Biblioteca
Instituto de Geociências
UNICAMP

ESTADO DE MINAS GERAIS
MUNICÍPIO DE ITAÚNA

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS

GOVERNADOR DO ESTADO
FRANCELINO PEREIRA DOS SANTOS
SECRETÁRIO DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FERNANDO FAGUNDES NETTO
DIRETOR GERAL DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS
ARNALDO DE FREITAS CALDEIRA

1981

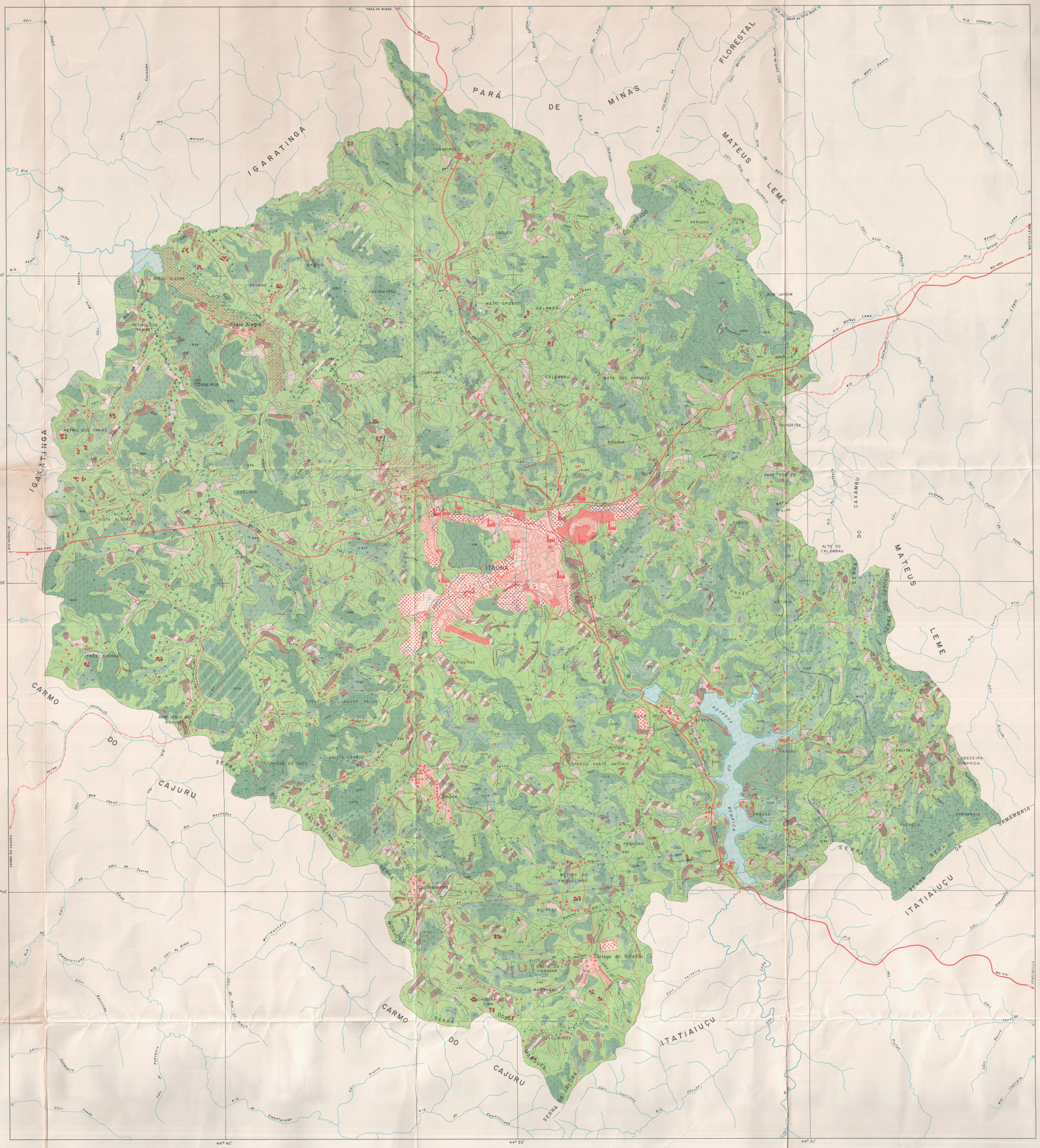
ESCALA - 1: 50 000

1000 m 0 1000 2000 m

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
(Equidistância das curvas de nível: 40m)

BIBLIOTECA "CONRADO PASCHOALE"
IG/UNICAMP
COLEÇÃO PROF.ª DR. ANTÔNIO CHRISTOFOLETTI

MAPA DO MEIO AMBIENTE E SUA DINÂMICA



LOCALIDADES E LIMITES

ITAÚNA Sede de município
Cachoeirinha Povoado
CALAMBAU Lugar denominado
Limite intermunicipal

OS DOMÍNIOS DA PAISAGEM

TOPOGRAFIA
- Altitude não comprovada
- Curva de nível
- Mirante natural

HIDROGRAFIA

Domínio fluvial e lacustre
- Curso d'água permanente
- Curso d'água antigo
- Meandro abandonado
- Escoamento concentrado em sulcos ou ravinas
- Escoamento difuso
- Represa, açude
- Ponto de captação d'água

AR - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS
- 1- Direção principal do vento
- 2- Circulação secundária do vento

ESPAÇO HABITADO

Tipos de habitat e sua evolução:
Antes de 1965 Depois de 1965
- Contínuo e de grandes conjuntos
- Descontínuo e de construções isoladas
- Em construção

Zonas industriais:
- Em implantação

Edificações e equipamentos:
- Habitação isolada
- Casa de campo
- Igreja ou capela
- Escola de:
  - 1º grau
  - 2º grau e ensino técnico
  - Ensino superior
- Hospital
- Praça de esportes
- Campo de futebol
- Campo de pouso
- Cemitério
- Monumento
- Estação de tratamento d'água
- Caixa d'água
- Usina hidrelétrica
- Subestação de energia elétrica
- Estabelecimento industrial:
  - Pequeno - menos de 50 operários
  - Médio - de 50 a 150 operários
  - Grande - mais de 150 operários

