectivo "Documento de Operações com Mercúrio Metálico".

Art. 6º – O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis instruirá quanto às condições de cadastramento, do formulário de notificação e sobre o documento de operação com mercúrio metálico.

Art. 7º – O não cumprimento do disposto neste Decreto sujeitará o infrator às penalidades previstas na legislação vigente.

Art. 8º – Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Ver Portaria Normativa nº 435, BAMA, de 09/08/89.

DECRETO Nº 97635 – 10 de abril de 1989

Regula o Artigo 27 do Código Florestal e Dispõe Sobre a Prevenção e Combate a Incêndio Florestal, e dá outras providências

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 84, item V da Constituição,

DECRETAR:

Art. 1º – Incêndio florestal é fogo sem controle em qualquer forma de vegetação.

§ 1º É proibido o uso do fogo sem controle nas florestas e demais formas de vegetação, bem assim qualquer ato ou omissão que possa ocasionar incêndio florestal.

§ 2º Quando peculiaridades locais ou regionais justificarem, o emprego do fogo, na forma de queima controlada, em práticas agropastoris ou florestais, poderá ser permitido, circunscrevendo as áreas estabelecidas as normas de precaução.

§ 3º Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis estabelecer as condições de uso do fogo, sob a forma de queima controlada (1).

Art. 2º – A prevenção de incêndios florestais será promovida através do SISTEMA NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS – PREVFOGO.

Parágrafo único – A coordenação do PREVFOGO ficará a cargo do Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Art. 3º – O combate a incêndio florestal será exercido por:

I – Corpo de Bombeiros;

II – Grupo de voluntários organizados pela comunidade ou Brigadas.

Art. 4º – No caso de incêndio florestal, que não possa ser extinto com os recursos ordinários, cabe à autoridade pública requisitar os meios materiais necessários, qualquer que seja seu proprietário, para a extinção do incêndio.

Art. 5º – Sera segurado contra danos direta ou indiretamente provocados por incêndio florestal todo aquele que prestar serviço nesta atividade, compreendendo-se neste seguro os eventos de doenças, invalidez e morte, bem como pensão ao cônjuge, companheira e dependentes.

Art. 6º – Os trabalhos de combate a incêndio florestal são considerados de relevante interesse público.

Art. 8º – Revogam-se as disposições em contrário.

LEI Nº 7754 – 14 de abril de 1989

Estatuico Medidas Para Proteção das Florestas Estabelecidas nas Nascentes dos Rios e dá outras providências

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

Art. 1º – São consideradas de preservação permanente, na força da Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, as florestas e demais formas de vegetação naturais existentes nas nascentes dos rios.

Art. 2º – Para os fins do disposto no artigo anterior, será constituída, nas nascentes dos rios, uma área em forma de paralelogramo, denominada Paralelograma de Cobertura Florestal, na qual são vedadas a derrubada de árvores e qualquer forma de desmatamento.

§ 1º Na hipótese em que, antes da vigência desta Lei, tenha havido desmatamento de árvores e desmatamento na área integrada no Paralelograma de Cobertura Florestal, deverá ser imediatamente efetuado o reflorestamento, com espécies vegetais nativas da região.

§ 2º (VETADO).

Art. 3º – As dimensões dos Paralelogramas de Cobertura Florestal serão fixadas em regulamento, levando-se em consideração o comprimento e a largura dos rios cujas nascentes serão protegidas.

Art. 4º – A inobservância do disposto nesta Lei acarretará, aos infratores, além da obrigatoriedade de reflorestamento da área com espécies vegetais nativas, a aplicação de multa variável de NCZS 140,50 (cento e quarenta cruzados nacionais e cinqüenta e oito centavos) a NCZS 1.405,80 (um mil, quatrocentos e cinco

(1) Ver Portaria nº 231/DP – IBAMA, de 08/08/88, que disciplina o amparo do fogo em práticas agro-pastoris. Ver também Resolução nº 11, de 14/12/88, do CONAMA, que estabelece normas relativas à ação do fogo em Unidades de Conservação.

nizados novos e orienta certas) com os reajustamentos anuais determinados na Fazenda da Lei nº 6205, de 29 de abril de 1975.

Parágrafo Único - No caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

Art. 5º - (VETADO).

