

DALVA MARLENE CHIOCA RINALDI

AS BOÇOROCAS COMO CONDICIONANTES
DO CRESCIMENTO URBANO DE FRANCA

Dissertação de Mestrado em Geografia Humana, apresentada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Mário De Biasi

São Paulo, maio de 1982

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Mário de Biasi, meu orientador, pela compreensão e estímulo constantes.

À Prof^ª Dr^ª Neuza Machado Vieira, pelas sugestões e valiosas observações em relação à monografia.

A todos os professores de Geografia do Instituto de História e Serviço Social de Franca, pela colaboração que sempre me proporcionaram.

À Valdete de Paula e Silva, José Donizeti de Paula, José Luis Rodrigues Alves, Simone Amorim Rinaldi, pelo valioso auxílio na parte estatística e cartográfica do presente trabalho.

Aos meus alunos que colaboraram comigo na coleta de dados.

Enfim, a todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para a realização desta monografia, os meus sinceros agradecimentos.

S U M Á R I O

AS BOÇOROCAS COMO CONDICIONANTES DO CRESCIMENTO URBANO DE FRANCA

	Página
Introdução	01
Justificativas e Objetivos	01
Localização da Área	05
Materiais, Métodos e Técnicas Utilizadas	08
Capítulo 1 - Caracterização Geográfica do Municí- pio de Franca	15
1.1. Considerações sobre as relações dos componentes físicos da pai- sagem	15
1.2. Componentes humanos e suas cor- relações	29
1.3. Interação entre os diversos com- ponentes da paisagem	32
Capítulo 2 - Franca: Sistema Urbano Lesionado por Boçorocas	38
2.1. As inter-relações dos fatores ' físicos e humanos na organiza-' ção do sítio urbano	38
2.2. O fenômeno boçoroca e as corre- lações com os elementos presen- tes no sítio urbano	46

	Página
2.3. A expansão da cidade e seus problemas	57
Capítulo 3 - O Problema das Boçorocas e Algumas Soluções	88
3.1. Levantamento dos dados e discussão	89
3.2. Estratégias para recuperação das áreas erodidas	113
3.3. A ação da Prefeitura Municipal .	121
Capítulo 4 - Considerações Finais	133
Anexos	138
Resumo	144
Bibliografia	147

ÍNDICE DAS ILUSTRAÇÕES

	Página
Mapas	
01 - Município de Franca (localização).....	06
02 - Hidrografia do Município de Franca	18
03 - Cobertura vegetal primitiva do Município	21
04 - Esboço da vegetação de Franca	34
Plantas	
05 - Densidade das áreas construídas e loca- lização das boçorocas	62
06 - Expansão urbana condicionada às boçoro- cas. (1924-1954).	66
07 - Expansão urbana condicionada às boçoro- cas. (1955-1977).	73
Mapas em Anexo	
01 - Região de Franca	139
02 - Solos da Região de Franca	140
03 - Cadastro das propriedades rurais	141
04 - Vegetação primitiva do Estado de São Pau lo	142
05 - Cobertura vegetal primitiva do Estado ' de São Paulo	143
Figuras	
01 - Coluna estratigráfica e corte geológico da boçoroca das Maritacas	48

Página

02 - Perfis longitudinais e transversais das boçorocas: Maritacas e Cubatão	51
--	----

Gráficos

01 - Loteamentos aprovados pela Prefeitura ' Municipal	78
02 - Grau de escolaridade da população do Par <u>q</u> ue São Jorge	97
03 - Relação entre a renda per capita das fa <u>m</u> ílias e o número de bens e utensílios. Parque São Jorge	102
04 - Pirâmide de idade - Parque São Jorge ...	107

Fotografias

01 - Bambuais compactos na boçoroca do Pesta <u>l</u> ozzi	55
02 - Desmoronamentos e deslizamentos. Boçoro <u>q</u> ca Ponte Preta	55
03 - Ação antrópica na boçoroca da Vila Cato <u>q</u> cos	56
04 - Vegetação da foz da boçoroca do Cubatão	56
05 - Boçoroca da Santa Rita. (Aterro Sanitá <u>r</u> rio)	126
06 - Aspecto dos trabalhos realizados na bo- çoroca da Santa Rita	126
07 - Canalização do curso d'água. Vila Nicá <u>c</u> cio	127
08 - Visão geral dos trabalhos. Vila Nicácio	127

	Página
09 - Aterro da boçoroca da Santa Cruz	128
10 - Localização da boçoroca da Santa Cruz em relação ao centro da cidade	128
11 - Boçoroca e problemas sociais	129
12 - Vista da área recuperada no Bairro da Santa Cruz	129

ÍNDICE DAS TABELAS

	Página
01 - Formações vegetais de Franca	28
02 - Extensão dos declives das vertentes das colinas que possuem boçorocas	53
03 - Loteamentos da cidade de Franca. (1925-34; 1935-44; 1945-54)	65
04 - Loteamentos da cidade de Franca.(1955-64) ...	71
05 - Loteamentos da cidade de Franca.(1965-74) ...	74
06 - Bacias, boçorocas e áreas	81
07 - Linhas de Ônibus urbanos	85
08 - Migração da população do Parque São Jorge para Franca	90
09 - Estrutura das construções	94
10 - Ocupações dos habitantes	98
11 - Relação entre a renda per capita das famílias e o número de bens ou utensílios	100
12 - Modalidades de aquisição dos bens e utensílios	103
13 - Total de bens e utensílios e percentagem em relação ao total de famílias	105
14 - Atingidos por fatores negativos das boçorocas	111
14 A-Não atingidos por fatores negativos das boçorocas.	111

INTRODUÇÃO

JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS

A migração populacional, que se verifica em direção às cidades, nem sempre é motivada por fatores de atração, tais como o equipamento urbano de bens e serviços, mas pelos fatores de expulsão, entre os quais, um dos principais é a baixa produtividade da zona rural.

A falta de preparo ou de habilidade para o trabalho, apresentada por estes contingentes migratórios, aliada à deficiência da infra-estrutura das cidades, cria uma situação caótica no organismo urbano, que pode ser agravada por outros elementos presentes no sítio. As condições de relevo, o planejamento inadequado do uso do solo, a deficiência dos meios de circulação e transportes são tantos outros fatores capazes de dar maior vulto ao problema.

Preocupado com o ritmo acelerado da urbanização no Estado de São Paulo e com as anomalias que o

fenômeno apresenta, tais como crescimento exagerado das metrópoles e esvaziamento das cidades pequenas, o Governo Estadual lançou em 1976, a "Política de Desenvolvimento Urbano e Regional" destinada a conter o crescimento da região metropolitana de São Paulo e a atenuar os desequilíbrios regionais existentes no território paulista.

Constitui mero truismo fazer afirmações sobre a instabilidade da rede urbana brasileira, ou seja, o fato de cidades surgirem repentinamente em áreas novas e florescerem rapidamente; e cidades estagnarem ou decaírem, também rapidamente. A concentração da população urbana em grandes cidades e em determinadas áreas geográficas, como o vêm provando os dados dos censos, também é evidente. Sendo São Paulo o Estado mais desenvolvido e mais urbanizado do país, apresenta no seu espaço territorial, os dois aspectos considerados. Em 1970, 65% da população de São Paulo vivia em cidades com mais de 100.000 habitantes.

Numa escala hierárquica, segundo a "Política de Desenvolvimento Urbano e Regional", os centros urbanos de São Paulo são classificados em quatro classes, em função de sua dependência da capital paulista:

- a) A região metropolitana de São Paulo;
- b) As cidades das áreas contíguas, e as que constituem o entorno da Região Metropolitana (Santos, Jundiaí, Campinas, Sorocaba, São José dos Campos).
- c) Os centros das áreas mais afastadas da metrópole, situados nos grandes eixos rodoviários (Rio Claro, Americana, Limeira, Piracicaba, Taubaté, Guaratinguetá, Tatuí.).

d) As cidades isoladas, que constituem os centros regionais da hinterlândia paulista e situados mais distantes da zona metropolitana: Ribeirão Preto, Bauru, Presidente Prudente, Marília e Franca entre outras.

Sendo centros regionais, as cidades médias contam com significativo número de centros urbanos, gravitando em torno de si. São cidades que apóiam as atividades agropastoris e agroindustriais de suas respectivas regiões.

Numa fase inicial, pretende a "Política Estadual de Desenvolvimento Urbano" detectar não só as atividades econômicas, que se localizam no sistema de cidades, como energia, indústria, comércio, serviços e comunicações que conectam os vários pontos do sistema urbano, mas também, as atividades do setor primário que se realizam nas áreas rurais. As relações cidade-campo não poderão jamais ser negligenciadas, numa política de desenvolvimento urbano, que vise o planejamento territorial.

Pretende o presente estudo, contribuir para um maior conhecimento das condições físicas, humanas e culturais do Município de Franca, e especialmente de seu sítio urbano, no sentido de fornecer subsídios a uma fase posterior de planejamento, por parte dos poderes públicos federal, estadual e municipal.

Uma melhor compreensão do processo de urbanização, que tenderia a repetir no sítio urbano, as formas de ocupação do espaço, utilizadas no ambiente contíguo, só poderá ser alcançada através do conhecimento das condições de relevo, hidrografia, clima, solo e vegetação

presentes no município, bem como da avaliação das consequências da interferência antrópica neste meio.

Assim, a ocorrência de boçorocas no Município de Franca estaria condicionada a certos fatores e atividades também presentes no sítio urbano, na medida em que a população regional se desloca para a cidade, carregando consigo sua bagagem cultural e seu modo empírico de agir sobre o ambiente.

Os objetivos do trabalho estão expressos no próprio título: As boçorocas como condicionantes do crescimento urbano de Franca.

Entre eles podemos destacar:

Fazer um levantamento dos componentes físicos e humanos da paisagem que estariam relacionados à gênese das boçorocas.

Verificar, através de um estudo retrospectivo do crescimento espacial do organismo urbano, as direções deste crescimento, sua dinâmica e comportamento em relação ao fenômeno boçoroca.

Avaliar até que ponto as boçorocas podem ser tomadas como elementos condicionantes da estagnação de determinados bairros, e em que grau a presença delas dificulta o estabelecimento de uma infra-estrutura necessária à ocupação destas áreas urbanas.

Levantar os problemas enfrentados pelas populações dos bairros afetados por estas formas erosivas e conhecer as estratégias que estes habitantes sugerem, para combater as dificuldades e inconvenientes resultantes da presença das boçorocas.

Sugerir estratégias para enfrentar o problema e realizar um balanço dos resultados da intervenção pública.

Localização da Área

Compreendendo uma área de 590 Km², o Município de Franca situa-se a NE do Estado de São Paulo, limitando-se a leste com Patrocínio Paulista e Estado de Minas Gerais, ao sul com Batatais e a oeste com São José da Bela Vista e Ribeirão Corrente. Mapa 01.

Do ponto de vista administrativo, Franca é sede de sub-região, que compreende os municípios de Cristais Paulista, Jeriquara, Pedregulho, Rifaina, Ribeirão Corrente, São José da Bela Vista, Restinga, Patrocínio Paulista, Itirapuã, e, que por sua vez, está inserida na Região de Ribeirão Preto. A sub-região de Franca compreende uma área de 3411 km², segundo a divisão administrativa do Estado de São Paulo. (Secretaria de Economia e Planejamento, 1972) (Mapa 01 - Anexo).

Apresenta especial interesse a esse estudo o Planalto de Franca, compartimento topográfico da região, contido entre as cotas de 950-1050 m de altitude, pelo fato de o Município de Franca nele estar situado integralmente.

Situada no bordo-sul-oriental do Planalto de Franca, a cidade está edificada sobre três colinas. Li-

47°30'

47°15'

MUNICÍPIO DE FRANCA

CRISTAIS PAULISTA

EST. DE MINAS GERAIS

S. JOSÉ DA B. VISTA

PATROCÍNIO PAULISTA

RESTINGA

BATATAIS

LEGENDA

escala 1: 250.000

 cursos de água

 divisa municipal

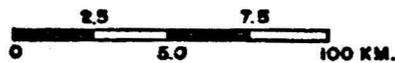
 área urbana

 área mapeada a partir de foto interpretação

FRANCA em S. Paulo



ESCALA



MAPA - 01

geiramente inclinadas para o sul, constituem os divisores de águas entre os córregos dos Bagres, do Cubatão e do Espriado, cujos cursos confluem ao sul da cidade.

Estas colinas são denominadas: colina Central, que abriga o centro da cidade; colina da Estação, onde se localiza a antiga estação ferroviária e colina da Santa Rita, de ocupação mais recente.

Para que se pudesse pesquisar as interações entre as boçorocas e o crescimento do organismo urbano de Franca, tornou-se necessário localizar no sítio urbano, as áreas mais afetadas por estas lesões. Verificou-se que os vales dos córregos dos Bagres e Cubatão, que se encontram no perímetro urbano, são os locais, onde o fenômeno ocorre com maior frequência.

VIEIRA (1973:5), constatou que a bacia do córrego dos Bagres com 12,3 km² de área, possui 17 boçorocas, e a bacia do córrego do Cubatão com 6,9 km², possui apenas 7.

A colina da Estação, à altura do cotovelo descrito pelo córrego dos Bagres na direção N-NE da cidade, constitui a área mais prejudicada pelas boçorocas, e conseqüentemente é a de menor crescimento urbano. O bairro denominado Parque São Jorge, localizado naquele quadrante, foi escolhido para detecção dos principais problemas ocasionados pelas boçorocas às populações que com elas convivem.

Embora este seja um bairro de menor crescimento, houve necessidade de ser estudado, tendo em vista as alterações constantes e intensas verificadas nos limi-

tes do sítio urbano, através do veloz crescimento dos outros bairros. Tal fato é motivado por Franca se constituir em centro polarizador de sub-região, atraindo grande contingente populacional tanto do NE paulista como das áreas mineiras vizinhas.

Materiais, Métodos e Técnicas

"A Geografia, ciência de relações, implica um processo de pensamento específico, que parte da descrição para chegar à explicação, em três etapas sucessivas: observação analítica, detecção das correlações, busca das relações de causalidade".(GEORGE P.,1972:7).

Na realização da presente monografia, foram seguidas as etapas propostas por Pierre George, ou seja, após a descrição da área em estudo, procurou-se explicar através da observação analítica, da coleta de dados e da interpretação, as correlações e as relações de causalidade do tema proposto: - As boçorocas como condicionantes do crescimento urbano de Franca.

O próprio título do trabalho evidencia tratar-se de um estudo no qual se integram elementos de natureza diversa - naturais e humanos - que se alinham entre as ciências da terra ou da natureza, e ou são estudados pelas ciências do homem. A vinculação desses diferentes elementos, através de relações causais, imprime à área estudada a organização espacial que lhe é própria.

Portanto, pela utilização do método científico, em suas quatro etapas — formulação da hipótese ; observação e coleta de dados; análise e classificação dos dados; generalização ou formulações de teorias e leis científicas; — tentou-se alcançar a plena compreensão do espaço geográfico, delimitado no trabalho.

Segundo CORRÊA DA SILVA (1971:2), a pesquisa científica é "ao mesmo tempo, um procedimento empírico e um conjunto de reflexões por indução e dedução que o acompanham."

Na presente monografia foram utilizadas sucessiva ou simultaneamente as pesquisas: de campo, de gabinete e de reconstrução histórica.

Procurou-se levantar os principais problemas enfrentados pela população urbana através de uma sondagem preliminar junto aos residentes no Parque São Jorge, por tratar-se do local mais afetado pelos buracos.

Procedeu-se paralelamente à observação das condições de vida dos habitantes das proximidades das boçorocas. A falta de boas informações preliminares sobre a referida população levaram a optar pela aplicação de um questionário informativo, técnica esta que permite suprir a precariedade dos dados existentes

Foram colhidas informações referentes à caracterização econômica e social das famílias, residentes nas proximidades das boçorocas, e dados referentes ao problema específico, ou seja, a presença da boçoroca no seu bairro.

Procurou-se ainda, pelo inquérito, verifi-

car o grau de conscientização da população em relação ao problema abordado e suas aspirações e expectativas quanto à atuação do governo municipal.

Foi o que se pretendeu detectar na aplicação do questionário entre 60 famílias instaladas no Parque São Jorge. A coleta de dados foi realizada nos próprios domicílios, pelo sistema amostral, tendo a pesquisa abrangido não apenas os chefes de família, mas também outras pessoas.

A técnica adotada foi a de combinar a lembrança espontânea com a lembrança estimulada, ou seja, tentou-se captar as aspirações remotas (expectativas abstratas em relação ao futuro), e ainda as aspirações concretas, sugerindo no questionário, algumas alternativas para opção.

No caso da captação das aspirações concretas, as perguntas procuraram circunscrever-se aos problemas imediatos que atingem a vida da família e do bairro.

Através de entrevistas com engenheiros e técnicos encarregados do planejamento urbano, tomou-se conhecimento das perspectivas da ação do governo municipal em relação ao crescimento da cidade e ao problema representado pelas boçorocas do perímetro urbano.

São raras as iniciativas tomadas com o objetivo de radiografar os anseios e as expectativas da população, entretanto esta deveria ser uma atitude sistemática por parte dos órgãos encarregados do planejamento urbano. O conhecimento das aspirações e expectativas da população constitui uma variável importante para a defini-

ção de metas e determinação das prioridades dos investimentos públicos. (MELO,1977:44).

No que se refere à tabulação e interpretação dos dados, etapas cumpridas durante os trabalhos de gabinete, vários métodos de investigação revelaram-se valiosos. Dentre eles destacam-se o método estatístico e o método cartográfico, bastante utilizados, despreendendo-se deles conclusões importantes sobre o problema abordado.

No método estatístico usou-se o processo de coleta direta e pessoal de dados, através de questionários previamente elaborados, aplicados em sessenta famílias do bairro, escolhidas ao acaso, como foi descrito anteriormente no item referente à pesquisa de campo. Este trabalho foi executado em outubro de 1977.

Após a apuração manual dos dados foram os mesmos grupados em séries estatísticas que deram origem aos seguintes tipos de tabelas e gráficos: geográfica ou territorial (tabela 07); cronológica (tabela 08 e gráfico 01); específica ou qualitativa (gráfico 02 e tabelas 09-10-12-13-14 e 14A) e de distribuição de frequência (gráficos 03 e 04 e tabela 11).

Na construção dos gráficos foram utilizados sobretudo os diagramas em linha curva (gráfico 01); por superfície em coluna (gráficos 02 e 04) e por superfície em barra (gráfico 03). Os gráficos são do tipo comparativo (gráfico 04) e os demais informativos.

O método cartográfico baseia-se no uso de documentação cartográfica sobretudo mapas e fotografias aéreas.

Para o estudo e análise das condições naturais do Município de Franca, e suas inter-relações, foram utilizados os seguintes mapas:

- Mapa de Solos da Região de Franca (Mapa 02.Anexo), em escala 1:500 000, realizado pelo Ministério da Agricultura, forneceu-nos importantes subsídios ao entendimento dos processos morfogênicos atuantes no município, bem como da cobertura vegetal primitiva do mesmo.

- Mapa do Município de Franca na escala de 1:50 000, com o levantamento cadastral das propriedades rurais. Este revelou-se extremamente útil para a reconstituição da cobertura vegetal primitiva do município, pois vários nomes de propriedades rurais refletem a cobertura vegetal original da área.(Mapa 03.Anexo).

- Mapa do Município de Franca na escala de 1:100 000, englobando áreas de antigos distritos de Franca e municípios vizinhos, sobre o qual foi mapeada a Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca.

- Mapas da Cobertura Vegetal Primitiva do Estado de São Paulo, realizados por Troppmair (escala 1:5 000 000) e por Chiarini e Souza Coelho (escala 1:4 000 000), utilizados para comprovação dos resultados obtidos e elucidação de dúvidas (Mapas 04 e 05.Anexos).

- Mapa Geológico do Nordeste do Estado de São Paulo, na escala de 1:50 000 e Folha Topográfica de Franca na escala de 1:100 000 do Instituto Geográfico e Geológico (I.G.G.).

Tomando-se por base essa documentação cartográfica foram elaborados dois mapas:

- O Mapa 03 - Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca, na escala de 1:100 000, teve também subsídios fornecidos pelos contactos e entrevistas realizados junto a madeireiros da região sobre a vegetação do passado.

- O Mapa 04. - Esboço da Vegetação de Franca, na escala de 1:16 200. Este teve como objetivo a localização precisa das boçorocas e mapeamento da vegetação atual da área em foco.

Além dos mapas foram utilizadas para a confecção do Mapa 04, as fotos aéreas de 1971, realizadas pela firma Aeromapas S/A. Composto a cobertura aerofotogramétrica de Franca, estas fotos tomadas de fevereiro a março de 1971, abrangem uma área de 45 km². Além de mais recentes, estão as mesmas na escala de 1:7 500, o que possibilitou um mapeamento em detalhes da área focalizada.

Realizou-se a análise de cada par de fotografias, utilizando-se papel "ultraphan" para a montagem de "overlays". Na fase de fotointerpretação foi utilizado o estereoscópio de espelho marca Carl Zeiss. Consultou-se ainda o foto-índice das 210 fotos que compõem o material aerofotogramétrico e as 58 cartas de restituição das fotos aéreas acima referidas, na escala de 1:2 000.

Confeccionados os "overlays", passou-se à fase de montagem do mapa após as superposições e correções necessárias. O material foi remetido ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo, para a necessária redução, visto que a montagem inicial dos "overlays" resultou em quatro unidades de 1,20 m² aproxi-

madamente. A fotointerpretação possibilitou ainda a confecção da Planta 05 que retrata a densidade de urbanização dos quarteirões e as boçorocas presentes no perímetro urbano, bem como as denominações que as mesmas recebem.

Convém ressaltar que a utilização dos mapas e das fotos aéreas não dispensam a contraprova no terreno, pelo contrário, é a observação "in loco" que vitaliza a imagem, dando-lhe o dinamismo e a mobilidade que a transformam em paisagem geográfica.

Vários órgãos foram consultados durante a elaboração da pesquisa: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E.); a Prefeitura Municipal de Franca; o Museu Histórico; a Casa da Agricultura. Em todos eles colheram-se subsídios importantes para o cumprimento de todas as etapas do trabalho.

Assim no que se refere à reconstrução histórica destinada ao conhecimento do fenômeno boçoroca, ocorrido no passado, bem como das tendências do crescimento espacial da cidade de Franca, tornou-se imprescindível a consulta a documentos arquivados naqueles órgãos. Por exemplo: não se pode estudar as tendências do crescimento espacial da cidade de Franca sem a análise dos processos de aprovação dos loteamentos urbanos, arquivados na Prefeitura Municipal. Deste trabalho resultaram as Plantas 06 e 07, que retratam a expansão do organismo urbano desde 1924 até 1977.

CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE FRANCA

1.1. Considerações sobre as relações dos componentes físicos da paisagem.

O Município de Franca, conforme o exposto na introdução deste trabalho, localiza-se quase integralmente no Planalto de Franca. Este corresponde à superfície contida entre as cotas de 950-1050 m de altitude, abrangendo 630 km² e se estende pelos municípios de Franca, Cristais Paulista e Pedregulho. Orienta-se no sentido geral sul-norte e segundo AB' SABER (1967:5) "tal disposição meridiana do eixo maior do altiplano de Franca, cria uma espécie de Espigão Central Francano, cujo rumo geral difere de todos os outros espigões ou interflúvios dos planaltos ocidentais paulistas."

O Planalto de Franca foi estudado em detalhes por VIEIRA (1973) que realizou uma abordagem de suas

condições naturais, humanas e econômicas, procurando verificar aspectos agrários da região e apresentar sugestões a este setor.

O Planalto de Franca-Pedregulho, como é denominado, constitui o primeiro dos grandes planaltos de reverso de cuesta interna, ao Nordeste do Estado, caracterizando alguns municípios da região, sobretudo o de Franca.

Apresenta uma cimeira tabular com topografia uniforme e suavemente ondulada, sobre a qual aparece o arenito Bauru "facies" flúvio-lacustre vindo logo abaixo o arenito Botucatu, de origem eólica, entremeado por derrames basálticos. Os festonamentos, presentes sobretudo na vertente leste onde ocorrem altas escarpas de cuestas, são resultantes das intercalações geológicas assinaladas.

O Planalto de Franca funciona como divisor de águas entre o rio Sapucaí e o rio Grande.

Pertencendo à bacia hidrográfica do rio Paraná, o Município de Franca é drenado pelas águas dos afluentes e sub-afluentes do rio Grande.

As altitudes do Planalto de Franca, oscilando em torno de 950-1050 m, dispersam os cursos d'água da região, que tomam as mais diversas direções. Para o norte, em direção ao rio Grande, caminham poucos rios devido à direção do espigão do Planalto de Franca, o qual apresenta ao norte as maiores altitudes; para leste, em direção ao Canoas, o ribeirão da Onça, ribeirão Pouso Alegre, ribeirão dos Correias; para sudeste, em direção ao rio

Santa Barbara, ribeirão das Macaúbas, o córrego do Palmital; em direção ao rio Sapucaí-Mirim, ao sul-sudoeste, caminham os córregos da Água Limpa e dos Bagres; em direção ao rio do Carmo, situado a oeste-noroeste, ribeirão Bom Jardim, córrego do Engenho Queimado.(Mapa 02).

Esta hidrografia muito influenciou no modo lado do relevo do Planalto de Franca, especialmente com relação às escarpas que constituem os limites do referido planalto a leste e a sudeste.

Sendo o nível de base dos cursos d'água desta área, determinado pelos rios principais, no caso o Canoas e Sapucaizinho-Santa Bárbara e estando os mesmos muito próximos, o trabalho erosivo remontante das cabeceiras foi muito acentuado, determinando não somente o recuo das escarpas, mas também o intenso festonamento das mesmas.

Constituindo-se, como foi visto, num divisor de águas, o Planalto de Franca não apresenta nenhum curso de água importante, principalmente quanto ao volume. No entanto, as altitudes do planalto determinam aos cursos d'água da área, um escoamento do tipo torrencial, o que facilita sobremaneira o surgimento de ravinas. Acrescente-se à declividade do relevo o fato de a pluviosidade ser concentrada no período chuvoso do ano, que coincide com o verão, estendendo-se de outubro a março.

"Os afluentes dos rios Pardo, Sapucaí, etc. abrem pequenos vales que chegam a entalhá-los, estreitando o espigão a algumas centenas de metros, fato que pode ser observado nos municípios de Franca, Pedregulho, Igarapava, onde as nascentes dos rios formam as chamadas fur

nas, apresentando cortes verticais até de 100 metros de profundidade. Os rios de todas estas áreas correm geralmente por cima de rochas basálticas já que o arenito é mais facilmente erodido" (C.N.E.P.A., 1960: 367).

Os processos geomorfológicos atuantes na área abrangem o intemperismo químico e mecânico e as várias formas de escoamento difuso e concentrado. Os processos são alimentados pela energia proveniente dos elementos do clima regional.

Situando-se quase inteiramente no planalto, o Município de Franca, em consequência da altitude e da latitude, apresenta-se com um clima bastante ameno, enquadrando-se no tipo C da classificação de Köppen. A análise das temperaturas médias do período de 1958-1965 realizada por LIMA (1973) constatou a ocorrência do tipo Cwb, tipicamente tropical, temperatura média do mês mais frio sempre inferior a 18°C variando em torno de 16° a 18°C (junho). Verões frescos, com temperaturas médias que oscilam entre 21°C e $21,5^{\circ}\text{C}$.

As precipitações são ocasionadas pelas linhas de instabilidade, ocorrendo quase sempre de forma esporádica como resultado das incursões da Massa de Ar Polar Atlântica, na região. As chuvas, quanto à intensidade, dependem das características da massa de ar. Além da Polar Atlântica, atua também na área, a Tropical Atlântica e tanto a primeira, quanto a segunda provocam tempo instável.

Segundo MONTEIRO (1969:8), "a participação da Frente Polar Atlântica através dos seus eixos princi-

pal e reflexo, assume a liderança na origem da precipitação pluvial no território paulista, em todas as estações do ano. Esta responsabilidade, durante o inverno, chega à quase completa totalidade".

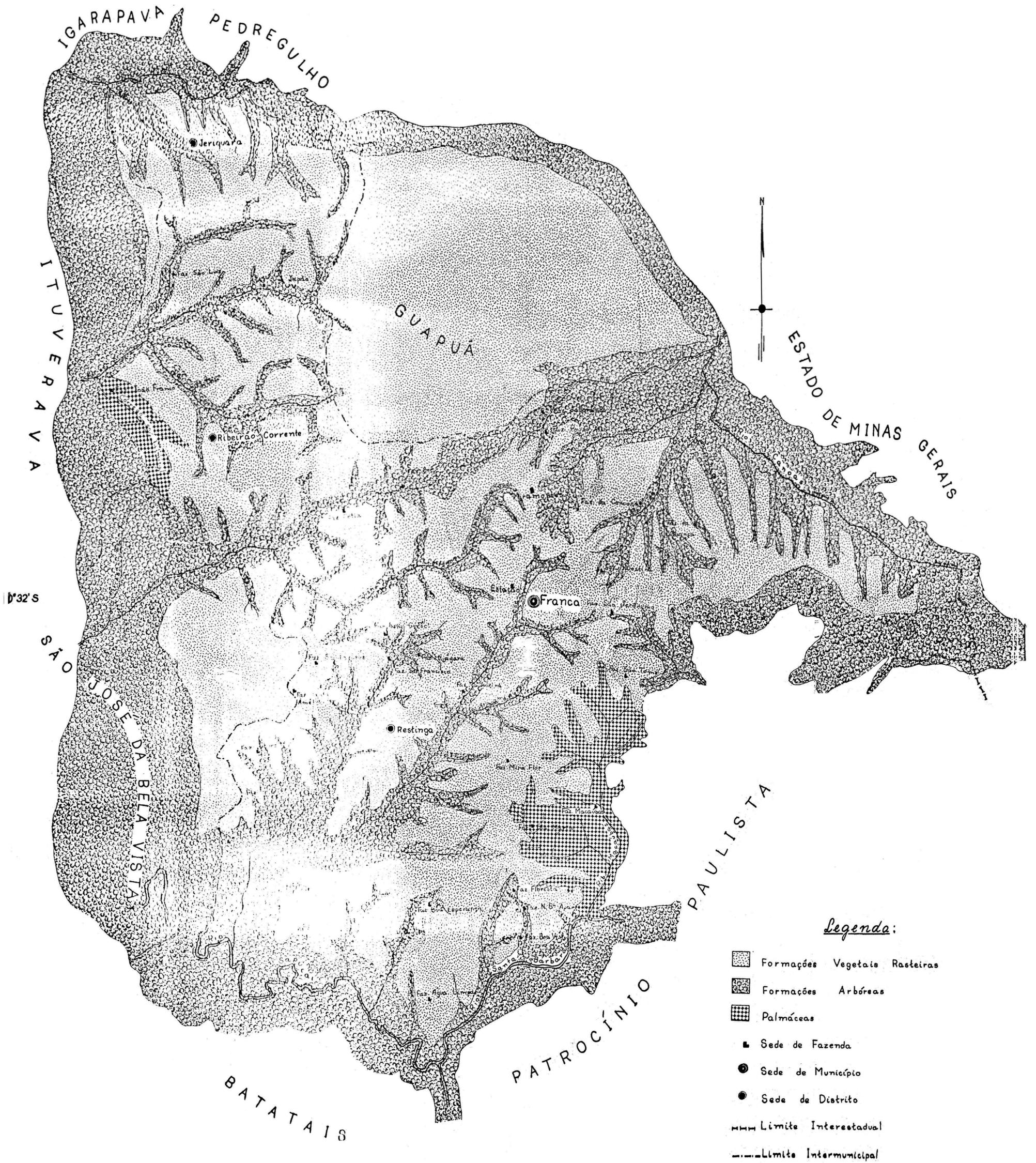
Outro fenômeno que afeta as vertentes e até o topo do planalto em certos anos, é a geada preta ou geada de vento, sendo consequência das massas de ar frio que atingem a região.

