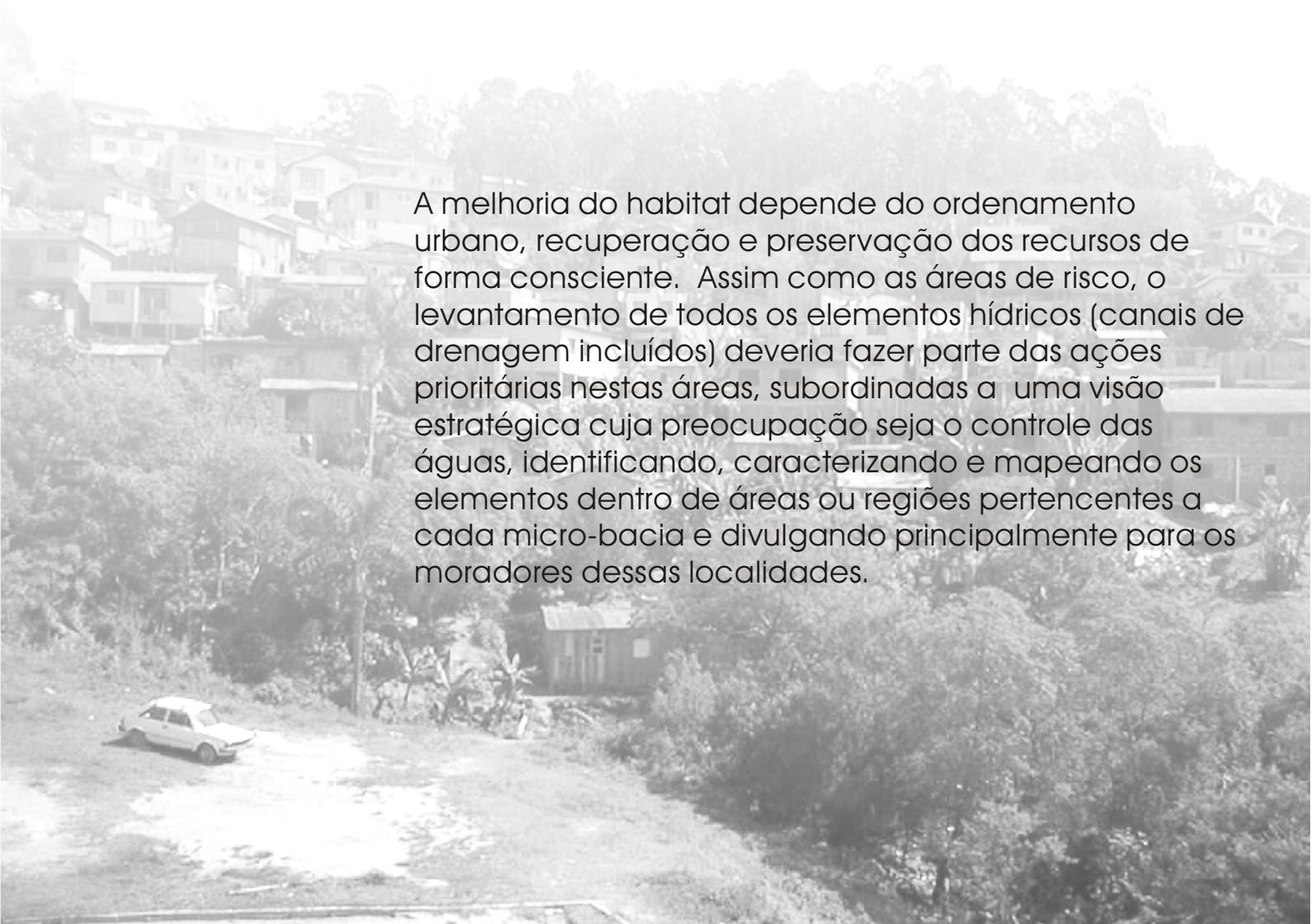


Impacto antrópico e ilegalidade

A melhoria do habitat depende do ordenamento urbano, recuperação e preservação dos recursos de forma consciente. Assim como as áreas de risco, o levantamento de todos os elementos hídricos (canais de drenagem incluídos) deveria fazer parte das ações prioritárias nestas áreas, subordinadas a uma visão estratégica cuja preocupação seja o controle das águas, identificando, caracterizando e mapeando os elementos dentro de áreas ou regiões pertencentes a cada micro-bacia e divulgando principalmente para os moradores dessas localidades.



Histórico da Área

Até a década de 50, o atual bairro da Trindade, no qual estão localizadas as comunidades da Serrinha, era uma área semi-rural. Datam deste período as primeiras ações significativas de loteamentos, antes, portanto, da implantação da Universidade Federal de Santa Catarina. Entre 1940 e 1959 foram aprovados 13 loteamentos próximo ao campus¹. O aumento do interesse pela parte nordeste da Ilha teve como causas principais os seguintes fatores²:

- O interesse das elites econômicas e dos setores imobiliário e turístico pelos balneários situados ao norte e a leste (Canasvieiras e Lagoa da Conceição). Os bairros da Agrônômica e da Trindade, portanto, por estarem localizados nas rotas de acesso àquelas localidades, tornaram-se os canais naturais de expansão das elites.
- A implantação do campus universitário, cuja localização era conhecida desde o início da década de 50, apesar de só vir a se concretizar em 1960. Ela representou, portanto, a marcação desta porção da cidade como zona de expansão e ocupação das classes mais ricas, evitando assim que a implantação de atividades consideradas menos nobres (como a penitenciária na Agrônômica e o cemitério no Itacorubi) pudessem desvalorizar a área.
- Intenso investimento estatal na década de 70, que, num período de 8 anos promoveu a implantação da Via Beira-Mar Norte, da SC-401, SC-404 e, principalmente, da Via de Contorno Norte. Além disso, foram implantadas na área outras estatais, como a Eletrosul, a Telesc e a Empasc, que atuaram como elementos polarizadores de fluxos, atraindo um grande número de pessoas para a porção nordeste da Ilha.

Devido a estes fatores, o número de loteamentos realizados na região da Trindade, em relação ao número total de loteamentos de Florianópolis, cresceu de forma constante, passando de 11% na década de 40 para 15% na década de 50, 27% na década de 60 e 29% na década de 70³. Seria de se esperar, no entanto, que este último índice fosse maior que 29%, pelos motivos já relacionados anteriormente. Isso se explica pela lei nº 1.215/74, que disciplinava os loteamentos, obrigando-os a reservar 35% de sua área total para a implantação de equipamentos urbanos e comunitários e área verde e de lazer, o que criava dificuldades aos empreendedores. Desta forma, estes passaram a adotar o desmembramento para dividir grandes glebas, já que este sistema não apresentava tantas restrições.

O aumento de densidade gerado por estes fatores implicou uma maior demanda por serviços e infra-estrutura, além da ampliação do tráfego e da procura por imóveis. A ocupação da Serrinha aconteceu a partir disso, à margem do processo relativamente controlado que estava se desenrolando nas áreas planas do bairro. A ocupação aconteceu de forma diferenciada nas cotas mais altas em relação às mais baixas⁴. A parte de cima, por estar em APP (Área de Preservação Permanente), foi ocupada clandestinamente, sem infra-estrutura de esgoto, abastecimento de água, energia elétrica e drenagem.

O IPUF, no registro "Perfil - Áreas Carentes - Ilha"⁵, dividiu a área da Serrinha, situada na parte de cima do morro, em duas comunidades: Serrinha 1 e Serrinha 2 (fig.1). Esta divisão, no entanto, é mostrada em mapas separados, e apresenta uma difícil leitura, uma vez que a base cartográfica se mostra deficiente quando cruzada com a foto aérea.

