

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ITACORUBI - FLORIANÓPOLIS/SC

ORTH, Dora⁽¹⁾; ROSSETTO, Adriana M. ⁽²⁾

- (1) Arquiteta e Doutora em Planejamento Físico-Territorial, professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Civil.
Caixa Postal 476.88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (048)231-9598 Fax: (048)231-9770 E-mail: ecv1dmo@ecv.ufsc.br
- (2) Arquiteta, Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, área de Cadastro Técnico Multifinalitário - UFSC.
Fone: (048) 234.5729 E-mail: ecv3amr@ecv.ufsc.br

ABSTRACT

This article was developed due to the questioning raised during the academic seminar taken into effect last June. The Itacorubi region has been submitted to many problems in the past years: flooding, erosion, pollution, socio-economic degradation, etc.. The conclusion of the seminar was that the urban laws and the actual land use can not explain those problems. This article makes an attempt to identify the real cause of some of those problems. Future work is necessary to go deeply in this subject. The preliminary results show that the main cause of those problems is the technical inadequacy of the urban laws to the physical features of the Itacorubi basin, once one can not say which areas are in the mountain side and which areas are in the swampy region.

Keywords: physical-territory planning, urban laws, geotechny.

RESUMO

O presente artigo originou-se de questionamentos que surgiram durante trabalho acadêmico multidisciplinar desenvolvido no 1º trimestre de 1996. Os mesmos foram decorrentes da constatação de que os conflitos existentes entre as normas e o uso e ocupação do solo, não explicavam o grande número de problemas da área - inundações, erosões, poluição, degradação sócio-econômica, entre outros. Buscou-se então a causa real de alguns destes problemas, como início para uma análise mais aprofundada que deve prosseguir em trabalho futuro. Os resultados já obtidos, permitem afirmar que a causa principal é a inadequação técnica das leis urbanas às características físicas locais, não fazendo uma distinção clara nem entre áreas de encosta e áreas de mangue.

Palavras chave: planejamento físico-territorial, legislação urbana, geotecnía.

1. INTRODUÇÃO

Problemas característicos de áreas urbanas vêm crescendo em quantidade e gravidade nas cidades brasileiras, sem que tenhamos soluções efetivas ou que ao menos haja uma busca aprofundada das causas reais dos mesmos.

Em vista disto buscou-se neste artigo avaliar o adequado uso e ocupação do solo para fins urbanos, tendo em vista as características ambientais e as normas legais vigentes. Uma primeira aproximação do problema, resultou na constatação de que:

- existem algumas áreas, em fase de crescimento, com ocupações conflitantes com o zoneamento do Plano Diretor;
- existem vários problemas pontuais, que se repetem de forma sistemática, e são relacionados com o uso e ocupação inadequados tecnicamente às condições ambientais locais, sem que as leis urbanas sejam claras, específicas e que em conjunto consigam restringir estes tipos de implantações.

O primeiro grupo de problemas decorre do fato de, no Brasil, em termos genéricos existir uma fraca fiscalização por parte dos órgãos públicos responsáveis. Já para o segundo grupo, a causa dos problemas, embora seja algo de grande importância, é pouco discutido e está relacionada com a demasiada generalidade das nossas normas técnicas de gestão do uso e ocupação do solo urbano, não sendo levado em consideração as características geomorfológicas, geotécnicas, etc.

Talvez esteja aí um dos fatores que fazem com que essas normas não tenham muita respeitabilidade. De um lado sua aplicação não se faz de forma efetiva; de outro lado, quando sua aplicação é feita, os resultados também não garantem qualidade no ambiente urbano.

A importância da discussão deste tema está na busca de soluções para estes problemas, que se repetem em muitas áreas urbanas gerando degradação da qualidade de vida, e que resultam principalmente em inundações, erosões, congestionamentos do trânsito, poluição, degradação sócio-econômica, entre outros.