A frequência média anual de geadas para o planalto costuma oscilar entre cinco dias segundo MAGNANINI (1955:103-110) e dois dias segundo SETZER (1966:33-35), ocorrendo principalmente nos meses de maio, junho e julho.

As condições geomorfológicas e climáticas analisadas, fornecem os subsídios para o estudo da cobertura vegetal do Município de Franca. Outros elementos intervenientes no estabelecimento da vegetação da área serão também analisados.

A análise do Mapa da Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca (Mapa 03) incluídos os antigos subdistritos que o compunham, Ribeirão Corrente, Jeriquara, Cristais Paulista, Restinga e São José da Bela Vista, evidencia que na região em estudo predominava uma vegetação rasteira constituída por campos limpos e cerrados, entremeados de matas. Esta vegetação mista foi definida por AB' SABER (1970:2) como "uma faixa de transição ou de contato entre o domínio dos chapadões florestados (dominantes nos planaltos paulistas) e os chapadões revestidos de cerrados (dominantes no Triângulo Mineiro e no

COBERTURA VEGETAL PRIMITIVA DO MUNICÍPIO DE FRANCA



Escala

0 1 2 4 6 8 10 km

sudeste de Goiás), apresentando-se como mosaico-cerrado-mata."

A predominância dos cerrados e campos deve ser atribuída muito mais à deficiência de nutrientes ou defeitos químicos ou mecânicos dos solos que a outros fatores, sendo aplicável à região, as expressões: "solo de cerrado" e "solo de campo".

A ocorrência de matas encontradas nos Chapadões do Reverso Ocidental do Planalto de Franca, situadas entre Franca e Ituverava e a Depressão Monoclinal (colínosa) de Patrocínio Paulista - Itirapuã é atribuída aos solos férteis aí encontrados. Constituíam a vegetação primitiva da área e ainda hoje, apesar da ação antrópica, pode-se notar a presença das matas atingindo "os bordos do altiplano, ascendendo pelos trechos planálticos dos pequenos vales regionais sempre na posição de florestas de meia encosta." (AB' SABER, 1967:4)

A denominação inicial de "Sertão do Capim Mimoso", torna evidente que a cobertura vegetal primitiva do Município de Franca era predominantemente de gramíneas.

SAINT-HILAIRE (1940:117) assim descreveu o sítio urbano: "A Vila Franca, onde pousei, é ap^{re}zivelmente localizada em meio a vastas pastagens de uma região des coberta, semeada de capões de mato e recortada por profundos vales". E referindo-se à região, o mesmo autor, considera que, "além de Ribeirão Corrente a região sempre plana, ainda apresenta num espaço de duas léguas campos entremeados de árvores raquíticas, mas a terra, depois de

em longa extensão apresentar-se de cor vermelha escura , torna-se arenosa e daí a planície oferece excelentes pastagens, compostas apenas de ervas, pastagens manchadas , aqui e ali, por numerosos capões de mato".

Em seu relato sobre a região de Franca, ao se referir à vegetação, MOREIRA PINTO (1896:44) assim se expressa: "a maior parte do seu território é formado de campos azados para a criação de gado vacum e achando-se aí, estabelecidas boas fazendas que abastecem a província do melhor gado que nela há".

AFFONSO DE CARVALHO (1943:10) deixou registrada sua estranheza pelo fato de a população haver se fixado em um local onde a vegetação se apresentava tão aberta: "Que população era essa, donde procedia? Por que escolhera ela para sua morada essa esquisita região, onde parecia cessar por completo o reino das vegetações opulentas e onde a vista se alargava por horizontes planos e infindáveis como se divisasse por toda parte um oceano mágico de verdura? Seria um grupo de ousados garimpeiros procuradores de ouro, arrastados pela febre do século? Seria acaso um núcleo de simples criadores de gado, atraídos pela abundância das pastagens, pelo mimo prodigioso dos campos?"

Os relatos de viajantes e naturalistas não deixam dúvidas sobre a cobertura vegetal natural de Franca, constituída predominantemente por cerrados e campos , entremeados aqui e ali por matas.

Os fatores responsáveis por este tipo de cobertura vegetal são os solos, o relevo e o clima.

Os solos do Município de Franca são constituídos predominantemente pelo Latosol Vermelho-Amarelo, fase arenosa - L.V.A., de pequena fertilidade natural, grande acidez e pequeno teor de umidade. (Mapa 02-Anexo).

Estes solos ocorrem geralmente nas superfícies dos espigões, em altitudes que variam entre 500 a 1 000 m, estando uma grande parte situada entre 600 a 900 metros. As demais unidades pedológicas que ocorrem no Município de Franca, serão descritas, quando do estudo dos tipos de vegetação que sobre elas se instalou.

A reconstituição da vegetação primitiva de uma região é bastante difícil. TROPPIAIR, ao tentar reconstituir a Cobertura Vegetal Primitiva do Estado de São Paulo atenta para este fato ao constatar quão "escassos são os documentos que permitem reconstruir a cobertura vegetal primitiva". (TROPPIAIR, 1969:1)

A exemplo do autor, para se reconstituir a Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca, foram utilizadas várias técnicas. Inicialmente foi realizada uma exaustiva consulta bibliográfica e cartográfica que resultou numa pequena contribuição, visto que os naturalistas e viajantes consultados, pouco se manifestavam quanto à vegetação.

Aos elementos fornecidos pelas consultas bibliográficas e cartográficas, juntou-se um estudo da nomenclatura toponímica tupi-guarani que pudesse sugerir o tipo de cobertura vegetal e ainda a interpretação da toponímia dos nomes em português.

Utilizou-se para tanto o Mapa de Cadastro

Rural do Município (Mapa 03 - Anexo) procurando-se inferir dos nomes das propriedades rurais e dos acidentes geográficos mapeados, o tipo de formação vegetal ocorrente na região.

São numerosas nesta área, as "furnas", escavadas pelos rios afluentes do Sapucaí, Canoas e Grande e que, pela dificuldade que oferecem ao acesso e ocupação humanas, preservam ainda hoje a vegetação original.

O estudo e mapeamento dos solos da Região de Franca bem como os dados relativos ao relevo levaram ao conhecimento do tipo de vegetação primitiva presente em cada unidade pedológica mapeada.

Como já vimos foram ainda realizadas entrevistas diretas com antigos madeireiros da região e, na delimitação da área das matas galerias, usou-se o critério de AB' SABER segundo o qual "as matas se estenderiam desde o fundo dos vales até as vertentes médias das encostas semi-mamelonizadas." (AB' SABER, 1968:6).

A utilização de todas as fontes e técnicas citadas possibilitaram a confecção do Mapa da Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca. (Mapa 03).

A análise do mapa evidencia que as altitudes do Planalto de Franca, aliadas às condições de solo e de clima, criam condições para o estabelecimento de uma cobertura vegetal que varia de Campos Limpos a Campos Cerrados e que, na falta de elementos que pudessem servir à delimitação dos mesmos, foram agrupados em uma formação denominada Arbustiva-Rasteira.

Dada a coincidência desta vegetação com a

área de ocorrência do Lotosol Vermelho-Amarelo- fase arenosa, pode-se esquematicamente sub-dividi-la em: vegetação das partes altas, baixas e das de transições, particularmente para a Terra Roxa Legítima.

O Campo Limpo, Campo Cerrado e Cerrado , predominam nas partes altas. A espécie mais característica do Campo Limpo é o capim barba de bode (*Aristida pallens*) que em algumas áreas torna-se quase exclusiva.

O Cerrado e o Campo Cerrado apresentam duas associações. A primeira é constituída por barba de bode com outras gramíneas e a outra por várias espécies de porte arbóreo e arbustivo como a palmeira acaule indaiã (*Attalea exigua*), barba-timão (*Stryphnodendron barbatimão*), guabiroba (*Abbecilles* sp), cambará do campo (*Lantana camara*), várias bromeliáceas, e em pequena quantidade, o leiteiro (*Tabernaemontana* Sp).

A associação vegetal dominante das partes mais baixas é do tipo do Campo Cerrado, porém mais raquítica, com arbustos tortuosos e abundância de indaiã e sambaia. O capim gordura desaparece.

Na área transicional entre o Latosol Vermelho-Amarelo- fase arenosa e o Latosol Roxo, principalmente, ocorre uma cobertura vegetal mais exuberante de capoeiras e cerradões. Os arbustos do cerrado são mais eretos e vigorosos e o capim gordura aumenta de quantidade.

Nas áreas próximas aos vales de alguns rios do município ocorre uma vegetação constituída predominantemente de palmáceas. Sendo, "uma formação que ocorre somente em condições especiais, como proximidade de lençol

freático ou áreas úmidas de baixada" (TROPMAIR, 1969 : 6) depreende-se que as condições ecológicas reinantes nestas áreas, são responsáveis pela sua ocorrência.

A área mais importante de palmáceas situa-se a sudeste do planalto estendendo-se por ampla área do vale do ribeirão das Macaúbas, limite natural entre o Município de Franca e Patrocínio Paulista. A outra, de área bem mais restrita, está situada a oeste de Ribeirão Corrente, margeando o vale do córrego do Palmital.

A cobertura vegetal primária da Terra Roxa Legítima é a Floresta Latifoliada Tropical, atualmente bastante depredada, ocorrendo apenas como manchas de florestas virgens, ou como florestas encontradas ao longo dos rios ou ainda conservada sob forma de capões esparsos. Sua área de ocorrência abrangia os municípios de São José da Bela Vista, Ituverava, Igarapava, etc.

No Município de Franca, a Mata Ciliar ou de Encosta, acompanha os principais cursos de água da região e seu mapeamento foi regido pelas condições litológicas, topográficas e ecológicas, determinantes de seus limites naturais. A Floresta Latifoliada Tropical e as Matas Ciliares foram mapeadas como Formações Arbóreas.

Nas áreas em que ocorre o Regosol, o Cerrado constitui-se na vegetação primitiva dominante, apresentando abundância da palmeirinha acaule indaiá (*Attalea exigua*), pouco capim barba de bode e várias cactáceas.

Para a área mapeada de 1961,25 km², a porcentagem de cada uma das formações vegetais descritas é a seguinte:

TABELA 01

FORMAÇÕES VEGETAIS	ÁREA	%
 FORMAÇÕES VEGETAIS RASTEIRAS	885,0 km ²	45,12%
 FORMAÇÕES ARBÓREAS	1.012,5 km ²	51,63%
 PALMÁCEAS	63,75 km ²	3,55%
T O T A L	1.961,25 km ²	100,00%

Procurando contribuir para um maior e melhor conhecimento dos recursos naturais e culturais do Estado de São Paulo, os técnicos do Instituto Agrônomo de Campinas, vêm realizando uma série de trabalhos apoiados nos fotoíndices, mosaicos e fotografias aéreas realizadas pelo Ministério da Agricultura.

Um destes trabalhos: "Cobertura Vegetal Natural e áreas Reflorestadas do Estado de São Paulo" (CHIARINI SOUZA COELHO, 1969) procura reconstituir as vegetações primitivas do Estado e seus remanescentes com a utilização das fotos aéreas de 1962, na escala aproximada de 1:25.000.

Ao se proceder à análise da área do Estado ocupada por Cerradão, os autores estimaram que no ano de 1962, este tipo de formação vegetal se estenderia por 143700 hectares, correspondendo a 0,6% da área total.

As áreas típicas de Cerrado, compreendem as fases de cobertura vegetal bem definidas entre o Cerradão e o Campo. As estimativas indicaram a existência, em 1962, de 1.384.450 hectares de Cerrados, correspondendo a 57% da superfície global do Estado de São Paulo.

Pelo fato de se notar pouca influência humana sobre as áreas, os autores supõem tratar-se de uma cobertura vegetal primária, que dificilmente será regenerada, caso ocorra a sua degradação.

O mapeamento realizado por CHIARINI e SOUZA COELHO, tendo por base as fotos aéreas de 1962, retrata o Município de Franca, como área recoberta primitivamente por Cerrado, tendo ao norte, oeste e sudoeste, formações maciças da Floresta Latifoliada Tropical. (Mapa 04 - Anexo).

TROPPEMAIR (1969) mapeou a vegetação primitiva da área de Franca como uma língua de cerrado, entremeado por campos sujos e ambos rodeados por matas. A noroeste do Município de Franca, o autor assinala a ocorrência de áreas com predomínio de palmeiras; no que coincide com nosso mapeamento. (Mapa 05-Anexo).

1.2. Componentes Humanos e suas Correlações

Revestido primordialmente pelo Cerrado, teve o Município de Franca, desde as suas origens, uma atividade pastoril, determinada por seu relevo e cobertura

vegetal. Soma-se ainda a estes fatores, como assinala LIMA (1973:107) "a vocação do elemento humano às lides criatórias, principalmente o mineiro que aqui se instalou inicialmente, trazendo consigo não somente as primeiras cabeças de gado crioulo, mas também sua técnica de manejo e suas tradições".

Com a introdução da pecuária nas áreas de Cerrado, passou esta vegetação a sofrer constantes modificações com limpezas anuais e queimadas que permitissem a rebrota no período chuvoso. Ao analisar a ação antrópica, sobre a área de cerrado, OLIVEIRA (1970:13) afirma : "Presentemente o cerrado está completamente desfigurado , sua paisagem se transforma dia a dia; áreas há que se encontram safarizadas; os cerradões passaram a ser cerrados e estes a campos sujos ou a campos limpos".

O autor aponta as queimadas, o desmatamento para obtenção de lenha ou carvão vegetal e as atividades irracionais do pastoreiro, como fatores responsáveis pelo disclímax, em que se encontra o cerrado no Brasil.

Defende a tese de que o cerrado é uma vegetação clímax, que submetida a todas as interferências antrópicas citadas, acha-se completamente alterado.

É sabido que o fogo, destruindo o humus superficial, torna o solo totalmente estéril e inconsistente, sem coesão, diminuindo também a capacidade de retenção da água.

Ainda hoje é muito grande nos meses de agosto, setembro e outubro, antes da queda das primeiras chuvas, a ocorrência de queimadas, realizadas nas pastagens

ou nas áreas de lavouras com o objetivo de preparar o solo para a colheita seguinte.

Nos primórdios da colonização do Município de Franca, os solos recobertos pela Floresta Latifoliada Tropical eram os preferidos para a instalação das culturas anuais, destinadas à subsistência ou ao incipiente comércio regional. Tal fato decorria do conceito, tradicionalmente aceito, de que terra de mata é terra fértil, e assim, procedia-se ao desmatamento, objetivando-se a obtenção de melhores colheitas.

As atividades humanas quebraram em muitos locais, o precário equilíbrio entre a vegetação e o solo.

"O rompimento desse equilíbrio, segundo VEIGA (1971:368), pode ainda ser agravado por um pastoreio indiscriminado, pelo superpovoamento através do extermínio das plantas utilizadas pelos animais. E poderá, com maior razão, ser acelerado por uma exploração agrícola desordenada, através do perigoso desnudamento das superfícies sem uma rápida e imprescindível cobertura da vegetação de substituição protetora".

Pertencendo a maioria do solo de Franca ao grupo L.V.a (Latosol Vermelho-Amarelo-fase arenosa) e sendo o mesmo especialmente favorável ao surgimento de ravinas desde que seja exposto à erosão pelo desmatamento, deduz-se que a abertura de um sulco pioneiro, tanto por ação antrópica como pela erosão acelerada das vertentes é suficiente para provocar o ravinamento através da percolação linear e concentrada dos lençóis de água sub-superficiais. Muitas vezes o processo não é percebido ainda na superfí-

cie, mas quando as ravinas se definem na paisagem, ele "já caminhou muito além do que se possa deduzir pela simples observação estática da morfologia dos buracões." (AB' SABER 1968:06).

Tendo o homem transformado as vertentes convexas em áreas de pastos e invernadas, ampliando assim a área de pastagens, antes restritas aos cerrados dos interflúvios, e tendo o gado aí pisoteado excessivamente formando sulcos descendentes em direção às aguadas, e ainda sendo abertos sulcos pioneiros para divisão das propriedades, das pastagens ou exploração dos cascalhos, criou-se condições para que o processo de ravinamento fosse iniciado, pois tais fatos desencadearam o processo local de resistasia antrópica.

Observando-se o Esboço da Vegetação de Franca, no ano de 1971 (Mapa 04), no qual foram mapeadas as boçorocas, pode-se perceber que as maiores lesões acham-se localizadas no interior do organismo urbano, especialmente na margem direita do córrego dos Bagres, no quadrante NNE da cidade.

1.3. Interação entre os diversos componentes da paisagem

A paisagem geográfica abrangida pelo aerofotolevanteamento de 1971, é constituída por uma complexa interação entre os elementos naturais e os elementos hu-

manos.

Se até agora, foram analisados fatos individuais, os fatos do clima, do relevo, da vegetação e da atividade humana, assim o fizemos por imperativos didáticos e de pesquisa. Entretanto, todos sabemos que tais fatos inexistem isoladamente e que a interação entre eles, é que determina a variabilidade das paisagens que constituem o objeto de estudo da Geografia.

HETTNER, em 1905, já escrevia: "Tanto a natureza, quanto o homem são intrínsecos ao caráter particular das áreas e, em verdade, essa união é tão íntima que não podem ser separados um do outro" (HARTSHORNE, 1969:69).

O Mapa 04 retrata toda a trama da paisagem geográfica única, que constitui o objeto de nosso estudo, sem ter a preocupação de classificar os componentes físicos e humanos, aí mapeados.

Os primeiros povoadores da área, através de sua percepção, foram descobrindo as diferentes maneiras de agir sobre o ambiente que os cercava, operando, às vezes, com acerto, e, outras vezes, com erro. Ocuparam o solo segundo as potencialidades que ele oferecia e as condições climáticas da área, e ainda segundo a tradição cultural do grupo ao qual eles pertenciam.

A área de Franca apresenta pois, uma diversidade muito grande de intervenções do homem na paisagem.

As diferentes formas de utilização do solo provocaram alterações na cobertura vegetal que primitivamente ocorria em Franca. A vegetação atual é uma formação completamente alterada, na maior parte do município. Vas-

ESBOÇO DA VEGETAÇÃO DE FRANCA



20°32'S

- | | | |
|---|--|--|
|  Rodovia Pavimentada |  Comunidades Graminóides-Banhados |  Café |
|  Rodovia sem Pavimentação |  Campo Limpo |  Culturas Abandonadas |
|  Ferrovia |  Campo Queimado |  Culturas Anuais |
|  Caminho |  Cerrados e Matas |  Pastagens |
|  Boçoroca |  Elementos Arbóreos Esparsos ou ao Longo dos Rios |  Reflorestamento |
|  Sede de Fazenda | | |

Escola
0 324 648 1296 m

FONTE: Levantamento aerofotogramétrico da área de Franca realizado pela firma Aero-mapas do Brasil S.A. - 1971

Organizado por Dalva Marlene C. Rinaldi - 1975

Desenho: *Adriano*

MAPA - 04

tas áreas de cerrado, campos sujos e limpos, encontram-se transformados em pastagens naturais. Em muitas áreas, o cerrado foi substituído por pastagens artificiais, que oferecem melhor sustento ao gado, refletindo-se positivamente na produtividade do rebanho.

As condições pedológicas e climáticas, aliadas à política econômico-financeira do país, propiciaram o plantio do café, desde meados do século XIX, produto que continua tendo importante participação na economia do município.

As culturas anuais, sobretudo de milho e arroz, ocorrem em áreas esparsas, não chegando a representar papel de destaque na vida econômica.

Também o reflorestamento, sobretudo com eucaliptos, vem sendo implantado em algumas áreas bastante próximas ao organismo urbano, talvez com o objetivo de fornecer madeiras para construção e outras finalidades.

A economia rural francana apóia-se sobretudo na pecuária e na produção cafeeira, que alimentam um importante comércio local e regional.

Na atualidade, rodovias pavimentadas conectam os principais centros urbanos vizinhos com Franca. Rodovias sem pavimentação estabelecem contatos entre a zona rural e a zona urbana do município. Traçadas preferencialmente sobre os espigões dos divisores de água, foram se ramificando, se hierarquizando e alcançando os mais diversos locais, visando atender as necessidades dos habitantes da área. Provocaram e provocam redivisão de propriedades rurais e desapropriação de áreas que lhes são marginais.

Tornam possível o estabelecimento de culturas permanentes ou anuais, pela facilidade de transporte que ocasionam. Acompanham o avanço das culturas ou precedem a sua implantação.

O Município de Franca assenta-se pois sobre o Planalto de Franca, cujas altitudes oscilam entre 950-1050 m. Geologicamente predominam no município o arenito Bauru formando o capeamento superior, estando logo abaixo o arenito Botucatu, intercalado com derrames basálticos.

Apresentando-se como um divisor de águas, o Planalto de Franca não apresenta cursos d'água importantes. Entretanto sua altitude e relevo determinam um escoamento de tipo torrencial que redundam no surgimento de ravinas.

O tipo de clima dominante na área também contribui para o processo de ravinamento. O clima francano enquadra-se no tipo Cwb da classificação de Köppen com temperaturas médias entre 16° e 18° C no inverno e 20° e 21,5° C no verão. A média pluviométrica gira em torno de 1 500 mm anuais.

A pesquisa revelou que a cobertura vegetal primitiva do Município de Franca constituía-se predominantemente de campos limpos e cerrados, associados a matas. O relevo, o clima e os solos foram os fatores responsáveis pelo estabelecimento destas formações vegetais.

Quanto aos solos o Município de Franca apresenta-se constituído predominantemente pelo Latosol Vermelho-Amarelo-fase arenosa, ocorrendo também manchas

esparsas de Latosol Roxo, Terra Legítima, Regosol e outros.

A vegetação primitiva do Município de Fran-
da sofreu uma série de intervenções ocasionadas pelos po-
voadores que se dedicavam sobretudo à criação de gado. As
queimadas, as limpezas anuais, os desmatamentos e pasto-
reio excessivo acabaram por desfigurar completamente a ve-
getação original. As áreas ocupadas pelos cerrados fo-
ram gradativamente ocupadas pela pecuária, enquanto as
terras recobertas pela Floresta Latifoliada Tropical, fo-
ram preparadas para a implantação das culturas anuais ou
permanentes.

O desnudamento das superfícies, o solo are-
noso e friável, a formação de sulcos naturais ou antrópi-
cos sobre as vertentes provocaram o desencadeamento do pro-
cesso erosivo que deu origem às boçorocas.

A intervenção humana continua até os dias
atuais, modificando completamente a paisagem geográfica
original e imprimindo sobre a superfície da terra as mar-
cas da presença e ação do homem.

CAPÍTULO 2 - FRANCA: SISTEMA URBANO LESIONADO POR BOÇOROCAS

2.1. As inter-relações dos fatores físicos e humanos na organização do sítio urbano.

Ocupando o setor sul-sudoeste do Planalto de Franca-Pedregulho, o sítio urbano de Franca é constituído por uma série de colinas areníticas. São colinas maciças, semi-cilíndricas, formando as vertentes e interflúvios que separam os córregos formadores do ribeirão dos Bagres. As vertentes e interflúvios de três colinas, orientadas no sentido de NNE para SSW, abrigam o organismo urbano de Franca.

VIEIRA (1973:94) descreve o relevo da área urbana e considera que as maiores altitudes da cidade localizam-se nas proximidades das nascentes dos córregos dos Bagres e Cubatão (1 040 a 1 050) sendo que as cotas altimétricas mais baixas (920 a 930 m) estão a SW, na con-

fluência dos córregos que esculpem as colinas francanas. A amplitude altimétrica é da ordem de 120 a 130 m , sendo o declive geral de NE para SW, de 1^o ou 2^o .As vertentes das colinas apresentam uma amplitude altimétrica que varia até 50 m , fato que levou a autora a classificar o relevo de Franca como "suavemente ondulado", e que corresponde a "superfície pouco movimentada, colinas com diferenças de nível inferiores a 50 m e declives suaves".(Classificação de SOIL SURVEY STAFF, 1951).

Estando a cidade disposta entre os interflúvios alongados e ocupando todos os espaços disponíveis das vertentes dessas colinas, tem-se a impressão de um sítio relativamente acidentado.

Uma laje de basaltos, classificada por AB' SABER (1968:08 como "o derrame topograficamente mais elevado e cronologicamente o mais moderno" (Triássico Superior ou Cretáceo Inferior), constitui o alicerce das três colinas que abrigam o sítio urbano de Franca. O basalto aflora em alguns locais, especialmente nos talvegues dos córregos, ao nível de 940 m de altitude, aproximadamente, fato que pode ser observado tanto no córrego dos Bagres como no do Cubatão.

Ao cortar as rochas da Formação Serra Geral, os dois córregos apresentam quedas d'água. Na cachoeira do córrego dos Bagres o basalto tem textura relativamente grosseira e juntas colunares.

A espessura das camadas de basalto, variam em Franca, entre 30 e 140 m (VIEIRA, 1973:74), podendo estas variações ser explicadas pelo fato de as lavas por se-

rem muito fluidas, ocuparem as depressões dunares, formando nas partes baixas camadas mais espessas e nas porções mais elevadas das dunas, camadas mais delgadas.

A variação da espessura das camadas de basalto pode ainda ser explicada pelo fenômeno da erosão, lembrado também por ALMEIDA (1964:87), que afirmou serem os basaltos talhados em bisel pela superfície de erosão Pratinha.

Embora a base dos derrames de basaltos possa ser bastante irregular, devido aos fatores apontados, a superfície basáltica é bastante plana, tendo pequenos desníveis.

Sobre a Formação Serra Geral (eocretácea) nela repousando em discordância erosiva, está a Formação Bauru (neocretácea). Esta formação é constituída por arenitos de cores diversas, sobretudo branco, vermelho, amarelo e cinza.

Embora exista uma relativa variação litológica desde os conglomerados até as lentes de argila, o arenito Bauru constitui-se num pacote sedimentar bastante homogêneo, variando de arenoso a areno-siltoso.

O divisor de águas das bacias hidrográficas dos afluentes da margem direita do rio Sapucaí e da margem esquerda do rio Grande, constitui a área de ocorrência do Bauru.

Acompanhando o relevo colinoso de Franca, e cobrindo em grandes proporções o arenito Bauru, ocorrem os depósitos de cobertura neocenozóicos que se apresentam com pequena espessura.

Normalmente os horizontes superficiais do solo estão contidos nestes depósitos de cobertura ou superpostos a eles. São pouco extensas as áreas onde os horizontes pedogênicos se encontram diretamente assentados sobre as camadas de arenito Bauru, situadas, predominantemente, abaixo da linha de seixos. Esta "stone line", aflora em alguns pontos das vertentes das colinas, sendo constituída por uma camada de material grosseiro, como o quartzo, canga laterítica, etc.

Ocorre com bastante frequência na "stone line", um cimento ferruginoso que, unindo os grãos de quartzo, origina tanto blocos de laterito, como placas limoníticas duras e finas (2 a 3 cm de espessura). Estes blocos lateríticos e as placas limoníticas, contribuem para um pequeno retardamento do processo erosivo, nos locais onde ocorrem. (VIEIRA, 1973:79).

Os depósitos de cascalheiras não são contínuos, ocorrendo às vezes em camadas de pequena extensão lateral, com pequenas espessuras em relação à massa total.

Três bacias hidrográficas drenam o sítio urbano de Franca: a do Córrego dos Brages, a do Córrego do Cubatão e a dos Coqueiros.

Localizadas no topo do Planalto de Franca, na zona de encontro do Espigão N-S, com o ramal W-E, estas bacias alojam um grande número de boçorocas e apresentam-se em altitudes superiores a 1 000 metros.

Funcionando como divisor de águas dos afluentes dos rios Sapucaí e Canoas, o Planalto de Franca, geo

lógicamente, é sustentado pelo arenito Botucatu, em parte silicificado, e pelo basalto sendo este último, nos trechos mais elevados, recoberto pelo arenito Baurú e por sedimentos neocenozóicos, como já se ressaltou anteriormente.

A rede de drenagem, estabelecida sobre a superfície de drenagem pelo processo epigênico, é a responsável direta pela formação das colinas alongadas, como a colina Central, na qual se aloja o centro da cidade. Os córregos apresentam duas direções preferenciais: E-W e NNE-SSW, sendo que nos "setores L-W das cabeceiras são do tipo ressequente enquanto a maioria dos traçados NNE-SSW são do tipo insequente, apresentando uns e outros um aspecto marcadamente dendrítico, passando a sub-paralelo dendritificado". (AB' SABER, 1975:2).