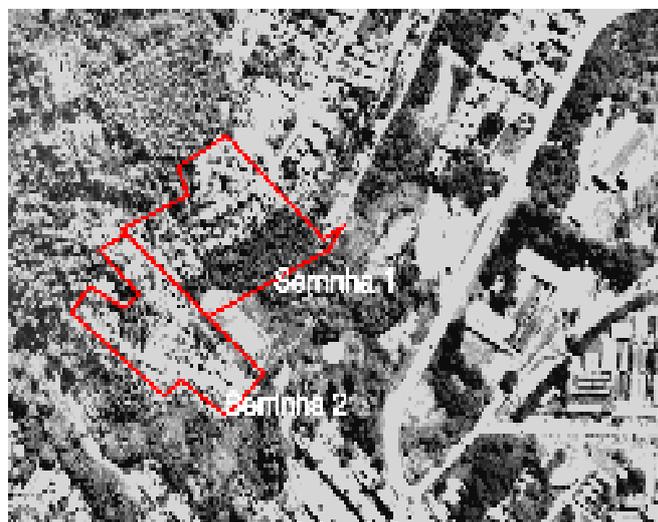


Fig.1 - Esquema da divisão entre Serrinha 1 e Serrinha 2 estabelecida pelo IPUF

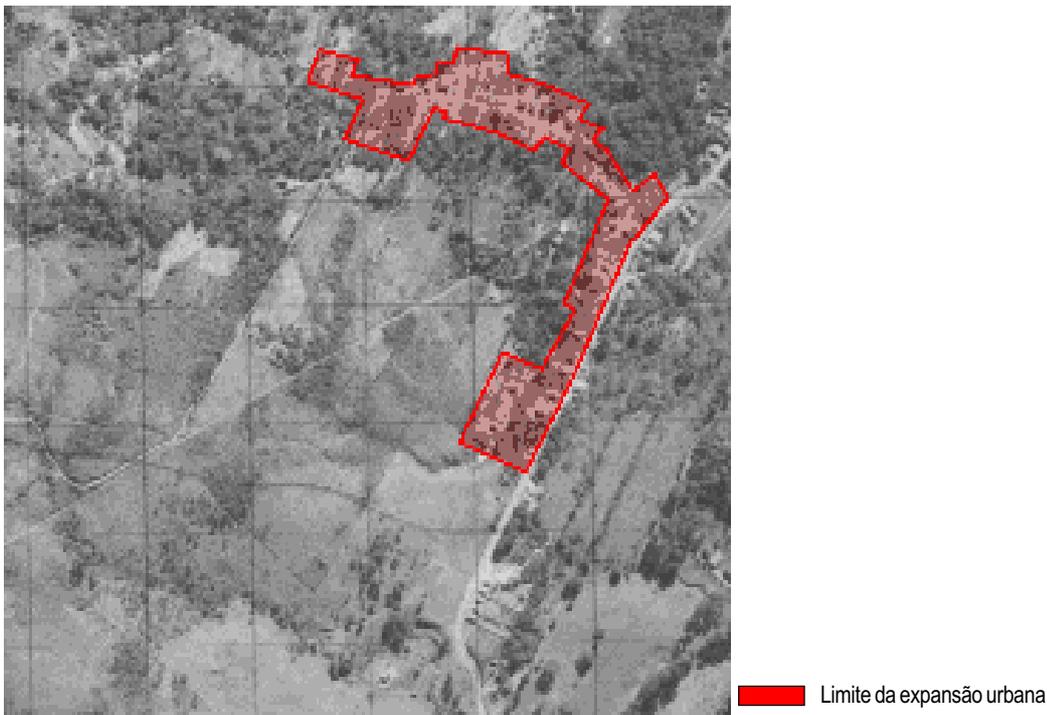


Fig.2 - Abrangência da Ocupação em 1956

Evolução do Assentamento

Pela aerofoto de 1956⁶, podemos notar que a ocupação se restringia às ruas Douglas Seara Levier e Desembargador Vítor Lima (fig.2). A atual rua Marcus Aurélio Homem já começava a se formar como um caminho de pedestres. Na área atualmente ocupada pelas Serrinhas 1 e 2 não existia nenhum tipo de ocupação.

O início da ocupação da Serrinha 1 ocorre no final da década de 60, a partir de um prolongamento da rua Marcus Aurélio Homem. Na foto 1 (1973), vê-se que a área atualmente ocupada pela Serrinha mantinha-se praticamente intacta, com exceção de algumas poucas edificações isoladas. A foto mostra que nesta época havia sido criado um novo acesso à área pela av. Des. Vítor Lima, subindo o morro. A foto 2 (1973) mostra de forma clara a pouca quantidade de edificações no início da R. Marcus A. Homem e a existência de alguns edifícios residenciais de 4 pavimentos ao longo da Av. Des. Vítor Lima, próximo ao encontro com a R. Douglas Seara Levier.

Na ortofotocarta de 1979⁷, podemos notar que a configuração do sistema viário neste trecho já tem uma estrutura clara, com duas ruas principais: a R. Marcus Aurélio Homem e a R. José João Martendal. Ambas se prolongam a partir da R. Douglas Seara Levier e interrompem sua expansão ao alcançar os limites da área pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina, na encosta (fig.3). Na ortofotocarta de 1979, pode-se perceber com maior clareza um início de ocupação na direção do 2º reservatório, que nesta época estava em construção, contornando os limites da UFSC e começando a ultrapassar a cota 100.

O primeiro reservatório (R6) (fig.4) foi construído em 1976⁸ e atendia à Universidade e redondezas. Em 1979 foi construído o segundo reservatório (R7), mais acima, aproximadamente na cota 110. O terceiro reservatório (R9) foi construído um pouco abaixo (cota 75), em 1989 e, junto com o R7, é responsável pelo abastecimento de água de todos os bairros adjacentes (Carvoeira, Pantanal, Trindade, Córrego Grande) e alguns bairros mais distantes (Jardim Anchieta, Santa Mônica, Parque São Jorge, Saco Grande, Cacupé, Santo Antônio de Lisboa) além, é claro, da própria Serrinha. O reservatório R7, o mais alto deles, recebe água por recalque do R1 (Centro) e em seguida redistribui para o R9 e o R6. O reservatório R6 atualmente abastece somente a Universidade Federal.

Segundo informações fornecidas pelo DIEN⁹, o início do abastecimento de água data também deste período. Após a construção do R7, ainda com uma ocupação incipiente, a ligação de água nas residências foi feita de forma gradual, sem que houvesse nenhuma grande ação no sentido de prover abastecimento de água a uma grande área, já que a

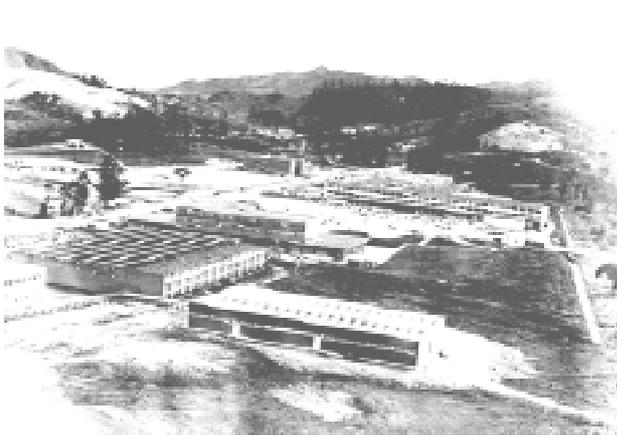


Foto 1 - Foto aérea sobre a UFSC e a Serrinha - 1973
Fonte: AGECOM



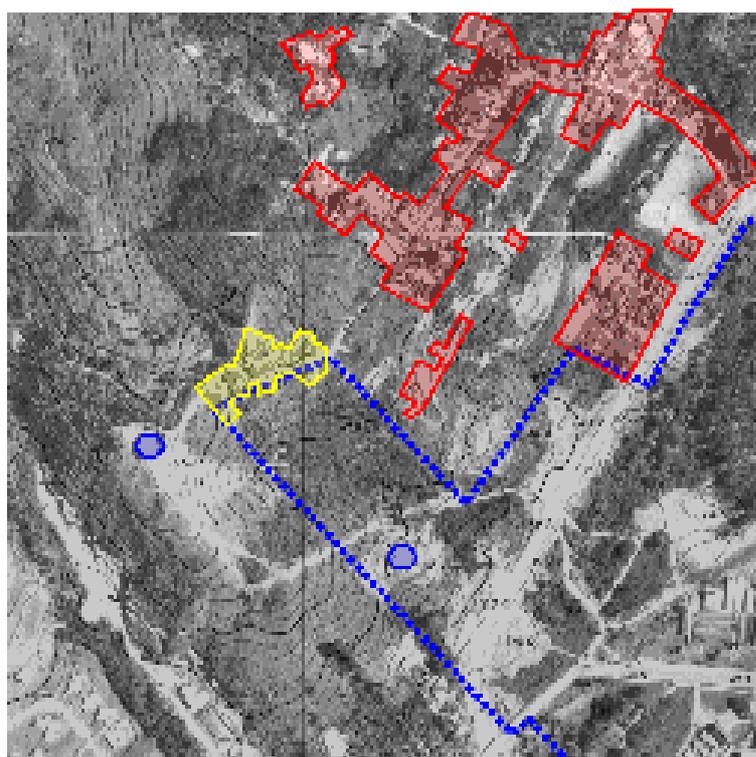
Foto 2 - Foto aérea sobre a UFSC e a Serrinha - 1973
Fonte: AGECOM

ocupação também aconteceu pouco a pouco. Portanto, à medida que novas edificações iam surgindo, os pedidos de ligação da rede de água eram feitos à CASAN, que então se encarregava de realizá-los.