Rede viária:
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação
- Estrada de leito natural
- Caminho
- Ferrovia

ESPAÇO CULTIVADO

Antes de 1965 Depois de 1965
- Cultura temporária
- Capineira
- Limite de alvéolo

Evolução das culturas temporárias e capineiras sobre:
- Floresta secundária
- Cerrado
- Reflorestamento (eucalipto)
- Pastagem com árvores esparsas
- Vegetação higrófila

ESPAÇO VERDE

Formações arbustivas e arborescentes:
Antes de 1965 Depois de 1965
- Floresta secundária
- Cerrado
- Reflorestamento (eucalipto)
- Café
- Pomar
- Mata ciliar

Formações herbáceas
Antes de 1965 Depois de 1965
- Pastagem com árvores esparsas
- Formação higrófila

Evolução das formações arbustivas e arborescentes sobre:
- Cerrado
- Pastagem com árvores esparsas

DINÂMICA AMBIENTAL

DEGRADAÇÃO DA SUPEFÍCIE

Degradação natural e antrópica:
- Solapamento das margens de curso d'água
- Zona inundada periodicamente
- Matacão
- Voçoroca
- Pisoteio de gado
- Mina
- Descarga industrial
- Depósito de sucata
- Corte de estrada
- Corredores de linhas transmissoras de energia

POLUIÇÃO DA ÁGUA

Formas de poluição da água:
Poluição bioquímica dos cursos d'água segundo o índice de qualidade de água - IQA
Descarga média anual: 5m³/s
- 70<IQA<100 Curso d'água não poluído
- 50<IQA<70 Curso d'água poluído
- 0<IQA<50 Curso d'água muito poluído
- ① Ponto de controle de poluição d'água

Fontes de poluição da água:
- Indústria
- Esgoto
- Mina

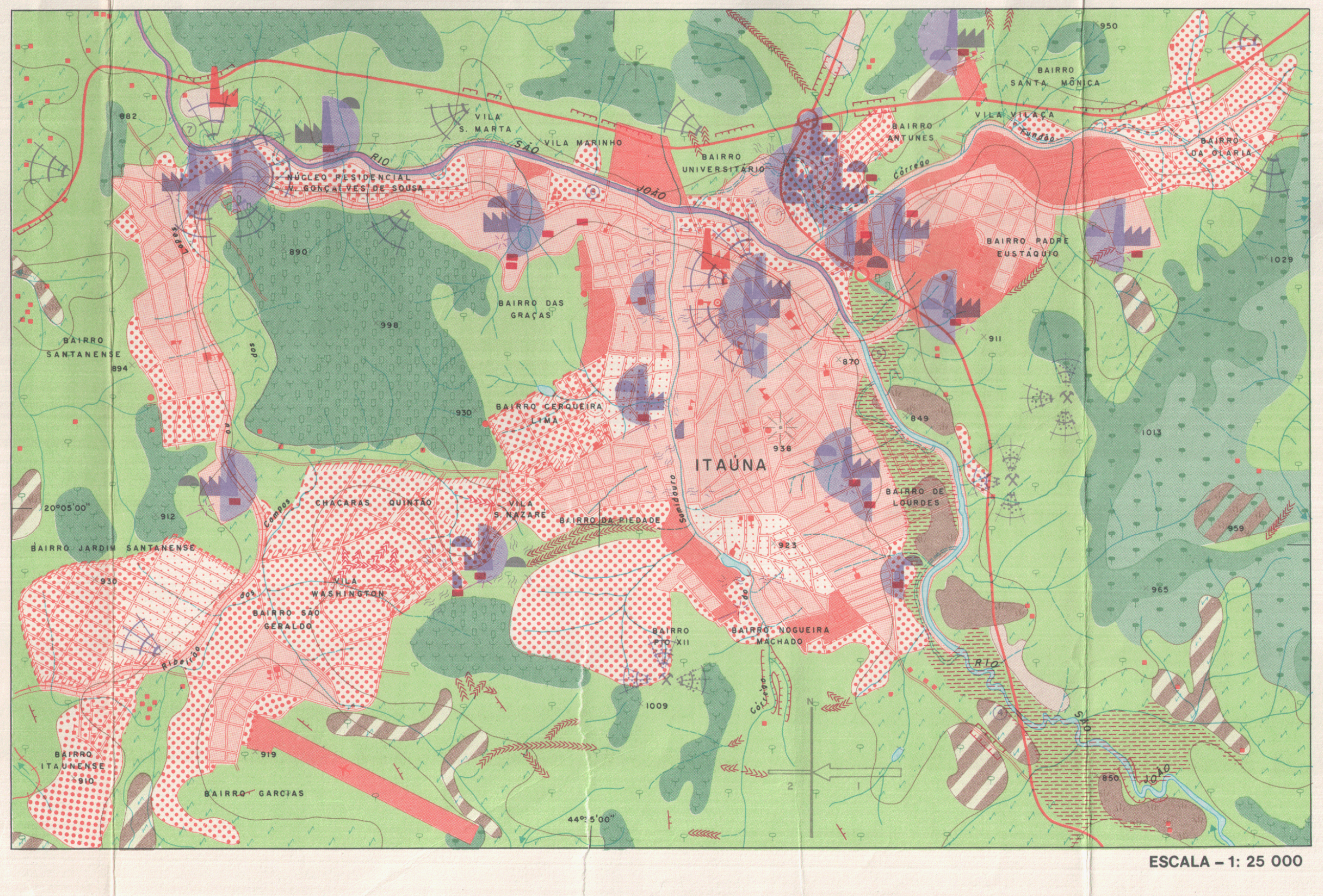
POLUIÇÃO DO AR

Forma de poluição do ar:
- Fumaça
- Poeira insolúvel
- Odor
- Barulho

Fontes de poluição do ar:
- Indústria
- Descarga industrial
- Mina
- Tráfego (ao longo de estradas, ferrovias e outros)