A proposta de soluções passa primeiro por um reconhecimento da situação existente, através da análise e da avaliação físico-territorial. Em um segundo momento deve-se inventariar as possibilidades de soluções, para finalmente optar pelas soluções mais convenientes.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Bacia do Itacorubí foi escolhida como área piloto para um estudo mais aprofundado, por tratar-se de uma área bastante heterogênea, tanto em termos de ocupação quanto em características geomorfológicas.

Na área são encontrados ecossistemas variados e frágeis, constituindo-se em importantes áreas de preservação ambiental como o mangue, o horto florestal, as encostas de morros, as nascentes de córregos, o que possibilita uma amostragem bastante ampla das condições encontradas na Ilha de Santa Catarina.

A área está situada na ilha de Santa Catarina na cidade de Florianópolis, na parte leste do Estado, entre as coordenadas 27°36' S e 49°30' W. A altitude varia de zero até aproximadamente 380 m e a área aproximada é de 25 km². (mapa 1, anexo I)

Possui características climáticas bem acentuadas dentro do clima úmido, com precipitações médias de 1.406 mm anuais e temperatura média anual de 20°C, alcançando em janeiro uma temperatura média de 24,3°C e em julho 16,4°C. A ação dos ventos desempenha importante papel no clima local, sendo mais frequente os do quadrante NE e N, tendo mais repercussão os do quadrante S, causadores de súbitas mudanças de temperatura (Atlas SC, 1986).

Encontra-se situada na Unidade Geomorfológica Serras do Leste Catarinense, caracterizada por formas de relevo mais elevados e dissecados, onde os processos erosivos são mais ativos, transportando materiais constituintes para as áreas mais baixas.

O início da ocupação desta área se deu no decorrer do séc XIX, como consequência da evolução demográfica das populações Luso-Açorianas que ocupavam a região. Na década de 60 inicia-se uma nova etapa na urbanização da área, com a criação da Universidade Federal de Santa Catarina. Seguem-se a implantação da ELETROSUL (1978), a criação da rodovia SC-404 e da via Beira Mar Norte, facilitando os acessos à área e a instalação de diversas instituições públicas estatais. O resultado deste incremento, em termos de oferta de empregos e de fluxo de

pessoas à área, transparece no crescimento dos bairros existentes e na formação de novos, de caráter eminentemente residencial, com predominância de classes mais abastadas.

Progressivamente desenvolve-se o comércio e inicia-se o processo de especulação imobiliária. As populações de menos posse vão se retirando para os lugares mais acidentados, começando um processo de favelização que se acentuará com migrantes pobres de áreas rurais do Estado.

A partir da década de 80, em áreas próximas à UFSC e às estatais, começam a surgir prédios residenciais e conjuntos habitacionais de alta densidade.

Hoje, a área de estudo concentra zonas de alta densidade demográfica, zonas eminentemente residenciais, zonas de comércio e prestação de serviços altamente desenvolvidos, polos de interesse como a UFSC e as estatais que atraem um grande fluxo de pessoas diariamente para a área.

O resultado desse processo evolutivo é uma série de problemas que afetam a população em geral: erosões nas áreas de encosta; poluição, assoreamento e invasão do mangue; inundações; congestionamento do sistema de circulação; entre outros.

Pela natureza dos problemas encontrados, nos pareceu recomendável limitar a área de estudo pela bacia hidrográfica.

3. METODOLOGIA

Este trabalho começou como atividade multidisciplinar dentro do Curso de Mestrado em Cadastro Técnico Multifinalitário do Departamento de Engenharia Civil da UFSC, dentro das disciplinas de Planejamento Físico-Territorial e de Cadastro Geotécnico. Confeccionou-se um mapa de uso do solo com as áreas de conflitos. Foram encontradas 14 áreas residenciais localizadas em zonas de APP e APL (Área de Preservação Permanente e Limitada), conforme o Plano Diretor Urbano vigente.