A colina da Santa Rita forma o interflúvio entre os córregos do Cubatão e Espraiado, alongando-se em direção ENE-WSW. A colina da Estação, constitui-se no divisor de águas entre o córrego dos Bagres, a leste, e dos Correias, Macacos, Engenho Queimado e Matadouro Velho, a oeste. As três colinas estreitam-se a SE, nas proximidades da confluência dos três cursos de água citados.

Ao se observar o conjunto dos córregos que nascem na periferia desta parte mais elevada, ver-se-á que a drenagem se apresenta de tipo aproximadamente radial, pois os cursos d'água tomam as direções N, E e W em direção aos rios Canoas e Sapucaí, enquanto que o córrego dos Bagres, o Cubatão e o Espraiado dirigem-se para SW, formando o ribeirão dos Bagres.

O nível de base local dos córregos dos Bagres e Cubatão é determinado pelas soleiras basálticas responsáveis pela formação das cachoeiras situadas: uma na altura do cruzamento do córrego dos Bagres com a Rua Voluntários da Franca e a outra, a 350 metros para jusante do cruzamento do córrego do Cubatão com a Avenida Champagnat.

A topografia é outro fator importante a ser considerado no sítio das cidades. Pela classificação do SOIL SURVEY STAFF, (1951) as vertentes das colinas de Franca, pelo seu grau de declividade, podem ser colocadas na classe B, ou seja, "declividade moderada, própria de áreas ligeiramente onduladas, com um deflúvio de lento a moderado e sem problemas sérios de erosão", não se considerando a forma e a extensão.

Quando a declividade é regular, por exemplo, 2° ao longo de toda a encosta, especialmente em encostas de pequena extensão, ela não oferecerá condições para o aumento de velocidade e concentração das águas. Em Franca, no entanto, há variações no valor das declividades, podendo as vertentes das colinas ser divididas em setores:- vertentes baixas e vertentes altas.

VIEIRA (1973:96) ao analisar este aspecto ressalta que as vertentes baixas, correspondendo às áreas próximas aos cursos d'água, geralmente são mais inclinadas, com declive médio de 4° . Nas vertentes onde ocorrem boçorocas, 36% dos valores computados são representados por vertentes com 4° de declive e 30% apresentam declive de 5° .

As vertentes altas, apresentam 45% dos valores representados por 2° e 42% com 1° de declividade.

As cimeiras das colinas de Franca, apresentam declividades quase nulas, sempre abaixo de 1°.

A forma geral dos declives das vertentes de Franca, no seu perfil longitudinal é de suave convexidade, embora possam ocorrer também áreas côncavas. CLINE (1965:21) usou os termos (forma côncava, convexa e reta) para descrever o grau de declive, tendo considerado que um declive convexo pode ser moderado, mas o seu grau aumentará à medida que descemos. O inverno acontece nas formas côncavas, em que o grau de declive aumenta em direção de montante.

Estando a região de Franca situada numa faixa de transição ou de contato entre dois tipos de formações vegetais, ou seja, as formações florestais e as formações arbustivas e herbáceas, é evidente que o local escolhido pelos primeiros povoadores, para sítio da incipiente aglomeração urbana no século XVIII, apresentasse as mesmas características quanto à sua cobertura vegetal.

Pelas descrições de viajantes e historiadores viu-se que as matas ocupavam os vales e as meias encostas e os campos cerrados ocupavam os interflúvios e as altas vertentes. O Mapa 03 retrata a disposição dos diferentes tipos de cobertura vegetal primitiva da região. Também no sítio escolhido para abrigar o organismo urbano, verificava-se este escalonamento na cobertura vegetal: matas nos vales, cerrados nos topos das colinas.

A análise das condições pedológicas regio-

nais, evidenciou que a ocorrência do cerrado está intimamente ligada ao fator solo, que submetido à oligotrofia mineral e à lixiviação, acaba por apresentar-se como um substrato, que, se é "favorável às plantas do cerrado é desfavorável às espécies vegetais mais exigentes". RANZANI (1971:71)

Pesquisas realizadas por FERRI (1971) constataram que o cerrado é um tipo de vegetação que não depende da umidade do solo, podendo aparecer tanto ao lado das formações florestais, em faixas onde não ocorre deficiência de umidade, como nas áreas com elevada deficiência de água no período seco. O clima de Franca, como foi visto, caracteriza-se por duas estações, que embora não influam na compartimentação cerrado-mata, exerce sua influência na fisionomia que o cerrado assume nas diversas estações do ano.

Assim, no organismo urbano, sobretudo nos bairros periféricos, em que a cobertura vegetal natural se mescla com as ruas dos loteamentos e as poucas construções existentes, no período chuvoso, o manto verde das gramíneas como o capim gordura (*Melinis minutiflora*) e capim barba de bode (*Aristida pallens*) recobre completamente as áreas não construídas.

No período seco tanto as gramíneas como as demais plantas de sistemas radiculares curtos secam completamente, permanecendo verdes somente as árvores e arbustos que possuem sistemas radiculares profundos (15 a 20 metros) e outros mecanismos de defesa como cascas grossas, folhas coriáceas, etc.

Apesar de seca, a vegetação tem a propriedade de conter o processo erosivo, pois o sistema radicular das gramíneas, sendo fibroso e apresentando-se disposto no sentido horizontal do solo, protege o mesmo da erosão laminar.

No sítio urbano de Franca, no entanto, ocorrem queimadas, sobretudo no período seco, que modificam a cobertura do solo, deixando-o por vezes, desprovido da vegetação protetora, o que acelera substancialmente a capacidade erosiva das chuvas.

Predomina no sítio urbano, o capim gordura (*Melinis minutiflora*) que, sendo pouco exigente, alastrou-se pelas encostas mais estáveis das colinas e nas vertentes internas das boçorocas.

2.2. O fenômeno boçoroca e as correlações com os elementos presentes no sítio.

A análise da área do Município de Franca, coberta pelas fotos aéreas de 1971, na escala de 1:16 200, revela que o sítio urbano destaca-se como o local onde as boçorocas são mais frequentes.

Vimos anteriormente os grandes traços da geologia do Planalto de Franca, sobre o qual se assenta o sistema urbano. A geologia do sítio urbano de Franca pode ser pesquisada com maiores detalhes, no interior das boçorocas, pois o processo erosivo que lhes deu origem, des-

nudou os vários tipos de formações geológicas sub-superficiais. Assim, as rochas que ocorrem na boçoroca das Maritacas, bem como sua estratigrafia, foram analisadas por VIEIRA (1973), tendo sido elaborados a Coluna Estratigráfica e o Corte Geológico da referida boçoroca. (Figura 01)

A coluna estratigráfica reflete a predominância dos arenitos, que constituem a feição mais geral da área. Possuem coloração predominantemente vermelha ou avermelhada, podendo também ocorrer cores amareladas ou esbranquiçadas.

Na boçoroca das Maritacas, a cobertura superficial é constituída de arenito fino que alcança a profundidade de 1 a 2,5 metros. Foi classificada pelo C.N.E.P.A. (1960) como Latosol Vermelho-Amarelo-fase arenosa (L.V.a).

Logo abaixo desta camada superficial, surge a "stone line", constituída por um conglomerado grosseiro e situada a uma profundidade de 4,5 metros.

Esta camada sub-superficial está assentada em uma camada de arenito fino mais espessa e responsável pelo maior desenvolvimento da boçoroca, por apresentar um alto índice de friabilidade e ausência de coesão entre as partículas, quando saturadas de água.

Amostras retiradas da camada que assoalha a boçoroca das Maritacas, a uma profundidade de 20 metros, revelaram-se como terrenos silticos arenosos, apresentando alguns níveis de argila vermelha.

O sítio urbano de Franca, assenta-se sobre uma alternância de vales e espigões, esculpidos pelas ba-

COLUNA ESTRATIGRÁFICA E CORTE GEOLÓGICO DA BOCOROCA DAS MARITACAS
Indicação dos Pontos de Amostragem

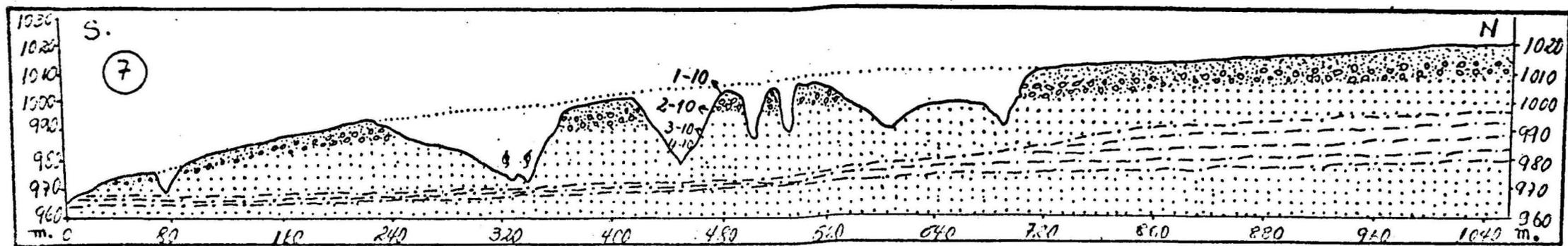
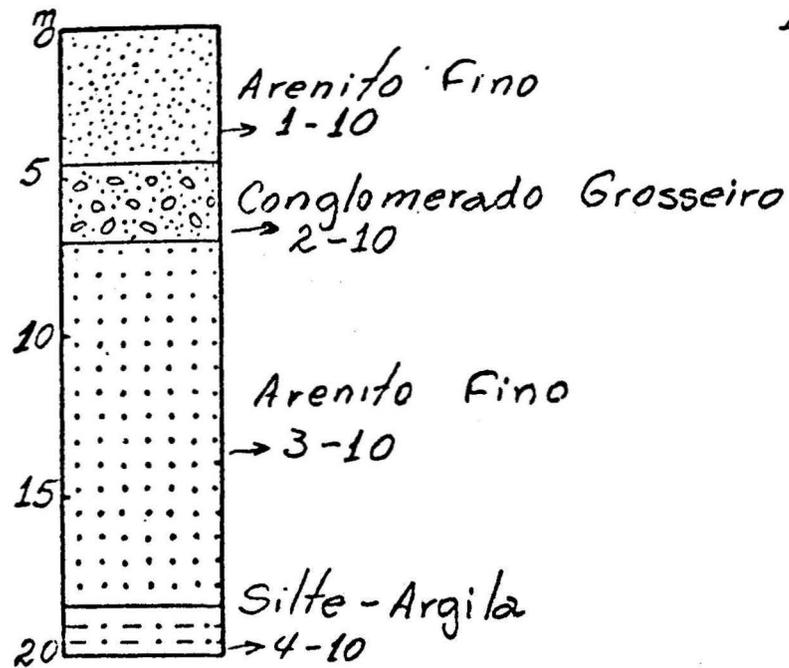


FIG. 01

Segundo Neuza M. Vieira (1973)

cias hidrográficas que drenam a área: a do córrego dos Bagres, a do Cubatão e a do Espraiado.

Quase todas as nascentes dos cursos d'água que pertencem à bacia do córrego dos Bagres e do Cubatão estão situadas no interior de boçorocas. Há, portanto, uma grande correlação entre o desenvolvimento das boçorocas e a evolução do perfil longitudinal dos cursos d'água pertencentes às duas bacias citadas.

As boçorocas que lesionam o organismo urbano de Franca, estão situadas a montante das quedas de água dos Bagres e do Cubatão, em área onde predominam os solos arenosos que possibilitam o seu desenvolvimento. À jusante das cachoeiras os solos argilosos aí existentes determinam a erosão em ravinas.

O córrego dos Bagres apresenta maior evolução, com um perfil longitudinal mais entalhado e extenso que o do Cubatão. "Possui 15 confluências de cursos de água da margem direita, que abriga 14 boçorocas, enquanto na margem esquerda somente 6 córregos chegam até ele, sendo três oriundos de boçorocas". (VIEIRA, 1973:92)

O córrego do Cubatão possui 11 afluentes em ambas as margens, sendo que destes, 7 são oriundos do interior de boçorocas.

O fator topográfico é de grande importância para o estudo da origem e evolução das boçorocas. Sobre tudo a declividade é fator topográfico extremamente importante, pois quanto maior a inclinação das vertentes, maior será a quantidade de água a se escoar, acelerando os processos erosivos.

A pesquisa demonstrou que as boçorocas ocupam os trechos com maiores declives, dado que, num declive médio de 5° , o deflúvio passa de moderado a rápido.

A figura 02 apresenta perfis longitudinais e transversais das boçorocas das Maritacas e da nascente do Cubatão, que retratam as formas predominantemente convexas, dos declives das vertentes.

A extensão dos declives também influi sobre a capacidade erosiva da água, pois em vertentes longas, a água tem tempo suficiente para se concentrar. A tabela 02 fornece a extensão dos declives das vertentes das colinas onde estão alojadas as grandes boçorocas de Franca. A maior extensão soma 1 270 m, e nesta colina situa-se a maior boçoroca da cidade que é a das Maritacas. A tabela 02 permite observar que o comprimento médio das rampas de Franca é de 746 m, classificado como "muito longo", em relação às classes de declive estabelecidos por RANZANI (1969:75).

A vegetação original da área de Franca era representada por matas de vale e de meia encosta e por campos cerrados que ocupavam os interflúvios e as altas vertentes, conforme tentamos restituir no Mapa 03 que retrata a Cobertura Vegetal Primitiva do Município de Franca.

Ao ser realizado o levantamento fitossociológico da boçoroca das Maritacas, verificamos que no interior da mesma fixou-se uma vegetação complexa, constituída por espécies dos campos cerrados, espécies invasoras e espécies adaptadas às novas condições ecológicas re

PERFIS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS DAS BOÇOROCAS: MARITACAS E CUBATÃO

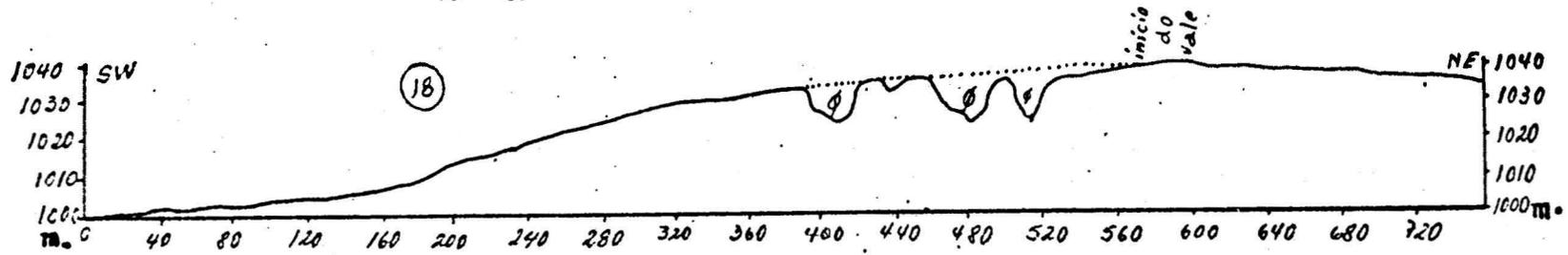
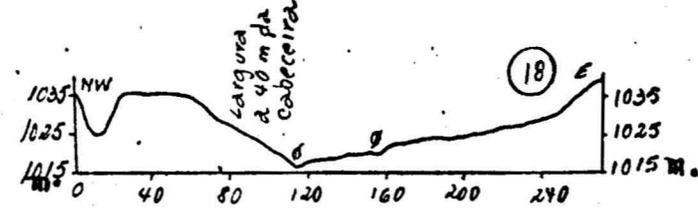
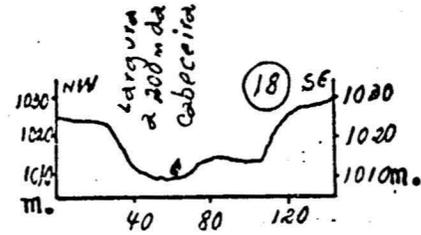
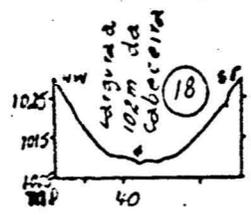
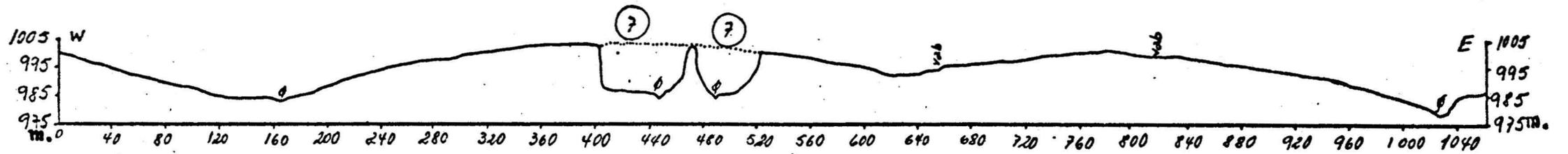
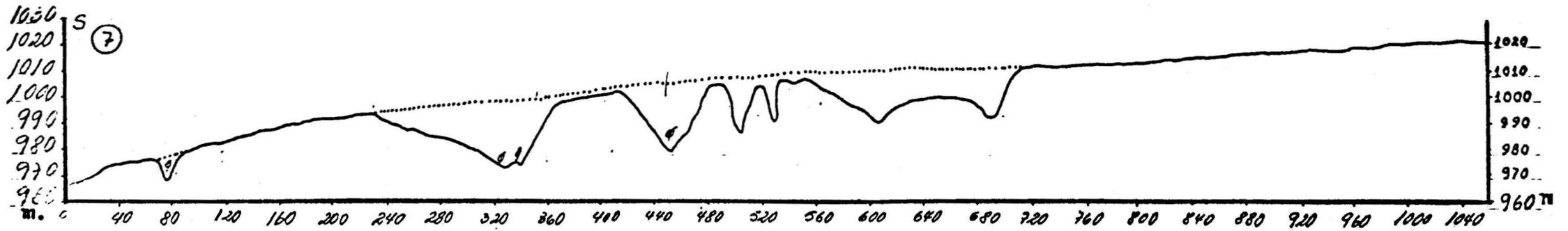


FIG. 2

segundo Neuza M. Vieira - 1973
com Modificações

T A B E L A 0 2

EXTENSÃO DOS DECLIVES DAS VERTENTES DAS COLINAS
QUE POSSUEM BOÇOROCAS

BOÇOROCAS	Extensão dos Declives em metros
1 A (Higienópolis)	825
2 A	1125
3 A (Boa Vista)	900
4 A	900
5 A (Catoco)	750
6 A (Vila Formosa)	900
7 A (Parque São Jorge)	750
8 A (Parque São Jorge)	525
9 A (Parque São Jorge)	525
10 A (Maritacas)	1270
11 A	673
12 A (Ponte Preta)	1125
13 A (Planalto)	750
14 A	675
15 A (Pestalozzi)	750
16 A (Vila Monteiro)	900
17 A (Samêllo)	800
1 B	500
2 B (Santa Rita)	675
3 B (Scarabucci)	675
4 B (Cantagalo)	750
5 B	600
6 B	225
7 B (Cubatão)	450

Segundo VIEIRA (1973) com modificações.

nantes, como a umidade do solo, ventos, insolação das vertentes, etc.

A vegetação pioneira, que se estabelece no interior das boçorocas, logo que as vertentes internas adquirem a declividade de 45° , propiciando sua instalação, é o capim gordura. Fixando os depósitos de taludes, formada pelos desmoronamentos das vertentes ainda instáveis, esta vegetação promove uma estabilidade dos materiais móveis do ponto de vista da gravidade. O que se observou durante a pesquisa é que na boçoroca das Maritacas, na foz, verifica-se um afunilamento pronunciado do vale. Nesta área a vegetação cobre totalmente os terrenos, existindo espécies arbóreas bem desenvolvidas e bambuais compactos.

Várias espécies arbustivas e herbáceas ocupam as áreas próximas das nascentes, sendo que nas partes mais úmidas da boçoroca, como no seu fundo, e nas encostas em que a insolação é menor, ocorrem diferentes espécies de samambaias como: *Pteris* sp., *Gheichenia* sp., *Cyathea* sp.. As espécies vegetais que revestem o interior das boçorocas de Franca, podem ser melhor observadas nas fotos 01 - 02 - 03 e 04.

Pelo exposto percebe-se que vários fatores e elementos presentes no sítio urbano, podem ser responsáveis pelos processos morfogenéticos que atuam na área, processos estes que levam a um desequilíbrio da natureza, culminando com o surgimento das várias boçorocas:-

a) o clima, (Cwb) que é o principal condicionante dos processos erosivos, sendo a água da chuva um importante agente de desnudação e esculturação das boço-

rocas;

b) o tipo de solo, arenoso e facilmente erodido (LVa);

c) o tipo de cobertura vegetal que, preservada em sua forma nativa, poderia oferecer anteparo aos ataques da erosão, mas que, desde os primórdios do povoamento de Franca, sofreu intervenções antrópicas que promoveram sua completa modificação e mesmo sua remoção;

d) o relevo colinoso, com vertentes convexas e excessivamente longas, o que permitiu a concentração dos lençóis de água superficiais e sua infiltração, provocando o surgimento das boçorocas pelo solapamento da base das colinas;

e) os vários tipos de intervenção humana nas vertentes das colinas, como por exemplo a garimpagem, a exploração de cascalhos, a abertura de valos para divisão de propriedades e de valetas perpendiculares aos declives das colinas, com a finalidade de barrar as enxurradas;

f) a intervenção pública, que promovendo a regularização dos leitos dos córregos, que cortam o organismo urbano, como o dos Bagres e do Cubatão, provocou um aumento na capacidade de transporte dos sedimentos.



Foto 01

Bambuais compactos tentam deter a erosão remontante nas cabeceiras de algumas boçorocas. Boçoroca do Pestalozzi.

(Foto da Autora-1977)



Foto 02

Os desmoronamentos e deslizamentos são responsáveis pela expansão da área ocupada pelas boçorocas. Boçoroca da Ponte Preta.

(Foto da Autora-1977)



Foto 03 - A ação antrópica no interior das boçorocas se faz sentir de várias formas: plantação de árvores frutíferas, queimadas na época das secas, despejo de lixo, etc. Boçoroca da Vila Catocos.
(Foto da Autora - 1977)



Foto 04 - Árvores de grande porte ocupam a foz da Boçoroca do Cubatão, denotando uma estabilidade das vertentes neste trecho.
(Foto da Autora - 1977)

2.3. A Expansão da Cidade e seus problemas.

O povoamento do "Sertão Rio Pardo" foi iniciado pelos paulistas no Século XVIII, devido à necessidade de se instalar em pousos, nos quais pudessem os bandeirantes e desbravadores descansar no longo percurso que separava as minas de ouro de Goiás da capitania de São Paulo. Os pousos tinham, pois, a função de dar abrigo ao viandante e abastecê-lo em sua caminhada, pois, sem um lugar onde pudesse parar ao longo do caminho para comer e descansar, seria extremamente penoso, se não impossível realizar a viagem. Cuidavam, pois, os paulistas de instalar no chamado "Caminho dos Guayazes", modestos pousos, onde os moradores "não iam além de uma família, mais alguns agregados e escravos", o que não deixava se ser uma forma de povoamento, embora esparso e reduzido". (CHIA-CHIRI, 1973:33)

Quando, ao final do século XVIII e início do século XIX, as minas de ouro das Minas Gerais começaram a declinar, os mineiros, que já se haviam iniciado na pecuária e inclusive no aproveitamento dos subprodutos do leite, procuraram as divisas de São Paulo, preocupados, não em encontrar ouro, mas sim terras férteis e boas pastagens.

Foi por volta de 1760, aproximadamente, que teve origem o arraial conhecido como Belo Sertão da Estrada de Goiás segundo uns e Arraial Bonito do Capim Mimoso segundo outros, instalado em Covas, atual Miramontes.

Através da Estrada de Goiás, acentua-se no decorrer do século XIX, o comércio feito entre o sertão central criador de gado e o sul paulista agrícola, de onde procediam certas mercadorias essenciais como o sal. Este produto, que procedente de Santos passava por Campinas, Mogi-Mirim, em demanda do Nordeste Paulista, Sul de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, deu origem a um comércio tão intenso, que a antiga Estrada de Goiás passou a ser conhecida com o nome de Estrada do Sal, e o principal produto por ela transportado, de sal da Franca. (VILHENA, 1971:6)

Nos finais do século XIX, a fertilidade da Terra Roxa Legítima e da Terra Roxa Misturada, presentes em vastas áreas da Região Administrativa de Ribeirão Preto, provoca a invasão verde dos cafezais e conseqüentemente a abertura de novas estradas, pontilhadas de arraiais. Mas, a terra-roxa, coberta de matas, não atraiu os mineiros, factores desta segunda etapa do povoamento de Franca, dado que os mesmos estavam acostumados a preparar terras recobertas pelos cerrados, bastando atear-lhe fogo e esperar pelo desabrochar das pastagens. O aproveitamento do cerrado, além de facilitar a circulação, evitava os esforços de derrubar a golpes de machado as matas, o que seria extremamente difícil não só pelo trabalho em si, mas também pela escassez de mão-de-obra.

Desempenharam, portanto, importante papel na fixação dos colonizadores mineiros a Estrada de Goiás com suas possibilidades de comércio e os cerrados com sua facilidade de circulação, além do clima ameno da área de

Franca, semelhante ao de sua terra de origem.

"O nome Franca, deriva, sem dúvida, do Capitão General Antonio José da Franca e Horta, cujo empenho na criação da freguesia e o interesse na ereção da vila, foram patentes e sumamente importantes". (CHIACHIRI, 1973:68). No entanto, quinze anos transcorreram, até que os habitantes da Freguesia tivessem atendido ao seu pedido, formulado em 1809, para que ela fosse elevada à categoria de Vila. Vendo-se na iminência de perder para Minas Gerais, cerca de 30 léguas, o Presidente da Província de São Paulo, no dia 28 de novembro de 1824, instalou a Vila Franca do Imperador.

No início do Século XIX, processou-se a ocupação efetiva do sítio e teve início a expansão da vila. Os povoadores, instalados inicialmente em Covas, atual Miramontes, pela falta de água, deslocaram-se para a colina ao pé da qual corriam, a leste, o córrego do Vigário (hoje Cubatão) e, a oeste, o ribeirão do Itambé (hoje Bagres).

Embora hajam dúvidas quanto ao sítio inicial da cidade de Franca, na margem direita do córrego dos Bagres ou no espigão entre os dois córregos, o que nos interessa é o sítio de origem da estrutura urbana atual.

Para este, nos princípios do século XIX estabeleceu-se um plano de aglomeração que "tinha a forma de uma cruz, nas extremidades da qual, deveriam elevar-se quatro igrejas, devendo a matriz ser erigida no meio. Representa êle, apenas, a parte central do núcleo de onde deveriam partir as outras ruas. Esse plano, porém, em 1824, quando se erigiu a Vila Franca do Imperador já tinha dei-

xado de ser obedecido. Em tórno dêsse núcleo cresceu Franca, atingindo rãpidamente o ribeirão dos Bagres a oeste, e parando a este, nas proximidades da Santa Casa, já nos confins da cidade por êsse lado". (RIBEIRO, 1944:589).

A mesma autora ressalta a importância das boçorocas no desenvolvimento do organismo urbano. "Por estar apertada entre duas rêdes de buracões, o crescimento da cidade obedeceu mais o sentido longitudinal que o transversal". (RIBEIRO, 1944:589).

Na segunda metade do século XIX, registraram-se alguns fatos, importantes para a história da cidade:

- A Vila Franca do Imperador foi elevada à categoria de cidade e sede de município em 28 de novembro de 1856.

- Ao lado do comércio e das atividades artesanais (couro e calçados), a pecuária e a cultura do café começaram a destacar-se, concorrendo para o progresso do município.

Ocupando as vertentes e os interflúvios da colina de eixo NNE-SSW, situada entre o córrego do Cubatão, a "área core" abrange uma superfície de 1 a 1,5 km² segundo AB' SABER (1975:3), onde se realizam as funções comerciais, bancárias, sociais, religiosas, hoteleiras e residenciais.

A praça central de Franca está a 995 metros de altitude, enquanto que os talvegues dos córregos que limitam a colina central oscilam entre 600 a 750 metros. A declividade média da área varia entre 5 a 10⁰ ,

sendo mais pronunciada sobretudo nas vertentes inferiores das colinas, como se teve oportunidade de analisar.

O sítio atual da cidade expandiu-se bastante, espraiando-se pelas colinas da Estação e da Santa Rita. Além do ribeirão dos Bagres, no interflúvio que separa aquele curso d'água, das cabeceiras dos córregos do Bom Jardim e Engenho Queimado, correm os trilhos da Estrada de Ferro Mogiana, em pleno eixo maior do espigão divisor Bagres-Candeias (1.000-1.005 metros). (AB' SABER, 1975:3)

À margem oriental dos trilhos foram surgindo vários bairros, sendo que o comércio atacadista também se instalou nas proximidades da estação ferroviária.

Na área de além-trilhos (margem ocidental), expandiu-se uma série de núcleos residenciais, a partir de 1938, data em que foi aprovado o primeiro loteamento: Vila Santos Dumont.

Possuindo uma topografia mais suave (970-990 metros), a colina da Santa Rita, situada entre os córregos do Cubatão e dos Coqueiros, foi a última a ser ocupada, datando o primeiro loteamento de 1955.

Analisando-se a Planta 05, que retrata a densidade de urbanização dos diferentes quadrantes da cidade, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- A área tradicional, de urbanização maciça, em que os quarteirões possuem mais de 20 construções, localiza-se na porção média da colina Central. (área core).