A coleta de esgoto não existe na área da Serrinha, assim como não existe também nos bairros adjacentes (Trindade, Carvoeira, Pantanal).

A coleta de lixo na Serrinha, há aproximadamente 20 anos, atendia somente à rua Douglas Seara Levier¹⁰. O sistema de ampliações das ruas atendidas funciona basicamente da mesma maneira que o sistema de abastecimento de água: conforme o número de pedidos recebidos pela COMCAP, as ruas iam progressivamente sendo atendidas. As servidões nas cotas mais altas começaram a ser atendidas na década de 80¹¹ e a Servidão dos Lageanos, especificamente no início da década de 90.

A abertura da Servidão dos Lageanos deu-se em 1986 pelos próprios moradores. No final do mesmo ano a UFSC cercou seu terreno, respeitando, porém, a área invadida pela comunidade da Serrinha. Em Outubro de 1986, iniciou-se o calçamento dos altos da R. Marcus Aurélio Homem.



- Limite da expansão urbana
- Usos Institucionais
- Limites da Universidade Federal de Santa Catarina

Fig.3 - Ocupação e limites da UFSC, 1979.



Anos de implantação:

R6 - 1976;
 R7 - 1979 - recebe água do reservatório do Centro e repassa ao R6 e ao R9
 R9 - 1989;

Informações adicionais:

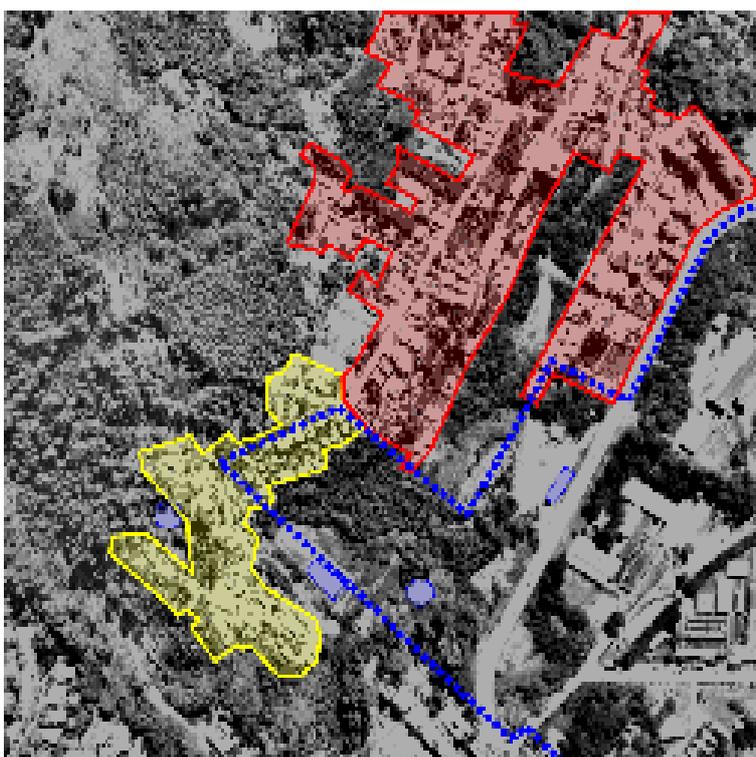
Fonte: DIEN

| Reservatório | Cota de Fundo | Capacidade |
|--------------|---------------|--------------------|
| R6 | 50,47m | 1940m ³ |
| R7 | 110,90m | 2500m ³ |
| R9 | 75,0m | 5000m ³ |

Fig.4 - Ordem de construção dos reservatórios

No levantamento aerofotogramétrico de 1994 observa-se uma grande diferença em relação ao último levantamento (1979) (fig.5), não só pelo longo período de tempo entre eles, mas também por representar a época de maior crescimento da Serrinha. Neste intervalo houve a consolidação da Serrinha 1 e o surgimento da Serrinha 2, classificadas como áreas carentes pelo IPUF. Pela configuração do traçado fica clara a diferença entre as porções no que diz respeito ao caráter da ocupação. Na conformação espontânea do assentamento há uma maior fragmentação do território, em oposição à quase ortogonalidade das ruas Marcus A. Homem e José João Martendal e das vias diretamente conectadas a elas.

Por este levantamento já se percebe uma parte da área da UFSC ocupada pela Serrinha 1. Uma parte da Serrinha 2 está em área zoneada pelo atual Plano Diretor como APL (Área de Preservação com Uso Limitado). Segundo informações do ETUSC (Escritório Técnico da Universidade Federal de Santa Catarina), os limites da UFSC foram constantemente desrespeitados, havendo inclusive ocasiões em que o terreno da UFSC foi cercado, respeitando a área invadida pela Serrinha, e mesmo assim as cercas foram derrubadas e as invasões prosseguiram¹².



- █ Limite da expansão urbana
- █ Usos Institucionais
- - - Limites da Universidade Federal de Santa Catarina

Fig.5 - Ocupação e Limites da UFSC em 1994

Notas:

1 Fonte: SUSP - Setor de Aprovação de Projetos extraído de SUGAI, M. Inês, "As Intervenções Viárias e as transformações do espaço urbano. A Via de Contorno Norte-Ilha", Tese de Mestrado, Florianópolis, 1994.

2 SUGAI, M. Inês, "As Intervenções Viárias e as transformações do espaço urbano. A Via de Contorno Norte-Ilha", Tese de Mestrado, Florianópolis, 1994.

3 op.cit.

4 PIOVESAN, Zaira R., "Parque Comunitário Serrinha", trabalho de graduação, ARQ/UFSC, Florianópolis, 1992.

5 IPUF/PMF, "Perfil - Áreas Carentes - Ilha", Florianópolis, IPUF/PMF, 1993.

6 Fonte: ETUSC

7 Fonte: SEPLAN

8 Fonte: DIEN, "Informação Técnica", CASAN – Regional Florianópolis.

9 Divisão de Engenharia – CASAN – Regional Florianópolis.

10 Segundo relato do Coordenador de Serviços da COMCAP, Hélio Vidal, em consulta realizada em 02/09/97.

11 Esta informação coincide com a encontrada no Trabalho de Conclusão de Curso de Serviço Social: da SILVA, Edi, *O Serviço Social numa perspectiva de educação popular. Sistematização da experiência vivenciada com a comunidade da Serrinha*, Florianópolis, UFSC, 1987 (TCC)

12 Segundo SILVA (op. cit.), uma das vezes que a UFSC cercou seu terreno foi no final do 1º semestre de 1986.

Evolução do Tecido Urbano

Formação e evolução do sistema viário

Em 1956, a área atualmente conhecida como Serrinha apresentava poucas construções, sendo que existiam somente a rua Douglas Seara Levier e um caminho de pedestres que mais tarde veio a se tornar a rua Marcus Aurélio Homem (fig.1). A Universidade Federal de Santa Catarina ainda não havia se instalado, e a rua Capitão Romualdo de Barros, que atualmente contorna a UFSC nas proximidades da Serrinha (fig.2), era nesta época uma via sem muita importância. Entretanto, era possível encontrar uma certa ocupação ao longo do seu percurso, principalmente no cruzamento com a rua Douglas Seara Levier.

Em 1979 a rua Marcus Aurélio Homem já estava consolidada, apresentando uma ocupação ainda esparsa, seguindo em linha reta a partir da rua Douglas Seara Levier até o limite da área pertencente à UFSC no morro. A partir desse ponto a configuração do sistema viário muda (fig.3), passando a apresentar um traçado mais tortuoso, e a expansão da Serrinha é obrigada a mudar de direção e contornar os limites da UFSC. Apesar de uma ocupação ainda pouco acentuada, já é possível perceber uma certa sinuosidade do sistema viário na direção do 2º reservatório (R7), buscando caminhos com declividades menos acentuadas.

Nesse sentido, convém destacar a diferença entre as duas partes sob o ponto de vista da adequação do traçado viário à topografia. Por se tratar de assentamento espontâneo, os caminhos eram abertos a pé, pelos próprios moradores. Apesar da escassez de recursos, buscavam, naturalmente, um traçado mais propício à caminhada. Já na parte ocupada legalmente, o que se percebe é a aplicação de um desenho planimétrico sobre um relevo acidentado, resultando num traçado mais rígido em relação ao sítio com pontos críticos em relação à circulação viária, em razão da forte declividade.