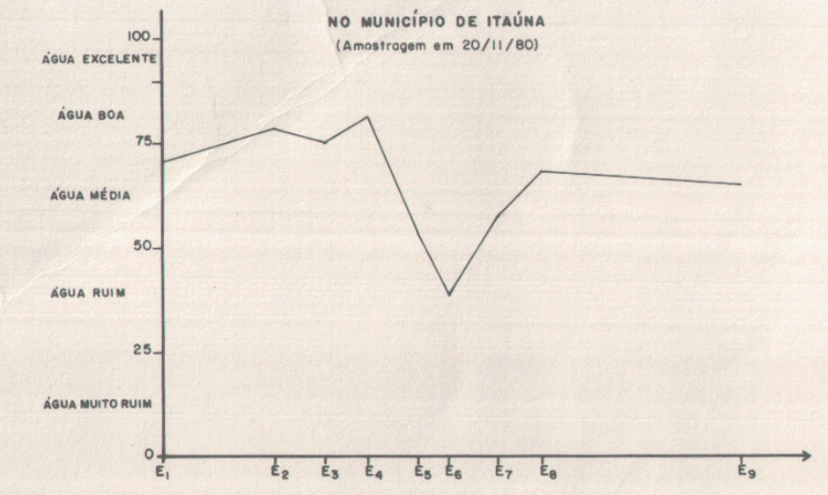
TRABALHOS DE DEFESA E MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS
- Limite de preservação da bacia do sistema de captação de água potável da Serra Azul

ESPAÇO URBANO



ESCALA - 1: 25 000

VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA NO RIO SÃO JOÃO NO MUNICÍPIO DE ITAÚNA
(Amostragem em 20/11/80)



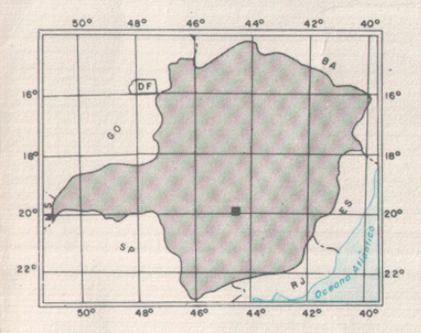
Fonte: Fundação Centro Tecnológico de MG - CETEC/SECT

ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA SEGUNDO DELIBERAÇÃO NORMATIVA Nº 01/79 DA COPAM
Dezembro - 1980

ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM / CLASSIFICAÇÃO DO MAPA	POLUIÇÃO FRACA	POLUIÇÃO MÉDIA	POLUIÇÃO FORTE
E_1		68,88	
E_2	74,42		
E_3	76,15		
E_4	81,39		
E_5		53,84	
E_6			39,39
E_7		57,94	
E_8		69,00	
E_9		64,87	
E_{10}	78,23		
E_{11}	71,47		

Fonte: Fundação Centro Tecnológico de MG - CETEC/SECT

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Base cartográfica: Folhas da carta do Brasil: Esmeraldas, Itaúna, Igarapé - escala 1:50 000 e Pará de Minas - escala 1:100 000 - FIBGE - 1976 e trabalho de campo.

Elaboração temática:
Equipe técnica da Diretoria de Geografia do Instituto de Geociências Aplicadas - IGA/SECT, em convênio com o Instituto de Geociências IGC/UFMG

Planejamento cartográfico e preparo para impressão:
Equipe técnica da Diretoria de Cartografia do Instituto de Geociências Aplicadas - IGA/SECT

Este Mapa do Ambiente e sua Dinâmica foi realizado tendo por base a metodologia desenvolvida pelo Professor André Journaux, da UNIÃO GEOGRÁFICA INTERNACIONAL.

Cette Carte de l'Environnement et de sa Dynamique a utilisé la methodologie crée par le Professeur André Journaux, de l'UNION GÉOGRAPHIQUE INTERNATIONALE.

This Map of Environment and its Dynamic is based on a methodology developed by Professor André Journaux, of the INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION.

Mapa elaborado pelo órgão cartográfico geográfico e geológico oficial do Estado de Minas Gerais
IGA INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS
SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O IGA agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta folha.

I - OS DOMÍNIOS DA PAISAGEM

1. TOPOGRAFIA

O Município de Itaúna, com 53 490 habitantes (FIBGE - 1980), possui uma área de 492 km² constituída, em sua maioria, por uma paisagem de relevo acidentado. A forma do município assemelha-se a um polígono cujo vértice sul é limitado por dois sistemas de serras:

- Serra Azul, de direção NE-SW;
- As serras do Galinheiro, Marques e do Monjolo, de direção NW-SE.

Além destes dois sistemas serranos, destacam-se ainda no município as serras do Fundão e da Mata dos Arrudas, ambas a NE. Este primeiro compartimento topográfico pode ser classificado como de relevo *montanhoso*, de escarpas abruptas e declividades *muito fortes*, superiores a 50%, e cotas variando entre 1 000 e 1 100 m, sendo comuns os afloramentos de rochas.

No interior do vértice sul, encontra-se o segundo compartimento topográfico, na região das cabeceiras dos córregos do Soldado, Grota do Hangar, das Taxas e do Ribeirão dos Campos ou dos Lopes. Neste, embora as cotas também se situem entre 1 000 e 1 100 m, o relevo pode ser classificado como *amorrado*, *fracamente acidentado*, apresentando declividades entre 12 e 50%, encostas menos íngremes, existindo também alguns afloramentos de rochas. Nesta mesma feição de relevo enquadram-se, também, as regiões de Curtume e Bom Jardim, ao norte do município.

Quem percorre a MG-050, de Itaúna para Divinópolis, irá defrontar-se com o terceiro compartimento topográfico constituído de *terrenos suaves*, situados entre as cotas de 800 e 850 m, com declividades moderadas entre 2,5 e 12%.

Finalmente, situam-se as várzeas que, de maneira descontínua, formam uma região de relevo *plano a praticamente plano*, próximo aos cursos d'água, com declividades suaves, inferiores a 2,5%. Destacam-se neste quarto compartimento topográfico as duas várzeas do Rio São João: a primeira próxima ao perímetro urbano de Itaúna, na cota dos 850 m e, a segunda, a maior do município, na localidade denominada Brejo Alegre, na cota dos 760 m. Cabe citar, ainda, inúmeras várzeas menores como as do Ribeirão dos Coelhos ou dos Machados, dos Campos ou dos Lopes, da Cachoeirinha, do Soldado, do Calambau, dos Freitas e Córrego da Batata.

2. HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

O Município de Itaúna é drenado, em quase sua totalidade, por rios da bacia do Rio São João, destacando-se alguns afluentes importantes como os ribeirões dos Coelhos ou dos Machados, dos Campos ou dos Lopes, Calambau, córregos do Fundão, do Soldado e da Batata. Nestes afluentes é comum a existência de pequenos açudes relacionados, principalmente, à pecuária. Somente o Córrego Matinha ou Mato Frio e o Ribeirão Serra Azul, localizados a sudeste do município, pertencem a outra bacia hidrográfica (Bacia do Paraopeba).

O Rio São João nasce no Município de Itaguara e segue um curso de quase 100 km, com direção SE-NW, até encontrar o Rio Pará. Em Itaúna, ele atravessa uma região acidentada caindo rapidamente da cota de 923 m (Represa do Benfica) para menos de 800 m (Hidrelétrica da Indústria Itaunense). Esta característica permitiu a instalação de algumas represas e hidrelétricas, além de facilitar o abastecimento de água para a cidade de Itaúna feito quase exclusivamente por gravidade.

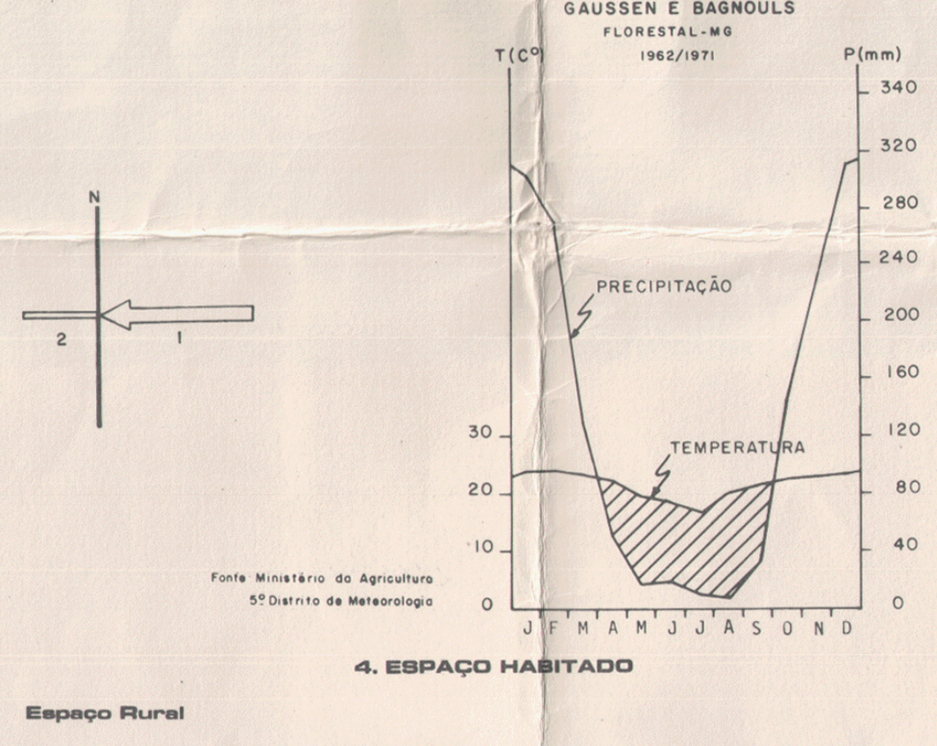
A vazão irregular do Rio São João, variando entre 5 e 120 m³/s, motivou a construção da Represa do Benfica que, ocupando uma área de 4,5 km², confina 40 milhões de m³ de água.

3. AR - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Não existe nenhuma estação meteorológica no Município de Itaúna, porém, constatou-se a existência de pluviômetros e limnígrafos recentemente instalados pelo DNPM na bacia do Ribeirão Serra Azul.

Os dados e o gráfico aqui reproduzidos referem-se à estação meteorológica de Florestal (no período 1962/71), a mais próxima: temperatura média anual: 21,8° C; média da precipitação total anual: 1557,5 mm; direção do vento: E-W.

DIAGRAMA OMBROTÉRMICO DE GAUSSEN E BAGNOULS
FLORESTAL-MG
1962/1971



Fonte Ministério da Agricultura
5º Distrito de Meteorologia

4. ESPAÇO HABITADO

Espaço Rural

Na zona rural do Município de Itaúna destacam-se quatro povoados: Córrego do Soldado, Cachoeirinha, Campos e Brejo Alegre.

Os dois primeiros povoados, em função da topografia local possuem um traçado semelhante, apresentando forma grosseiramente triangular onde somente os lados do triângulo são habitados. O povoado rural de Campos, o maior do município, apresenta forma linear, com um habitat mais disperso que os outros. O povoado rural de Brejo Alegre apresenta um habitat concentrado e é menor que os anteriores.

Os povoados rurais de Córrego do Soldado e Cachoeirinha localizam-se na confluência de formadores do Rio São João: o primeiro, na confluência dos córregos do Soldado e Grota da Laje e o segundo, na confluência do Córrego da Cachoeirinha e seu afluente. O povoado rural de Campos localiza-se também na confluência de dois córregos: das Taxas e Grota da Laje. Finalmente, o povoado rural de Brejo Alegre encontra-se na localidade de mesmo nome mais afastado que os anteriores, a noroeste do município.

Os equipamentos encontrados nestes povoados são escolas rurais, igrejas e pequenos estabelecimentos comerciais para consumo local Todos são servidos por estradas sem pavimentação.

Não foi verificada no período analisado, nenhuma modificação significativa da fisionomia, da estrutura e da população nestes povoados, refletindo o problema da falta de perspectiva para os trabalhadores rurais em decorrência da vocação industrial do município.

Por outro lado, verifica-se a implantação de novos loteamentos para fins recreativos nas regiões rurais do Córrego do Soldado e Angu Seco. Além destes, encontram-se ao longo da Represa do Benfica casas de campo.