- Verificam-se adensamentos mais recentes, também maciços, a leste da cidade, na faixa altiplana da Avenida Presidente Vargas, onde o eixo da colina Central

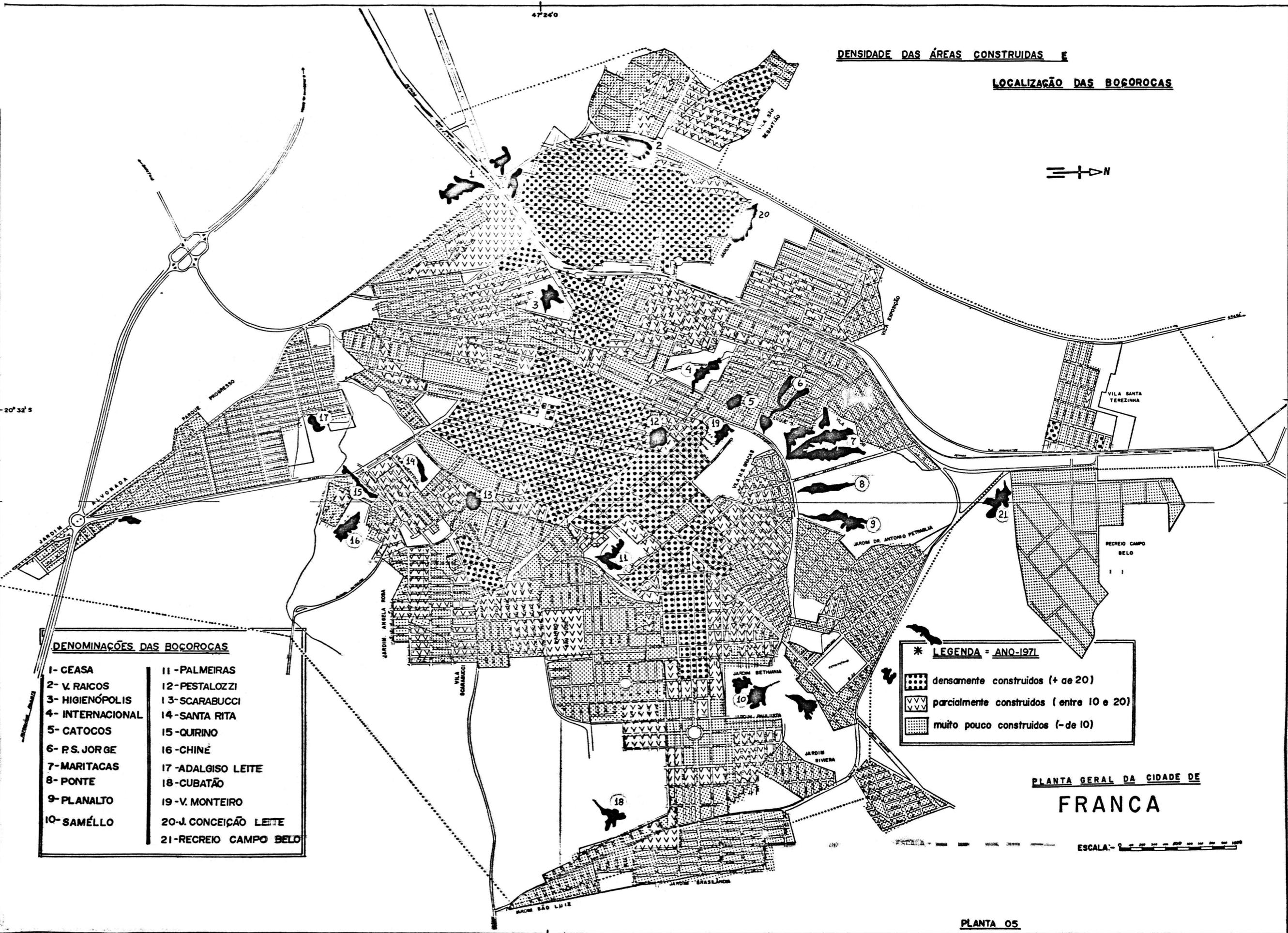
47240

DENSIDADE DAS ÁREAS CONSTRUIDAS E

LOCALIZAÇÃO DAS BOÇOROCAS



20° 32' S



DENOMINAÇÕES DAS BOÇOROCAS

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1- CEASA | 11 - PALMEIRAS |
| 2- V. RAICOS | 12-PESTALOZZI |
| 3- HIGIENÓPOLIS | 13-SCARABUCCI |
| 4- INTERNACIONAL | 14-SANTA RITA |
| 5- CATOCOS | 15-QUIRINO |
| 6- P.S. JORGE | 16-CHINÉ |
| 7-MARITACAS | 17-ADALGISO LEITE |
| 8- PONTE | 18-CUBATÃO |
| 9-PLANALTO | 19-V. MONTEIRO |
| 10-SAMÉLLO | 20-J. CONCEIÇÃO LEITE |
| | 21-RECREIO CAMPO BELO |

*** LEGENDA - ANO-1971**

- densamente construídos (+ de 20)
- parcialmente construídos (entre 10 e 20)
- muito pouco construídos (- de 10)

PLANTA GERAL DA CIDADE DE FRANCA

ESCALA: 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

muda bruscamente de direção. Trata-se de uma área de expansão que funciona, tanto como área comercial, quanto como área residencial média.

- Nas proximidades da estação ferroviária, atualmente desativada, tanto no lado oriental como no ocidental dos trilhos, existem bairros maciçamente urbanizados (mais de 20 construções por quarteirão), fato explicável pela topografia suave do espigão e também pela antiguidade de ocupação desta área da cidade. Os trilhos da Mogiana chegaram a Franca em 1887, e a partir desta data, contatos mais estreitos e frequentes foram estabelecidos entre as colinas Central e a da Estação.

- Os quarteirões medianamente construídos (entre 10 e 20 construções), formam cinturões em torno das áreas maciçamente ocupadas, ou aglomeram-se em certos trechos dos bairros, por motivos diversos tais como presença de casas comerciais, iluminação pública, topografia melhor, etc..

- Existem grandes trechos, no perímetro urbano, que apesar de loteados, carecem de infra-estrutura para que possam ser efetivamente ocupados. Além da inexistência de infra-estrutura, muitos destes loteamentos localizam-se nas proximidades de boçorocas, o que dificulta sobremaneira seu povoamento, por vários fatores que serão apontados no decorrer do trabalho. Uma vista de olhos na Planta 05, é suficiente para se perceber os espaços vazios presentes no interior da cidade, ou seja, áreas classificadas como pouco construídas, nas quais existem menos de 10 construções por quarteirão. A análise nos mostra que

quase todas as áreas contíguas às boçorocas também mapeadas na planta, enquadraram-se nesta classe de densidade de construções.

O desenvolvimento de Franca, nas três primeiras décadas do século XX, foi uma consequência da expansão cafeeira.

Inexistem dados referentes aos loteamentos aprovados pela Prefeitura Municipal antes de 1925, o que impossibilitou a feitura de uma restituição histórica da ocupação do sítio urbano de Franca, antes daquela data. Procedeu-se a um levantamento e análise de todos os processos de loteamentos aprovados pela administração municipal, o que permitiu averiguar o ritmo de expansão do organismo urbano. Utilizando-se os dados pesquisados, foram mapeadas as diferentes fases de expansão do organismo urbano de dez em dez anos. Plantas 06 e 07.

Para se saber os nomes, as áreas e a localização dos loteamentos citados no decorrer deste trabalho, deve-se correlacionar os números, que constam das Plantas 06 e 07, com os números dos loteamentos relacionados nas tabelas: 03 - 04 e 05.

Ao se atentar para o total de loteamentos aprovados em cada decênio, verificar-se-á que o ritmo de crescimento da cidade, em 1925, era bastante lento. Este fato é comprovado pelo levantamento realizado no decênio compreendido entre 1925 e 1934 em que foram registrados apenas cinco loteamentos. Tabela 03.

Em 1925, foi loteado o extenso divisor de águas entre os córregos dos Bagres e do Cubatão, denominada

TABELA 03

LOTEAMENTOS DA CIDADE DE FRANCA

DECÊNIO - 1925 - 1934

NOMES DOS BAIRROS	Nº DA PLANTA	DATA DE APROVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO URBANO (em relação ao centro)
Vila Chico Júlio	01	21/01/1925	29:00 00	Colina da Estação-NO
Vila Aparecida	02	25/10/1925	92:80 00	Colina Central - L
Vila Nicácio nº 1	03	29/04/1929	11:20 00	Colina da Estação - O
Vila Santo Antonio	04	08/08/1929	10:20 00	Colina Central - NE
Vila Monteiro	05	06/04/1933	4:70 00	Colina Central - N

DECÊNIO - 1935 - 1944

Vila Santos Dumont	06	15/02/1938	31:30 00	Colina da Estação - O
Prolongamento Vila Santos Dumont	07	24/04/1938	14:30 00	Colina da Estação - O

DECÊNIO - 1945 - 1954

Vila Flores	08	05/09/1946	4:80 00	Colina Central - SO
Vila Coronel Antonio Jacintho	09	29/12/1947	3:00 00	Colina Central - SO
Vila Jardim Consolação	10	28/09/1949	13:02 30	Colina Central - SO
Vila Nossa Senhora das Graças	11	02/03/1951	12:48 00	Colina Central - N
Jardim Francano	12	02/05/1951	27:85 20	Colina da Estação-SO
Bairro Higienópolis	13	02/10/1951	21:80 00	Colina da Estação-SO
Vila Exposição	14	27/12/1951	10:98 00	Colina da Estação-NO
Vila Duque de Caxias	15	31/12/1951	4:13 00	Colina Central - N
Vila Industrial	16	03/03/1952	15:01 79	Colina da S.Rita - S
Prolongamento Vila Santos Dumont	17	22/03/1952	3:80 00	Colina da Estação - O
Vila Raycos	18	17/01/1953	18:60 00	Colina da Estação - O
Vila Nicácio nº 2	19	22/04/1953	16:95 41	Colina da Estação - O
Vila N.S. de Fátima	20	17/07/1953	16:24 03	Colina da Estação - O
Vila Clementino	21	26/08/1953	0:58 00	Colina Central - S

do Vila Aparecida. Localizada numa área extremamente plana a Vila Aparecida teve traçado em tabuleiro de xadrez, estando situada no quadrante leste da cidade, em área totalmente livre de boçorocas.

Ocupando o espigão da colina da Estação, a Vila Chico Júlio, de traçado paralelo aos trilhos da ferrovia, instalou-se em área livre dos inconvenientes das boçorocas. Loteada em 1925, a Vila Chico Júlio apresenta-se atualmente como um bairro parcialmente construído, com uma média de construções por quarteirão superior a 10. Planta 05.

Limitando-se com a Vila Chico Júlio e ocupando a meia encosta da colina da Estação, em direção ao córrego dos Bagres, a Vila Nicácio foi loteada em 1929. Neste trecho, a referida vila apresenta-se livre de boçorocas.

Os outros loteamentos aprovados no decênio analisado, localizam-se na vertente esquerda do vale dos Bagres, nos flancos da colina Central. A Vila Santo Antonio, loteada em 1929, situa-se em área totalmente livre de boçorocas. A Vila Monteiro, loteada em 1933, está localizada na baixa encosta, em área de declive acentuado, tendo nas suas proximidades a boçoroca popularmente conhecida com o nome da vila.

Percebe-se que no decênio 25-34, não houve loteamentos muito contíguos às boçorocas, exceção feita à Vila Monteiro, e que a preferência pelos espigões foi muito pronunciada.

No decênio seguinte, 1935-1944, houve uma

estagnação no processo de loteamento da cidade, registrando-se apenas dois. Tabela 03. A Vila Santos Dumont loteada em 1938 e o seu prolongamento, também no mesmo ano, dois meses depois. Localizados no topo da colina da Estação, estes dois loteamentos acompanham o traçado da ferrovia, apresentando-se em 1971, como área densamente construída, comportando mais de 20 prédios por quarteirão.

No período de 1945-1954, foram traçados 14 loteamentos. Tabela 03. Destes, grande parte está situada na zona oeste da cidade, na colina da Estação. São eles: Bairro Higienópolis, aprovado em 1951; Jardim Francano, também em 1951; o prolongamento da Vila Santos Dumont, em 1952; a Vila Raycos, em 1953; a Vila Nossa Senhora de Fátima, em 1953; o prolongamento da Vila Nicácio em 1953.

No quadrante nor-nordeste, ainda na colina da Estação, foi loteada a Vila Exposição em 1951, permanecendo como bairro periférico à cidade até nossos dias.

Na colina Central, registrou-se neste período, a ocorrência de sete loteamentos, todos de pequenas proporções. A sudeste da cidade, próximo à confluência dos Bagres com o Cubatão, o Jardim Consolação (1949). À montante da confluência, os loteamentos: Vila Coronel Antônio Jacintho (1947) e Vila Flores (1951). A Vila Duque de Caxias (1951) localiza-se em área contígua à boçoroca do Pestalozzi. A Vila Nossa Senhora das Graças, loteada em 1951, situa-se junto ao cotovelo do córrego dos Bagres, quando este muda bruscamente da direção, L-O para a N-S.

Ainda na colina Central, ocorreu um micro-

loteamento neste período, a Vila Clementino, em 1953.

Um fato marcante neste decênio foi a ocorrência do primeiro loteamento na colina da Santa Rita. Ocupando a meia-encosta em direção ao córrego do Cubatão, a Vila Industrial foi traçada em 1952.

No período em foco (1945-54) observa-se uma fraca tendência à ocupação de áreas próximas às boçorocas, como o Bairro Higienópolis e a Vila Duque de Caxias e de um único loteamento situado em área lesionada que é o prolongamento da Vila Nicácio. Planta 06.

Observa-se, portanto, que até 1954 a cidade tende a crescer para locais livres da ação das boçorocas, e que seu crescimento se processa de forma bastante moderada.

Após 1950, a indústria de calçados de Franca, cujos primórdios remontam aos meados do século XIX, atinge um estágio de grande expansão. As indústrias mais antigas consolidam-se, adquirindo estabilidade e as novas são instaladas. A partir do momento em que a indústria calçadista toma maior impulso, ondas migratórias provenientes sobretudo do campo em direção à cidade, se sucedem. Verifica-se a afluência de uma mão-de-obra completamente despreparada para a indústria, mas que, devido à facilidade do aprendizado na fabricação do calçado e ao fato de muitas firmas promoverem o treinamento do pessoal, vai sendo aos poucos absorvida pelo parque industrial da cidade. Assim, várias famílias se deslocaram e ainda hoje se deslocam da zona rural e das cidades vizinhas para Franca, em busca de uma oportunidade de emprego. "O desenvolvimento

gradativo da indústria fez com que a mão-de-obra local ou das áreas rurais vizinhas extravasasse, atraindo pessoal de cidades próximas, do nosso Estado e também do Estado de Minas Gerais". (VILHENA, 1968:76).

Os migrantes com suas famílias, em sua maioria desprovidos de recursos, procuram estabelecer-se em bairros periféricos nem sempre equipados de infra-estrutura. Verifica-se, pois, que no período posterior a 1955, vários loteamentos são aprovados e traçados em áreas que até então eram consideradas repulsivas pela presença dos "buracões". Tabela 04.

Por oferecerem lotes mais baratos, condizentes com as possibilidades aquisitivas dos migrantes, estes bairros novos passam a ser ocupados por eles, como se deduziu da pesquisa de campo realizada.

O quadrante NNE da cidade, onde se localizam as maiores boçorocas, é loteado no decênio compreendido entre 1955-1964. Sete loteamentos alteram completamente a fisionomia da paisagem nesta área. Onde só existiam boçorocas e vegetação rasteira passam a ser traçadas ruas e praças. Planta 07.

Foram aprovados neste decênio e na área citada sete loteamentos: Vila Jardim Samélllo (1957), Vila Catocos (1958), Parque São Jorge (1961), prolongamento da Vila Chico Júlio (1959), Vila Imperador (1956), prolongamento da Vila Imperador (1957) e Jardim Planalto (1962). Destes loteamentos, os mais atingidos pelas boçorocas são a Vila Catocos, o Parque São Jorge e a Vila Imperador. A Vila Catocos é assolada pela boçoroca do mesmo nome, que

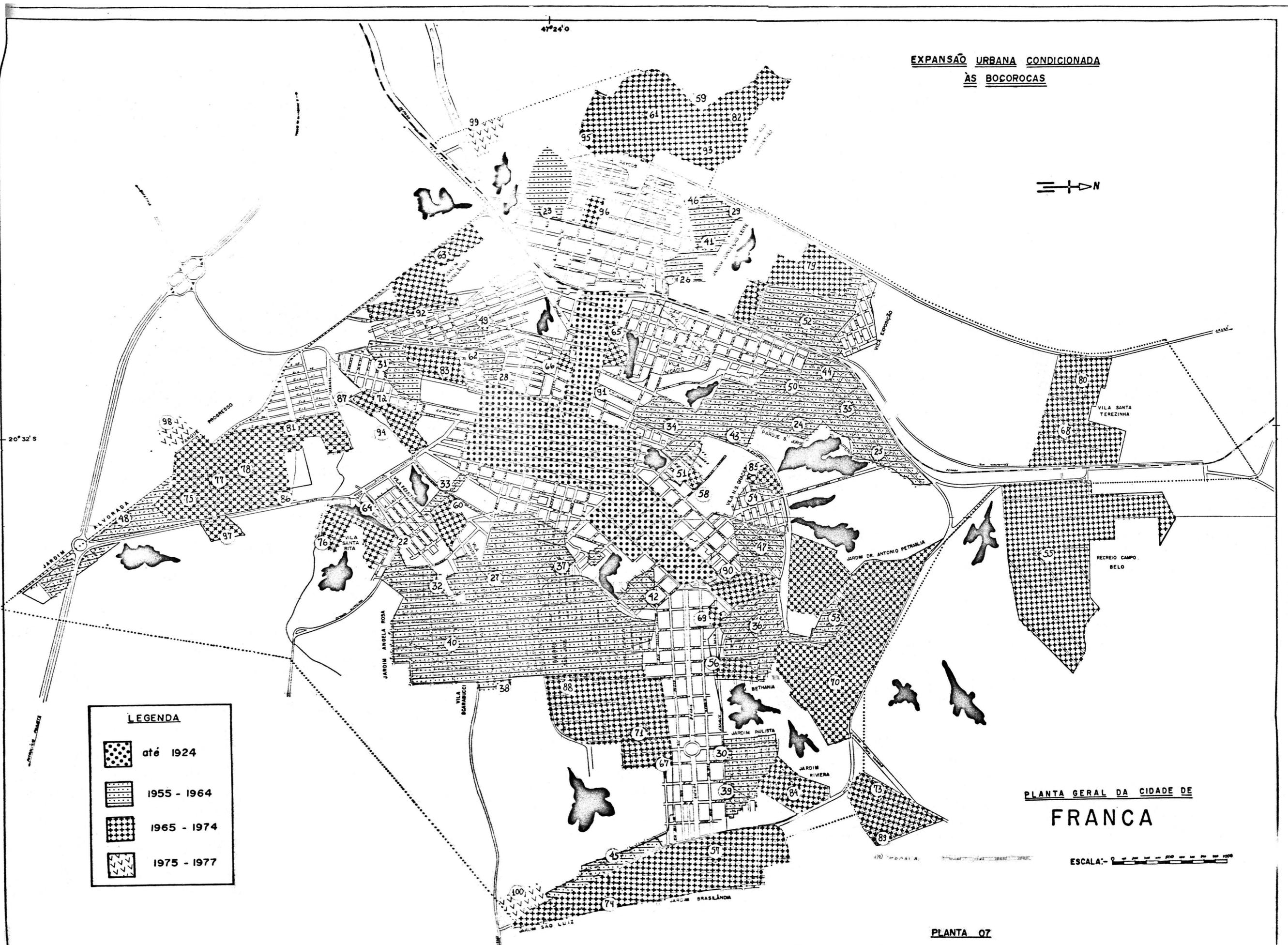
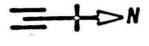
TABELA 04
 LOTEAMENTOS DA CIDADE DE FRANCA

DECÊNIO - 1955 - 1964

NOMES DOS BAIRROS	Nº NA PLANTA	DATA DE APROVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO URBANO (em relação ao centro)
Vila Santa Rita	22	11/11/55	1:50 40	Colina da S.Rita - SE
Vila Jardim Califórnia	23	25/11/55	13:10 60	Colina da Estação - O
Vila Patrício	24	10/01/56	2:30 14	Colina Central - L
Vila Imperador	25	27/01/56	28:22 96	Colina da Estação - N
Vila Aparecida - prolongamento	26	23/02/56	2:10 00	Colina Central - L
Vila Santa Cruz	27	28/05/56	23:60 00	Colina S.Rita - SE
Vila Bairro Jesus Maria José	28	28/05/56	5:90 00	Colina Central - SO
Jardim Conceição Leite	29	03/08/56	9:228 693	Colina da Estação-NO
Vila Jardim Paulista	30	08/08/56	14:499 809	Colina Central - L
Jardim Consolação - prolongamento	31	16/11/56	10:06 60	Colina Central - SO
Vila Santa Cruz - prolongamento	32	31/12/56	1:50 00	Colina S.Rita - SE
Vila Samélllo(Cubatão)	33	24/01/57	2:36 60	Colina Central - S
Vila Jardim Samélllo	34	13/03/57	8:198 130	Colina da Estação-N
Vila Imperador - prolongamento	35	04/06/57	0:644 930	Colina da Estação-NO
Jardim Boa Esperança	36	08/06/57	27:36 88	Colinas da Estação e Central - NE
Bairro São José	37	13/06/57	97:76 20	Colinas Central e Santa Rita - SE
Vila Scarabucci	38	14/06/57	26:10 85	Colina S.Rita - SE
Jardim Paulista - prolongamento	39	26/07/57	2:247 606	Colina Central - L
Jardim Ângela Rosa	40	16/01/58	26:360 870	Colina S.Rita - SE
Vila Santa Luzia	41	26/04/58	9:10 30	Colina da Estação - O
Jardim América	42	21/05/58	7:72 80	Colina Central - L
Vila Catocos	43	21/08/58	6:65 50	Colina da Estação-NO
Vila Chico Júlio - prolongamento	44	11/03/59	9:63 13	Colina da Estação-NO
Vila Aparecida - prolongamento	45	20/03/59	8:982 290	Colina Central - L

NOMES DOS BAIRROS	Nº NA PLANTA	DATA DE APROVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO URBANO (em relação ao centro).
Vila Santa Luzia - prolongamento	46	20/03/59	1:254 075	Colina da Estação - O
Vila Santa Maria do Carmo	47	21/12/59	15:46 70	Colina Central - N
Jardim Alvorada	48	26/01/61	22:99 80	Trevo P.Paulista - S
Jardim Francano - prolongamento	49	13/07/61	5:080 912	Colina da Estação - SO
Parque São Jorge	50	17/07/61	22:95 26	Colina da Estação - NE
Vila Duque de Caxias - prolong.	51	24/10/61	2:847 562	Colina Central - N
Jardim Maria Rosa	52	26/05/62	29:22 20	Colina da Estação - NO
Jardim Planalto	53	02/10/62	7:757 280	Colina da Estação - NE
Vila N.S.das Graças - prolongamento	54	01/07/64	1:193 581	Colina Central - N

EXPANSÃO URBANA CONDICIONADA
ÀS BOCOROCAS



20° 32' S

47° 24' O

LEGENDA	
	até 1924
	1955 - 1964
	1965 - 1974
	1975 - 1977

PLANTA GERAL DA CIDADE DE
FRANCA

ESCALA: 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

TABELA 05

LOTEAMENTOS DA CIDADE DE FRANCA

DECÊNIO - 1965 - 1974

NOMES DOS BAIRROS	Nº NA PLANTA	DATA DE APROVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO URBANO (em relação ao centro)
Recreio Campo Belo	55	16/10/65	159:580 781	Fora do perímetro - N
Vila Jardim Bethânia	56	28/11/66	6:70 97	Colina Central - L
Jardim Brasilândia	57	30/12/66	52:38 24	Colina Central - L
Vila Monteiro - prolongamento	58	03/03/67	1:30 00	Colina Central - N
Jardim Marília	59	28/04/67	2:42 00	
Vila França	60	27/10/67	5:28 77	Colina S.Rita - S
Vila Rezende	61	17/11/67	21:26 19	Colina da Estação - O
Vila Cel. Antonio Jacintho-prolong.	62	23/11/67	1:137 425	Colina Central - SO
Jardim Roselândia	63	20/12/67	17:006 090	Colina da Estação - SO
V. Santa Rita - prolongamento	64	10/04/68	5:250 940	Colina S.Rita - S
Vila Molina	65	31/05/68	1:11 14	Colina da Estação - O
Bairro Higienópolis - prolongamento	66	05/06/68	1:45 38	Colina da Estação - O
Vila Aparecida - prolongamento	67	17/06/68	6:485 725	Colina Central - L
Vila S. Terezinha	68	05/07/68	32:337 990	Colina da Estação - N
Vila Aparecida - prolong.de ruas	69	11/07/68	-	Colina Central - L
Jardim Dr. Antonio Petraglia	70	27/09/68	90:23 92	Colina da Estação-NE
Jardim Seminário	71	27/11/68	9:77 23	Colina Central - L
Jardim S. Francisco de Assis	72	14/01/69	0:28 50	Colina Central - S
Jardim do Éden	73	16/01/69	23:20 29	Colina Central - NE
Jardim São Luiz	74	30/01/69	9:645 675	Colina Central - L
Parque Progresso	75	30/01/69	16:96 05	Colina da Franca - S
Vila S.Rita - prolongamento	76	26/03/69	3:24 45	Colina S.Rita - SE
Parque Progresso - - 2 - prolong.	77	18/04/69	13:83 50	Colina da Franca - S
Parque Progresso - - 3 - prolong.	78	14/05/69	13:24 75	Colina da Franca - S

NOMES DOS BAIRROS	Nº NA PLANTA	DATA DE APROVAÇÃO	ÁREA (ha)	LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO URBANO (em relação ao centro).
Jardim Guanabara	79	03/07/69	26:28 30	Colina da Estação - NO
Vila S.Terezinha - prolongamento	80	08/07/69	11:32 56	Colina da Estação - N
Jardim Lima	81	31/12/69	16:02 30	Colina da Françal - S
Vila S.Sebastião	82	31/12/69	29:098 885	Colina da Estação - O
Bairro S.Vicente de Paulo	83	31/12/69	10:822 640	Colina Central - SO
Vila Jardim Riviera	84	28/01/70	14:68 45	Colina Central - NE
Vila Santa Tereza	85	15/05/70	4:866 921	Colina Central - N
Jardim Progresso - prolongamento	86	18/05/70	11:50 49	Colina da Françal- S
Jardim Lima - prolongamento	87	18/05/70	6:755 540	Colina da Françal - S
Bairro Santo Agostinho	88	19/05/70	34:280 224	Colina Central - L
Jardim do Éden - prolongamento	89	20/05/70	1:569 350	Colina Central - NE
Vila Teixeira	90	20/05/70	-	Colina Central - NE
Vila Júlio Ferraro	91	05/06/70	1:076 737	Colina Central - N
Jardim Pedreiras	92	27/10/70	10:960 586	Colina da Estação-SO
Vila Pandolfo	93	29/10/71	5:30 00	Colina da Estação - O
Vila Champagnat	94	24/12/71	9:925 987	Colina Central - S
Vila Pedigoni	95	18/10/72	6:249 188	Colina da Estação - O
Vila Independência	96	1973	3:672 425	Colina da Estação - O
Vila Europa	97	1974	8:377 585	Colina da Françal-S
Vila Marta	98	1976	6:02 58	Colina da Françal-S
Vila Santa Helena	99	1977	14:513 765	Colina da Estação - O
Jardim Centenário	100	1977	10:36 33	Colina Central - L

possui duas ramificações, estando também nas proximidades do bairro, a boçoroca Internacional (da Boa Vista). O Parque São Jorge é lesionado pela boçoroca do mesmo nome, que apresenta duas ramificações. A boçoroca das Maritacas, a maior da cidade, limita o arruamento do Parque São Jorge ao norte e a leste, sendo que as cabeceiras deste "buracão" alcançam o traçado da Vila Imperador. O Jardim Planalto (1962) localiza-se também nas cabeceiras e paralelamente à boçoroca da Ponte Preta, no quadrante NNE da cidade. Planta 07.

Localizados nos extremos da bifurcação da boçoroca Manoel Vallim ("Palmeiras") na colina Central, foram loteados o Jardim América (1958) e a Vila Patrício (1956).

Nas cabeceiras da boçoroca da Santa Rita, surge em 1957 a Vila Samélllo, do Cubatão.

Esta fase compreendida entre os anos 1955-1964, revelou-se a mais profícua em loteamentos situados nas proximidades das boçorocas. Entretanto, poucas medidas foram tomadas em relação aos "buracões". Ainda hoje lesionam as ruas dos bairros que lhes são próximos e sofrem constantemente a intervenção humana, pelas queimadas anuais, monturos de lixo, tanques improvisados para lavar roupas, represamento dos cursos d'água, e até abertura de poços e cisternas, no seu interior.

AB' SABER (1975:5), ao analisar "O Sítio e a Organização do Espaço Urbano de Franca", afirma que : "em sua maioria, os loteamentos descontínuos e não integrados que acompanham as vertentes baixas dos córregos ,

pertencem às classes de menos recursos e possibilidades financeiras. Identicamente, os loteamentos desenvolvidos por entre as grandes boçorocas, situadas nas vertentes do alto vale dos Bagres, asilam populações pobres, constantemente ameaçadas pelos desbarrancamentos e pela progressão das boçorocas, e sujeitas à continuidade com tais ravinas de evolução agressiva, incrustadas, sob a forma de perigosos terrenos baldios, no meio do organismo urbano".

A partir de 1964, verifica-se uma tendência ao loteamento de áreas periféricas à cidade. São aprovados loteamentos esparsos ao norte, sul, leste e oeste da área central, destinados em sua maioria à classe assalariada, de orçamento restrito e padrão de vida relativamente baixo. Planta 07. Alguns loteamentos aprovados no decênio 1965-74 destinam-se a chácaras para fins de semana como o Recreio Campo Belo (1965) ou a bairros residenciais da classe média, como a Vila França (1967); o prolongamento do Bairro Higienópolis (1968); a Vila Júlio Ferraro (1979). Tabela 05.