Estas áreas de conflitos foram inventariadas pela sobreposição dos limites da área urbanizável com os limites da área real ocupada, obtida via fotointerpretação (aerofotos de 1994/IPUF/ esc. 1:8.000), confirmadas por visitas de campo.

Paralelamente foram mapeadas as principais unidades geotécnicas da área e levantados uma série de problemas pontuais.

A análise desses resultados nos levou a novos questionamentos, os quais motivaram os estudos complementares efetuados para este artigo. Partiu-se então, para nova fotointerpretação (esc. 1/2000), consultas dos textos das Leis de Zoneamento e Parcelamento do Solo, consultas das cartas cadastrais e visitas de campo. Os questionamentos versam sobre a adequação técnica do uso e ocupação do solo nas áreas onde aparentemente as Leis urbanas haviam sido respeitadas, e que da mesma forma apresentam ou geram uma série de problemas.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados finais obtidos até agora, são amostras de tres problemas característicos: a ocupação indevida de encostas, a ocupação da área de mangue, e a densificação de áreas com insuficiência de infra-estrutura.

4.1. Ocupação Indevida de Encostas

Em várias amostras, que se repetem por todas as encostas da bacia, verifica-se a ocupação indevida de áreas com grande declividade. Os problemas técnicos são vias públicas com

exagerada inclinação; a implantação de baixa qualidade técnica de edificações; a falta de um sistema eficiente de drenagem das águas pluviais.

Ao buscarmos nas leis urbanas os parâmetros que deveriam restringir tais implantações, só encontramos textos por demais abrangentes e incompletos, que não especificam situações diferenciadas por condições ambientais adversas, e que não levam em consideração a estrutura fundiária original. Se analisada a Lei de Zoneamento e a Lei de Parcelamento do solo verifica-se que ambas não se complementam de forma a criar mecanismos que coibam implantações deste tipo.

Na Lei de Zoneamento nº 1.851 de 1982, os artigos 9º e 10º versam sobre as áreas de preservação, sendo que só são consideradas de preservação permanente as com declividade acima de 46,6%. As com declividade entre 30% e 46,6% e acima da cota 100, são consideradas de preservação limitada, permitindo implantação de algumas atividades consideradas como “**não nocivas**”, mas não impõe medidas restritivas quanto a tamanhos de lotes mínimos, com exceção das áreas de urbanização prioritárias (artº 5º item I, decreto lei nº 135/77, que regulamenta a Lei nº 1.215/74 sobre Parcelamento do Solo). Isto leva a uma interpretação subjetiva por parte dos órgãos de planejamento, que a cada mandato possuem uma orientação diversa, o que praticamente libera implantações até a declividade de 46,6%.

Desta forma, no trabalho executado sobre os conflitos da ocupação em relação ao Plano Diretor, várias áreas que estão perfeitamente dentro dos limites das zonas de ocupação do Plano Diretor são de uso totalmente inadequados sob o ponto de vista técnico, haja visto que a implantação de uma edificação, de vias públicas, da infra-estrutura, em áreas com declividade de, por exemplo, 45%, é bastante desaconselhada. Mesmo para as declividades próximas de 30%, que são permitidas, já existem inúmeros condicionantes técnicos para implantação de obras de engenharia, que não são devidamente considerados em leis urbanas.

No Decreto nº 135 de 1977, que regulamenta a Lei nº 1.215 de 1974, de Parcelamento do Solo, no artigo 6º item III, coloca que não poderão ser parceladas áreas com declividade igual ou superior à 30%, “**salvo se atendidas as exigências específicas feitas pela autoridade municipal competente**”, o que novamente torna subjetiva a análise dos pedidos, uma vez que não especifica quais os mecanismos que deverão ser seguidos para evitar a má implantação dos loteamentos.

O item IV do mesmo artigo dispõe sobre a proibição de parcelamento de terrenos “**onde as condições geológicas não aconselham a edificação**”. Da mesma maneira não traz parâmetros para a definição de que áreas seriam consideradas impróprias, dando uma larga margem de subjetividade à interpretação.