Os reservatórios também tiveram um papel significativo no processo de ocupação da Serrinha, já que os caminhos criados para chegar até eles representaram facilidade de acesso, uma das condições determinantes na escolha do local a ser ocupado nesse tipo de assentamento. Pela foto de 1979 nota-se que existe um caminho bem marcado de acesso ao 2º reservatório, que parte da rua Cap. Romualdo de Barros e passa próximo ao 1º reservatório (R6), atravessando a área pertencente à UFSC. Comparando-se com a aerofoto de 1994 (fig.4), percebe-se uma coincidência entre o traçado viário atual e o existente em 1979 para acesso ao reservatório (foto 1 – 1980), na parte situada fora dos limites da UFSC, que então encontram-se cercados. Com a passagem impedida nesse ponto, criou-se um novo acesso, somente para pedestres, ao sul do 1º reservatório, no prolongamento da Av. Cesar Seara, atual Rua Rodolfo Manuel

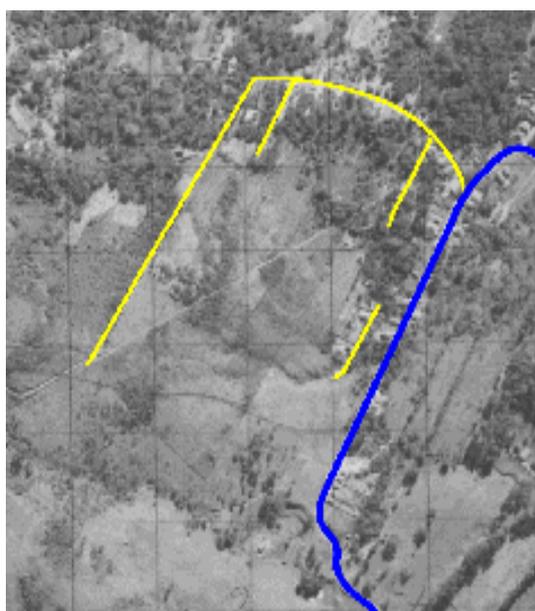


Fig.1 - Sistema Viário em 1956

-  Vias Pavimentadas
-  Vias não-pavimentadas

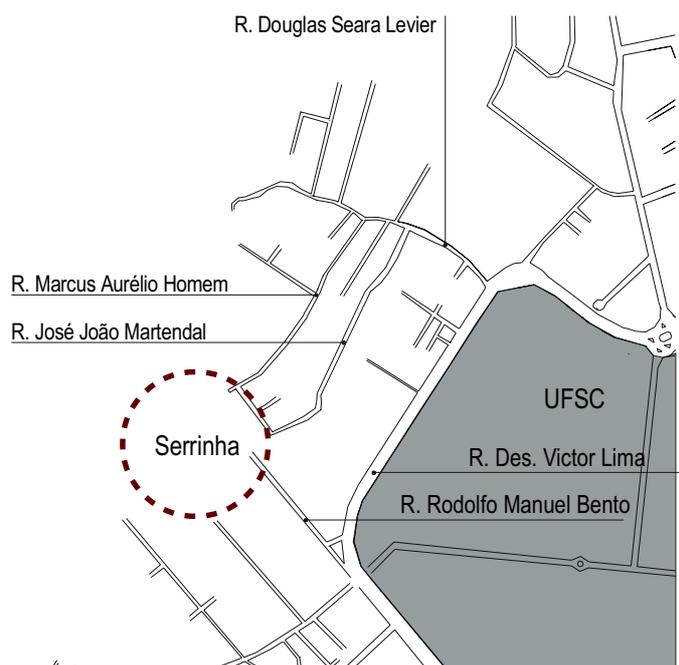


Fig.2 - Denominação atual das ruas

Bento, num local com declividade bastante acentuada. A porção superior do caminho, no entanto, foi utilizada posteriormente pelas pessoas que lá se estabeleceram, ordenando a construção de edificações ao longo do seu percurso.

A ampliação do traçado viário aconteceu, na medida do possível, seguindo a tendência de procurar as áreas com menor declividade, seja acompanhando as curvas de nível, seja passando por pontos onde as curvas estejam mais distantes entre si. Isso é facilmente percebido quando se analisa o traçado viário em relação ao mapa de isodeclividade (fig.5). Nele, a preocupação de definir caminhos sobre áreas com menor declividade (de cores claras no mapa) fica evidente. Quando isso não é possível, as ruas são definidas por traçados oblíquos em relação às curvas de nível, tornando a declividade mais suave.

Nas áreas de ocupação mais recente, o traçado viário acabou se estabelecendo em áreas com forte declividade ou dentro de zonas de reservas ambientais. Além das dificuldades de circulação impostas aos moradores, esse fato acaba comprometendo a criação de infra-estrutura (esgoto, água, energia, pavimentação), podendo acarretar maior custo para a realização destes serviços no futuro.

Sistema viário e drenagem natural

Essa ampliação do traçado viário, no entanto, acabou gerando problemas em relação à drenagem natural do terreno. Estes problemas apresentam-se basicamente de duas formas: primeiro, dificultando a drenagem em pontos onde os canais de escoamento cruzam com as vias; segundo, desviando os canais naturais de drenagem, sendo que esta passa a acontecer também seguindo o leito das vias (fig. 6)

Um primeiro tipo de problema de drenagem, relacionado às vias, encontra-se no prolongamento da r. Marcus A. Homem, no largo onde está localizado o ponto final da linha de ônibus Serrinha (foto 2). Neste ponto a via cruza um importante veio de drenagem natural, obstruindo-o. Ali estão concentrados vários fatores que contribuem para a desestabilização das encostas, como acúmulo de lixo e entulho, exposição do lençol freático, entupimento da rede de esgoto pluvial e cortes no terreno. Outro exemplo desse primeiro tipo de problema acontece na Servidão dos Lageanos.

Os problemas de desvio dos fluxos naturais de drenagem acontecem nas ruas posicionadas obliquamente em relação às curvas de nível. No caso da Serrinha, elas também não são pavimentadas, agravando o problema de erosão superficial (foto 3). Nesse caso seria necessário, não apenas a pavimentação das ruas, mas também a instalação de condutores d'água, sarjetas, etc., reduzindo os prejuízos para as vias e para o sítio como um todo.