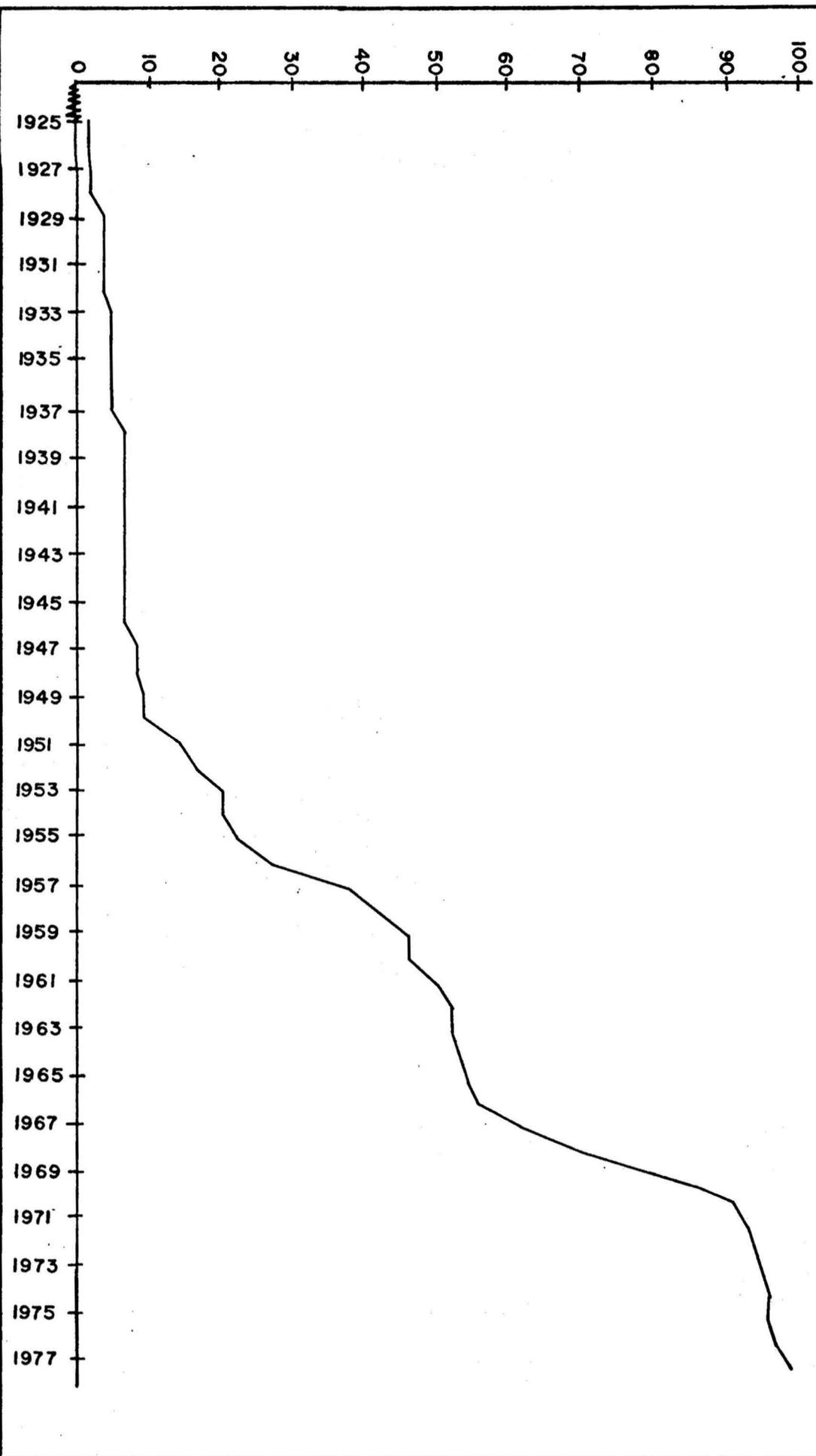
O gráfico 01 retrata a expansão dos loteamentos aprovados pela Prefeitura Municipal. A primeira metade do século XX é caracterizada por uma fase de crescimento lento da cidade, registrando-se inclusive momentos de estagnação no processo de loteamento. Após 1950, passa a cidade por uma fase de grande expansão, marcada pela aprovação de onze loteamentos em apenas três anos. Em 1956 são aprovados nove loteamentos, e em 1957, sete outros loteamentos ampliam o sítio da cidade.

O gráfico 01 retrata que no período de

GRÁFICO - 01

LOTAMENTOS APROVADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL
(DADOS CUMULADOS)

Nº de lot.



1962 a 1966, houve uma fase de retração do processo de loteamentos, visto ter-se registrado a aprovação de apenas seis loteamentos, durante os cinco anos citados.

Uma fase marcada por vários loteamentos, segue-se a este período. Dos 100 processos de loteamentos, aprovados pela Prefeitura Municipal, desde 1925 até 1977, 43 são posteriores a 1966, de onde se conclui que a cidade nesta fase conheceu uma expansão pronunciada.

Nos últimos dez anos, a média de loteamentos aprovados é de 4,3 ao ano, pontilhando a cidade de bairros residenciais de assalariados, localizados na periferia.

Ainda que o conjunto urbano de Franca passa dar "a impressão de um desenvolvimento gradual, por irradiação em forma de mancha de óleo, tal fato é ilusório". (AB'SABER, 1975:5). Franca é uma cidade de porte médio, formada de um verdadeiro conglomerado de bairros, de eixos, de traçados e contornos diferentes, que criam sérios problemas de integração dentro do organismo urbano, além daqueles de circulação provocados pelos vales e pelas boçorocas que neles se desenvolveram.

Não obedecendo a um plano urbanístico, pelo fato de ser uma cidade espontânea, são encontrados os mais variados traçados, nos diferentes loteamentos, que compõem os seus bairros. Na Cidade Nova, no setor E-NE da cidade, as quadras são traçadas em tabuleiro de xadrez. Trata-se de um bairro de cimeira de planalto, em que as cotas atingem de 1020 a 1035 metros.

Além do córrego dos Bagres, após uma peque

na área de urbanização de vertentes, mera extensão da área central, segue-se uma faixa de quarteirões, ora quadrados, ora retangulares, que se orientam pelos eixos dos trilhos, que seguem a direção N-NE do interflúvio: Bairros da Estação, da Boa Vista, Vila Nicácio, etc.

O Jardim Francano, situado ao sul do bairro da Estação, é um núcleo de arruamento de eixo oblíquo, constituindo-se num bairro residencial de classe média, interpenetrado por indústrias.

A Vila Santos Dumont e outros bairros situados a oeste da cidade, na área de além-linha, desenvolveram-se em quarteirões com traçado em tabuleiro de xadrez, passando a quadras curtas retangulares.

Na colina da Santa Rita, ocorrem também quarteirões estreitos e alongados, de padrão retangular, forma que, aliás, está se tornando bastante comum nos loteamentos aprovados recentemente e que se destinam à classe média e de operários. Também o Parque Progresso, e os jardins Angela Rosa, Brasilândia, Dr. Antonio Petraglia e muitos outros, caracterizam-se por aquela estrutura urbana.

Um fato importante a ressaltar em relação aos loteamentos é o grande desperdício de área que ocorre em razão da presença das boçorocas.

Segundo cálculos realizados por VIEIRA (1973:174) as boçorocas existentes nas bacias dos córregos dos Bagres e do Cubatão, teriam uma área média de 13.186 m².

TABELA 06

BACIAS	BOÇOROCAS	ÁREAS (m ²)
Córrego dos Bagres	17	231.340
Córrego do Cubatão	07	85.130
T O T A L	24	316.470

A Tabela 06, apresenta as áreas reais das boçorocas presentes nas duas bacias hidrográficas, evidenciando a maior frequência de fenômeno na bacia do córrego dos Bagres, que conseqüentemente registra maior área perdida.

As duas bacias hidrográficas haviam perdido, até 1973, uma área de 316 470 m².

Analisando-se a Planta 05, verifica-se que o Parque São Jorge é um dos bairros mais afetados, se não o mais afetado, pelo fenômeno boçoroca. Cinco delas, inclusive a das Maritacas, fazem-se presentes neste bairro. Somando-se as áreas de todas as boçorocas existentes no bairro, situadas entre a boçoroca nº 6 e a nº 7 (Planta 05), constata-se um desperdício de 95 120 m². Somente a boçoroca das Maritacas, provocou até 1973, uma perda de 58 000 m² de lotes, no Parque São Jorge. (VIEIRA, 1973).

Percebe-se, pelos dados apresentados, que o desperdício de área ocasionado pelas boçorocas, no sítio urbano de Franca, é realmente muito grande. Deve-se ainda ressaltar que a evolução das boçorocas, pelos processos de desmoronamentos e deslizamentos de suas paredes laterais tende a aumentar a cada ano, a superfície dos

"buracões", que desta maneira provocam novas perdas de lotes ao organismo urbano. Decorrentes da infiltração das águas, os desmoronamentos e deslizamentos, ocorrem sobretudo em janeiro ou fevereiro, na segunda metade da estação chuvosa, quando já houve tempo suficiente para o processo de saturação das partículas de areia.

Ao se considerar que os cálculos de VIEIRA (1973), constataram que a boçoroca das Maritacas, possuindo seis ramificações, encontra-se em processo de grande extensão e intensidade erosiva, ou seja, é uma boçoroca bastante ativa, conclui-se que a área perdida que somava em 1973 - 58 000 m², tende a aumentar.

A intervenção humana também é capaz de provocar desmoronamentos e deslizamentos das paredes das boçorocas. As minas existentes no interior das ravinas são utilizadas pelos habitantes próximos para lavagem das roupas e utensílios domésticos. Para atingi-las são "construídas" escadas nas paredes das boçorocas ou trilhas rústicas que favorecem a concentração da água das chuvas.

Além disso os meninos que moram nas proximidades dos "buracões" utilizam-nos como área de lazer, escavando túneis, construindo "estradinhas", "esconderijos", etc.. Criam-se, assim, encostas desnudas e paredes pendentes que acabam por deslizar ou desmoronar.

Outra ação antrópica praticada nestas áreas é a queimada, que destruindo a vegetação do interior e das proximidades destes ravinamentos, deixa o solo desprovido de proteção contra os agentes erosivos.

Estas intervenções humanas contribuem para

· aumentar a perda de lotes, nos bairros localizados nas proximidades destes aparelhos erosivos.

A circulação, suas tendências e principais problemas, é outro aspecto importante, que deve ser analisado no estudo da estrutura urbana.

PIERRE GEORGE (1964:224), ao analisar os aspectos da vida social urbana, atenta para o fato de que nas cidades geralmente existe uma separação geográfica entre os locais de trabalho e os locais de residência. Assim, bem cedo, os cidadãos tornam-se migrantes diários, que saem ao sol nascente transportados pelos mais diferentes meios de circulação, ou mesmo à pé, rumo ao seu trabalho e retornam à tarde.

Além desta movimentação diária da população em direção aos seus locais de trabalho e de estudo, registram-se também as mudanças de residência realizadas pelas famílias de um bairro para o outro. Acrescente-se a estes dois tipos de movimentos da população, aquela circulação que é realizada diariamente para feitura de compras, movimentação bancária das indústrias e do comércio, passeios, visitas, etc.

Devido principalmente às condições de relevo do sítio urbano, a cidade se desenvolveu no sentido sul-norte, com predomínio de circulação nesta direção. Após a instalação da Companhia Mogiana em 1887, na colina da Estação, estabeleceu-se a circulação no sentido leste-oeste, que até hoje é intensa.

Franca é servida por uma empresa de ônibus urbanos que possui 21 linhas. O percurso de cada uma das linhas, bem como o movimento diário de passageiros, estão

expostos na Tabela 07.

Como se depreende pela análise desta tabela, a média diária de passageiros que se servem de ônibus urbanos, está em torno de 29 000, de onde se deduz que são aproximadamente 14 500 pessoas, que realizam o percurso de ida e volta, a vários bairros da cidade, o que equivale a 11,15% da população.

Pela observação dos percursos das 21 linhas, percebe-se que alguns bairros de Franca, ainda não contam com este tipo de serviço de utilidade pública. A Vila Formosa, a Vila Nicácio, a Vila Monteiro, o Parque São Jorge, são alguns dentre eles. Deve-se salientar que todos os bairros acima citados, são lesionados por boçorocas, o que dificulta o trânsito de ônibus coletivos. Esta hipótese foi confirmada pelos concessionários da empresa, ao admitirem na entrevista, que a presença das boçorocas dificulta bastante a criação de linhas de ônibus urbanos, para os referidos bairros.

Vários ônibus de empresas particulares de turismo são contratados pelos proprietários de indústrias de calçados, para realizarem o transporte diário de seus empregados até as respectivas fábricas. Cerca de 13 ônibus trafegam diariamente pela cidade, realizando aquela função e transportando uma média de 620 passageiros no percurso de ida e volta.

Além da circulação dos ônibus, o tráfego de veículos particulares tem aumentado bastante, sendo que, atualmente Franca apresenta alguns problemas de circulação, que merecem ser considerados:-

TABELA 07

ÔNIBUS URBANOS

LINHAS	P E R C U R S O S	MÉDIA DO MOVIMENTO DIÁRIO DE PASSAGEIROS	
		Nº Real	%
01	Vila Santos Dumont - Vila Aparecida	1 212	4,18
02	Vila Santos Dumont - Jardim Brasilândia	1 939	6,69
03	Vila Santos Dumont - Vila Santa Cruz	1 454	5,01
04	Vila Santos Dumont - Vila Aparecida	1 616	5,57
05	Vila Exposição - Jardim Seminário	1 454	5,01
06	Vila S. Sebastião - Vila Santa Cruz	1 616	5,57
07	Jardim Francano - Jardim Seminário	1 131	3,90
08	Miramontes - Cidade Nova	1 454	5,01
09	Vila Exposição - Vila Aparecida	1 454	5,01
10	Vila Santos Dumont - Jardim Alvorada	1 454	5,01
11	Vila S. Sebastião - Jardim Brasilândia	1 616	5,57
12	Jardim Francano - Jardim Brasilândia	1 616	5,57
13	Vila Imperador - Vila Santa Cruz	1 454	5,01
14	Vila S. Sebastião - Vila Sta. Maria do Carmo	1 292	4,46
15	Vila Santa Cruz - Jardim Brasilândia	1 939	6,69
16	Vila S. Sebastião - Jardim Paulista	1 454	5,01
17	Vila S. Sebastião - Jardim Consolação	1 292	4,46
18	Vila Imperador - Jardim Planalto	1 454	5,01
19	Vila Sta. Helena - Jardim São Luiz	1 131	3,90
20	Miramontes - Vila Europa	968	3,35
21	Vila Santa Cruz - Jardim do Édem	*	
			100,00

* A linha nº 21 começou a funcionar há poucos dias.

Fonte: Dados fornecidos pela Empresa de Ônibus São José, concessionária de ônibus urbanos de Franca - Outubro 1977.

- O sítio em colinas, dificulta a comunicação entre as mesmas. Assim, das dezenas de ruas que partem da colina Central em direção oeste, para a colina da Estação, apenas oito possuem viadutos ou pontes que permitem um trânsito efetivo. As demais são ruas sem saída, dada a inexistência de continuidade que permita a travessia do córrego dos Bagres.
- Em direção à colina da Santa Rita o fato se repete, visto que, apesar da abertura da avenida marginal do Cubatão, somente cinco pontes permitem o acesso aos bairros situados naquela colina.
- Se os vales dos córregos que cortam o organismo urbano de Franca, dificultam a circulação no sentido leste-oeste, as boçorocas, por sua vez, representam obstáculos à circulação no sentido sul-norte, devido à disposição longitudinal das mesmas, nas encostas das colinas.
- Na área central da cidade, a boçoroca do Pestalozzi (Planta 05) intercepta duas ruas: a Monsenhor Rosa e a do Comércio, além de travessas menores. Além disso, ela estrangula a Avenida Major Nicácio impedindo a conexão direta entre as colinas da Santa Rita e Central, com a colina da Estação.

- A boçoroca da Vila Monteiro, provoca também o estrangulamento de várias ruas do bairro.
- A boçoroca Internacional ou da Boa Vista determinou um traçado extremamente tortuoso para a rua Boa Bista, que acompanha, grosso modo, o seu contorno.
- As boçorocas do Parque São Jorge estrangulam todas as ruas do bairro e provocam problemas de circulação para seus habitantes, como se terá oportunidade de comprovar no decorrer do trabalho.

Pelo exposto evidenciou-se que a expansão do organismo urbano foi condicionada especialmente por dois fatores físicos do sítio: o relevo colinoso e as boçorocas.

Em relação ao uso do solo urbano, comprovou-se que as boçorocas ocasionam desperdício de lotes em muitos bairros, provocando ainda problemas em relação ao aproveitamento do espaço por elas ocupado.

Vários problemas de circulação foram também constatados, estando alguns relacionados à travessia dos córregos que cortam a cidade e outros à presença das boçorocas que impedem a continuidade das ruas nos locais por elas lesionados.

CAPÍTULO 3 - O PROBLEMA DAS BOÇOROCAS E ALGUMAS SOLUÇÕES

Temos assinalado, no decorrer do trabalho que as boçorocas provocam uma série de transtornos à expansão do organismo urbano de Franca. Vários problemas, associados a estas lesões, são enfrentados pelas populações que residem nos bairros desenvolvidos nas suas proximidades.

Objetivando esclarecer melhor os problemas relacionados às boçorocas, foi aplicado um questionário entre as famílias residentes em um dos bairros da cidade.

Na introdução desta pesquisa justificamos a escolha do bairro, denominado Parque São Jorge, para o levantamento dos problemas de interferência das boçorocas na vida da população.

O Parque São Jorge está localizado no quadrante NNE da cidade, apresentando-se como área crítica em relação ao problema boçoroca.

O loteamento que deu origem a esse bairro,

foi aprovado em 17/07/1961, e sua área é de 22:95' 26 ha.

O Parque São Jorge apresenta-se como área fracamente urbanizada (menos de 10 construções por quarteirão), com ruas interrompidas pelas boçorocas que nele existem e carente de uma série de serviços públicos oferecidos pela administração municipal. (Mapa 05).

3.1. Levantamento dos dados e discussão

Como se teve oportunidade de analisar anteriormente, a evolução da cidade de Franca, é marcada por duas fases de expansão. A primeira, imediatamente posterior a 1950, motivada pelo crescimento da indústria de calçados e a segunda, iniciada por volta de 1966, que continua até nossos dias.

Tanto na primeira como na segunda fase, o afluxo migratório para Franca foi considerável. A pesquisa revelou que 25% da população do Parque São Jorge estabeleceu-se em Franca, numa fase anterior à aprovação oficial do loteamento que ocorreu em 1961.

Após esta data, verifica-se pela Tabela 08 a ocorrência de um impulso no movimento migratório para Franca, que apresenta uma curva ascensional quanto ao número de famílias que se fixaram na cidade. Esta afirmação é comprovada pelo fato de 75% das famílias entrevistadas, terem-se deslocado para Franca, após 1960.

Vários motivos foram lembrados quando se

TABELA 08

MIGRAÇÃO DA POPULAÇÃO DO PQ. S. JORGE, PARA FRANCA

PERÍODO	NÚMERO DE FAMÍLIAS	PERCENTAGEM
1940 a 1945	3	5,00
1946 a 1950	3	5,00
1951 a 1955	6	10,00
1956 a 1960	3	5,00
1961 a 1965	8	13,33
1966 a 1970	10	16,67
1971 a 1975	10	16,67
1976 a *	11	18,33
Data incerta	3	5,00
São francanos	3	5,00
T O T A L	60	100,00

* Dados coletados em Outubro de 1977.

pretendeu explicar as razões da migração para a cidade. Especialmente dois que somaram 70% das respostas, esclarecem os anseios da população migrante: melhoria de vida e busca de trabalho. Embora trabalho e melhoria de vida sejam conceitos interdependentes, por melhoria de vida entenderam-se motivos mais amplos, incluindo-se os de melhor assistência médica, maiores oportunidades educacionais, conforto e demais recursos que a cidade possa oferecer.

Algumas causas relacionadas à vida familiar como proximidade de parentes, necessidade de escola para os filhos e casamento, totalizaram 13% das respostas dadas pelos entrevistados.

No Parque São Jorge, apenas 10% da população é constituída de francanos, e 90% por contingentes populacionais que procedem de áreas rurais ou de pequenas cidades vizinhas.

O primeiro período de mudança para as atuais residências registrou-se entre 1960 e 1965, quando sete famílias, representando 12% do total da amostragem, para aí se transferiram.

De 1966 a 1970, onze das sessenta famílias questionadas, ou seja 18%, estavam estabelecidas no bairro.

A recente ocupação do bairro é constatada quando se apura que 67% das famílias se fixaram nas atuais residências, no período posterior a 1971.

Sendo o Parque São Jorge, um bairro novo, completamente desassistido de infra-estrutura básica, co-

mo se terá oportunidade de comprovar e ainda assolado pelos "buracões", que motivos teriam impellido seus habitantes a fixaram-se na área, a despeito de suas inconveniências?

O inquérito apontou como fatores primordiais: facilidade na aquisição de terrenos, compra ou construção de casa própria e alugueis mais baratos. Dos entrevistados, 75% alegaram estas causas, o que sem dúvida vem comprovar a ocorrência de uma depreciação no preço dos imóveis, localizados em áreas lesionadas por boçorocas ou em suas proximidades.

Outros motivos foram levantados como: doação do terreno, proximidade da família ou gosto pelo lugar. Entretanto, pela pouca expressividade no total percentual (15%), essas respostas fazem apenas ratificar a afirmação de que área de boçoroca é área economicamente depreciada.

A média ponderada da idade das construções do bairro é de aproximadamente 7 anos. Em termos de construção nota-se uma fase progressista no período compreendido entre 1966 e 1969, quando se registrou um total de doze construções, em relação às sessenta que passaram pelo levantamento.

As construções de meio, um, dois e três anos perfazem 37% do total, ou seja, constituem os imóveis construídos de 1975 até a data da pesquisa em 1977.

Uma única casa do bairro tem vinte anos de construção, sendo talvez a mais antiga.

A grande maioria das construções (70%) pos

sui de três a quatro cômodos; 22% delas possuem somente dois cômodos, sendo que apenas 8% das residências são dotadas de 5 a 6 dependências. A média ponderada de cômodos por residência acusa a baixa cifra de 3,33.

Boa parte dos imóveis são dotados de anexos como alpendre, varanda, garagem, despensa. As varandas que abrigam os tanques ou cisternas, ocorrem em 32% das residências, seguidas em ordem decrescente pelos alpendres (10%) e garagens (3,5%). Todas as residências do Parque São Jorge são térreas.

Quanto à estrutura das construções, a Tabela 09, oferece informações relativas aos diversos materiais utilizados nas paredes, tetos, pisos e janelas.

A análise da tabela permite comprovar que a maioria das construções do Parque São Jorge é de alvenaria, cobertas de telhas de barro, com janelas de madeira ou de ferro, predominando o piso de cimento, um dos mais baratos e tradicionais.

Quando se constata que 8% das residências possuem piso de terra batida, fica evidenciada a precariedade de alojamento da população desse bairro periférico de Franca.

Apesar dos seus dezesseis anos de existência, por ocasião da pesquisa, a infra-estrutura do bairro era ainda muito deficiente. A análise das condições das residências revela dados inquietantes no tocante à moradia e conforto da população.

A totalidade das residências do bairro não possui rede de esgotos e de telefones.

TABELA 09

ESTRUTURA DAS CONSTRUÇÕES - PQ. S. JORGE

TIPO DE CONSTRUÇÃO	NÚMERO DE CONSTRUÇÕES	PERCENTAGEM
Alvenaria	52	86,67
Mista	8	13,33
TOTAL	60	100,00
TIPO DE COBERTURA		
Telha de Barro	47	78,33
Eternite	3	5,00
Mista	9	15,00
Outras	1	1,67
TOTAL	60	100,00
TIPO DE JANELA		
Madeira	18	30,00
Vitraux	14	23,33
Vidraça	1	1,67
Mista	27	45,00
TOTAL	60	100,00
TIPO DE PISO		
Cimento	38	63,33
Cerâmica	5	8,33
Chão Batido	5	8,33
Tijolos	1	1,67
Misto	11	18,34
TOTAL	60	100,00

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

A água encanada existe em apenas 27% das residências, sendo que nas demais, seus moradores dependem da água de poço (37%), ou nos casos de desmoronamento ou seca do mesmo, da caridade dos vizinhos ou da torneira instalada pela Prefeitura Municipal, numa das ruas do bairro.

No que se refere à luz elétrica, a situação é bem melhor, pois 82% das casas já contam com este melhoramento.

Em razão da deficiência de infra-estrutura do bairro, o Parque São Jorge é procurado sobretudo por pessoas de nível econômico mais baixo, o que forma um círculo vicioso. Como se pode notar, a maioria dos que aí se fixaram, fizeram-no motivados pelos fatores anteriormente apresentados e, em razão desses mesmos fatores, daí não se mudam, o que vem ressaltar que o desenvolvimento, em termos de melhoria de nível de vida, processa-se de forma muito lenta. Para demonstrar a realidade dessa asserção, foi realizada uma análise do nível sócio-econômico dos habitantes.

Quanto às formas de união conjugal, verificou-se que 62% da população do bairro é unida maritalmente no civil e no religioso; que 18% é unida apenas no civil e que 13% não se encontra casada de forma legal. O fato de 7% dos entrevistados não apresentarem resposta à questão, denota que também poderiam ser incluídos no total dos que são unidos de forma ilegal, e que aumentaria esse tipo de união conjugal no bairro pesquisado.

Outro aspecto usualmente empregado para se

determinar o nível sócio-econômico de uma população é o grau de escolaridade. Trata-se de um requisito básico para a ascensão social.

O índice de escolaridade da população do bairro é bastante baixo, sendo que a maioria (62%), apresenta escolaridade primária completa ou incompleta. Cerca de 33,5% da população possui o curso primário incompleto e 28,5% primário completo. A escolaridade primária incompleta é explicada pelo fato das famílias requisitarem o trabalho das crianças em idade escolar, ou ainda, pela de sistência durante o curso, motivada pela migração constante ou pela dificuldade em acompanhar o nível proposto pela escola.

Cerca de 22% da população do bairro é constituída por indivíduos em idade pré-escolar.

Foram registrados alguns casos de escolaridade mais elevada, como ginásio completo, curso normal e curso superior incompleto, constituindo-se em verdadeiras exceções.

O bairro apresenta uma percentagem de 2% de analfabetos. (Gráfico 02).

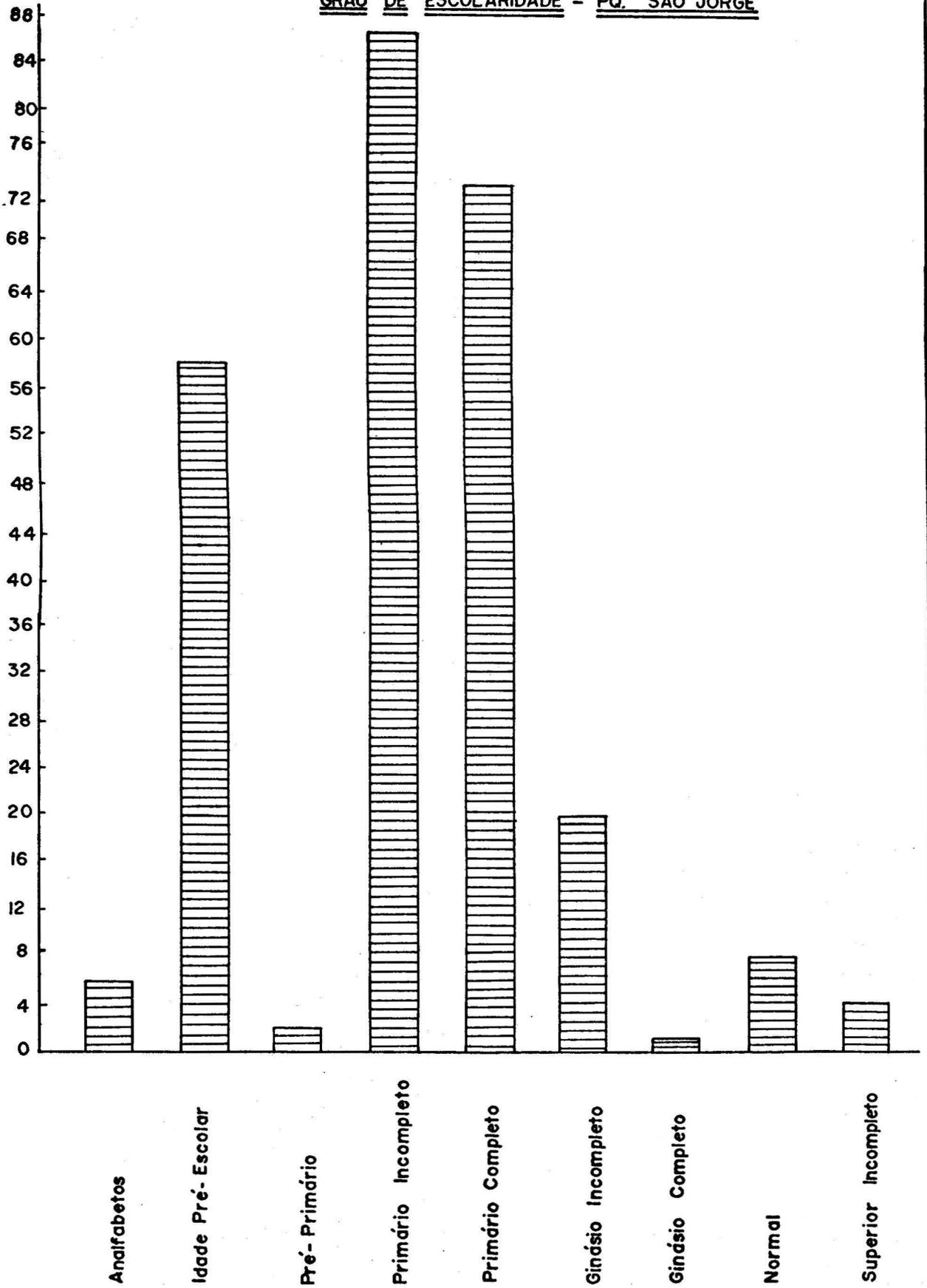
O baixo nível de escolaridade aliado a outros fatores sócio-econômicos, explicam o fato de os trabalhadores não haverem galgado posição de relevância no âmbito profissional. A maior parte da população ativa do Parque São Jorge está ocupada na profissão mais comum da cidade que é a de sapateiro (47%).