O restante do habitat rural apresenta-se bastante disperso, em sua maioria representado por fazendas de gado e sítios. As áreas mais habitadas da zona rural do município coincidem com as várzeas por se tratar de regiões mais planas e, por isso mesmo, mais favoráveis para obtenção de água e à atividade agrária. Próximo ao povoado rural de Brejo Alegre, verifica-se a maior densidade demográfica, em função da existência de propriedades que se destinam ao reflorestamento de eucalipto. Nesta área também se encontram vários e pequenos fornos de carvão.

Espaço Urbano

Data da passagem entre o século XVIII e o século XIX o surgimento do aglomerado que constitui, hoje, a cidade de Itaúna.

Durante a maior parte do século XIX, essa aglomeração nada mais foi do que um pequeno povoado, ligado basicamente à atividade rural de sua região.

Todas as informações de que se dispõe levam a crer que esse povoado tenha ocupado, inicialmente, a encosta da colina que domina o vale do Rio São João, nas proximidades da área em que se situa, hoje, o centro terciário da cidade.

Na passagem do século XIX para o século XX, ocorreu o primeiro grande ciclo de desenvolvimento sócio-econômico e urbano de Itaúna.

Um novo ritmo de crescimento se observa, então, na cidade, provocado pela convergência de alguns fatores interligados: o início de um processo de industrialização, que coincide com a criação da nova capital mineira (Belo Horizonte), localizada a uma distância de apenas 70 quilômetros de Itaúna.

A presença, em Itaúna e região, de numerosas quedas d'água aproveitáveis para a produção de energia elétrica, bem como a já aludida posição privilegiada em relação ao florescente mercado, representado pela nova capital, explicam, em boa parte, o desencadeamento desse primeiro ciclo de industrialização e de desenvolvimento urbano.

Esse ciclo está fundamentado na indústria têxtil, tendo duas grandes empresas se instalado em Itaúna nesse período: a Companhia de Tecidos Santanense (1891) e a Companhia Industrial Itaunense (1911).

Em função sobretudo desse primeiro ciclo de industrialização, o espaço urbano de Itaúna se expande na direção oeste, particularmente nas proximidades da usina elétrica.

O desenvolvimento do espaço construído passa a se fazer, a partir desse período, segundo um modelo bi-polar, com um núcleo urbano crescendo em torno do centro primitivo, e um segundo núcleo sendo criado na área ligada à Cia. Santanense.

Esse primeiro ciclo de industrialização e de crescimento da cidade é contemporâneo e está, também, ligado ao desenvolvimento do transporte ferroviário em direção ao oeste de Minas. De fato, esse meio de transporte passa a ter, a partir dessa época, um papel fundamental na dinâmica sócio-econômica e espacial de Itaúna.

Um novo ciclo de industrialização se desencadeia no fim dos anos 50 e no início dos anos 60.

Nesse período, seguindo uma tendência verificada em outras cidades da região de Belo Horizonte, Itaúna abre lugar para um novo ramo industrial: o da metalurgia do ferro.

Esse novo ciclo coincide com uma intensificação de crescimento de Belo Horizonte, com o grande incremento do transporte rodoviário no Brasil em geral e em Minas em particular e, sobretudo, com um período de euforia econômica provocado pela industrialização nacional e pela construção de Brasília.

Como resultado do dinamismo de sua indústria, o espaço urbano de Itaúna se amplia e sua população urbana tem rápido ritmo de crescimento. Ela passou de 9 948 citadinos, em 1950, para 23 036, em 1960 e 33 253, em 1970.

Quanto ao tecido urbano, o que se verifica é um adensamento de construções nos dois núcleos fundamentais do "Centro Principal" e do "Bairro Santanense". Por outro lado, esse tecido urbano começa a se desenvolver ao longo dos eixos de comunicação rodoviária, ao mesmo tempo em que se verifica uma tendência de crescimento urbano ao longo do Rio São João e da linha da estrada de ferro, no sentido da interligação dos dois núcleos de ocupação mais antiga da cidade.

A fase atual de expansão da cidade de Itaúna é bem mais complexa que as duas anteriores, descritas por modelos explicativos relativamente simples.

É que o processo de crescimento já não está baseado apenas na indústria que, não obstante, continua a ser o motor principal. O fato é que a industrialização, quando atinge determinada intensidade e determinada complexidade, provoca o aparecimento de um setor terciário também forte para servir-lhe de apoio e para atender às necessidades do aglomerado populacional que a própria industrialização gerou.

No caso de Itaúna, a dimensão que a cidade atingiu nos anos 70, conjugada a outros fatores como a já referida posição privilegiada em relação a Belo Horizonte, fez com que o terciário se fortalecesse consideravelmente.

Desse modo, pode-se afirmar que o desenvolvimento atual de Itaúna tem bases múltiplas: de um lado, uma industrialização sólida e, de outro, o aparecimento de uma estrutura dinâmica de serviços (sobretudo educativos e de saúde) e de comércio.

Além disso, Itaúna começa a experimentar mais diretamente os reflexos de sua proximidade em relação à Região Metropolitana de Belo Horizonte: atualmente, centenas de trabalhadores das indústrias da RMBH moram em Itaúna que assume, assim, uma nova função no contexto regional a que pertence.

Como resultado de toda essa evolução, o espaço urbano de Itaúna já não apresenta uma estrutura e uma morfologia simples.

Trata-se de uma estrutura que, já há algum tempo, deixou de ser binuclear para se transformar, hoje em dia, numa estrutura polinuclear. De fato, o espaço urbano de Itaúna é descontínuo, com um núcleo mais denso representado pelo centro primitivo e suas imediações (núcleo esse que ocupa toda a colina do sítio urbano inicial e que, atualmente, se desenvolve pelas encostas das colinas vizinhas e pelos terraços do Rio São João) e por vários núcleos periféricos de desenvolvimento mais recente (Padre Eustáquio, Garcias, Irmãos Auler, etc).

Essa morfologia polinuclear típica costuma ser identificada a processos de crescimento urbano muito rápido e nem sempre ordenado. Quase sempre tais processos vêm acompanhados por fenômenos de má integração intra-urbana e por carências infra-estruturais.