Art. 6º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 7º - Revogam-se as disposições em contrário. "

DECRETO Nº 97688 – de 25 de abril de 1989

Cria, no Estado do Paraná, o Parque Nacional do Superagui, e dá outras providências

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e considerando o que dispõe o art. 5º, alínea "a", da Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965,

DECRETA:

Art. 1º – Fica criado, no Estado do Paraná, o Parque Nacional do Superagui, abrangendo terras do Município de Guararema, com o objetivo de proteger e preservar amostra dos ecossistemas ali existentes, assegurando a preservação de seus recursos naturais, proporcionando oportunidades controladas para uso pelo público, educação e pesquisa científica.

Art. 2º – O Parque Nacional do Superagui está localizado no limite dos Estados de São Paulo e Paraná, abrangendo uma parcela da APA de Guararema com as coordenadas extremas Norte 25°15'20"S e 48°06'06"Wgr; Leste 25°18'52"S e 48°15'00"Wgr; Sul 25°28'38"S e 48°18'50"Wgr; Oeste 25°20'29"S e 48°17'22"Wgr e tem os limites assim descritos, a partir da carta na escala 1:100.000 MH-SG 22-X-D-III, editada pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, ano 1971: – **ÁREA I – ILHA DO SUPERAGUI** (1) área aproximada: 11.000 ha – perimetro aproximado: 10km. Partindo do Ponto 1 de coordenadas geográficas aproximadas 25°21'16"S e 48°15'29"Wgr, localizado no canal que liga a Baía das Laranjeiras à Baía das Pinheiros, próximo da localidade Tibicanga; daí, segue pela linha d'água do citado canal em direção ao Canal do Superagui, e por este até o Ponto 2 de coordenadas geográficas aproximadas 25°22'16"S e 48°14'44"Wgr, localizado próximo à localidade de Berlioga; daí, segue por uma linha reta no rumo oeste até o Ponto 3 de coordenadas geográficas aproximadas 25°22'16"S e 48°15'04"Wgr; daí, segue por uma linha reta no rumo sul até o Ponto 4 de coordenadas geográficas aproximadas 25°23'21"S e 48°15'04"Wgr; daí, segue por uma linha reta no rumo leste até o Ponto 5 de coordenadas geográficas aproximadas 25°23'21"S e 48°14'43"Wgr, localizado no Canal do Superagui; daí, segue por este canal contornando o limite sul da Ilha das Peças até o Ponto 6 de coordenadas geográficas aproximadas 25°28'38"S e 48°18'50"Wgr; daí, segue por uma linha reta no rumo norte até o Ponto 7 de coordenadas geográficas aproximadas 25°27'30"S e 48°18'50"Wgr, localizado na linha d'água da Baía; daí, segue em direção ao Rio das Peças e, confrontando este até atingir a linha d'água até o Ponto 8 de coordenadas geográficas aproximadas 25°20'29"S e 48°17'22"Wgr, localizado no canal que liga a ilha das Peças à Baía dos Pinheiros; daí, segue pelo citado canal até o Ponto 9 de coordenadas geográficas aproximadas 25°20'41"S e 48°16'15"Wgr; daí, segue por uma linha reta no rumo teste até o Ponto 10 de coordenadas geográficas aproximadas 25°20'41"S e 48°15'45"Wgr; daí, segue por uma linha reta no rumo norte até o Ponto 1, inicial da descrição.

Art. 3º – Fica estabelecido o prazo de cinco anos para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional do Superagui (1).

(1) Ilha artificial de Superagui está integralmente inundada, conforme inscrição nº 15 do 04/07/85 do Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico Estadual.

(1) Ver Decreto nº 84017, de 21/09/79, que aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

O que?

ANEXO-3

de recreio, residências, laboratórios, etc.) toda a área compreendida entre o Vale do Cambé, a Rodovia Estadual e o Acesso Rodoviário Oeste.

Finalmente o Plano propõe que, com a mudança das Faculdades, hoje localizadas em quarteirão central da cidade, o mesmo seja conservado para a instalação mais adequada de estabelecimento de ensino médio.

ÁREAS DE RECREAÇÃO

Os setores residenciais devem dispor de espaços para recreação ativa e contemplativa de toda a população mas principalmente para as crianças até 13 anos de idade e a população mais idosa. Esses grupos etários necessitam de área de recreação próximas à residência, que possam ser alcançadas a pé, sem atravessar vias de tráfego intenso.