Sobre a abertura de vias públicas, o artigo 22 da lei nº 1.215, dispõe que as rampas máximas não ultrapassem a 10%, ou 15% em áreas excessivamente acidentadas, não levando em consideração a permissão de loteamentos em áreas com mais de 30%, como visto anteriormente.

Ser analisarmos o artigo nº 15, item III, da referida lei, teremos uma recomendação de que as vias propostas pelo loteamento deverão ser integradas ao sistema viário da cidade, e “**harmonizar-se com a topografia local**”, muito embora nada seja dito sobre a incompatibilidade das vias serem perpendiculares às curvas de nível, não havendo sequer a exigência de patamares intermediários, o que pelo menos diminuiria a força e a velocidade das águas quando de chuvas intensas.

Nenhuma restrição ou diferenciação de comportamento para a malha viária ou mesmo para a estrutura fundiária foi encontrada levando em consideração o tipo de relevo, se plano ou de encosta. Não se nota nas leis específicas que regem a área estuda, uma tentativa de direcionar a transformação da estrutura fundiária original, de modo a tornar a expansão urbana mais harmoniosa com a topografia. Cabe salientar que neste sentido somente análises bastante preliminares foram efetuadas.

Em vista dos fatores acima citados, acredita-se que muitos dos problemas ocasionados pela implantação em encostas, ocorre devido a falta de adaptação das leis urbanas para casos

específicos, que deveriam ser estudados para cada área da cidade, e como muitos deles se repetem de forma sistemática, o estudo ficaria restrito a poucas áreas características.

4.2 Ocupação da Área de Mangue

No segundo caso amostral temos ocupação de área de mangue, com problemas de escoamento das águas pluviais e esgoto; com problemas de infiltração; com problemas de assoreamento que progressivamente vão aumentando os demais problemas. Somado a esses estão as inundações, também cada vez mais frequentes e mais vastas.

Ao recorrermos ao Plano Diretor, lei nº 1.851/82, vemos no art. 9º item II que mangues e suas áreas de estabilização são considerados de preservação permanente, não permitindo edificações de qualquer espécie, embora no art. 56 da mesma lei, estejam **“ressalvados os usos necessários”**. Ao mesmo tempo se observarmos o mapa de zoneamento, vimos que grande parte do que anteriormente era mangue não aparece mais considerado como área de mangue, e consequentemente como APP. Parece-nos um caso típico onde a legislação adaptou-se aos interesses especulativos da sociedade.

Sobre a mesma área encontramos na Lei nº 1.215/74, de Parcelamento do Solo, no art. 7º que não poderão ser arruados nem loteados terrenos baixos e alagadiços sujeitos à inundação, mas em seguida, em parágrafo único do referido artigo, encontramos que **“a proibição deste artigo cessará a contar da conclusão das obras de saneamento indispensáveis”**, sendo que no decreto lei nº 135/77 que regulamenta a lei anterior se mantém as mesmas condições (art. 6º item I). Novamente deparamos com parâmetros pouco claros que dão margem ao clientelismo e favorecimento aos interesses particulares.

Outro ponto que fica frágil na legislação urbana observada, é em relação ao escoamento das águas pluviais. O art. 9º dispõe que em nenhum caso os arruamentos ou loteamentos deverão prejudicar o escoamento natural das águas nas respectivas bacias hidrográficas, embora no art. 12 já encontremos a ressalva de que **“os cursos d’água não poderão ser aterrados ou tubulados sem prévia anuência da prefeitura”**. Notamos que sempre fica mantido o caráter de excessão para os casos que na realidade ferem as características naturais das áreas, e que acabam por se tornar uma prática sistemática tendo em vista que a cultura brasileira ainda privilegia o caráter econômico sobre os demais.