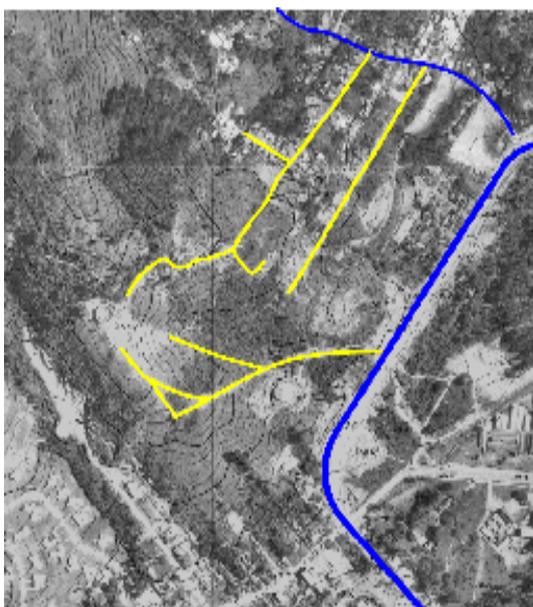


Fig.3 - Sistema Viário em 1979

■ Vias Pavimentadas
■ Vias não-pavimentadas

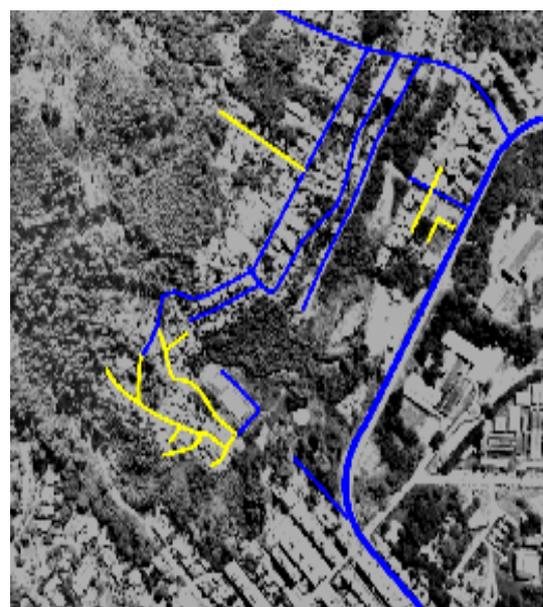


Fig.4 - Sistema Viário em 1994

■ Vias Pavimentadas
■ Vias não-pavimentadas

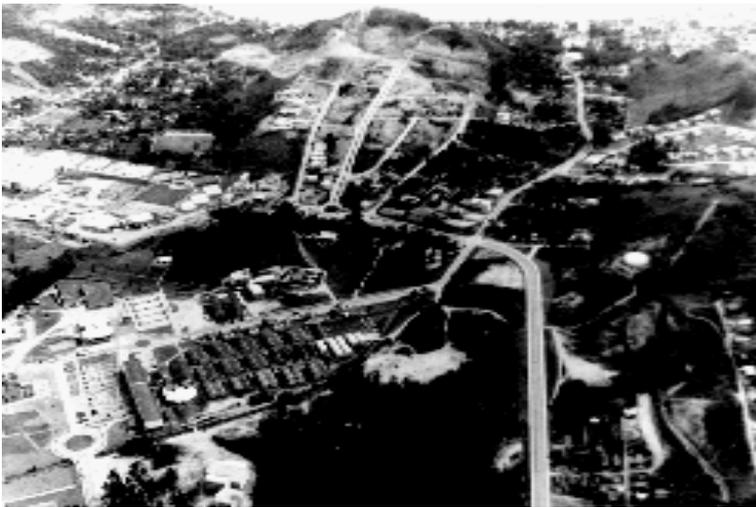


Foto 1 - Foto aérea sobre a UFSC e a Serrinha - 1980
Fonte: AGEKOM

Relações com o traçado viário já existente

A principal característica do traçado viário da Serrinha é a pouca conectividade com a malha urbana pré-existente. Pela própria condição de ilegalidade da ocupação, a tendência era seguir as vias já existentes, apenas prolongando-as. Como já comentamos anteriormente, a expansão era realizada a pé, sem o auxílio de máquinas, e a abertura de ruas muito trabalhosa. Desse modo, limitaram-se apenas aquelas estritamente necessárias. Além disso, o fato do assentamento estar localizado atrás dos limites da UFSC, no morro, representou um empecilho a mais para a criação dos acessos.

É pela rua Marcos Aurélio Homem, então, que chegam os caminhões de material de construção, os veículos das concessionárias de serviços públicos e os veículos particulares em geral. O transporte coletivo também se utiliza deste acesso, sendo que o ponto final da linha “Serrinha” localiza-se no largo existente logo no seu início. Com isso, reforça-se o caráter de acesso principal pavimentado, uma vez que a ligação com a cidade, através do transporte coletivo, acontece neste ponto.

A condição de lugar relativamente desconectado das áreas de ocupação regular é característica comum nas comunidades carentes. As ruas da Serrinha, pelo fato de estarem distante de ruas de maior importância⁽¹⁾ e não serem ponto de passagem para outras áreas, acabam sendo utilizadas apenas pelos próprios moradores, gerando uma espécie de “domínio local”. Um tipo de vigilância é imediatamente percebido quando estranhos à comunidade sobem



Fig.5 - Traçado viário e Isodeclividade

o morro. Isso acentua o caráter de marginalidade desta porção da cidade, uma vez que a forma do assentamento lhes confere alguma sensação de proteção, recebendo um número muito pequeno de pessoas de outras áreas.

Os outros dois acessos existentes não são significativos. O primeiro deles, próximo ao final da rua José João Martendal, apesar de pavimentado e possibilitar o acesso de veículos, não tem continuidade, interrompendo-se logo adiante no ponto em que se conecta com uma passagem de pedestres exígua que atravessa alguns lotes. O segundo, localizado no prolongamento da Av. Cesar Seara, com declividade acentuada, serve apenas aos pedestres. Devido à falta de pavimentação, a sua utilização é prejudicada principalmente nos dias de chuva.

Para os órgãos de planejamento, privilegiar outras áreas da cidade, mais freqüentadas e melhor representadas politicamente, acaba sendo uma justificativa para a distribuição de recursos que visem melhorias urbanas, uma vez que ainda não existe uma estratégia para enfrentar os problemas dos assentamentos populares na cidade.



Fig.6 - Problemas existentes relacionados ao traçado viário e à drenagem do terreno



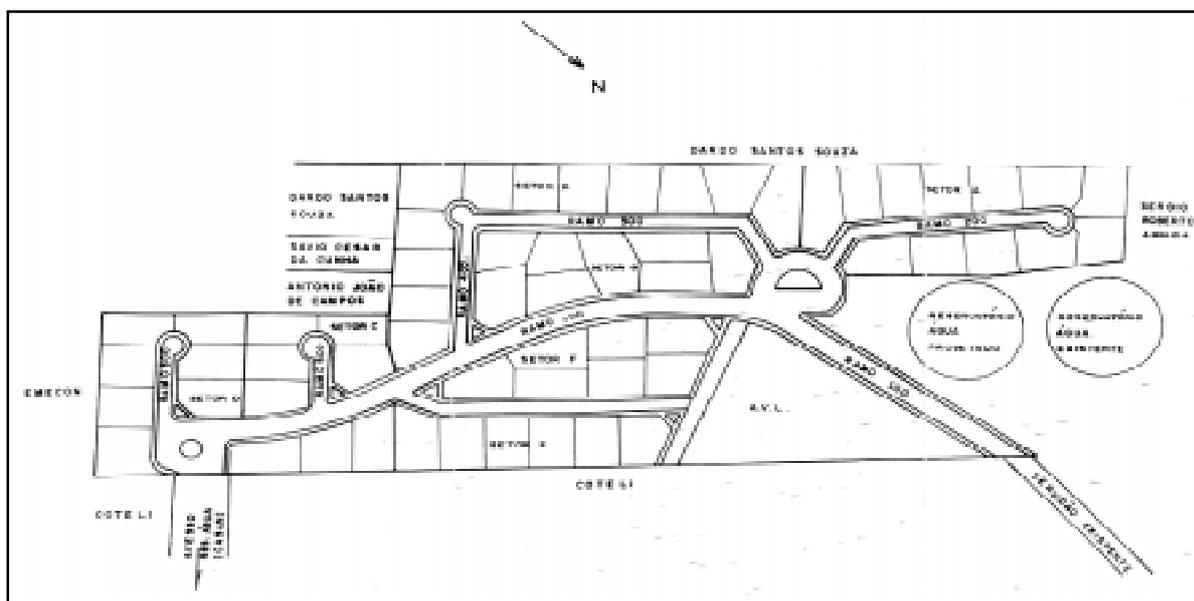
Fotos 2,3 e 4 - Entulhos, lixo depositado, escapamento de águas servidas e solo exposto refletem o grau de miséria e desorganização da comunidade

Nota:

1 Distante sob o ponto de vista da acessibilidade, levando-se em conta a posição do acesso principal, uma vez que, apesar da rua Capitão Romualdo de Barros passar bem próximo à Serrinha, o acesso por ela apresenta os problemas que já foram comentados.

Legislação e Poder Público

A área foi ocupada clandestinamente a partir da década de 60, apresentando-se bastante consolidada atualmente. No caso da Serrinha I, segundo o trabalho “Perfil Áreas Carentes – Ilha”, realizado pelo IPUF, 80% da área pertencem à UFSC, e outros 20%, a proprietários particulares. No caso da Serrinha II, a área pertencia a três proprietários. Com a consolidação da ocupação irregular, a área foi desapropriada pela PMF para fins de reassentamento. Desta forma estes terrenos passam a ser área pública destinada a assentamento de população de baixa renda. De acordo com o decreto 417/ 90 da Prefeitura de Florianópolis, gestão Antônio Henrique Bulcão Vianna, e segundo declaração do Arq. Joao Maria Lopes, integrante, na época, da equipe de planejamento do IPUF responsável pelo projeto de Reassentamento de População Carente da comunidade da Serrinha, foi decretado o processo de desapropriação dos terrenos de propriedade de Dardo Santos Souza, Sávio César da Cunha e Antonio João de Campos, sendo declarados como de interesse social para fins de desapropriação amigável ou judicial.



Projeto de reassentamento de população carente comunidade Serrinha - IPUF, 1992 - Implantação geral

De acordo com os documentos do processo de desapropriação obtidos na Procuradoria do Município no setor de Patrimônio Imobiliário, apenas a área pertencente a Dardo Santos Souza teve a desapropriação efetuada em 1992. As áreas restantes, até o fechamento desse trabalho, encontravam-se ainda com o processo em andamento, não tendo sido os proprietários devidamente ressarcidos. A área pertencente a Emecon teria sido doada à Prefeitura Municipal durante o processo. Um dos problemas decorrentes deste decreto de desapropriação para fins de assentamento está no fato de que três destes terrenos encontrariam-se dentro da APP- Área de Preservação Permanente -, e que a área, de acordo com sua regulamentação dentro do Plano Diretor de Florianópolis, não poderia sofrer parcelamento do solo nem supressão de vegetação:

Plano Diretor do Distrito Sede Florianópolis

Capítulo III - Das Normas relativas às áreas de usos não urbanos.