Para isso muito contribui a topografia do sítio urbano de Itaúna, com colinas apresentando fortes declividades e, frequentemente, funcionando como obstáculo à comunicação entre as diversas partes da cidade.

Em resumo, o espaço urbano de Itaúna que, no passado, era binuclear, passa a polinuclear graças à recente expansão periférica feita através de núcleos que procuram evitar as colinas seguindo, geralmente, a orientação do Rio São João e seus afluentes, da estrada de ferro e dos eixos rodoviários.

Ao processo de industrialização, a que referimos nas linhas precedentes, estão ligados os principais problemas ambientais da cidade de Itaúna, embora a poluição de origem industrial não seja a única causa de tais problemas.

Em primeiro lugar, é preciso observar um aspecto bem característico em Itaúna: suas indústrias não dispõem de um espaço especificamente para esse fim, distribuindo-se por quase todos os setores do espaço urbano.

Em função disso e de um sistema de baixa circulação atmosférica em muito condicionado pela topografia do sítio urbano, os efeitos poluidores das indústrias tendem a se disseminar por toda a cidade.

Entretanto, o mapeamento (ver encarte) indica que há duas áreas de maior concentração industrial e, também, dos efeitos de sua poluição:

- a primeira, abrangendo parte do centro principal da cidade e parte do bairro Padre Eustáquio, ou seja, no espaço onde se verifica a confluência da estrada de ferro, do Rio São João e da rodovia MG-431;
- a segunda, no espaço em que ocorre o encontro do Rio São João e de seu afluente, o Ribeirão dos Campos, abrangendo parte do bairro Santanense.

Enquanto que, na primeira dessas áreas, a poluição tem consequências múltiplas (fumaça, odores, descargas de lixo, ruídos), na segunda, a poluição se manifesta fundamentalmente pelo ruído industrial e pela fumaça.

No que concerne ao Rio São João, cuja importância para a vida da cidade nunca é demais repetir, o trecho de poluição crítica se encontra, justamente, entre os dois núcleos poluidores referidos

Com efeito, entre a ponte que liga o centro principal ao bairro Padre Eustáquio e o ponto em que o Rio São João recebe as águas do Ribeirão dos Campos, a poluição aquática do Rio São João atinge, atualmente, índices inaceitáveis.

Às causas diretamente ligadas à indústria juntam-se aquelas relacionadas com o rápido crescimento da cidade, considerando-se que o Rio São João é o principal escoadouro de uma série de dejetos urbanos.

Por outro lado, há que considerar outras formas de degradação do ambiente urbano em ação na cidade de Itaúna e não devidas diretamente à industrialização. É o caso, por exemplo, da erosão das colinas incluídas no perímetro urbano.

Esta erosão, já intensa em certos pontos (como no voçorocamento próximo à Fundição Viana e à Fabrica de Fogos Ita), tende a se agravar ainda mais, na medida em que a ocupação humana dessas encostas de colinas continuar a se fazer sem os devidos cuidados urbanísticos.

O mapeamento mostra que há, ainda, difusas pelo espaço urbano e periférico de Itaúna, numerosas outras formas pontuais de degradação ambiental: a erosão provocada pelas pedreiras, os problemas causados pelos depósitos de lixo a céu aberto, os odores desagradáveis provocados por atividades industriais isoladas, a poluição de vários pequenos afluentes do Rio São João, etc...

Uma última observação de caráter geral torna-se necessária: ela diz respeito à carência de áreas verdes e de lazer no espaço urbanizado de Itaúna.

Todavia, ressalta imediatamente ao analista uma ampla área não urbanizada, representada por uma grande colina que, atualmente, já se encontra quase inteiramente circundada pelo tecido urbano e que se localiza na porção oeste da cidade, entre o núcleo principal e o bairro Santanense, com suas expansões meridionais.

Essa colina que, hoje, se encontra coberta por uma vegetação arbórea, resultante de reflorestamento, terá certamente, no futuro, um importante papel a representar no que concerne ao abastecimento de oxigênio à cidade.

As razões que levaram à sua preservação em relação ao processo de urbanização estão ligadas basicamente à sua topografia, que não favorece a ocupação urbana, ou a motivos de ordem econômica (proprietários que não se interessam por sua urbanização).

Esse espaço não urbanizado até agora, talvez possa, no futuro, ser uma das poucas alternativas de lazer e de contato direto com a natureza, numa aglomeração que só tende a crescer nos próximos anos.

5. ESPAÇO CULTIVADO

O dinamismo industrial de Itaúna, atraindo a já escassa mão-de-obra rural, aliado às próprias características da dinâmica do meio ambiente local, imprimiram ao setor agrícola do município um caráter de subsistência, criando sérias dificuldades ao seu desenvolvimento. A distribuição espacial da área cultivada reflete esta característica, pois a disseminação das atividades agropecuárias por todo o município não resultou em produção ou produtividade elevadas, mas revela apenas um falso dinamismo gerado pelo abandono de algumas áreas em função do esgotamento prematuro dos seus solos.

Por outro lado, o desenvolvimento urbano de Itaúna ampliou o mercado para os produtos agrícolas; desta maneira, a partir de 1965 - primeiro período analisado - houve um aumento da produção agrícola, principalmente dos produtos hortigranjeiros e de culturas temporárias, além da expansão de áreas com capineiras. Estas últimas demonstram haver uma preocupação maior com o aumento da produtividade do rebanho leiteiro, principal segmento do setor rural de Itaúna. Paradoxalmente, verifica-se um decréscimo, de proporções equivalentes, na produção de culturas permanentes. Deve-se ressaltar que, por razões de expressão gráfica, pequenas áreas cultivadas isoladas foram, no mapa, englobadas em manchas maiores. O aumento da oferta, entretanto, mostra-se insuficiente para atender à demanda e corresponde mais a uma expansão da fronteira agrícola que a uma melhoria da tecnologia utilizada no setor.

Além dessas causas externas que interferem diretamente no setor agrícola, fatores intrínsecos também devem ser correlacionados ao seu desempenho insatisfatório. Solos pobres, a presença de termitas, matacões e a fraca disponibilidade hídrica são, também, fatores que limitam a expansão agrícola de Itaúna.