Mesmo que considerássemos as implantações já efetuadas, os mecanismos para minimizar os efeitos dos problemas decorrentes é falho, em área de baixada, alagadiça, como é a área de mangue e proximidades, ocupadas na bacia do itacorubi, ARE-6, encontramos uma legislação que permite 2 pavimentos, mas **“coibe alturas acima de 7,20m”**, **“contados a partir do nível do logradouro até o cimo das edificações”** (lei nº 1.851/82, art. 22 § 1º e art. 25), mas não se preocupa em assegurar um **“mínimo de elevação da obra”** com vistas à minimizar danos causados pelas enchentes. O que se nota é que no intuito de poder usufruir do direito de 2 pavimentos, o aterro dos lotes se restringe ao que **“sobra”** entre os 7,20m e a altura ocupada no projeto, o que nem sempre é suficiente.

Podemos observar que o maior problema mais uma vez é a generalidade das leis urbanas, que não possuem mecanismos eficazes para coibirem ocupações que afetem áreas com características específicas. Tudo que é muito geral exige exceções que acabam por se tornar procedimentos sistemáticos.

4.3 Densificação de Áreas x Infra-estrutura

No terceiro caso amostral, detectamos a densificação de áreas próximas à Rua Lauro Linhares. Neste caso, constat-se uma incompatibilidade dimensional entre a infra-estrutura viária

existente e a densidade, gerando problemas de estacionamento, de acesso às edificações e ao comércio, de trânsito de veículos e pedestres, sendo de difícil solução, em virtude de não ter sido previamente observado um plano de expansão com reserva de áreas necessárias para o aumento da infra-estrutura.

Analisando o Plano Diretor (lei nº1.851/82), sob o qual se formaram as condições hoje encontradas, verificamos que a extensão da rua Lauro Linhares foi zoneada como ACM-3, que tem como característica a possibilidade de construções de 4 pavimentos, de instalação de atividades de comércio e serviços, e densidade prevista de 750 hab/ha, equivalendo a mais alta permitida na ilha. Atrás desta área comercial, estão as zonas ARE-7, que também possibilita 4 pavimentos e uma densidade de 585 hab/ha.

A rua Lauro Linhares chegou aos anos 80 como uma rua tranqüila, de tráfego local, atendendo uma zona tipicamente residencial de baixa densidade. Analisando a nova lei proposta, fácil seria pressupor que a área como um todo receberia um forte incremento demográfico, sem que a infra-estrutura acompanhasse tal desenvolvimento, mesmo porque a iniciativa privada sempre é mais ágil e rápida do que o poder público. Por isso, e pela falta de mecanismos para impedir a deterioração da qualidade de vida, hoje sem dúvida é uma das áreas mais problemáticas da bacia do Itacorubi.

Quando de novas implantações, principalmente de atividades comerciais e de serviço, o que se nota é a falta de estacionamento, acarretando na utilização dos recuos frontais e passeio, o que deixa o pedestre sem local para transitar. O Plano Diretor na Lei de Zoneamento, art. 34, dispõe que é proibido a utilização para vagas de estacionamento da área correspondente ao afastamento frontal, ao mesmo tempo no art. 33, complementado pelo anexo V, exige um número mínimo de vagas por atividade. Por exemplo, para o comércio varejista em geral, 1 vaga/40 m² de área construída; para padarias e similares, 1 vaga/10 m² de área construída. Ao mesmo tempo que libera a implantação deste tipo de atividades, exige vagas de estacionamento que não são possíveis de implantação pelas dimensões dos lotes, recuos exigidos e impossibilidade de alargamento da via.

A impossibilidade para aumento da caixa da via, torna o trânsito bastante congestionado e sem locais para parada de ônibus, carga e descarga, etc. Mas mesmo assim novas construções são liberadas, obedecendo tão somente aos afastamentos regulamentares.