Seção I. Das normas relativas às Áreas de Preservação Permanente.

Art. 137. As áreas de preservação permanente (APP), são non aedificandi ressalvados os usos públicos necessários, sendo nelas vedada a supressão da floresta e das demais formas de vegetação nativa, a exploração e destruição de pedras, bem como o depósito de resíduos sólidos e qualquer forma de parcelamento do solo.

Desta forma a postura da Prefeitura Municipal vai de encontro às regulamentações do Plano Diretor Municipal, ao

manifestar interesse em adquirir áreas privadas, regularizando a situação de dezenas de ocupações ilegais, não só no que diz respeito às leis de propriedade, mas também na questão da invasão de áreas de proteção.

Ainda de acordo com o trabalho “Perfil Áreas Carentes-Ilha”, após a conclusão do processo de desapropriação, a PMF repassaria aos moradores o documento de posse de cada lote mediante um contrato estabelecido entre as partes, mas, até 1993, 52, 17% dos terrenos ocupados ainda permaneciam em situação ilegal. Não foram encontrados junto ao IPUF e à PMF dados atualizados a respeito do processo de legitimação dos terrenos da área da Serrinha.

Houve dificuldades na obtenção de informações sobre os terrenos em questão, bem como sobre todos os aspectos legais no que diz respeito à ocupação da Serrinha. Isto ocorre em razão de não haver um planejamento integrado e sistemático entre Prefeitura Municipal, IPUF e demais órgãos responsáveis pelo acompanhamento desses processos dinâmicos, além da precariedade de registros encontrados nas instituições que criam obstáculos ao trabalho do pesquisador. Outra dificuldade encontrada foi na obtenção de dados específicos sobre os terrenos particulares e públicos na área da Serrinha. Informações atualizadas, que deveriam ser encontradas com facilidade no cartório relativo à área, ou seja, o 2º Ofício de Registro de Imóveis, não foram obtidas em função da consulta depender somente do conhecimento do nome do proprietário, não sendo possível a partir da localização do terreno. Embora um dos terrenos tenha sido desapropriado em 1992, o documento obtido contém apenas uma descrição descontextualizada e desatualizada das medidas da área.

Em algumas declarações feitas pela engenheira civil Simone Sato, em sua dissertação de mestrado: “Aplicação e análise da ortofoto digital na definição de limites de propriedades imobiliárias - Estudo de caso: Imóveis da Universidade Federal de Santa Catarina” em 1996, pudemos identificar e confirmar que alguns dos problemas elencados acima não foram dificuldades apenas neste Sub-projeto.

“Um dos procedimentos assumidos neste trabalho, foi a aquisição da documentação das propriedades atingidas transcritas no Cartório do 2º Ofício de Registro de Imóveis. Contudo, para a evolução desta etapa, foi necessário primeiramente utilizar-se de registros de entrada para a consulta e acesso aos documentos a serem requeridos. A maneira para este caso refere-se aos cadastros de proprietários confrontantes, obtidos através das instituições: Prefeitura Municipal de Florianópolis, IPUF, Secretaria da Agricultura e Arquivo Público.(...) A 1ª pesquisa resultou em 42,11% de aproveitamento real correspondente aos dados informados. Como esta tarefa dependia do empenho e interesse do cartorário, cerca de 60% dos títulos adquiridos não correspondiam à área de busca, ou seja, o proprietário possuía outro terreno em outro lugar. Esta dificuldade só foi superada com a pesquisa consultiva direta, sem intermédio do cartorário. A respeito do procedimento cartorial adotado, realizado através do CTI, o aproveitamento dos documentos foi mínimo. Este fato está relacionado à dificuldade do cartório em adequar as informações referentes aos nomes dos prováveis proprietários e a localização dos imóveis. Observou-se algumas diferenças de informações referentes a mesma área, este fato deve-se à desatualização e não integração das informações entre um órgão e outro. Efetuando o cálculo da porcentagem de diversidade dos dados, verificou-se que 35% das informações quanto aos proprietários não se correspondem.”

(SATO, 1996)

Isso vem comprovar que os serviços desses órgãos, da forma como vêm sendo efetuados, não contribuem para análise da estrutura fundiária, propriedades e valores do solo, e, de certa forma, dificultam ou inviabilizam o andamento das atividades de pesquisa.

Direito a Usucapião

Quando assentados em terrenos públicos, não é conferido aos moradores o direito de usucapir sobre os terrenos ocupados. De acordo com a mudança trazida pela Constituição de 1988, é vedado o usucapião sobre os imóveis públicos, rurais e urbanos:

Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada a 5 de outubro de 1988.

Da Ordem Econômica e Financeira

Capítulo II- Da Política Urbana

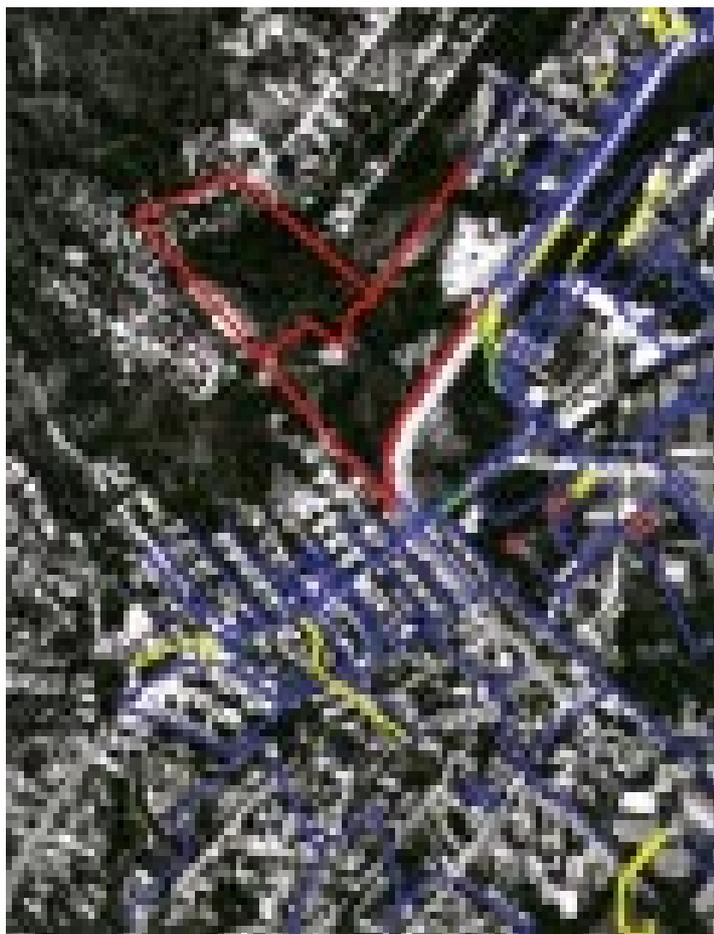
Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel rural ou urbano.

Parágrafo 1º. O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos independentemente do estado civil.

Parágrafo 2º. Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

Parágrafo 3º. Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

No caso das ocupações assentadas sobre terrenos de propriedade privada, os moradores irregulares com lotes inferiores a 250m², estando lá há mais de 5 anos, sem oposição dos proprietários, podem, de acordo com a lei, entrar com processo de transferência de posse.



— Limite de áreas pertencentes à UFSC ocupadas na Serrinha (fonte:Sato, 1996)

Plano Diretor

As ARP-0 (Área Residencial Predominante destinada a Assentamentos de Baixa Renda)

Em relação ao Plano Diretor, as áreas com assentamentos de baixa renda são classificadas como *Área Residencial Predominante - 0 (ARP-0)*.

A área da Serrinha, que em 1994 era enquadrada como *APP - Área de Preservação Permanente* -, passa a se denominar, no P.D. de 1997, *ARP-0 - Área Residencial destinada a assentamento de população de baixa renda* -, sendo reconhecida a ocupação já constituída. Desta forma, o IPUF pretende se adequar a essa realidade, à medida que prefere alterar o zoneamento, definir limites e alguns parâmetros, sem, no entanto, estabelecer qualquer revisão sobre as ocupações ou diferenciação quanto ao tipo de utilização do solo. As áreas de interesse social reconhecidas pelo órgão de planejamento da cidade recebem todas a mesma legislação e observam os mesmos índices de ocupação, dimensões mínimas e máximas para o microparcelamento, englobando não só as localidades de Serrinha I e II, mas também outras 45 áreas carentes. Todas são regidas pelas mesmas normas, sem distinção quanto ao tipo de relevo ou qualidades do sítio, nascentes, córregos, situação em relação à estrutura urbana ou estado da cobertura vegetal existente, etc. Tais regulamentações decorrem da compreensão que essas áreas estariam definitivamente modificadas e suas características geomorfológicas e recursos naturais já comprometidos.