Predominam no município os Latosolos Vermelho-Amarelos; trata-se de solos pobres, com baixo teor de húmus, que apresentam grande percentagem de óxido de ferro e alumínio tóxico. A maior utilização das áreas com esse tipo de solo tem sido para o pastoreio extensivo.

Seguem-se os solos litólicos, rasos, pouco desenvolvidos, cuja ocorrência se dá nas áreas de *relevo montanhoso* com *declividades muito fortes*. Assim, por exemplo, nas cabeceiras dos córregos do Soldado, Grota do Hangar, das Taxas e Ribeirão dos Campos ou Lopes, o aproveitamento agrícola é mínimo, pois, à presença de Solos Litólicos vêm se juntar outros fatores restritivos, como a existência de termiteiros e matacões em grande número.

Já os solos hidromórficos, desenvolvidos a partir de sedimentos recentes situados nos alvéolos delimitados no mapa, podem representar novas possibilidades agrícolas no município, embora sejam bastante susceptíveis à degradação natural.

Ocorrem também, em Itaúna, algumas manchas de Latosolo Vermelho - Escuro, associadas à ocorrência de rochas básicas. Este solo, de grande potencialidade agrícola, é encontrado nas vertentes da Serra Azul, em Cachoeira de Cima, Córrego da Toca, Cachoeirinha, Represa do Benfica e próximo ao futuro Distrito Industrial.

Desta maneira, os Latosolos Vermelho-Escuros e os Solos Aluviais das várzeas correspondem às áreas de maior diversificação da atividade agrícola, sendo cultivados principalmente com milho, arroz, feijão, produtos hortícolas e café, além de estarem sendo usados para pastos plantados em vários trechos.

Na análise efetuada no período 1965-80, verificou-se que houve regressão no espaço cultivado. As principais áreas afetadas por esta regressão foram próximo às serras do Fundão e Mata dos Arrudas, a nordeste; na localidade denominada de Freitas e no Benfica, a sudeste; no oeste e noroeste do município nas localidades de Coelhos, Coqueiros e Retiro dos Farias.

6. ESPAÇO VERDE

O município de Itaúna esteve recoberto, originalmente, pelo Cerrado, nas áreas de *relevo suave a fracamente acidentado*, pela Floresta Subperenifólia, nas áreas de *relevo montanhoso*, e pela Mata Ciliar ao longo dos vales fluviais.

A ocupação humana, entretanto, provocou sensíveis alterações na cobertura primitiva e, hoje, a vegetação do município se caracteriza por formações secundárias. Isto se deve a um desmatamento sem controle, efetuado em passado recente, visando a produção de carvão.

O abandono posterior de algumas áreas desmatadas permitiu a recomposição da cobertura, embora com fitofisionomia bastante diferente daquela original. Estas modificações se acentuam, mais intensamente ainda, onde o desmatamento permitiu a instalação de pastagens, posteriormente abandonadas, como em Pedra e Fazenda do Sítio, ao norte, e Três Barras, a sudoeste do município. No período analisado (1965-1980), algumas pastagens introduzidas naquelas áreas foram abandonadas, permitindo-se a retomada do espaço pelo Cerrado em meio a espécies exóticas.

Quanto à vegetação primitiva, apenas a Mata Ciliar manteve a sua composição florística quase inalterada embora, também, tenha sido extinta em vários locais. Atualmente estão preservadas, principalmente a sudoeste e noroeste do município, acompanhando em quase toda a sua extensão o vale do Ribeirão dos Coelhos ou dos Machados, o Córrego do Bagaço e parte do Ribeirão do Calambau, mais ao norte, todos eles afluentes do Rio São João. Em menor extensão, a Mata Ciliar aparece também em alguns afluentes do Ribeirão dos Freitas, Córrego do Mato Frio e Fundão a sudoeste, e nas cabeceiras do Córrego do Soldado e parte de seus afluentes, na porção centro-sul do município.

Quanto ao reflorestamento do eucalipto trata-se, em sua maior parte, de empreendimento recente no município e se deve principalmente à presença das diferentes indústrias locais. Destacam-se nesse caso as áreas do Brejo Alegre, Três Barras e Campos, além da expansão verificada em Coqueiros e Cafuringa.

Em Itaúna, os pomares se restringem apenas àqueles de "fundo de quintal". Localizam-se próximo aos aglomerados humanos e não são numéricamente expressivos. Da mesma forma, o café é uma cultura de pequena expressão espacial, com a existência de apenas duas áreas plantadas, uma, às margens da Represa do Benfica, e a outra, na margem direita do Córrego Batatas. Em ambos os casos, estão plantados em cotas altimétricas superiores a 800 metros, que é o limite máximo incentivado pelo IBC.

No mapeamento realizado, as formações herbáceas foram separadas em dois tipos. O primeiro corresponde às pastagens com árvores esparsas as quais encontram-se dispersas por todo o município; no segundo, encontram-se as formações higrófilas, localizadas dentro dos limites dos alvéolos sobre Solos Aluviais, quase sempre utilizadas como pastagens e associadas a espécies exóticas de capins.

II - DINÂMICA AMBIENTAL

7. DEGRADAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Degradação Natural e Antrópica

No município de Itaúna, a degradação natural é causada principalmente pelas enchentes periódicas do Rio São João inundando suas várzeas. A Represa do Benfica deveria funcionar como regularizadora destas vazões excepcionais, porém, as necessidades operacionais de suas hidrelétricas desviaram-na de sua finalidade.

Por se tratar de um município mais voltado para a pecuária, o pisoteio do gado é outro tipo de degradação natural que pode acelerar os processos erosivos, provocando a lixiviação dos solos.

A degradação antrópica é causada pela instalação de inúmeras linhas de alta tensão, estradas de rodagem e ferrovias, além do desmatamento desordenado, dando origem a ravinas e voçorocas ("grotas"), erodindo as encostas.

As voçorocas são comuns em todo o município, destacando-se algumas localizadas no perímetro urbano de Itaúna. Os depósitos de lixo e de sucata industriais contribuem também para a degradação ambiental, uma vez que não são tratados nem controlados.