Analisando-se a tabela 10 percebe-se que outras ocupações podem ser destacadas como a de lavrador

GRÁFICO 02

(Nº de Pessoas)

GRAU DE ESCOLARIDADE - PQ. SÃO JORGE



fonte: pesquisa de campo/ out.-77

TABELA 10

OCUPAÇÕES DA POPULAÇÃO - PQ. S. JORGE

OCUPAÇÕES	NÚMERO REAL	PERCENTAGEM
Sapateiro	61	46,62
Doméstica	07	5,26
Guarda Noturno	05	3,75
Lavrador	10	7,52
Pau de Arara	04	3,00
Servente	02	1,50
Aposentado	12	9,03
Padeiro	01	0,75
Costureira	01	0,75
Carpinteiro	02	1,50
Borracheiro	03	2,27
Pintor	01	0,75
Mecânico de Máquina .	01	0,75
Serv.Operac.Oriplan .	01	0,75
Pedreiro	11	8,28
Afastado	01	0,75
Motorista	03	2,27
Cobrador	02	1,50
Faxineiro	01	0,75
Escriturária	01	0,75
Ajudante de Caminhão	01	0,75
Viajante	01	0,75
TOTAL	132	100,00

RESUMO DA AMOSTRAGEM DA POPULAÇÃO

Ativos	119	39,02
Aposentados e Afastados .	13	4,26
Passivos	173	56,72
TOTAL	305	100,00

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 197

ou pau-de-arara, que congrega 10,5% dos trabalhadores; de pedreiro (8%); de doméstica (5%) e guarda noturno (4%).

A população inativa, constituída pelos aposentados e afastados, representa 9% do total da amostra. A população passiva, representada pelas crianças e pessoas doentes, soma 57% do total, o que onera muito a população ativa. Considerando-se apenas o número de pessoas que percebe rendimentos, constata-se uma renda per capita de Cr\$ 1 405,98, valor pouco acima do salário mínimo vigente na época (Cr\$ 1 106,40), o que corrobora a afirmação acima.

Ainda como consequência do nível das ocupações, a renda familiar média é baixa (Cr\$ 3 093,00). Considerando-se que as famílias têm em média, cinco membros, a renda per capita giraria em torno de Cr\$ 600,00, como demonstram os dados abaixo:

Renda da Amostragem da População	-	Cr\$ 185 590,00
Amostragem da População do Bairro	-	305 pessoas
Número de Famílias	-	60
Renda per Capita	-	Cr\$ 608,49

Possuindo uma renda familiar ínfima, é natural que o número de bens e utensílios possuídos pelas famílias seja reduzido, variando proporcionalmente ao nível da renda, como se observa na tabela 11.

A tabela 11 conclui que o número médio de bens ou utensílios relacionados à renda familiar é, no Parque São Jorge, de apenas 5.

Os dados desta tabela revelam que 20 famí-

TABELA 11

PQ. SÃO JORGE

RELAÇÃO ENTRE A RENDA PER CAPITA DAS FAMILIAS
E O NÚMERO DE BENS OU UTENSÍLIOS

RENDA	(a) NÚMERO DE FAMÍLIAS		(b) NÚMERO DE BENS OU UTENSÍLIOS		(b ÷ a) MÉDIA DO NÚMERO DE BENS	
	<u>Nº real</u>	<u>%</u>	<u>Nº real</u>	<u>%</u>	<u>Nº real</u>	<u>aprox.</u>
100 — 300	10	16,67	39	12,46	3,90	4
300 — 500	11	18,33	54	17,25	4,91	5
500 — 700	20	33,33	105	33,55	5,25	5
700 — 900	7	11,67	33	10,54	4,71	5
900 —	12	20,00	82	26,20	6,83	7
TOTAL	60	100,00	313	100,00	5,22	5

Fonte - Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

lias do bairro, representando 33% do total, possuem 1/3 dos bens ou utensílios levantados. A melhor média do número de bens (7%) está entre as famílias que possuem renda per capita acima de Cr\$ 900,00 como era de se esperar.

O gráfico 03 compara a distribuição das famílias do bairro por faixas de renda e número de bens. Percebe-se que a maioria das famílias (33%) enquadra-se na faixa cuja renda per capita é de Cr\$ 501,00 a Cr\$ 700,00 mensais, sendo que 20% das famílias desfrutam de posição melhor, ou seja possuem renda per capita superior a Cr\$ 900,00.

Nota-se pela análise do gráfico que, proporcionalmente, são as famílias que se encontram nas faixas de rendimentos citadas as que detêm os melhores dados percentuais em relação ao número de bens e utensílios (33,5% e 26% respectivamente).

A pesquisa procurou levantar os bens e utensílios adquiridos pela população, desde aqueles mais corriqueiros como fogão a gás, ferro elétrico, panela de pressão, até os mais sofisticados como máquina de lavar e automóvel. A tabela 12 elucida quanto aos bens e utensílios possuídos pela população e indica também as modalidades de aquisição desses artigos. Paradoxalmente, a maioria dos compradores prefere adquirir seus bens à vista e novos. O fato provavelmente é explicado pelos descontos que são concedidos nas compras à vista e também porque a compra é realizada quase sempre através de rateio entre todos os assalariados da família.

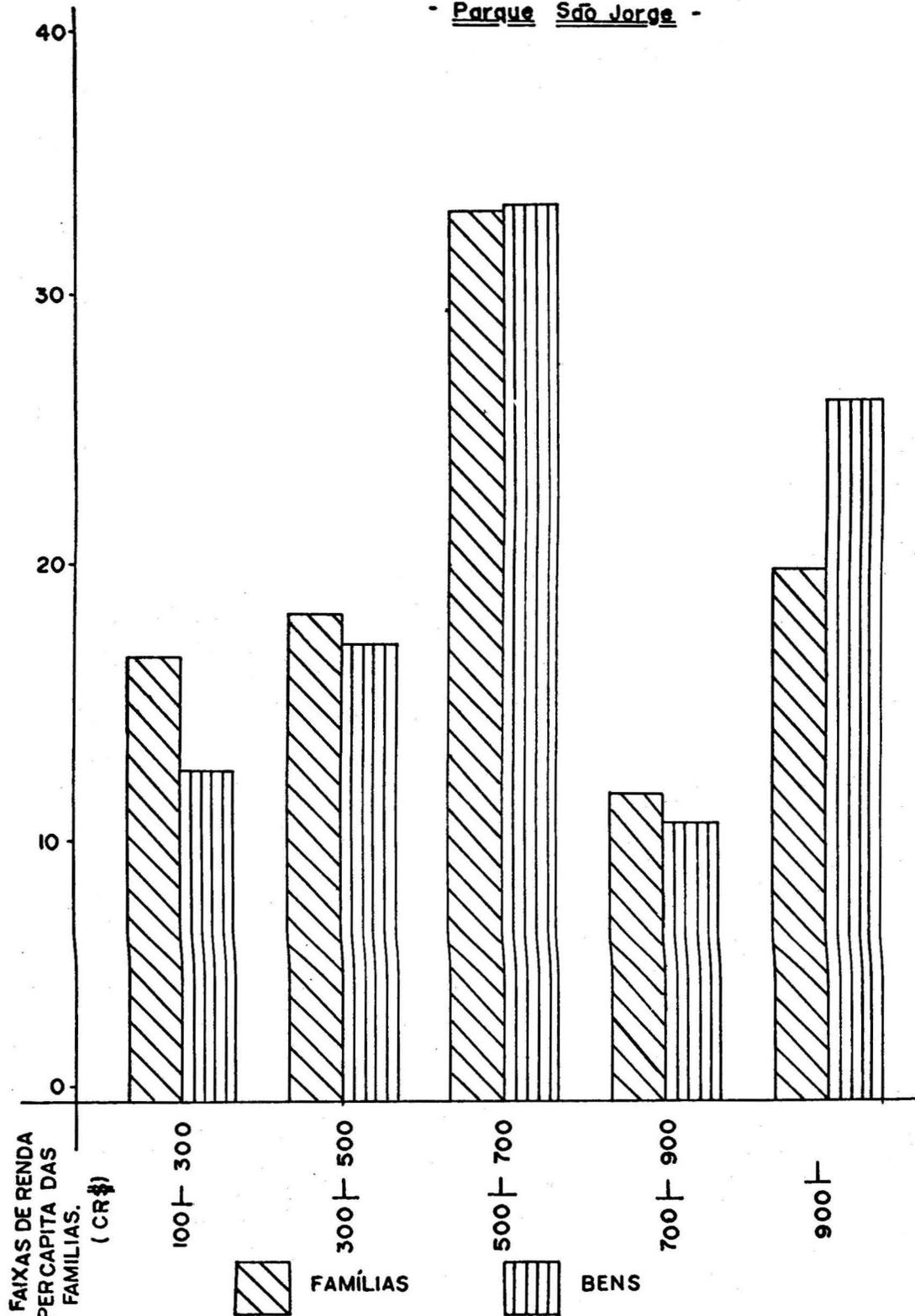
A tabela 13 oferece uma visão global, dos

Nº DE FAMÍLIAS OU
BENS (%)

GRÁFICO 03

**RELAÇÃO ENTRE A RENDA PER CAPITA DAS
FAMÍLIAS E O NÚMERO DE BENS E UTENSÍLIOS**

- Parque São Jorge -



Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

TABELA 12

MODALIDADES DE AQUISIÇÃO DOS BENS E UTENSÍLIOS - PQ. S. JORGE

BENS OU UTENSÍLIOS	À VISTA		À PRAZO		2ª MÃO		PRESENTE		TOTAL	
	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%
Bicicleta	28	68,29	11	26,83	2	4,88	-	-	41	100
Geladeira	4	57,14	3	42,86	-	-	-	-	7	100
Enceradeira	3	75,00	1	25,00	-	-	-	-	4	100
Televisão	9	37,50	14	58,33	1	4,17	-	-	24	100
Fogão à gás	29	56,86	19	37,25	3	5,89	-	-	51	100
Rádio	25	67,56	10	27,03	2	5,41	-	-	37	100
Ferro elétrico	27	64,29	2	4,76	10	23,81	3	7,14	42	100
Panela de pressão .	35	70,00	2	4,00	11	22,00	2	4,00	50	100
Liquidificador	5	55,56	3	33,33	1	11,11	-	-	9	100
Batedeira	2	66,67	-	-	1	33,33	-	-	3	100
Chuveiro elétrico .	11	78,57	2	14,29	1	7,14	-	-	14	100
Máquina de costura.	17	77,27	2	9,09	3	13,64	-	-	22	100
Fogão elétrico	1	100,00	-	-	-	-	-	-	1	100
Máq.lavar roupa ...	1	100,00	-	-	-	-	-	-	1	100
Automóvel	4	100,00	-	-	-	-	-	-	4	100
Outro veículo	-	-	1	100,00	-	-	-	-	1	100
Ventilador	-	-	1	100,00	-	-	-	-	1	100
Gravador	1	100,00	-	-	-	-	-	-	1	100
TOTAL	202	64,54	71	22,68	35	11,18	5	1,60	313	100

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

bens e utensílios possuídos pelos moradores do Parque São Jorge, estabelecendo inclusive o total percentual em relação a cada família.

Em ordem de importância, os principais bens e utensílios adquiridos pelas famílias são: fogão a gás (85%); panela de pressão (83,33%); ferro elétrico (70%); bicicleta (68,33%); rádio (61,67%); televisão (40%); máquina de costura (36,67%); chuveiro elétrico (23,33%).

No tocante aos demais bens, a população carece de vários deles, sendo notável a pouca ocorrência do chuveiro elétrico, explicável na data da pesquisa sobretudo pela deficiência de água encanada no bairro e pela recente instalação da rede elétrica.

Ao ser questionada sobre suas principais aspirações a população, pelas respostas apresentadas, deixou entrever que os principais problemas por ela enfrentados, referem-se às condições de saúde. Foram solicitadas medidas visando dotar o bairro de: centro de saúde (15%); dentista (13%); médico (12%); farmácia (11%); hospital (11%); que somam 62% das opções. Pobreza e doença andam juntas no Parque São Jorge, entretanto, a população está consciente do que necessita para mudar as condições vigentes ou seja, reivindica um melhor atendimento no setor de saúde pública.

As observações realizadas durante a aplicação dos questionários, comprovaram que as condições sanitárias do bairro são realmente muito precárias. Além da falta de água e de esgoto, a proximidade da fossa com o poço, cria más condições de salubridade.

T A B E L A 13

TOTAL DE BENS E UTENSÍLIOS E PERCENTAGEM EM RELAÇÃO AO TOTAL DE FAMÍLIAS (60) - P.Q.S.JORGE

BENS OU UTENSÍLIOS	À VISTA		À PRAZO		2ª MÃO		PRESENTES		TOTAL DOS BENS E UTENSÍLIOS		FAMÍLIAS QUE NÃO POSSUEM	
	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%	Nº REAL	%
Bicicleta	28	46,67	11	18,33	2	3,33	-	-	41	68,33	35	58,33
Geladeira	4	6,67	3	5,00	-	-	-	-	7	11,67	53	88,33
Enceradeira	3	5,00	1	1,67	-	-	-	-	4	6,67	56	93,33
Televisão	9	15,00	14	23,33	1	1,67	-	-	24	40,00	36	60,00
Fogão à gás	29	48,33	19	31,67	3	5,00	-	-	51	85,00	9	15,00
Rádio	25	41,67	10	16,67	2	3,33	-	-	37	61,67	23	38,33
Ferro elétrico ..	27	45,00	2	3,33	10	16,67	3	5,00	42	70,00	18	30,00
Panela de Pressão	35	58,34	2	3,33	11	18,33	2	3,33	50	83,33	10	16,67
Liquidificador ..	5	8,33	3	5,00	1	1,67	-	-	9	15,00	51	85,00
Batedeira	2	3,33	-	-	1	1,67	-	-	3	5,00	57	95,00
Chuveiro elétrico	11	18,33	2	3,33	1	1,67	-	-	14	23,33	46	76,67
Máquina de Costura	17	28,34	2	3,33	3	5,00	-	-	22	36,67	38	63,33
Fogão elétrico ..	1	1,67	-	-	-	-	-	-	1	1,67	59	98,33
Mãq.lavar roupa .	1	1,67	-	-	-	-	-	-	1	1,67	59	98,33
Automôvel	4	6,67	-	-	-	-	-	-	4	6,67	56	93,33
Outro veículo ...	-	-	1	1,67	-	-	-	-	1	1,67	59	98,33
Ventilador	-	-	1	1,67	-	-	-	-	1	1,67	59	98,33
Gravador	1	1,67	-	-	-	-	-	-	1	1,67	59	98,33
TOTAL	202	-	71	-	35	-	5	-	313	-	-	-

* APENAS NO ÍTEM "BICICLETA" OCORREU O FATO DE HAVER FAMÍLIAS COM DUAS OU MAIS BICICLETAS.

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

Uma boa parte da população está também preocupada com o atendimento às crianças do bairro, solicitando a instalação de escolas (8%); parques infantis (7%); e creches (5,5%); o que quer dizer que aproximadamente 20% dos entrevistados optaram pela assistência à infância.

A pirâmide de idade do Parque São Jorge, (gráfico 04) revela que a maioria da população está compreendida nas faixas etárias de 0 a 15 anos, o que explica esta pretensão.

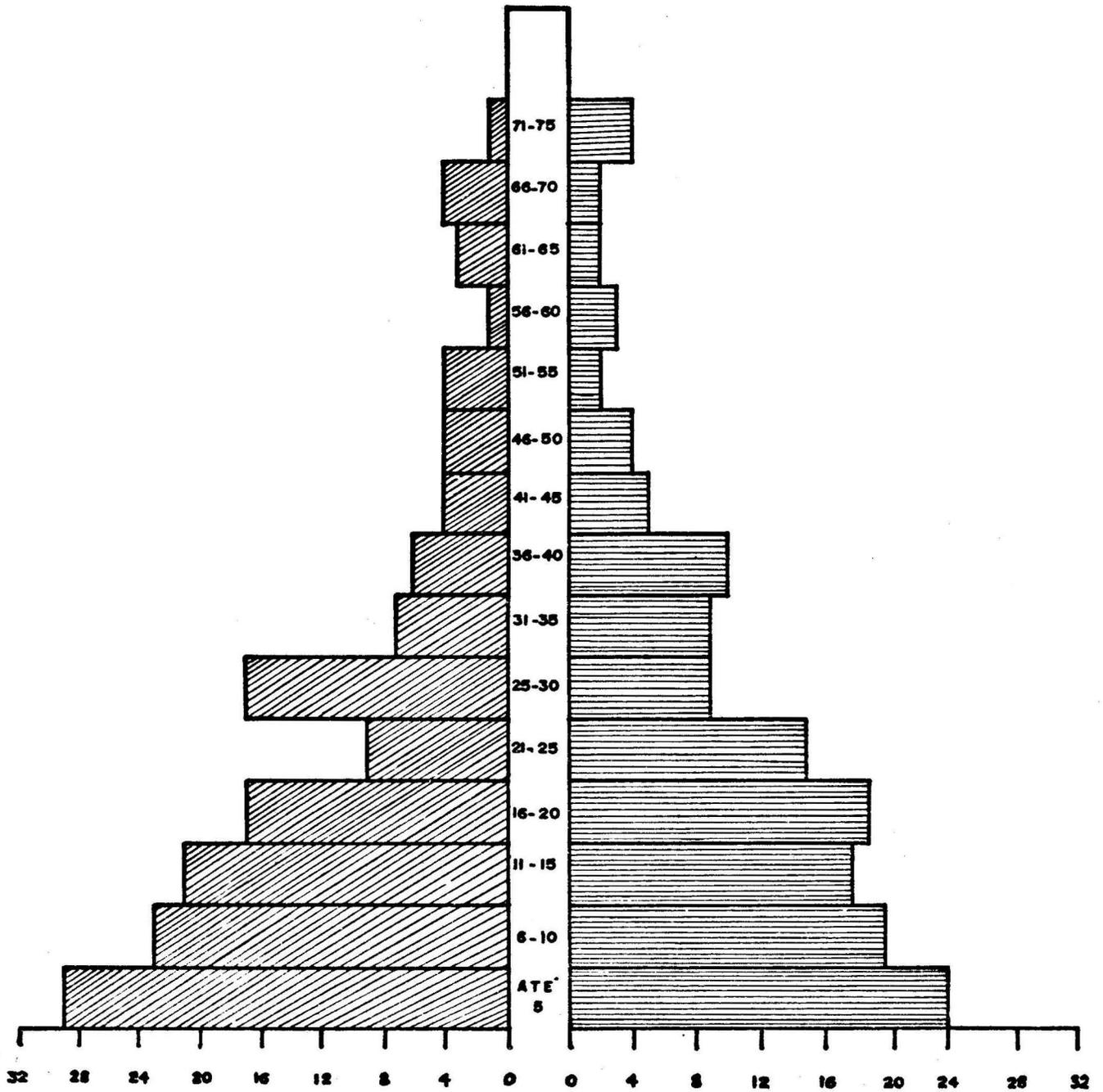
A preocupação pela assistência infantil através de creches, parques infantis e escolas, está intimamente relacionada à necessidade de tempo disponível por parte dos pais (das mães sobretudo), para se dedicarem a alguma atividade lucrativa. Os baixos rendimentos mensais auferidos pelos trabalhadores redundam na necessidade de mais pessoas da família no trabalho, objetivando reforçar o orçamento doméstico. Liberadas de seus compromissos em relação aos filhos menores, pelas instituições de assistência à infância, as mães poderiam engrossar o número dos trabalhadores assalariados da família.

O fator "alimentação", oferecido diariamente às crianças que frequentam creches e escolas, foi outro motivo para esse tipo de aspiração.

O lazer não entra nas cogitações da população, pois somente uma pequena parcela (5%), estaria interessada por cinema ou associação recreativa. Tal fato é explicado pelo baixo poder aquisitivo da população, que não dispõe de renda excedente para gastar em setores considerados supérfluos, como o lazer pago.

GRAFICO - 04

PIRÂMIDE DE IDADE - PQ. SÃO JORGE



LEGENDA



HOMENS



MULHERES

Embora possa parecer paradoxal, a maioria dos residentes no Parque São Jorge, não pretende mudar-se do local. O fato de possuírem casa própria ou cedida e de os aluguéis serem mais baratos, prende a população ao bairro, embora existam os problemas já apontados. Analisando-se as respostas em relação à condição de propriedade das habitações, fica comprovada a tendência a não mudar-se do bairro, por parte daqueles que possuem imóveis.

Dos que possuem casa própria, a grande maioria (86%) não pretende mudar-se, enquanto 14% pretende. Em relação às casas alugadas a situação inverte-se, pois, 25% não pretende mudar-se enquanto 75% pretende. Esses dados confirmam a hipótese de que as áreas próximas às boçorocas são repulsivas ao crescimento urbano, só ocorrendo a instalação da população nesses locais quando houver alguma vantagem. A maioria dos que alugam imóveis, estabelecem-se nas proximidades das boçorocas motivados pelos preços mais baixos dos aluguéis, mas alimentam a esperança de que ao conseguirem melhores salários, possam alugar casas, mesmo que mais caras, em outros bairros.

Em relação às causas que explicam a permanência no bairro, 50% alegou posse da casa.

Os motivos que justificam a pretensão de mudar-se do bairro estão na razão inversa aos da permanência: a não posse da casa (33%), o descontentamento em relação ao bairro (39%) e a falta de infra-estrutura, sobretudo da água somando 17% das respostas.

O atraso na instalação da infra-estrutura do bairro está intimamente relacionado à presença das ra-

vinas. O traçado da rede de água e esgoto para o bairro será "sui generis", pois deverá contornar as sinuosidades das boçorocas que afetam a área. Assim como as ruas do bairro se apresentam interrompidas e irregulares devido a estes aparelhos erosivos, também o sistema de água e esgoto apresentará traçado adaptado às condições locais. A falta de infra-estrutura e outros motivos que serão apresentados a seguir, provocam uma depreciação econômica dos imóveis do Parque São Jorge.

Na entrevista com os moradores computou-se um total de 70% de respostas afirmativas, quanto ao valor inferior dos imóveis em relação aos de outros bairros. Das justificativas para a desvalorização 50% estão ligadas diretamente à presença das boçorocas; 25% aos problemas de infra-estrutura (indiretamente, pois, às boçorocas); 6% à pouca procura para construir. Os que não souberam informar o motivo somaram um total de 16,6%, mas certamente se referiam os mesmos problemas apresentados. Os 23,33% que responderam negativamente quanto à desvalorização dos imóveis, apresentaram justificativas pouco razoáveis, pois expressam desconhecimento do valor dos terrenos de outros bairros, ou se relacionam com o fato de haver ocorrido uma valorização dos terrenos com a melhora da infra-estrutura, ou seja, instalação de água e luz.

Alguns problemas que afetam o bairro são mais diretamente relacionados às boçorocas. Entre as principais dificuldades delas advindas e que afligem a população do Parque São Jorge, citam-se: perigo que representam para as crianças (31% das respostas); proliferação de

insetos e animais nocivos (20%); problemas de circulação (13%); acúmulo de lixo e mau cheiro (10%) e outros fatores que somam 26% das respostas. Tabela 14.

Apenas 20% dos entrevistados declararam não ser atingidos pelos fatores negativos das boçorocas. Destes, 62% não justificaram as respostas e 38% alegaram não possuir crianças, portanto não vêem inconveniente na proximidade das ravinas. Tabela 14-A.

Tendo sido efetuado recentemente o aterro sanitário de uma das boçorocas do Parque São Jorge, fez-se uma sondagem da reação dos habitantes quanto aos trabalhos ali realizados. Os dados coletados refletem o seguinte:

Respostas favoráveis ao aterro: 88%

Respostas contrárias ao aterro: 10%

As respostas favoráveis apoiam-se com maior ênfase nos seguintes fatos: valorização do bairro (36%) ; diminuição do percurso para o trabalho, a escola, etc. (7%); maior tranquilidade em relação às crianças (7%). Foram também lembrados a melhoria da paisagem e a possibilidade de aproveitamento das áreas aterradas.

Apenas 10% das famílias do bairro, manifestaram-se contrárias ao aterro sanitário nas boçorocas. Alegaram que este processo aumenta o número de insetos e o mau-cheiro, visto que é realizado com mistura de terra e lixo. Entretanto, esta não foi a opinião da maioria.

No Parque São Jorge encontra-se o maior "buracão" do perímetro urbano de Franca, que é a boçoroca das Maritacas. Seu nome advém do fato de que em suas pa-

TABELA 14

PQ. SÃO JORGE

ATINGIDOS POR FATORES NEGATIVOS DAS BOÇOROCAS

MOTIVO ALEGADO	NÚMERO DE RESPOSTAS	PERCENTAGEM
Perigo para as crianças	21	30,88
Insetos e animais nocivos	14	20,59
Problemas de Circulação	9	13,24
Acúmulo de lixo e mau cheiro	7	10,29
Prejudica Instalação infra-estrutura	6	8,82
Esconderijo de marginais	6	8,82
Perigo de desmoronamento	2	2,94
Não declarados	3	4,42
TOTAL	68 *	100,00

* Há respostas múltiplas.

TABELA 14-A

NÃO ATINGIDOS POR FATORES NEGATIVOS DAS BOÇOROCAS

MOTIVO ALEGADO	NÚMERO DE RESPOSTAS	PERCENTAGEM
Não tem crianças ou as mantêm em casa.	5	38,46
Não declarados	8	61,54
TOTAL	13	100,00

RESUMO:-

Atingidos por Fatores Negativos .	46	76,67
Não Atingidos por Fatores Negativos	12	20,00
Sem Respostas	2	3,33
TOTAL	60	100,00

Fonte: Pesquisa de Campo realizada em Outubro de 1977.

rêdes laterais internas e mesmo nas ruínas que nela existem, as maritacas escavavam seus ninhos e aí procriavam. Sendo bastante perseguidas pelos moleques, estas aves não mais se estabelecem no interior da boçoroca, tendo, entre tanto a tradição mantido o antigo nome.

A beleza, imponência e grandiosidade da boçoroca das Maritacas desaconselham seu aterro sendo que sua área deverá ser preservada, e aproveitada para diferentes finalidades.

Pela Planta 05, onde estão delineadas e localizadas as boçorocas do perímetro urbano de Franca, constata-se a existência de mais duas delas no bairro. É evidente que uma área tão lesionada por estes aparelhos erosivos não poderá ser totalmente recuperada através de aterros sanitários.

Questionados sobre o destino que se deveria dar às áreas ocupadas pelas boçorocas do bairro, os habitantes revelaram como aspirações preferenciais as seguintes: áreas de lazer (47%); praças (27%) e campos de futebol (19%).

As áreas erodidas passíveis de recuperação através de aterro sanitário deveriam ser, segundo a população, aproveitadas para os mesmos fins.

A presença das boçorocas dificulta as comunicações entre o Parque São Jorge e outros bairros da cidade, obrigando os moradores de suas proximidades, a um aumento de percurso quando se dirigem para a escola, para o trabalho ou para o centro. O aumento médio do percurso para as diferentes direções é de cerca de cinco quartei-

rões, sendo que 68% da população ativa é atingida por ela.

Quanto aos meios de locomoção, verifica-se que 48% dos que se dirigem para o trabalho, fazem-no a pé e 32% de bicicleta. A empresa de ônibus urbano não mantém linha regular para atendimento aos moradores do Parque São Jorge. O ônibus mais próximo é o que atende à Vila Imperador, limítrofe ao bairro em estudo. É desse ônibus que se utilizam 6% dos trabalhadores do Parque São Jorge, para encaminharem-se aos seus locais de trabalho.

Depreende-se, então, dos dados analisados, que grande parte dos trabalhadores prefere deslocar-se a pé, que procurar outro bairro para usufruir do ônibus urbano.

O Parque São Jorge revelou-se portanto como um bairro residencial periférico, ocupado predominantemente por uma população de nível sócio-econômico baixo, carente de infra-estrutura, conforto e assistência.

3.2. Estratégias para recuperação das áreas erodidas.

O controle das boçorocas alojadas no sítio urbano de Franca constitui medida indispensável para que se possa alcançar uma expansão normal e homogênea da cidade.

Ao realizar, em 1968, um estudo sobre as boçorocas de Franca, AB'SABER apresentou algumas sugestões para o aproveitamento das mesmas e integração do seu

espaço ao organismo urbano. Segundo aquele autor, vários procedimentos tornam-se necessários para impedir a progressão das ravinas e para a utilização das boçorocas.

Os projetos técnicos ou científicos destinados a paralisar o desenvolvimento das boçorocas ou a promover o aproveitamento de seu espaço interno devem ser executados levando-se em consideração a área, a evolução e a localização de cada uma delas.

Para AB'SABER (1968:20)"as boçorocas devem sofrer uma intervenção diferenciada, segundo sua ordem de grandeza, ainda que algumas medidas prévias devam afetar quase todas elas (como é o caso da plantação de pínus nas vertentes onde se desenvolveram)", por um espaço de duas até três vezes maior que a área lesionada pelo ravinamento.

As ravinas menores, com sulcos pouco desenvolvidos devem ser desbastadas e pro-parte recheadas pelo material removido de seus bordos. Para sua cicatrização deve-se proceder a um reflorestamento de suas vertentês e de seu próprio interior. Para o aproveitamento do interior das lesões menores são recomendados portanto , dois procedimentos: entupimento parcial com terra, lixo e estrume e após esta primeira etapa plantação de pínus , grama e ou eucalípto que além de promoverem a fixação dos taludes e terraços, contribuem para melhoria das condições paisagísticas e sanitárias da área.

Assim, as boçorocas menores, pouco evoluídas e localizadas em pontos estratégicos da cidade deveriam ser primordialmente atacadas. Tal procedimento redu

daria na melhora da qualidade de vida das populações de suas imediações, além de se constituir em um investimento rendoso para a administração municipal.

"As boçorocas de tamanho médio... devem ser reflorestadas nas bordas, em uma área correspondente a uma, duas ou três vezes a da sua área de extensão, além do que devem ser desbastadas em detalhes de seus paredões e suas ravinas secundárias mais ativas".(AB'SABER,1968:21).