Dentro das ARP-0, no que concerne aos assentamentos e considerando os dados referentes à porção sul do Morro da Cruz, fica evidente que o simples reconhecimento dessas ocupações, com suas demarcações e normatização previstas na Lei Complementar, resultaram insuficientes para orientar ou restringir o crescimento conforme vem ocorrendo. Falta clareza quanto ao futuro dessas áreas, uma vez que não foi observada, em profundidade, a realidade de cada assentamento e suas conseqüências sobre a estrutura da cidade, de modo a revelar, por exemplo, o grau de antropização de cada área, quanto à erodibilidade do solo, riscos potenciais ou eminentes, entre outros fatores.

Segundo informações do Setor de Habitação da PMF, projetos de urbanização para áreas de interesse social dependem da disponibilidade de recursos para a resolução de problemas emergenciais de saneamento, não havendo, no entanto, uma abordagem estratégica desejável do problema habitacional como parte de um planejamento global da cidade. Freqüentemente, tais ações dentro da estrutura administrativa estão subordinadas a questões de mandato e gestão, condicionando os técnicos responsáveis a uma cobertura de caráter assistencialista. Quanto à urbanização progressiva, os responsáveis pela redação parecem voltar-se especialmente para UEPs e áreas menos conflitantes, uma vez que, nos assentamentos consolidados, como as áreas carentes nas encostas, não existe qualquer instrumento ou medida complementar que venha a despertar o interesse do empreendedor em investir em algo que possa evoluir a partir de um plano geral, por exemplo, a ser desenvolvido e perseguido.

Plano Diretor do Distrito Sede Florianópolis Lei Complementar No 001/97

Seção III - Das áreas residenciais predominantes - 0 (ARP-0)

Art. 97 - As áreas Residenciais Predominantes - 0 (ARP-0) são destinadas a assentamento da população de baixa renda, somente podendo ser utilizada através de parcelamento do solo de interesse social, promovido pelo poder público e/ou iniciativa privada.

Parág. 1^o - A demarcação de outras ARP-0, além daquelas já existentes nos mapas do anexo 1, poderá ser feita pelo órgão municipal de planejamento, ouvidas previamente as concessionárias de serviços públicos, e serem aprovados por lei.

Parág. 2^o - Os empreendimentos promovidos em ARP-0 só serão aprovados e licenciados mediante certidão de interesse social, fornecida pelo conselho do Fundo Municipal de Integração Social, segundo critérios a serem regulamentados.

Parág. 3^o - Nas ARP-0 será permitido o amembramento de lotes desde que a área máxima seja de 250 m².

Art. 98 - Nas ARP-0 poderá haver simplificação da infra-estrutura urbana e comunitária prevista na lei de parcelamento do solo, a critério do órgão municipal de planejamento, (FMIS), objetivando sua adequação às características e finalidade da zona.

Parág. único - Nas ARP-0 poderá haver urbanização progressiva nos termos do art. 201 e 202 desta lei.

Art. 201 - Nas ARP-0 e nas UEPs especialmente definidas em lei, será admitida a urbanização progressiva na pavimentação,

do equilíbrio ecológico ou da paisagem natural.”

Parágrafo Único: São incluídas nas APL, as áreas onde predominam as declividades entre 30% e 46,6% bem como as áreas situadas acima da cota 100 que já não estejam abrangidas pelas áreas de Preservação Permanente (APP).”

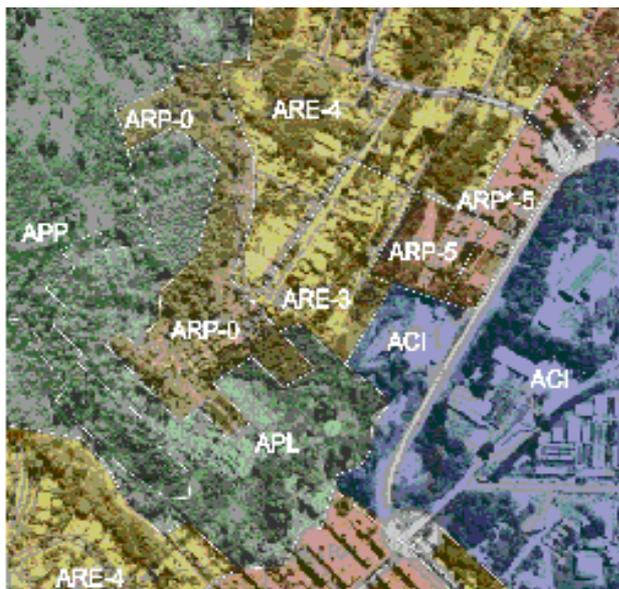
Plano Diretor do Distrito Sede Florianópolis

Capítulo III Das Normas Relativas às Áreas de Usos Não Urbanos

Seção II Das Áreas de Preservação de Uso Limitado

“Art. 144. Nas APL não é permitido o parcelamento do solo, a abertura ou prolongamento de vias de circulação de veículos salvo as obras de melhorias dos acessos públicos oficiais existentes e a implantação dos acessos privados às edificações.

Art. 145. Nas APL deve ser mantida a cobertura vegetal existente, somente se permitindo o corte das árvores indispensáveis à implantação das edificações, quando admitidas, sendo vedada a exploração e destruição de pedras.”



Cruzamento da Aerofoto de 1994 com o Plano Diretor

A partir do reconhecimento dos assentamentos, grosso modo demarcados como ARP-0, uma opção consequente seria aquela de buscar alternativas para a sustentabilidade dessas áreas, levando em consideração a realidade de cada assentamento em relação às condições topográficas, geológicas, pedológicas, hidrológicas, climáticas e da cobertura vegetal, avaliando os impactos sofridos e a possibilidade de revertê-los através de ações pontuais como parte de um plano geral para o Morro da Cruz.

Configuração Urbana

O lote mínimo regulamentado pelo Plano para as ARP-0 é de 128,00m² e o máximo de 250,00m². Segundo dados do Setor de Habitação da PMF, a média de dimensão dos lotes das comunidades carentes é de 30 a 40m². Quando questionados sobre a legislação das ARP-0⁽³⁾, arquitetos do IPUF, responsáveis pela elaboração da Lei, explicam que o critério para determinar o lote máximo de 250,00m², por exemplo, deve-se ao fato deste número estar próximo ao padrão já utilizado historicamente pela COHAB, que estabelecia um lote máximo de 240,00m². No caso da Serrinha I, existe uma certa compatibilidade com o Plano na medida em que o lote médio gira em torno de 130,00m². A Serrinha II, no entanto, com ocupação mais recente, apresenta lotes menores conforme os dados levantados no trabalho “Perfil - Áreas Carentes Ilha”.

Com base no Plano Diretor vigente, áreas com forte declive, como a Serrinha I e II e também outras em vários pontos da cidade, já recebiam restrições quanto ao uso e ocupação do solo, assim como uma série de considerações no que diz respeito à limitação das construções em lugares com declividade igual ou superior a 46,6%, em áreas de preservação limitada ou permanente e com características geológicas particulares. Embora a legislação reconheça a situação dos assentamentos, não há qualquer sinal de que a Lei nº 5055/97 (Plano Diretor de 19/02/97, que regulamenta as ARP-0) venha a modificar ou neutralizar um processo ainda em expansão na cidade. Esse instrumento isolado, da

mesma forma como no passado, não deverá alterar a tendência ou reorientar o crescimento urbano. Neste sentido, a atual legislação, que restringe a ocupação nestas áreas, permanece sendo infringida. Prova disso está no não cumprimento das Disposições Preliminares para formação de arruamentos, elaboradas pela Secretaria de Transportes e Obras da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Loteamentos urbanos, desmembramentos e arruamentos
Decreto No 135, de 23 de setembro de 1977