Grande parte disto se deve a falta de vontade política em realmente promover as modificações necessárias, mesmo as respaldadas por lei. A Lei de Parcelamento do Solo, no capítulo VII, que versa sobre loteamentos, possui ferramentas que possibilitariam, de uma maneira programada, reorganizar áreas de modo a obter as mesmas condições que são exigidas para as áreas em urbanização, mantendo como parâmetro os 35% necessários para implantação de sistema de circulação adequados, equipamentos urbanos e comunitários, áreas verdes e de recreação (art. 15, item I), mas seu texto não possui caráter obrigatório, sendo que o art. 49 coloca que "o órgão que processar o planejamento poderá promover loteamento de áreas ...", o que normalmente nunca se concretiza.

5. CONCLUSÕES

A área de estudos - a bacia hidrográfica do Itacorubi - é um exemplo típico de degradação do ambiente urbano em função de uma ocupação do solo inadequada. Antes, uma área considerada nobre, foi destinada à expansão urbana sem adequar tecnicamente as normas de ocupação com as características físicas da área. Progressivamente foram se criando condições para uma série de problemas interrelacionados e que mutuamente se reforçam e se generalizam.

Analisando os casos anteriormente apresentados, verificamos que o problema reside no fato de as leis urbanas não serem específicas, dando margem a interpretações diferenciadas, e com isto possibilitando implantações prejudiciais ao meio. Entre as falhas que verificamos podemos salientar algumas:

- quanto a declividade das ruas, as normas técnicas permitem um índice muito elevado em função das técnicas construtivas utilizadas, e das características erosivas do solo; (fotografias 1 e 2, anexo II)
- a Lei do Parcelamento do Solo não faz distinção entre áreas acidentadas ou planas, e não considera a estrutura fundiária original;
- na região dos baixios seria mais importante um índice mínimo de implantação do imóvel do que um índice de altura máxima; (fotografias 3 e 4, anexo II)
- na margem da Lauro Linhares, o recuo das edificações deveria ter previsto áreas públicas para alargamento da via, estacionamento, parada de ônibus; (fotografias 5 e 4, anexo II)
- não houve reserva de áreas verdes para recreação e vida social comunitária, em praticamente nenhuma das áreas da Bacia.

Pode-se afirmar até, que o espaço urbano é o resultado da combinação das normas existentes com os interesses especulativos preponderantes, característica forte dos sistemas que menosprezam os interesses da coletividade. Por isso devemos ter sempre em mente que as leis urbanas devem ser definidas de forma a se tornarem uma ferramenta que realmente consiga minimizar esta tendência, e que consiga criar mecanismos que sejam eficazes na manutenção dos direitos coletivos, pois as cidades são cada vez mais o habitat de todos os segmentos da sociedade. Este é o papel que as leis urbanas devem desempenhar.

A situação da Bacia do Itacorubi, caso não hajam intervenções importantes visando minimizar os problemas, levará a uma degradação e consequente desvalorização geral dos imóveis de toda a bacia. Quais as soluções possíveis?