Para esses grupos populacionais constumam-se proporcionar os seguintes tipos de equipamento:

- Lote de recreio (play-lot), para as crianças em idade pré-escolar, mormente entre 3 e 5 anos.
- Parque de recreação (play-ground), para as crianças de 6 a 13 anos.
- Parque ou jardim público, para a recreação contemplativa de toda a população, principalmente para as pessoas idosas, e as crianças de menos de 3 anos.

Admite-se geralmente que esses três tipos de recreação devem ser reunidos em um único parque junto à escola primária e aos demais equipamentos do setor residencial.

Os lotes de recreio correspondem ao nosso quintal para as crianças brincarem sob as vistas dos pais. Nas áreas residenciais, onde os lotes forem bastante grandes para permitir pelo menos 60 m² de área para recreio das crianças, não haverá necessidade desse equipamento. Nas áreas de alta densidade, de prédios de apartamentos, são indispensáveis e devem fazer parte do próprio terreno do condomínio. Aliás, essa necessidade já é reconhecida atualmente sendo freqüentes os empreendimentos imobiliários que incluem uma pequena área para recreação.

Para Londrina o Plano prevê que, nas zonas de alta densidade, os lotes de recreio estejam incluídos nos terrenos dos edifícios de apartamento, mediante dispositivo especial da lei de zoneamento. A área mínima a ser considerada por criança é de 3,5 m². Um lote de recreio padrão, no entanto, sempre deverá constituir um dos equipamentos do parque de recreação destinado às crianças de 6 a 13 anos.

Quanto aos parques de recreação e jardins públicos, o Plano propõe a sua localização conjunta nas proximidades da escola primária.

Como a maioria das cidades brasileiras, Londrina apresenta, no interior do tecido urbano poucos espaços verdes para recreação de adultos e de crianças.

Entre os diversos setores residenciais foram encontrados diferentes casos quanto à existência e possibilidade de reserva de áreas verdes:

- a) Não há absolutamente áreas verdes em quantidade suficiente, existem áreas que possam ser destinadas a esse fim
- b) Não há áreas verdes suficientes, mas existem áreas não construídas que podem ser adaptadas.
- c) Não há áreas verdes, mas há possibilidade de reserva, devido à parca ocupação do setor.

d) Não há áreas verdes, mas o setor fica imediatamente vizinho a grande extensão de parques.

Esta disparidade de possibilidade de utilização das áreas existentes, leva à determinação de quatro tipos de soluções adequadas aos casos mencionados:

a) Saneamento e preparação de terrenos hoje insalubres, inseridos em áreas residenciais e que podem ser aproveitados para parques de grandes proporções. Neste caso encontram-se particularmente as cabeceiras dos córregos e ribeirões e os seus fundos de vale: Exemplo mais marcante é o córrego do Bom Retiro cuja área hoje alagadiça, pode dar lugar a um excelente Parque Municipal para servir a toda população localizada ao norte do Centro.

b) Projeto e instalação de parques em áreas ainda não ocupadas, principalmente naquelas reservadas especificamente para esse uso. Este tipo de solução deve ser utilizado prioritariamente nos setores cuja tendência de ocupação seja maior.

c) Reserva de áreas para projeto e instalação de parques e jardins. É adequada para os setores de ocupação parcial e que tendem à urbanização completa em breve prazo, bem como para loteamentos ainda não inteiramente ocupados.

d) Outra solução a ser analisada em detalhe, nas áreas totalmente ocupadas é o aproveitamento de áreas internas das quadras edificadas e possíveis desapropriações. Enfim devem ser utilizados todos os recursos possíveis para o aumento da área verde existente nos setores mais comprometidos, inclusive o dimensionamento mais amplo dos espaços verdes dos setores vizinhos. É o caso em que se depara no círculo, em Maranguape, Jucienópolis e sul do Pará.

ÁREAS VERDES

Para a reserva e equipamento das áreas verdes dentro de cada setor ou zona da cidade foram determinados índices, calculados em número de habitantes por hectare de áreas verdes. Atualmente tal índice varia de 500 hab/ha (nas margens do Igapó) até 20 000 hab/ha no Centro da cidade. O plano propõe uma distribuição mais equitativa do espaço verde, prevendo uma variação de 2 000 a 5 000 hab/ha de áreas verdes na zona urbana, fazendo exceção, apenas, os setores ao redor do Igapó, onde esses valores são ultrapassados (500 hab/ha).¹⁴

O quadro anexo mostra em cada setor qual o índice previsto, a área a reservar, observações gerais e em quais os tipos de programa a serem encetados imediatamente e a longo prazo até a data de revisão do Plano.