8. POLUIÇÃO DA ÁGUA

Foi estabelecido um plano de amostragem das águas com 9 pontos de coleta ao longo do Rio São João, um ponto de coleta no Ribeirão dos Coelhos (P 10) e outro no Ribeirão dos Freitas (P 11). (Vide mapa)

A amostragem foi realizada em 20/11/80 pela equipe especializada do CETEC e analisada nos laboratórios da mesma instituição.

Segundo relatório do CETEC, "o trecho inicial do Rio São João, à montante da Represa Benfica, apresentou indícios de poluição por matéria fecal, detectada pelos índices elevados de coliformes fecais (2400/11 ml) na estação 1, superiores aos padrões de classe 2 - águas destinadas à recreação de contato primário e irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas - especificados pela Deliberação Normativa 01/79 da COPAM. A qualidade da água, expressa pelos índices calculados, foi considerada média.

Na estação 2, (Rio São João à jusante da Represa do Benfica), há uma sensível melhora na qualidade da água do rio devido ao represamento (Represa do Benfica), fato este que se estende até a estação 4 (Rio São João à jusante da Hidrelétrica Augusto Gonçalves). Nestes locais a qualidade detectada foi boa, também condizente com os padrões de classe 2.

A partir da estação 5, (Rio São João à montante do Córrego das Contendas), a qualidade do Rio São João é acentuadamente deteriorada pelos lançamentos de esgotos, principalmente de origem orgânica gerados em Itaúna.

A água de pior qualidade e a concentração mais baixa de oxigênio dissolvido foram detectadas na estação 6 (Rio São João à jusante do Córrego das Contendas).

O trecho compreendido pelas estações 5 e 7 situa-se na zona de decomposição ativa dos esgotos orgânicos biodegradáveis lançados à montante.

A partir da estação 7, (Rio São João à montante do distrito industrial de Itaúna), começa a recuperação da qualidade da água do rio, fato que se estende até a Represa dos Britos.

A qualidade da água detectada a partir da estação 5, não se encontrava de acordo com os padrões de classe 3, pior água admitida no Estado a partir da Deliberação Normativa 01/79 da COPAM. Necessita-se, portanto, de acordo com a referida Deliberação, de serem tomadas providências para recuperar o Rio São João, pelo menos aos padrões de classe 3.

Não foi detectada poluição por metais tóxicos nas ánalises realizadas.

O Ribeirão dos Coelhos e o Ribeirão dos Freitas apresentaram água de boa qualidade, de acordo com os padrões de classe 2, portanto, após tratamento convencional, as águas desses mananciais estarão aptas ao consumo humano.

Os resultados obtidos representam apenas uma primeira aproximação dos problemas da poluição do Rio São João no Município de Itaúna, pois referem-se a uma única amostragem. Para obter-se dados mais significativos, deverão ser efetuadas coletas periódicas durante um espaço de tempo de vários anos. Os resultados representados no mápa mostram a realidade do mês de novembro, época de chuvas. Em período de seca, a qualidade da água poderia ser bem inferior.

9. POLUIÇÃO DO AR

Não foram efetuadas medidas de poluição do ar. Durante os trabalhos de campo constatou-se, no entanto, a presença de fumaça, poeira e mal cheiro, na região urbana. Tanto a poeira como a fumaça, estão ligadas às usinas metalúrgicas (queima de carvão vegetal). O mal cheiro é exalado principalmente pelo Córrego do Sumidouro e Rio São João, em função de descargas sanitárias e industriais.

Observou-se, também, uma circulação secundária dos ventos da cidade de Itaúna, os quais, devido a fatores topográficos, são canalizados da circulação principal E-W, para o corredor natural ao longo do Rio São João, de direção W-E.

10. TRABALHOS DE DEFESA E MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Em defesa do ambiente natural destaca-se a Represa do Benfica, que deveria funcionar como regularizadora da vazão do Rio São João impedindo as enchentes. Esta sua função encontra-se comprometida em razão da existência de hidrelétricas que exigem a manutenção da barragem sempre próximo à sua capacidade máxima de retenção.

Não foi observado nenhum outro tipo de dispositivo capaz de minimizar a taxa de poluição, quer da água, do ar ou do solo.

Na região da Represa dos Britos, constatou-se um grande número de garças o que leva a propor-se a criação de uma Reserva Biológica Municipal segundo o Art. 5º da Lei nº 5 197, que dispõe sobre a proteção à fauna.

Os córregos formadores do Ribeirão Serra Azul estão protegidos por lei em virtude da sua destinação ao reservatório de águas potáveis da Serra Azul.

BIBLIOGRAFIA

1. CETEC, Belo Horizonte. Estudos sobre a qualidade da água na Bacia do Rio São João em Itaúna - MG. Belo Horizonte, 1981. Documento Interno.
2. GOLFARI, Lamberto. Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento. Belo Horizonte, Centro de Pesquisa Florestal da região do cerrado, 1975. 65 p. (Série Técnica, 3).
3. ITAÚNA. Universidade. Anais dos Seminários Ecológicos do Rio São João. Itaúna, Universidade de Itaúna/FINEP, 1979. 96 p. il.
4. JOURNAUX, André. Légende pour une carte de l'environnement et de sa dynamique. Caen, Centre de Géomorfologie CNRS, 1975.
5. ______________ et alii: Cartes de l'environnement et de sa dynamique au 1/50 000, publiées par l'Etablissement Public Régional de Basse-Normandie. Cartes imprimées: Alençon, Caen, Bayeu-Courseulles, Honfleur. Caen, ASFORMASUP, s.d.
6. MARQUES, João Quintiliano de Avelar. Manual Brasileiro para levantamento da capacidade do uso da terra; III aproximação. s.l., Escritório Técnico de Agricultura Brasil - Estados Unidos, 1971. 433 p. il.
7. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Agricultura. Itaúna - Divinópolis. Itaúna, EMATER-MG, 1980. (IV Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural, 1980/81). Mimeografado.
8. VÔO AST-10 (USAF - 1965). Escala aproximada 1/60 000.
9. VÔO dos Serviços Aerofotogramétricos da Cruzeiro do Sul, 1979. Escala aproximada 1/40 000.

Impresso no Centro de Serviços Gráficos do IB