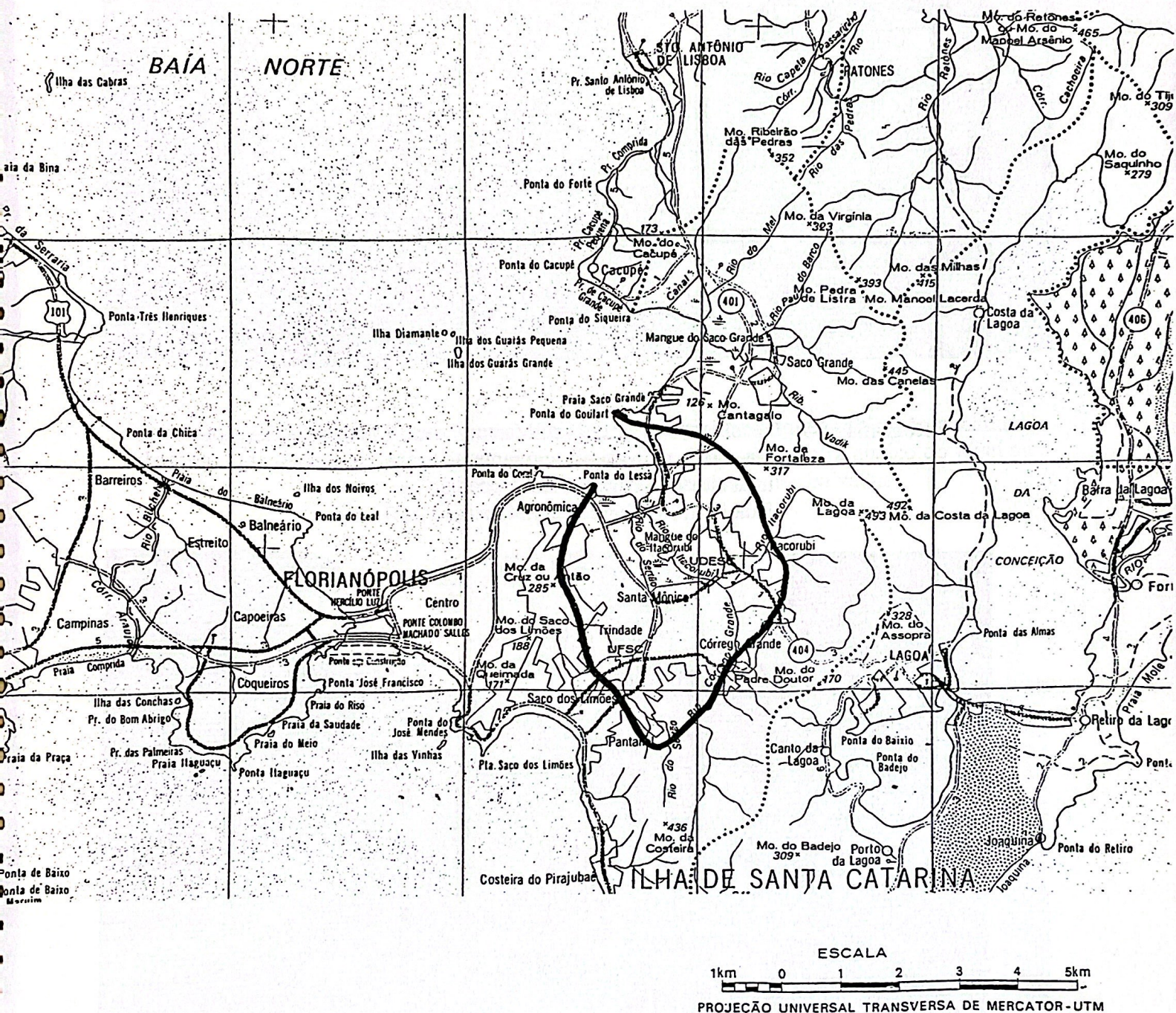
- Primeiro, evitar que os erros continuem a se repetir. Há uma cultura de repetitividade na construção civil, onde se busca os limites permitidos nas leis urbanas; independente se é ou não adequado ao terreno, à função, ou ao entorno. Aliás, esse pouco importa na cultura vigente no Brasil. Para evitar a repetição dos erros ou o agravamento dos mesmos, deve-se rever as leis urbanas com urgência e com extremo rigor técnico. Não cabem mais os interesses especulativos temporários de alguns para o prejuízo permanente de muitos.
- Segundo, realizar obras de contenção de encostas, drenagem, melhorias viárias, recuperação de áreas de preservação. Essas obras fazem parte de um conjunto e devem ser realizados como tal. A urgência, a coerência e a racionalidade técnica são vitais para a eficácia dos mesmos. Acreditamos que já no momento será imprescindível desapropriar terras e edificações. Todavia, os custos hoje serão certamente menores que amanhã, e serão menores que os prejuízos acumulados ao longo do tempo.