É proposição do Plano a existência de um parque de recreação próximo a cada escola primária e de um campo de esportes em cada setor servido pelo menos por uma escola secundária. A compatibilização dessa programação e da de áreas verdes deverá ser objeto de trabalho da CODEL.

Os tipos de programas, tais como estão definidos no capítulo de proposições, são basicamente quatro:

- a. Saneamento e preparação de terrenos. Refere-se este programa exclusivamente às áreas hoje julgadas insalubres.
- b. Projeto e instalação de parques e jardins. Aplicável às áreas ocupadas total ou parcialmente mas que disponham já de áreas reservadas para esse fim específico.

- c. Reserva de áreas para projeto e instalação de parques e jardins. É o programa aplicável às áreas ainda não ocupadas ou ocupadas parcialmente.
- d. Programas especiais para zonas inteiramente ocupadas, incluindo desapropriações e demais medidas jurídicas, ou soluções arquitetônicas que possibilitem a ampliação do espaço verde local.

SAÚDE

O Plano propõe a implantação de uma rede sanitária constituída de unidades de emergência que, progressivamente, à medida das necessidades seriam elevadas à categoria de Postos de Saúde.

Estas unidades sanitárias a serem implantadas imediatamente seriam de dois tipos:

- A. para tarefas de vacinação preventiva e triagem de pacientes para o Centro de Saúde mais próximo.
- B. para tarefas mais amplas, inclusive de Educação Sanitária, e contando com um médico permanente.

De modo geral a implantação da rede de proteção sanitária deverá corresponder a três estágios sucessivos:

- a. Instalação de Unidades Sanitárias tipo A;
- b. Instalação de Unidades Sanitárias tipo B;

PLANO DIRETOR DE LONDRINA

ÁREAS VERDES - TIPOS DE PROGRAMA

210.

SETORES	POPULAÇÃO PREVISTA	ÍNDICE PRE- VISTO (hab/ ha)	ÁREA MÍNIMA PREVI- STA	PROGRAMAS PARA 1968 (1)	PROGRAMAS ATÉ 1980 (1)
1	12 320	2 000	6 ha	user o Parque do V. Leonor	A-B-C
2	18 430	3 000	6 ha	-	C-D
3A	17 590	-	-	user o Parque Muni- cipal do Bem Re- tiro	A-B-C
3B	21 690	2 000	24 ha	-	A-B-C
4A	14 000	2 000	7 ha	-	B
4B	14 400	2 000	7 ha	-	B
5A	18 750	indetermina- do	-	user o Centro Espor- tivo	B-C
5B	16 850	2 000	8 ha	user o Parque do Cort. Barão - Cort. o Parque do Buhi	A-B-C
6A	16 160	2 000	8 ha	-	A-B-C
6B	12 320	2 000	6 ha	user o Parque do Cort. Águia Fresta	A-B-C
7	15 930	2 000	8 ha	user o Parque do Jap- pô e do Rio. Cambé	A-C
					B

(1) As locais correspondem aos tipos de programa previstos.

PLANO DIRETOR DE LONDRINA

ÁREAS VERDES - TIPOS DE PROGRAMA

(Continuação)

SETORES	POPULAÇÃO SETORES PREVISTA	ÍNDICE PES- TO VISTO (Hs/ ha)	ÁREA MÍNIMA PREVIS- TA	PROGRAMAS PARA 1968 (1)		PROGRAMAS PARA ATÉ 1980 (1)
				OBSERVAÇÃO	PROGRAMAS PARA 1968 (1)	
8	10 970	3 000	3 ha	-	C-D	B
9	6 150	500	77 ha	usar o Parque do I Capo	A-B-C	-
11	9 050	n	n	-	-	-
13	8 280	n	n	-	-	-
14	7 880	n	n	-	-	-
10	6 940	3 000	3 ha	-	C-D	B
12 A	14 221	3 000	4 ha	-	C-D	B
12 B	33 996	3 000	6 ha	-	C-D	B
15						

(1) As letras correspondem aos tipos de programa previstos.

NOTA: Total de áreas mínimas a receber - 156 hs, das quais 77 hs as 20 margens de 15
capô e 89 hs dispersas pelos diversos setores da área urbana.