O reflorestamento proposto para as bordas das boçorocas médias na verdade deve englobar grande trecho das vertentes afetadas, a exemplo do que se fez em Casa Branca, na área de ocorrência da boçoroca do Horto Florestal. Tratando-se de área urbanizada, o reflorestamento em Franca, deve abranger bairros ou área loteadas que se localizem nas proximidades dos "buracões", para que se alcance sua finalidade corretiva. Os plantios de pinus ou eucaliptos realizados acima e em torno daqueles aparelhos erosivos terão a finalidade de enxugar a umidade superficial dos solos areníticos e impedir sua evolução acelerada.

Quanto às boçorocas maiores inicialmente deve-se proibir toda e qualquer intervenção humana em seu interior. Em seguida devem ser elaborados planos para se tentar integrar o espaço destas ravinas à área urbana.

Algumas medidas foram sugeridas por AB'SABER para intervenção nestes aparelhos erosivos maiores. Áreas apreciáveis em seus limites devem ser reflorestadas, formando verdadeiros bosques em suas proximidades, através de plantações maciças de variadas espécies de pinus. Após a

implantação dos bosques de vertentes, uma segunda fase de trabalhos cuidaria de interferir no próprio interior e bordos das boçorocas.

Os principais procedimentos que poderiam ser adotados são:

- terraceamento das paredes laterais e plantio de pinus ou eucalíptos, já desenvolvidos, nos vários setores e níveis dos escalonamentos;

- introdução de extensos gramados recobrimdo as paredes superiores e laterais das rampas e terraços;

- desbaste e atenuação das bordas laterais, ampliando assim a área interna dos ravinamentos;

- nivelamento do fundo das ravinas pelo aterro das áreas mais profundas de seu interior.

Os trabalhos de terraceamento e nivelamento do interior das boçorocas permitirão a ocupação de seu espaço para a construção de estádios em anfiteatro, concha acústica, piscinas ou mesmo de atividades industriais que exijam dois níveis como britadores ou frigoríficos.

Tratando-se de estratégia simples e barata estes trabalhos poderiam ser iniciados no sentido de estabilizar o processo erosivo a longo prazo, visando o aproveitamento futuro das boçorocas. Desta forma as mesmas seriam controladas e o aproveitamento posterior de suas áreas internas seria uma consequência lógica e espontânea. Trata-se, inclusive, de uma estratégia que já foi utilizada pela Prefeitura Municipal de Franca, na boçoroca Manoel Vallim, com bons resultados. No interior da boçoroca funciona atualmente uma escola.

AB'SABER, afirma ser indispensável para o bom andamento dos serviços que o reflorestamento anteceda ao desbaste e terraceamento, porque somente após dois ou três anos do plantio de pínus é que se poderá intervir diretamente nas paredes internas dos buracões.

Além disso, o ritmo dos trabalhos, como no caso das operações de desbaste e ampliação artificial controlada das áreas das ravinas, deverá ser rápido e contínuo, permitindo que as obras estejam terminadas antes das chuvas. "Sobretudo as áreas gramadas no interior das ravinas em remodelação (por desbastes laterais e recheios centrais) deverão estar prontas até à vespera da chegada das grandes chuvas de fim de ano." (AB'SABER, 1968:24).

A boçoroca das Maritacas, tanto pela sua localização em relação ao organismo urbano, como por sua beleza, amplitude, e interesse científico, deveria ser tombada pela Prefeitura Municipal e utilizada para fins turísticos e de estudo. Um maciço reflorestamento das vertentes por "pinus elliottii", por área três vezes maior do que a sua área de extensão, e a formação de uma faixa gramada de até cinco metros no mínimo, recobrando seus bordos, seriam os trabalhos primordialmente recomendados.

Algumas paredes internas e ravinas em processo de erosão acelerada deveriam ser preservadas para observações controladas, sem gramados e com estaqueamentos marcados. Tais estaqueamentos serviriam para demonstrar a velocidade do processo erosivo de ravinamento, entre as áreas observadas e as áreas protegidas pelas medidas conservacionistas.

AB'SABER propõe em seu trabalho a criação do Parque Municipal das Maritacas, onde existiriam: densos bosques, clareiras para recreação, trilhas sinuosas e rústicas e os aspectos runíformes imponentes do interior da grande boçoroca.

É sabido que a boçoroca propriamente dita resulta da interação entre a erosão provocada pelas águas superficiais e a ação desenvolvida pelas águas subterrâneas. Daí a dificuldade de em se conseguir a recuperação ou reintegração destes aparelhos erosivos ao organismo urbano, mesmo porque os trabalhos convencionais desenvolvidos para ravinaamentos comuns, não surtem o efeito esperado em relação às boçorocas. Tais estratégias surtem efeitos parciais ou mesmo desastrosos que acabam por acelerar o processo erosivo. É o caso da construção de escadas para captação das águas pluviais ou mesmo de barragens no interior dos ravinaamentos, que acabam com o tempo, por serem destruídos pela ação conjugada das águas superficiais e subterrâneas. Tais fatos foram observados por PRANDINI ET ALII (1974) em relação a uma boçoroca urbana de Assis.

Portanto, a contenção dos processos erosivos das boçorocas só será alcançada quando se conseguir controlar o agente causador que é a água. A partir daí poderá ser conseguida a estabilização dos taludes e a urbanização da área.

PRANDINI ET ALII (1974:6) recomendam os seguintes procedimentos:

- "- canalizar e retificar o córrego;
- captar e conduzir convenientemente as

- águas do "run-off" local;
- captar as águas subterrâneas, sustando o carregamento de partículas;
 - abater e levar os taludes;
 - admitir tratamentos possivelmente diversos em alguns ramos."

As obras de canalização, retificação e captação das águas poderão ser menos onerosas utilizando-se solo cimento acondicionado em sacos porosos de juta ou ainda utilizando-se o arenito Bauru como substrato.

A interceptação das águas subterrâneas, processo que impediria o fenômeno da erosão interna pode ser realizada pela utilização de diferentes tipos de drenos. Constituídos de britas graduadas e areia natural, os drenos seriam colocados nos pés dos taludes, na área de afloramento do lençol aquático.

Os drenos seriam acondicionados em sacos porosos de fibra de juta que revelou-se própria à construção daqueles, devido ao seu menor custo e suas propriedades similares às de polipropileno.

O preparo dos drenos em mantas ou sacos porosos, permite que os mesmos sejam aplicados nos pés dos taludes, sem a prévia remoção do material aí acumulado, evitando-se assim a possibilidade de desmoronamentos.

Outro tipo de dreno de pé de talude, sugerido pelos geólogos do I.P.T., consiste "no lançamento de material granular em quantidades suficientes para ser parcialmente colmatado pelo "material movediço", restando acima uma porção suficientemente permeável, que se constitui

rã no dreno de pé de talude". (PRANDINI ET ALII, 1974:7). Este tipo de dreno apesar de requerer mais material, o que encarece sua implantação, oferece a vantagem de ser construído mais rapidamente, sobretudo em situações de emergência como escorregamentos iminentes e obras ameaçadas.

Outro tipo de estratégia deve ser lembrada quando se discute os meios de reintegrar as boçorocas ao organismo urbano. Trata-se do aterro sanitário, técnica que vem sendo utilizada sistematicamente pela Prefeitura Municipal de Franca. O processo será descrito no decorrer do trabalho.

A destinação que se deve dar ao lixo industrial ou urbano é um problema que afeta várias cidades brasileiras. "A rápida execução de aterros sanitários especiais é solução satisfatória para a recuperação de boçorocas urbanas, entretanto, a maior parte dos municípios atingidos por esse fenômeno não produz lixo, em quantidades suficientes, para preencher as grandes boçorocas que os afetam". (PRANDINI ET ALII, 1975:6).

A Prefeitura Municipal há muito tem utilizado o lixo urbano e industrial para aterrar as boçorocas de Franca, entretanto, devido à grande quantidade das mesmas no perímetro urbano, a tonelagem de lixo coletada, tem-se revelado insuficiente para resolução do problema a curto prazo.

O aterro sanitário oferece várias vantagens, entre as quais:

- o enterro do lixo urbano e industrial evitando sua exposição e os problemas daí decorrentes (polui

ção do solo e do ar, proliferação de insetos e doenças);

- a recuperação de áreas anteriormente perdidas à erosão;

- a reintegração dessas áreas à cidade pelo estabelecimento de áreas verdes ou de lazer.

Na verdade as práticas restauradoras e preventivas dos fenômenos erosivos necessitam ser melhor definidas através do desenvolvimento de know-how nacional e mudança de atitude face a administração dos recursos naturais.

3.3. A Ação da Prefeitura Municipal.

A "Política de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo", coordenada pela Secretaria de Planejamento, prevê a solução dos principais problemas das cidades médias do Estado. Para tanto, a Secretaria de Planejamento solicitou às Prefeituras Municipais, o envio àquele órgão, de seus planos de ação, relacionando as prioridades que devem ser atendidas.

A Prefeitura de Franca, através de seus técnicos, elaborou um ante-projeto, no qual foram colocadas as principais solicitações da cidade. Definiram-se três prioridades, hierarquizadas na seguinte ordem:

Prioridade 1 - Distrito Industrial

Prioridade 2 - Controle das Boçorocas

Prioridade 3 - Sistema Viário.

Vê-se que a presença das boçorocas, no perímetro urbano, tem inquietado a população e os administradores da cidade.

A Prefeitura Municipal de Franca tem agido sobre as boçorocas de duas formas: recuperando-as ou aterrando-as.

Os trabalhos inicialmente preferidos foram os aterros sanitários dada a facilidade de realização e a deficiência de verbas para obras de maior envergadura.

A partir do primeiro semestre de 1977, passou a Prefeitura Municipal a realizar em algumas boçorocas os aterros sanitários, objetivando eliminar estas formas erosivas.

O processo consiste no despejo de lixo doméstico e industrial em camadas de 30 cm de espessura, sobre as quais se coloca terra, também em camadas de 30 cm, sendo todo o material fortemente compactado com trator esteira. Calcula o poder público que a quantidade diária de lixo coletado oscila entre 45 a 50 toneladas. Antes de 1977, esta quantidade era menor pois as indústrias não entregavam ao setor de coleta de lixo do município, a incumbência de recolher todo o lixo industrial.

Nesta época, não concordando em pagar a taxa para recolhimento, fixada pela Prefeitura, as indústrias cuidavam elas próprias do seu resíduo, acarretando problemas de higiene e saúde para os habitantes da cidade, por falta de uma fiscalização deste trabalho, pois o lixo tomava os mais variados destinos.

Ao iniciar os trabalhos, destinados a ater

rar as boçorocas, com a utilização do lixo diariamente coletado, solicitou o poder público, a colaboração das indústrias, no sentido de darem destino definido ao seu lixo, ou seja, encaminhá-lo às boçorocas que estivessem sendo trabalhadas. Tal medida, além de melhorar o aspecto sanitário da cidade, contribuiu para um aumento na quantidade de detritos coletada.

Outra medida que se mostrou benéfica aos trabalhos de aterro sanitário das boçorocas, foi a extensão dos serviços de coleta de detritos, aos bairros mais distantes do centro. A coleta de lixo, que era feita diariamente no centro da cidade, passou a ser em dias alternados, o que tornou possível sua realização, em bairros que nunca haviam sido atendidos por este serviço. Esta medida, beneficiou ainda os aterros sanitários das boçorocas, porque a quantidade de lixo coletada diariamente, acusou um acréscimo de aproximadamente 10 toneladas.

Através de aterros sanitários foram recuperadas algumas áreas anteriormente lesionadas no Parque São Jorge. Uma boçoroca paralela à das Maritacas, de menores proporções, foi inteiramente recuperada ao bairro através do aterro realizado com terra e lixo.

Os trabalhos de aterro realizados pela Prefeitura Municipal na boçoroca da Vila Catocos, permitiram que a Rua Afonso Pena, neste trecho interrompida, pudesse ter sua continuidade até a Vila Chico Júlio. Atualmente esta via pública encontra-se inclusive asfaltada.

A boçoroca da Santa Rita vem recebendo lixo e terra, e estará dentro em breve apta a se transformar

mar em área de lazer para o bairro do mesmo nome. (Fotos 05 e 06). Serão recuperados centenas de m² de terreno, que deverão ser aproveitados como áreas de lazer dos referidos bairros. Dificilmente as áreas recuperadas, com aterros sanitários, poderão ser aproveitadas para construções, dada a instabilidade basal. Sondagens e fundações apropriadas deverão ser realizadas sempre que se pretenda utilizar tais áreas.

Além dos aterros sanitários, o poder público tem promovido a recuperação de algumas boçorocas, que pelo seu aspecto estético e localização, possam ser utilizadas para fins diversos.

Por meio de técnicas de terraceamentos, ajardinamentos e reflorestamentos promove-se a integração das boçorocas ao organismo urbano. Estas áreas erodidas são normalmente aproveitadas para a construção de escolas, de centros sociais e de áreas de lazer

Em 1972, a Prefeitura Municipal, terraceou e aproveitou o interior da boçoroca Manoel Vallim, na Cidade Nova, para construção da Escola Municipal de 1º Grau "Antonio Sicchierolli", instalada no novo prédio em 28/02/1973. Foi esta uma iniciativa pioneira.

A boçoroca da Boa Vista situada na Vila Nicácio, após obras de drenagem, terraceamento e nivelamento abrigou um Centro Social Urbano, cujo orçamento foi de Cr\$ 4 300 000,00.

Este Centro Social Urbano abriga atualmente o Departamento de Esportes e Recreação da Prefeitura Municipal.

A Vila Nicácio apresenta-se como uma vasta área entre a Estação e a Vila Chico Júlio, com sérios problemas de ocupação, dada a presença dos remanescentes de outra boçoroca ali existente no passado. A falta de escoamento da água que aflora nesta área torna impossível uma ocupação efetiva deste bairro. Foram realizados recentemente, os trabalhos de canalização do curso d'água esperando-se que com esta medida, toda a área seja em breve urbanizada. (Fotos 07 e 08).

Além da captação do curso d'água, foram realizados na Vila Nicácio vários aterros, objetivando utilizar os terrenos para construções civis. Os próprios proprietários dos lotes, auxiliados, às vezes, pela Prefeitura Municipal, através de seus caminhões basculantes, promoveram o nivelamento da área tornando possível sua ocupação efetiva. É interessante ressaltar que uma das construções mais antigas do local teve que ser desapropriada, pois o nível da rua, estabelecido após os aterros, coincidiu com o telhado da casa.

Outra boçoroca, recuperada, foi a da Vila Santa Cruz (Cantagalo), através de aterro sem mistura de lixo. Os trabalhos foram realizados por uma firma imobiliária que promoveu o loteamento dos terrenos próximos, equipando-os com toda a infra-estrutura necessária ao processo de urbanização. Tratando-se de área situada na colina da Santa Rita, mas relativamente próxima ao centro, os trabalhos aí realizados deverão promover a reintegração deste espaço à cidade. Fotos 09, 10, 11 e 12.

Pelo exposto ficou evidenciado que a total



Foto 05 - Aterro Sanitário na Boçoroca da Vila Santa Rita.
Início das obras, (Foto da Autora - 1977).



Foto 06 - Pelo perigo que representa para os moradores de
suas proximidades, a Boçoroca da Vila Santa Ri-
ta foi uma das primeiras a receber o aterro sa-
nitário. (Foto da Autora - 1977).

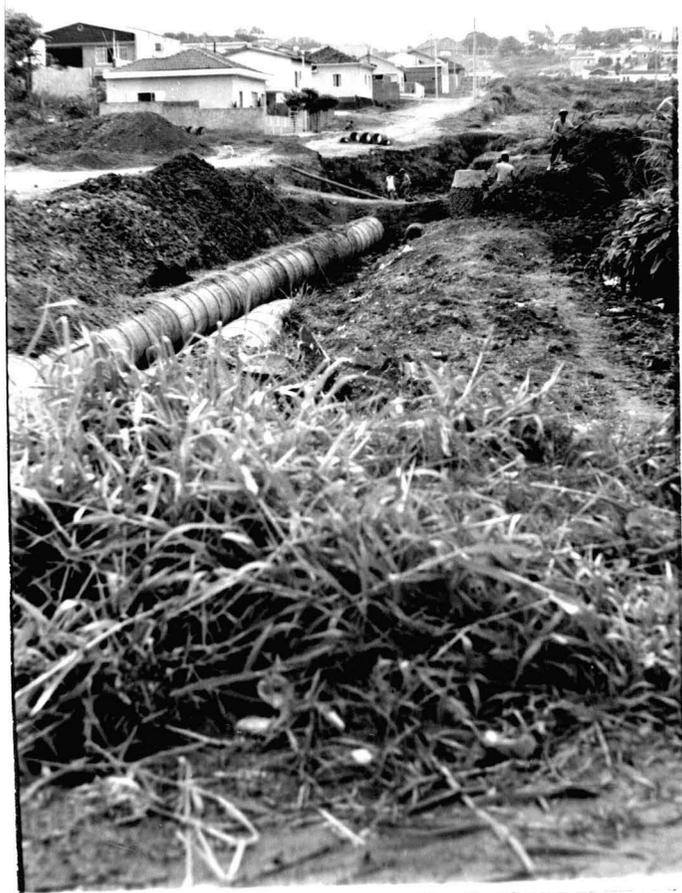


Foto 07 - Obras de Canalização do curso d'água, na boçoroca da Vila Nicácio. (Foto da Autora - 1977).



Foto 08 - Aspectos dos trabalhos na Vila Nicácio. (Foto da Autora - 1977).



Foto 09 - Toneladas de terra são transportadas pelos caminhões basculantes para aterrar a Boçoroca da Santa Cruz. (Foto da Autora - 1977).



Foto 10 - A foto evidencia a relativa proximidade da boçoroca (Santa Cruz) do centro da cidade. (Foto da Autora - 1977).



Foto 11 - A erosão remontante das vertentes das boçorocas cria problemas sociais nos bairros. Foto boçoroca Cantagalo (Santa Cruz). (Foto da Autora - 1977)



Foto 12 - Extensas áreas serão recuperadas pelos aterros. Vista da área recuperada no Bairro Santa Cruz . (Foto da Autora - 1977).

reintegração dos espaços ocupados pelas boçorocas, ao organismo urbano de Franca, é uma meta perseguida pelo poder administrativo. Entretanto, várias dificuldades se interpõem à consecução deste plano: o fato de as boçorocas não pertencerem na sua totalidade ao patrimônio municipal e a inexistência de um plano global já elaborado para atacar ao problema.

Muitas das boçorocas existentes no perímetro urbano são de propriedade particular ou mista, parte pertence à Prefeitura e parte a terceiros.

O fato de a boçoroca ser de propriedade particular prejudica sobremaneira a ação do poder público, pois medidas de caráter jurídico se fazem necessárias. A desapropriação, medida prioritária a ser tomada nestes casos, esbarra inicialmente com o problema de verbas, verdadeiro entrave ao setor público municipal, que deve dar as mais diferentes direções à receita que arrecada. Por outro lado, nem sempre os proprietários das boçorocas estão com disposição para negociar o seu imóvel. A boçoroca representa para alguns a nascente que abastece sua chácara, a área que pode ser valorizada pelos loteamentos próximos, ou mesmo, a área verde que será reservada ao bairro, loteado futuramente em suas imediações.

Para conseguir sanar as dificuldades financeiras, que se opõem à solução dos problemas, criados pelas boçorocas em Franca, vem sendo solicitadas verbas especiais ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Urbano.

Além do combate direto às boçorocas, necessário se faz, nos locais onde o fenômeno é marcante, a

adoção de medidas preventivas, como observância das normas de uso do solo nos espaços urbanos, e utilização restrita das áreas mais vulneráveis ao processo de erosão.

O que se observa em Franca é que inexistem levantamentos e estudos das condições atuais das boçorocas, para a elaboração de um plano de combate às mesmas. Excetuando-se os esforços pioneiros de AB'SABER (1968) e de VIEIRA (1973), nada existe de concreto sobre o assunto.

Os trabalhos de recuperação que têm sido realizados pela Prefeitura Municipal, foram iniciados nas boçorocas que, pela proximidade de construções, ofereciam perigo aos habitantes. Também os problemas de circulação e a rapidez de sua expansão foram os aspectos considerados na escolha das boçorocas, que seriam primordialmente atacadas.

CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada propôs-se a estudar as boçorocas como condicionantes do crescimento urbano de Franca. Inicialmente, realizou-se uma análise das condições físicas e culturais do município em que se insere a cidade de Franca, numa tentativa de se estabelecer os fatores condicionantes do surgimento das boçorocas.

Os dados levantados através de fotos aéreas, mapas e consultas bibliográficas, permitiram concluir que fatores topográficos, climáticos, pedológicos, botânicos e antrópicos regionais, contribuíram para o aparecimento destas formas erosivas. Tendo sido quebrado o equilíbrio dinâmico no qual se encontrava o ambiente regional, desencadeou-se o processo morfológico, que alimentado sobretudo pelo tipo de solo e de clima e pela remoção generalizada da cobertura vegetal original, prossegue até nossos dias.

A chegada dos primeiros povoadores e a in-

trodução de pastagens, áreas cultivadas e/ou outras atividades, alteraram completamente as condições regionais. Medidas de ordem política ou social, tomadas pelo homem, podem ser apontadas como agentes condicionadores do processo erosivo: abertura de valos para separação das propriedades, criação de gado, com conseqüente pisoteio excessivo do rebanho em direção às aguadas, garimpagem, exploração de cascalho, etc.

É difícil estabelecer o fator primordial, que teria concorrido para o estabelecimento das boçorocas na região, pois cada uma delas pode ter sua gênese e evolução condicionadas a diferentes fatores. Uma pode ser originada pela presença de solo menos resistente, outra pela remoção da cobertura vegetal, outra pela construção de cercas, etc.

Estando a cidade de Franca, abrigada em um sítio em colinas, a extensão, a forma e o grau dos declives, alteram e fortalecem a capacidade dos agentes erosivos. A ação da água das chuvas, por exemplo, que em Franca é concentrada nos meses de outubro a março, faz-se sentir de maneira catastrófica, sobre o Latossol Vermelho-amarelo-fase arenosa, que constitui o substrato da cidade. A remoção da cobertura vegetal para traçado das ruas dos loteamentos, ou para limpeza de terrenos, aumenta a capacidade de concentração e infiltração das águas das chuvas que acabam por solapar a base das colinas, dando origem às boçorocas.

As boçorocas do perímetro urbano sempre foram bastante procuradas por moleques, que brincam no seu

interior, cavando buracos, túneis, trilhos ou atalhos e submetendo-as a queimadas anuais. Todas estas formas de intervenção tendem a aumentar a erosão e a área lesionada.

Foi somente após 1950, época em que a cidade experimentou o primeiro surto notável de expansão que se registraram os loteamentos pioneiros, em torno de boçorocas. O crescimento da cidade antes daquela data, sempre foi orientado para as áreas mais planas dos espigões, representando as encostas e especialmente as que possuíam boçorocas, áreas de repulsão ao povoamento.

Nos primeiros anos da década de sessenta, várias áreas próximas às boçorocas, passam a ser loteadas e ocupadas. Dificuldades e problemas, oriundos da presença destas formas erosivas, afligem os habitantes dos bairros.

Obrigados a estabelecer-se em bairros subdotados de infra-estrutura, pela pouca capacidade aquisitiva que possuem, os migrantes recentes que procuram Franca, promovem a ocupação de áreas atingidas por boçorocas. Este fato foi comprovado pelo questionário aplicado entre os moradores do Parque São Jorge. A tabulação dos dados obtidos através da pesquisa de campo, realizada no bairro, permitiu as seguintes constatações:

- a) o bairro é recente (1961) e habitado por famílias que se mudaram de cidades vizinhas ou da zona rural para Franca, em busca de melhores condições de vida;
- b) estabeleceram-se no Parque São Jorge, dada a depreciação do preço dos imóveis,

- ocasionada sobretudo pelas boçorocas;
- c) precariamente instalados os habitantes enfrentam sérias dificuldades, motivadas diretamente pela inexistência de infra-estrutura e indiretamente pelas ravinas.
 - d) a presença dos aparelhos erosivos torna obrigatória a convivência com problemas relacionados a eles como: perigos para as crianças, insetos e animais nocivos, problemas de circulação, acúmulo de lixo e mau cheiro;
 - e) os dados coletados junto aos habitantes, revelaram que os trabalhos de aterro sanitário, feitos pela Prefeitura Municipal, são muito bem aceitos, justamente porque eliminam os problemas causados pelas boçorocas. Os moradores do Parque São Jorge, refletindo talvez a escassez de áreas de lazer do bairro, e mesmo da cidade, sugeriram várias formas de aproveitamento dos "buracões": construção de praças, campos de futebol, piscinas, bosques, etc.

A pesquisa realizada no Parque São Jorge permite concluir que os bairros localizados nas proximidades das boçorocas enfrentam dificuldades de infra-estrutura, circulação, desmoronamentos, e perigos provocados

pelas ravinas. A presença destes aparelhos erosivos impede portanto o crescimento normal dos bairros, sendo que os mesmos permanecem praticamente estagnados até que a administração pública adote alguma medida capaz de modificar a situação vigente.

A Prefeitura Municipal de Franca tem adotado duas estratégias em relação às boçorocas. Nos bairros em que sua presença causa transtornos sociais, de circulação e outros, estas formas erosivas tem sido eliminadas através de aterros sanitários, possibilitando desta forma sua reintegração ao sítio urbano. Aquelas que, pela sua extensão, não podem ser aterradas, têm suas áreas internas aproveitadas através de terraceamento e construção de escola, centro social ou praça.

Não foram tomadas ainda em Franca, medidas que visem conter o processo erosivo como programas de restrição de uso e preservação da vegetação natural do interior das boçorocas, sobretudo naquelas que se encontram mais estabilizadas.

Pela escassez de recursos que demandam e pelos efeitos benéficos e a curto prazo que trazem à cidade, o Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Franca, deveria elaborar projetos de reflorestamento das bordas das boçorocas com pinheiros e eucalíptos. O interior destes aparelhos erosivos, especialmente nas partes de nascentes, poderiam ser ocupados por bambuais. As áreas interiores mais planas abrigariam as espécies arbóreas acima citadas, ou outras que a ela se adaptassem.

Considerando que a resolução do problema de

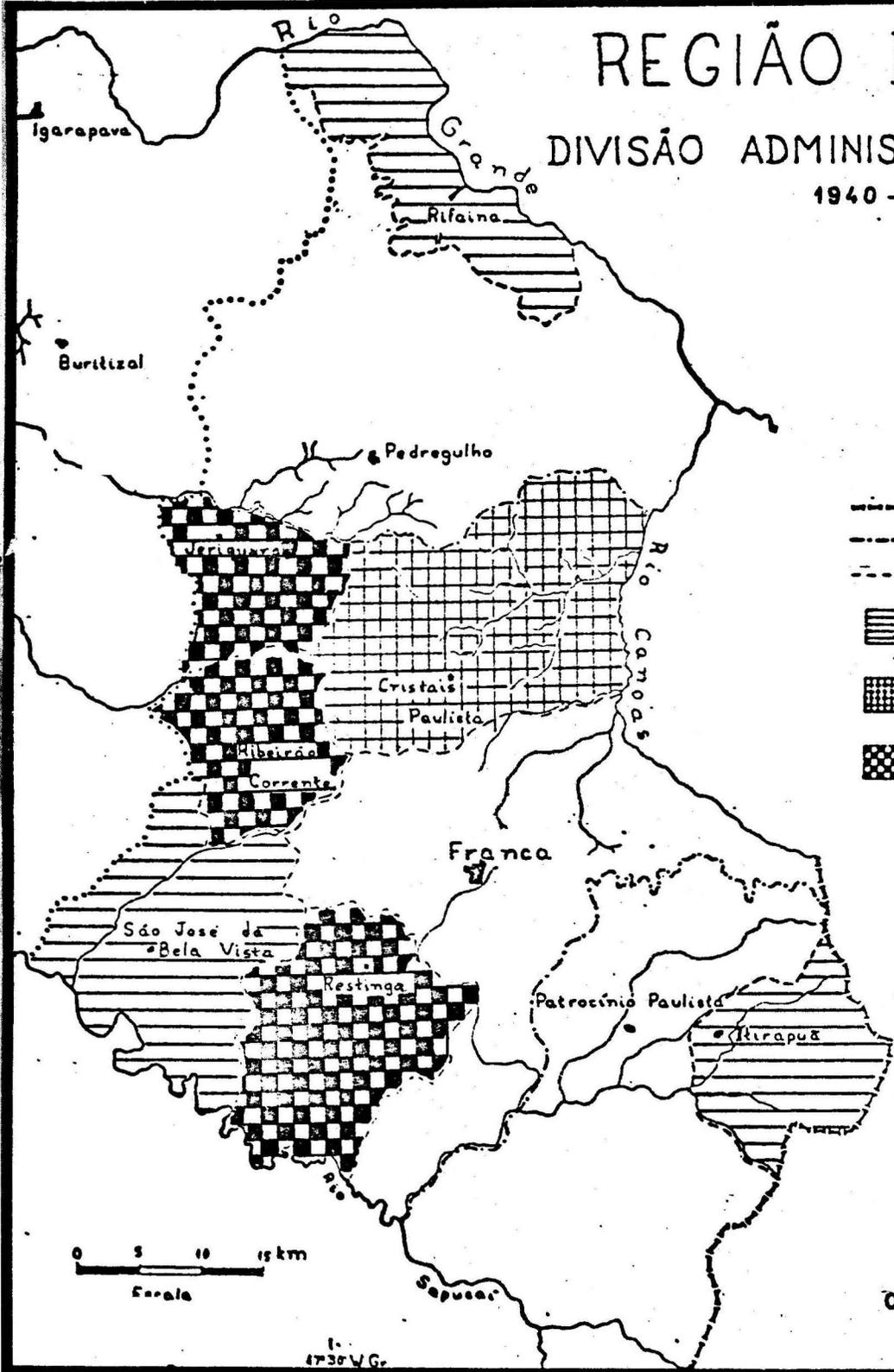
aproveitamento dos espaços erodidos é complexo, há necessidade de se constituir um grupo de trabalho que reúna especialistas de diferentes setores. Um planejamento destinado a conter e reintegrar as boçorocas ao organismo urbano, deve ser realizado por, geólogos, geógrafos, ecólogos, engenheiros, arquitetos, economistas e juristas entre outros. Esta interdisciplinariedade é imprescindível quando se pretende resolver um problema tão complexo quanto o provocado pelas boçorocas ao crescimento urbano. O referido grupo terá por objetivo resolver problemas de ordem social, jurídica, urbanística, paisagística, sanitária, administrativa e especialmente tecnológica.