Por último, tentar usar como referência os casos analisados, aprofundar os estudos sobre o assunto, e correlacioná-los com problemas semelhantes que ocorrem em outras áreas da cidade ou mesmo de outras cidades brasileiras. O reconhecimento das causas dos problemas encontrados é o caminho para que os mesmos não se repitam.

6. BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS. **Plano Básico de Desenvolvimento Regional GRANFLOPOLIS** - Secretaria de Estado do Planejamento e Fazenda. Diretoria de Desenvolvimento Regional e Municipal. FECAM (Federação Catarinense e Associação de Municípios). Florianópolis, 1995.
- COOKE, RU e DOORNKAMP J. C.. **Geomorphology in environmental, management, an introduction**. Oxford, Claredon, 1974.
- FUNDAÇÃO METROPOLITANA DE PLANEJAMENTO. **Programa de Assessoramento Técnico à Elaboração e Reavaliação de Planos Diretores Municipais**. - Metroplan Região Metropolitana de Porto Alegre. 1990.
- GABINETE DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. SUBCHEFIA DE ESTATÍSTICA , GEOGRAFIA E INFORMÁTICA DE SANTA CATARINA. **Atas de Santa Catarina**. Aerofoto Cruzeiro Rio de Janeiro, , 1986. 173p. tab.graf.col.
- GTZ - GOPP. **Air Photo Interpretation For Urban Studies & Physical Planning**. Published by: Deutsche Gesellschaft Für. Germany, 1985.
- IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. "Plano Diretor do Município de Florianópolis". Lei nº 1.215 de 28 de maio de 1974. Florianópolis.
- IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. "Plano Diretor do Município de Florianópolis". Lei nº 1.851 de 30 de junho de 1982. Florianópolis.
- MACHADO, P. A.. **Direito ambiental brasileiro**. 2ª Ed., Rev. de acordo c/Const. Federal 1988. Ed. Revista dos Tribunais, São Paulo, 1989. 478p..
- PELUSO JUNIOR, V. A. **Estudo de geografia Urbana de Santa Catarina**. Ed. da UFSC. Secretaria de Estado da Cultura e do Esporte. Florianópolis, 1991.
- ROCHA, J. S. Mariano Da. **Manual de manejo integrado de bacias hidrográficas**. Santa Maria/RS, Edições UFSM, 1991. 181p..

ANEXO I



Mapa nº 1 - localização da área de estudo, a Bacia do Itacorubí, em mapa da ilha de Santa Catarina, Florianópolis (SC).

Fonte: Mapa Físico Político de 1990 do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF (escala original 1:100.000)



Fotografia nº 5 - Densificação da área junto a rua Lauro Linhares - passeios estreitos, via sem local para estacionamento, para carga/descarga, gerando uma situação bastante conturbada.
Rua Lauro Linhares.



Fotografia nº 6 - A largura da rua Lauro Linhares, via de tráfego intenso, não permite locais adequados para paradas de ônibus, ocorrendo constantemente congestionamentos em horários de "pico".



Fotografia nº 3 - Bairro Santa Mônica, antiga área de mangue, edificação executada no início da ocupação da área, hoje se encontra abaixo do nível da rua, devido ao constante assoreamento das baixadas.
Rua Madre Benvenuta.



Fotografia nº 4 - Edificações no Bairro Santa Mônica, tendência de construir 2 pavimentos com o máximo da altura permitida (7,20 m), sobrando pouco para elevar a obra acima do nível do logradouro.
Rua Joe Colasso.

ANEXO II



Fotografia nº 1 - Escorregamento provocando destruição de parte da via, cuja implantação ocorreu em área de declividade acentuada - Rua Europa.



Fotografia nº 2 - Inclinação acentuada de via, onde pode-se observar a necessidade de técnicas construtiva onerosas para contenção dos taludes. Servidão José Ventura.