MAPAS EM ANEXO

REGIÃO DE FRANCA

DIVISÃO ADMINISTRATIVA MUNICIPAL

1940 - 1970



Legenda:

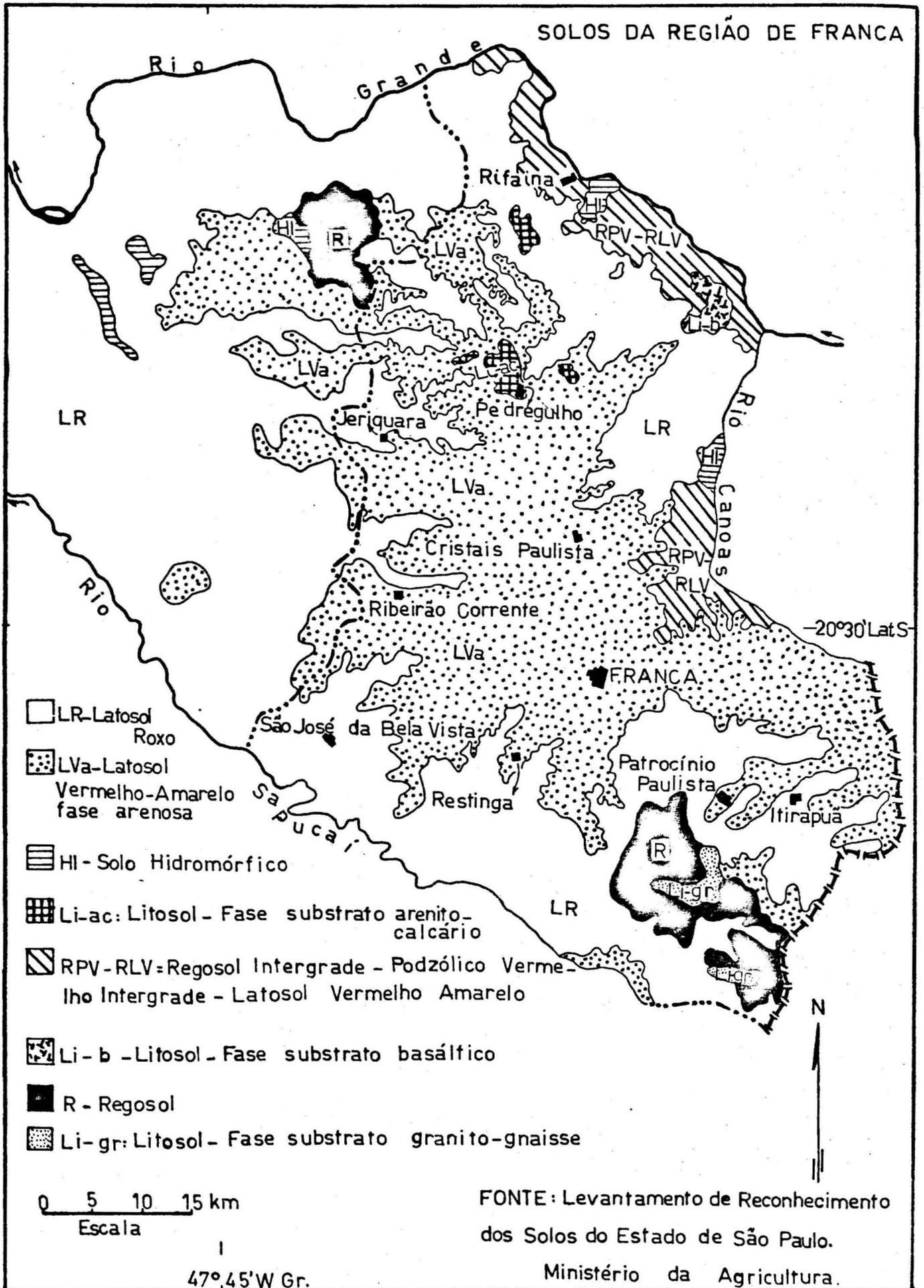
- Limite Interestadual
- - - Limite Intermunicipal - 1940
- · · Limite Intermunicipal - 1970
- ▨ Municípios Criados pela Lei nº 233 de 24/12/1948.
- ▩ Municípios Criados pela Lei nº 5285 de 20/02/1958.
- ▣ Municípios Criados pela Lei nº 8092 de 29/02/1964.

-2030/105

Org. por *Silvia M. f. de Lima* - 1973.
Des. de *Valasco*.

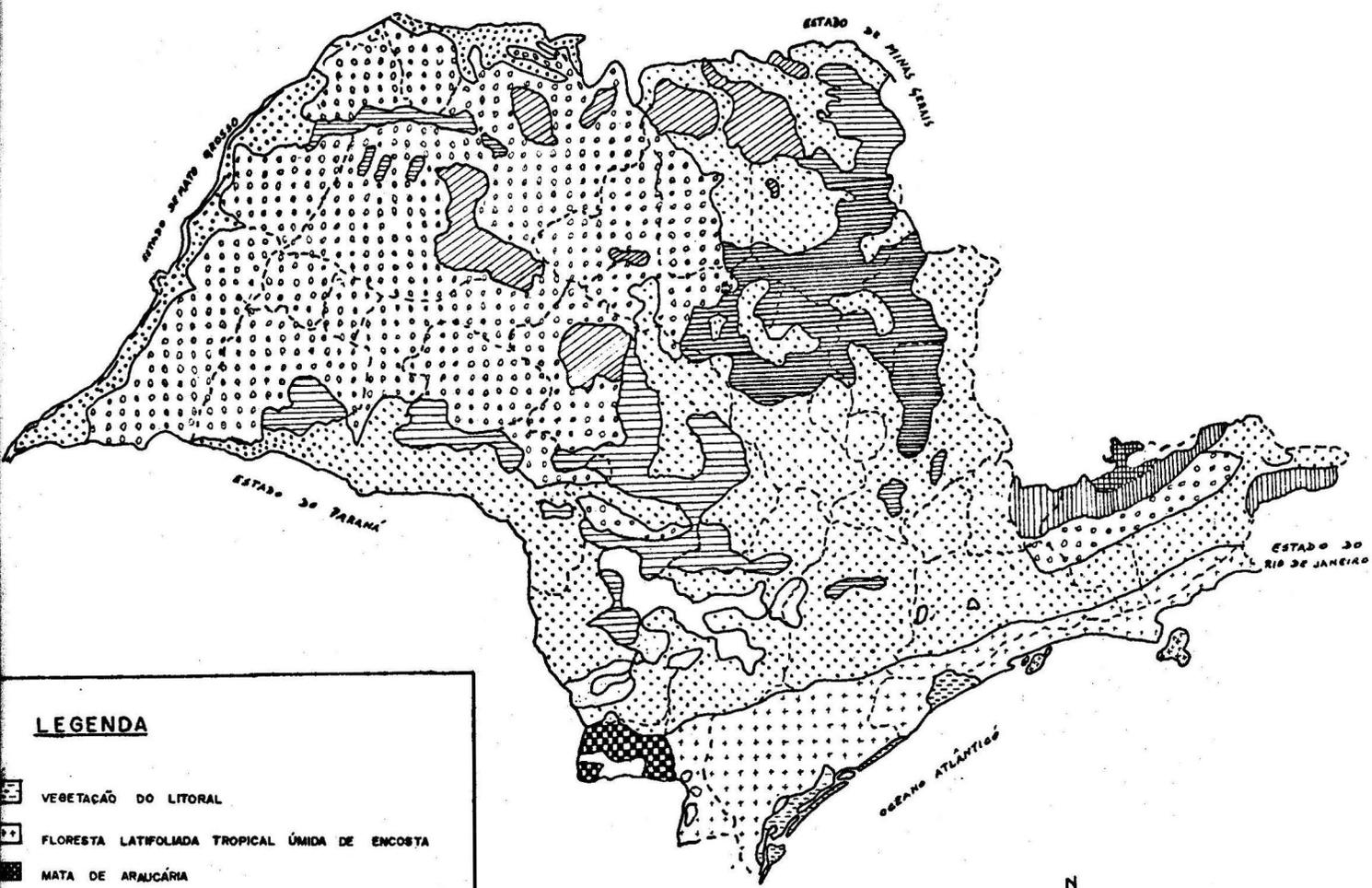
MAPA - 01 (ANEXO)

SOLOS DA REGIÃO DE FRANCA



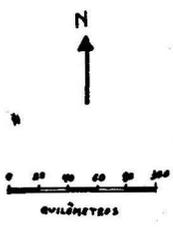
FONTE: Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo. Ministério da Agricultura.

MAPA - 02 (ANEXO)



LEGENDA

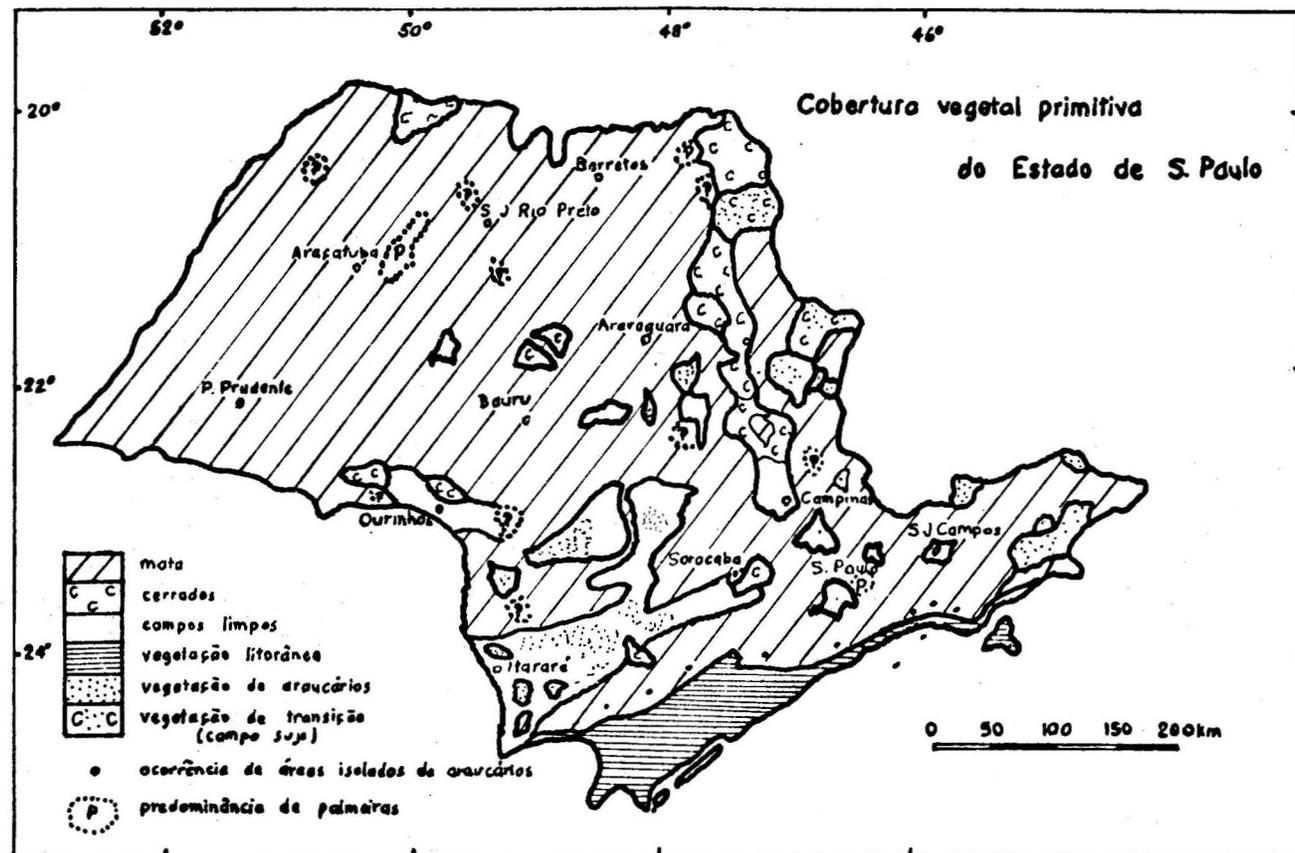
-  VEGETAÇÃO DO LITORAL
-  FLORESTA LATIFOLIADA TROPICAL ÚMIDA DE ENCOSTA
-  MATA DE ARAUCÁRIA
-  FLORESTA MISTA DE ARAUCÁRIA E PODOCARPUS
-  FLORESTA SUBTROPICAL DE ALTITUDE
-  FLORESTA LATIFOLIADA TROPICAL
-  FLORESTA LATIFOLIADA TROPICAL SEMIDECÍDUA
-  CERRADÃO
-  CERRADO
-  CAMPO



MAPA DA VEGETAÇÃO PRIMITIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO

CHIARINI E SOUZA COELHO - 68
(COM MODIFICAÇÕES)

MAPA - 04 (ANEXO)



MAPA - 05 (ANEXO)

R E S U M O

As boçorocas são formas erosivas muito frequentes no sítio urbano de Franca. Ocupando as vertentes das colinas, criam sérios obstáculos à expansão disciplinada da cidade, influenciando sobremaneira na qualidade de vida dos habitantes dos bairros que lhes são próximos.

As características climáticas, hidrológicas, geológicas, pedológicas e biológicas da área pesquisada revelaram que as boçorocas podem ter sua gênese e evolução relacionadas a fatores naturais; entretanto a ação antrópica parece ser o elemento desencadeador do processo erosivo, sobretudo pela remoção da cobertura vegetal.

Durante o trabalho procurou-se determinar as fases de expansão da cidade, as direções do crescimento urbano, sua dinâmica e comportamento em relação aos aparelhos erosivos, através da análise dos processos de aprovação dos loteamentos urbanos.

Os primeiros loteamentos próximos dos "buracões" foram aprovados após 1950, sendo que anterior-

mente os espigões eram preferidos para o estabelecimento da população, e as vertentes, sobretudo as lesionadas, consideradas áreas repulsivas. Recebendo a partir daquela data e sobretudo na década de sessenta, levadas de migrantes provenientes do campo e de cidades vizinhas menores, Franca acusou naquele período um crescimento acentuado. Possuindo uma fraca capacidade aquisitiva, os novos habitantes urbanos instalam-se em bairros sub-equipados e defrontam-se com problemas advindos da proximidade dos ravamentos.

Procurou-se evidenciar no trabalho que as boçorocas condicionam a estagnação dos bairros situados em suas imediações pelas dificuldades que elas interpõem sobretudo a implantação da infra-estrutura e das vias de circulação.

Através da pesquisa de campo, realizada no bairro denominado Parque São Jorge, procurou-se constatar os principais problemas enfrentados pelos residentes, em decorrência das boçorocas que existem no local. Deficiências de infra-estrutura, problemas de circulação, desmoronamentos, abandono, afiguram-se como dificuldades verificadas não só no Parque São Jorge, mas em todos os bairros onde os aparelhos erosivos estão presentes.

No que diz respeito à intervenção pública, constatou-se que a Prefeitura Municipal de Franca tem adotado duas estratégias, na tentativa de reintegrar as boçorocas ao organismo urbano: aterros sanitários e terraceamentos. O primeiro processo consiste na mistura de terra e lixo compactados, promovendo-se a eliminação das for

mas erosivas. Pelos terraceamentos promove-se a regularização das paredes internas e nivelamento do fundo das boçorocas, o que possibilita o aproveitamento do espaço interno das ravinas pela construção de escolas, praças, etc.

Medidas de contenção do processo erosivo, de restrição de uso do solo e preservação da vegetação natural do interior das boçorocas não foram ainda adotadas pela administração pública. O mesmo se pode afirmar em relação a projetos de reflorestamento das bordas das mesmas.

Na conclusão do trabalho sugere-se a constituição de uma equipe, reunindo especialistas de vários setores, com a finalidade de planejar a contenção e reintegração dos aparelhos erosivos ao organismo urbano, e propor soluções para os problemas sociais, jurídicos, urbanísticos e tecnológicos criados pelas boçorocas ao crescimento urbano.

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. Orientação, São Paulo, 3:45-48, 1967.
- AB'SABER, Aziz Nacib. As boçorocas de Franca. Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, Franca, I (2):5-27, 1968.
- AB'SABER, Aziz Nacib. As boçorocas de Franca. Plano de desenvolvimento integrado de Franca: Diagnóstico, Franca, :201-205, 1969.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil. Geomorfologia, São Paulo, 20:1-8, 1970.
- AB'SABER, Aziz Nacib. O planalto de Franca: estudos básicos para planejamento regional. Geografia e Planejamento, São Paulo, I.G.-USP, 15:1-6, 1975 a.
- AB'SABER, Aziz Nacib. O sítio e a organização do espaço urbano de Franca: notas prévias. Geografia e Planejamento, São Paulo, IG-USP, 16:1-6, 1975 b.

- ABRAMS, Charles. O uso da terra nas cidades. In: Cidades - a urbanização da humanidade, Rio de Janeiro, Zahar, 1970. :133-144.
- ALMEIDA, F.F. Marques de. Grupo São Bento. Geologia do Estado de São Paulo, São Paulo, 41:85-101, 1964.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. O problema das boçorocas. São Paulo, 1961, 23 p.
- BORGONVI, M. & CHIARINI, J.V. Cobertura vegetal do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, IBGE, 30,(3),:39-50, 1968.
- BEAUJEU-GARNIER, J. & CHABOT, G. Traité de Géographie Urbaine. 3.ed.Paris, Armand Colin, 1963. 493 p.
- BOURGEAT, F. & PÉTIT, M.M.M. Os lavaka malgaches: um agente natural de evolução das vertentes. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, C.N.G., XXV (190):29-32, 1966.
- CAMARGO, Ângelo Paes de. Clima do Cerrado. In: Simpósio sobre o Cerrado. São Paulo, Edgard Blucher, 1971:75-103.
- CARVALHO, Affonso de. A Franca, esboço de História e costumes. Almanach Histórico de Franca, Franca, p.10, 1943.
- CHIACHIRI, José. Vila Franca do Imperador: subsídios para a História de uma cidade. Franca, Ed. O Aviso da Franca, 1967. 185 p.
- CHIACHIRI FILHO, José. Do sertão do rio Pardo à Vila Franca do Imperador. Tese de Doutorado apresentado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, inédito, 1973. 244 p.
- CHIARINI, Jorge Vicente & BORGONVI, Mário. Cobertura Vegetal do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, 3:39-50, 1968.

- CHIARINI, J.V. & SOUZA COELHO, A.G. de, Cobertura vegetal natural e áreas reflorestadas do Estado de São Paulo. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 41:139-152, 1969.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. O fenômeno morfogenético no Município de Campinas. Notícia Geomorfológica, Campinas, 8,(16):3-97, 1968.
- CLINE, M.G. Soils and Soil associations of New York. Cornele Univ., Bull, (930), 1961. 64p.
- C.N.E.P.A., Comissão de Solos. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo. Boletim do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, Rio de Janeiro, 12, 1960. 634 p.
- COMUNICAÇÃO DA URSS. Interpretação de fotografias. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, IBGE, 28(213):38,nov-dez 1969.
- CORREIA DA SILVA, Armando. Ciência e valor em Geografia. Métodos em Questão. São Paulo, 4, I.G. da USP, 1972.15p.
- CORREIA DA SILVA, Armando. Notas sobre o método científico e a observação em Geografia. Métodos em Questão, 2, I.G. da USP, São Paulo, 1971. 11 p.
- CORREIA JUNIOR, Carmelino. Os primórdios do povoamento do sertão do capim mimoso. Inédito, Franca, 1958. 139 p.
- D'ALINCOURT, Luiz. Memórias sobre a viagem do porto de Santos à cidades de Cuiabá. São Paulo, Livraria Martins, 1953. 207 p.
- DERRUAU, Max. Tratado de Geografia Humana. Barcelona , Vicens-Vives, 1964. 679 p.

- DOLFUSS, Olivier. A análise geográfica. São Paulo, Dif. Européia do Livro, 1973. 130 p.
- ERHART, Henri. A teoria bioresistásica e os problemas biogeográficos e paleobiológicos. Notícia Geomorfológica, Campinas, VI, (11):51-58, 1966.
- FELDS, E. Geomorfologia Antropogenética. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, C.N.G., XVI (144):352-357, 1958.
- FERRI, Mário Guimarães. (coordenador). III Simpósio sobre o Cerrado. São Paulo. Edgard Blucher, 1971. 239 p.
- FURLANI, Geraldo Majella. As boçorocas de Casa Branca e seu significado geomorfológico. Geomorfologia, São Paulo, IG - USP., 10, :12-15, 1969.
- FURLANI, Geraldo Majella. Estudo geomorfológico das boçorocas de Casa Branca. Dissertação de mestrado em Geografia Física, apresentada ao Departamento de Geografia da FFLCH, São Paulo, 1980. 380 p.
- FREITAS, Rui Osório. Sedimentação estratigráfica e tectônica da série Bauru (Estado de São Paulo). Boletim de Geografia/Geologia, São Paulo, 194, 1955, 185 p.
- G.P.I.(Grupo de Planejamento Integrado Ltda.) Diagnóstico: Franca, plano de desenvolvimento integrado. São Paulo, Ministério do Interior, 1969. 205 p.
- GEORGE, Pierre. Geografia Urbana. 2. ed. Barcelona, Ariel, 1969. 270 p.
- GEORGE, Pierre. Os métodos da Geografia. São Paulo, Dif. Européia do Livro, 1972. 119 p.
- GOUROU, Pierre. Les pays tropicaux. 5. ed. Paris, Presses Universitaires de France, 1969. 271 p.

- HAMMING, Edward. Sobre lateritas e latossolos. Boletim Geográfico. Rio de Janeiro, IBGE, 29, (216):25-29, 1970.
- HARTSHORNE, Richard. Questões sobre a natureza da Geografia. Instituto Panamericano de Geografia e História, Rio de Janeiro, 1969. 251 p.
- HERNÁNDEZ, Omar. La planificación Urbana y el Desarrollo Urbano no controlado. Caracas, Fondo Editorial Comun, 1972. 84 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divisão do Brasil em micro-regiões homogêneas. Fundação IBGE, Rio de Janeiro, 1968. 563 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Franca. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, Rio de Janeiro, XXVIII:322-326, 1957.
- JOHNSON, James H. Geografia Urbana. Barcelona, Oikos-tau Ed., 1974. 279 p.
- LEITE, Francisco Barboza. Tipos e Aspectos do Brasil - Voçoroca, suas causas e seus efeitos. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, XXIII, (3):573, 1961.
- LIBAULT, André. Os quatro níveis da pesquisa Geográfica. Métodos em Questão, 01, I.G. da USP., São Paulo, 1971. 14 p.
- LIMA, Sylvia Maria Jacintho. Transformações na pecuária bovina paulista: o exemplo de Franca. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, inédita, 1973. 216 p.
- MAGNANINI, Ruth L.C. - Observações sobre o clima da bacia Paranã-Uruguai. Condições e aspectos Geo-econômicos da bacia Paranã-Uruguai, São Paulo, 1:103-110, 1955.

- MELO, José Marques de. Subdesenvolvimento, urbanização e comunicação. 2.ed. Petrópolis, Vozes, 1977. 89 p.
- MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sul oriental do Brasil. (Contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil). Instituto de Geografia, São Paulo, Série Teses e Monografias 1, 1969. 68 p.
- MOREIRA, Alfredo Pinto. Dicionário Geographico do Brazil. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, v.2, 1896. 786 p.
- MOREIRA, José dos Santos. Elementos de Estatística. 9.ed. São Paulo, Atlas, 1979. 169 p.
- NASCIMENTO, Ulpio. Estudo da regularização e proteção das barrocas de Luanda. Lab. Nac. Engenharia Civil, Lisboa, 1952. 39 p.
- OLIVEIRA, Beneval. A destruição do cerrado e o reflorestamento como meio de valorização regional. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, 01:43-66, ano 32, 1970.
- PENTEADO, Margarida Maria. Fundamentos de Geomorfologia. Rio de Janeiro, Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, IBGE, 1974. 158 p.
- PENTEADO, Antonio Rocha. Panorama do mundo tropical. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, IBGE, XXIV, (185) :268, 1965.
- PEREIRA, L. Urbanização e subdesenvolvimento. 4 ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1979. 189 p.
- PICHLER, Ernesto. Boçorocas. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo, 2,(1),:3-16, 1953.

- PRADO, José Luiz. O trabalho de campo na Aerofotointerpretação. Notícia Geomorfológica, Campinas, 9, (17) , :81-83, jun. 1969.
- PRANDINI, Fernando Luiz et alii. Estudo de uma boçoroca urbana. As possibilidades de contenção. Seção de Geotecnica de Planejamento Territorial e Urbano (SGPTU) Divisão de Minas e Geologia Aplicada (DMGA) Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) Relatório nº 7.153, São Paulo. 1974 a.
- PRANDINI, Fernando Luiz. Ocorrência de boçorocas na região sul e sudeste do Brasil. Condicionantes geológicas da degradação ambiental. Divisão de Minas e Geologia Aplicada, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, São Paulo. 1974 b.
- PRANDINI, Fernando Luiz. O Brasil e a Geologia no planejamento territorial e urbano. Divisão de Minas e Geologia Aplicada. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. São Paulo. 1976.
- PRANDINI, Fernando Luiz; GUIDICINI, Guido e GREHS, Sandor Arvino. Geologia Ambiental ou de Planejamento. AGB, Seleção de Textos, 02:31-57, São Paulo. 1977.
- RAMOS, Wolmy. Vossoroca. Variações em torno de uma confusa palavra da terminologia geográfica brasileira. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, (22),:1515-1516, 1945.
- RANZANI, Guido. Solos de Cerrado. In: Simpósio sobre o Cerrado, São Paulo, Edgard Blücher,:41-74, 1971.
- RANZANI, Guido. Manual de levantamento de solos. São Paulo, Edgard Blücher, 1969. 167 p.
- RAWITSCHER, Félix. A degradação dos solos tropicais como consequência do emprego de métodos agrícolas de cli

- mas temperados. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro , IBGE, XX, (168):290,1962.
- REY, Luís. Como redigir trabalhos científicos. São Paulo, Edgar Blücher - Edit.da Universidade de São Paulo , 1972. 128 p.
- RIBEIRO, Maria da Conceição Martins. Franca. Revista do Arquivo do Departamento de Cultura (separata), São Paulo, LXXVII :137-156, 1941.
- RIZZINI, Carlos Toledo. A flora do cerrado. In: Simpósio sobre o Cerrado. São Paulo, Edgard Blücher, :105-153 . 1971.
- ROUGERIE, M.G. Os lavaka na evolução das vertentes de Madagascar. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, IBGE , XXV, (190) :18-28, 1966.
- SAINT-HILAIRE, Auguste. Viagens à Província de São Paulo II. São Paulo, Martins, 1940. 375 p.
- SALOMON, Dêlcio Vieira. Como fazer uma monografia, elementos de metodologia do trabalho científico. 4ª ed. Belo Horizonte, Interlivros, 1974. 301 p.
- SANTOS, Lindalvo Bezerra dos. Florestas galeria. In: Tipos e aspectos do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1956: 422-425.
- SECRETARIA DA ECONOMIA E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Diagnóstico: 6ª Região Administrativa. São Paulo , 1972.
- SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO. "Política de desenvolvimento urbano e regional". In: Série Documentos (02), São Paulo. 1976.

- SETZER, José. Atlas Climático e Ecológico do Estado de São Paulo. São Paulo, CIBPU e CESP, 1966.
- SOIL SURVEY STAFF. Soil Survey Manual. USDA. Agric. Hand book, Washington, (18), 1951. 502 p.
- SPINA, Segismundo. Normas gerais para os trabalhos de grau. São Paulo, Ed. Fernando Pessoa, 1974. 53 p.
- TROPPEMAIR, Helmut. A cobertura vegetal primitiva do Estado de São Paulo. Biogeografia, São Paulo, IG-USP, 01: 1-10, 1969.
- VEIGA, João Soares. Pecuária no cerrado. In: Simpósio sobre o cerrado, São Paulo, Edgard Blücher: 363-375, 1971.
- VICTOR, Mauro Antonio Moraes. Cem anos de devastação. O Estado de São Paulo, Suplemento do Centenário, 28/03/75, n: 13.
- VIEIRA, Benedito Eufrásio Marcondes. O uso da terra no planalto de Franca. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, Inédito, 1973. 201 p.
- VIEIRA, Neuza Machado. Estudo geomorfológico das boçorocas de Franca - SP. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, Inédito, 1973. 255 p.
- VIEIRA, Neuza Machado. Geografia de Franca: aspectos físicos. Franca, Ed. Comércio da Franca, 1971. 96 p.
- VIEIRA, Neuza Machado. Metodologia aplicada ao estudo morfológico das boçorocas de Franca (SP). Geomorfologia, São Paulo, IG-USP., 54, 1977.

- VIEIRA, Neuza Machado. O desequilíbrio do quadro natural de Franca (SP) e a formação de boçorocas. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, 36, (4):37-80, 1974.
- VILHENA, Maria Ignez de Freitas. O homem na região de Franca. Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, I (2) :63, 1968.
- VILHENA, Maria Ignez de Freitas. Centros locais da região de Franca: contribuição ao estudo de sua caracterização. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Franca, Inédito, 1973. 119 p.
- WOOLDRIGE, S.W. & GORDON East, V. Espírito e propósitos da Geografia. Trad. Thomaz N. Neto. Rio de Janeiro, Zahar, 1967. 189 p.

A digitalização deste documento foi possível graças ao investimento do Programa de Pós-graduação em Geografia Humana (PPGH-FFLCH-USP) e realizada com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Essa ação integra as atividades de comemoração dos 50 anos do PPGH no ano de 2021. Para mais informações sobre o PPGH e sua história, visite a página do programa: <http://ppgh.ffe.ch.usp.br/>.