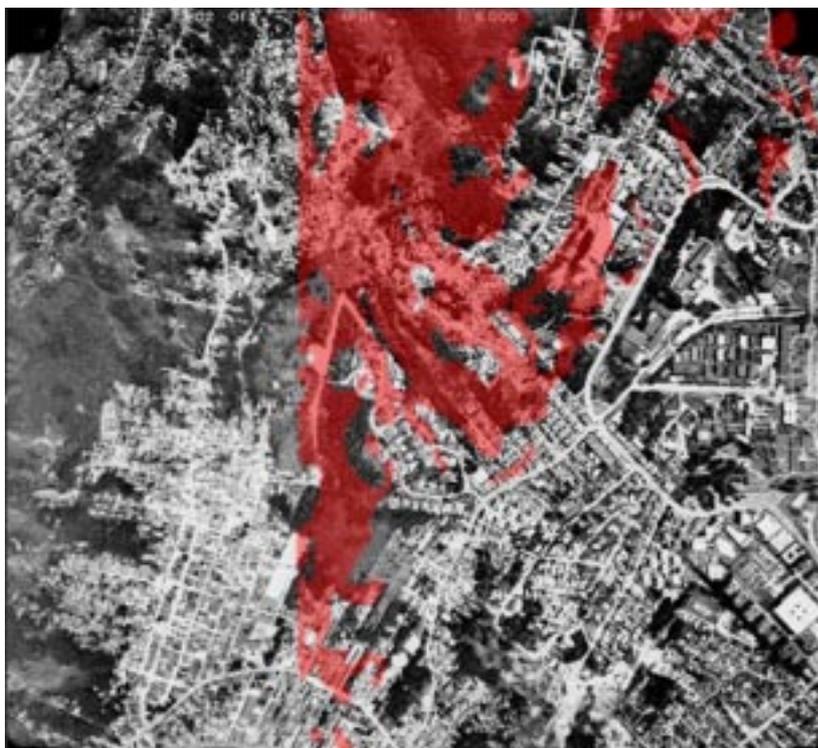
Capítulo I - Das Disposições Preliminares

“Art. 5º . Respeitadas as dimensões mínimas de 12 metros de testada e superfície de 360m² para os lotes situados na zona urbana, nas zonas de urbanização prioritária só serão permitidos loteamentos que destinem mais de 40% da sua superfície total para vias, recreação, verdes ou equipamentos urbanos e comunitários e que não resultem em lotes individuais com menos de:

I. 1500m² nas encostas em aclives e declives superiores a 15% considerando lotes de dimensões mínimas, não podendo ultrapassar em quantidade, a 50% da área total destinada a lotes, sendo os lotes restantes com, no mínimo, 3.000m², sempre abaixo da cota 100.

Art. 6º . Não será permitido o parcelamento do solo:

- Em terrenos com declividade superior a 30%, salvo se atendidas exigências específicas feitas pela autoridade municipal competente;**
- Em terrenos onde as condições geológicas não aconselhem a edificação”.**



Ocupação em áreas com declividade acima de 30%

Tendo em vista que a área da Serrinha encontra-se entre declividades, em média, de 15% e 30%, com ocupações acima de 30%, que o lote médio é muito inferior ao mínimo recomendado pela lei, que excede os índices de densidade aceitáveis para este tipo de situação, que a cota 100 já foi ultrapassada pela ocupação, entre outros aspectos antagônicos, há grande disparidade entre o que prevê a lei e a realidade atual da área. Portanto, o zoneamento das áreas de risco e demarcação dos bens coletivos são os aspectos inicialmente mais importantes para repensarmos essas áreas dentro de uma perspectiva de integração à cidade. Esse quadro só poderá modificar-se com um plano de ação centrado em pontos essenciais e que venha a envolver, gradativamente, as comunidades na sua dimensão cultural.

Um exemplo do distanciamento entre projeto e realidade presente no P.D. é a porção situada a sudoeste dos reservatórios da CASAN que, desde 1994, já apresentava uma ocupação que entrava em conflito com as

regulamentações previstas para as Áreas de Preservação. Ainda assim, o atual Plano as classifica como APL e APP sem, no entanto, haver qualquer indicação de ações no sentido de fazer com que essas determinações sejam realmente cumpridas. Mais do que entrar no mérito da classificação atribuída às áreas ou da validade de ações de remoção, este exemplo deixa claro uma falha no processo. No texto fica evidente a visão planimétrica dos seus redatores na medida em que não são apontados critérios para a constituição dos assentamentos ou cuidados especiais para um melhor aproveitamento das características morfológicas em áreas de declive acentuado. A inserção tipológica fica condicionada ao gabarito máximo, taxa e índice de ocupação, assim como afastamentos e dimensões do microparcelamento. Preocupações como restringir a ocupação de áreas de risco, o zoneamento das áreas instáveis e a indicação de alternativas tipológicas adequadas para áreas acidentadas não são nem ao menos mencionadas. Estas questões deveriam ser abordadas de forma direta através de uma avaliação das condições de estabilidade, principalmente por se tratarem de áreas hoje identificadas como zonas da cidade onde são reconhecidos assentamentos de interesse social. Embora saibamos da importância dos limites estabelecidos pela normatização, ao mesmo tempo, observando as regulamentações, não temos garantias de que no futuro o resultado será um espaço urbano com certa qualidade. Cada uma das áreas carentes da cidade possui características especiais sobre condições também peculiares do território. Neste sentido, é importante destacar a necessidade de que as áreas sejam avaliadas de forma particular, levando em conta suas potencialidades e carências em relação à cidade.

Leis Ambientais Federais e Estaduais com aplicação direta à área

Associadas às regulamentações previstas pelo Plano Diretor para as Áreas de Preservação Permanente, (APP), e de Uso Limitado (APL), e as disposições preliminares para formação de loteamentos, desmembramentos e arruamentos da Secretaria de Transportes e Obras da Prefeitura Municipal de Florianópolis, as leis ambientais federais e estaduais vêm somar ao quadro legal alguns pontos que não podem deixar de ser observados no tratamento de áreas de encosta. Várias dessas leis foram e são constantemente infringidas não só pelos moradores desses assentamentos como também pelos órgãos responsáveis pelo planejamento urbano, Prefeitura e concessionárias públicas, demonstrando mais uma vez a discordância da postura pública frente à legislação.

Código Florestal - Lei Federal 4.771, de 15 de setembro de 1965.

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

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja: 1) de 30 (trinta) metros para o curso d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (...)

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

a. a atenuar a erosão de terras;

b. a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;

c. a assegurar as condições de bem-estar público.

Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 2º. A política Nacional de Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I. Ação governamental da manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II. Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III. Recuperação de áreas degradadas;

IV. Proteção de áreas ameaçadas de degradação.

Art. 3º. Para fins previstos nesta lei, entende-se por:

I. Degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

II. poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a. Prejudiquem a saúde, a segurança, e o bem-estar da população;

b. Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c. Afetem desfavoravelmente a biota;

d. Afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente.

Política Nacional de Saneamento - Lei 5. 318, de 26 de setembro

Art. 2º . A Política Nacional de Saneamento abrangerá:

- a. saneamento básico, compreendendo abastecimento de água, sua florestação e destinação de dejetos;**
- b. esgotos pluviais e drenagens;**
- c. controle da poluição ambiental, inclusive do lixo;**
- d. controle das modificações artificiais das massas de água;**
- e. controle de inundações e de erosões.**

Legislação Ambiental Básica do Estado de Santa Catarina, atualizada em Junho de 1998. Decreto 14.250, de 5 de junho de 1981

Capítulo III. Das áreas de proteção especial e das zonas de reserva ambiental.

Seção I. Das áreas de proteção especial.

Art. 42º . São consideradas áreas de proteção especial:

III. Áreas de formação vegetal defensivas à erosão de encostas e de ambientes de grande circulação biológica, principalmente os mangues;

Art. 43º . Para efeito deste regulamento considera-se:

IV. Área de formação vegetal defensiva à erosão de encostas e de ambientes de grande circulação biológica - a região sensível ao desgaste natural onde a cobertura vegetal preserva, permanentemente o solo.

Art. 49º . Nas áreas de formação vegetal defensivas à erosão, fica proibido o corte de árvores e demais formas de vegetação natural, obedecidos os seguintes critérios:

III. Ao redor das nascentes, numa faixa de 50m;

IV. Nas áreas acima das nascentes, nos topos dos morros, montes, montanhas e serras;

V. Nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45, equivalente a 100% na linha de maior declive.

Parcelamento do solo urbano - lei 6.063, de 24 de maio de 1982

Art. 3º . Não será permitido o parcelamento do solo:

III. em terrenos com declividade igual ou superior a 30%;

IV. em terrenos onde as condições geológicas e topográficas desaconselham a edificação;

V. em áreas de proteção especial, definidas na legislação, e naquelas onde o parcelamento do solo possa causar danos relevantes à flora e outros recursos naturais.

Concessionárias Públicas

A CASAN, Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, possui uma regulamentação própria que define seus objetivos e premissas de atendimento. Este regulamento também estabelece as penalidades àqueles que infringem a legislação no que diz respeito às instalações de água ilegais e procedimentos indevidos. A seguir estão destacados os capítulos referentes à aplicação destas penalidades e a determinação da documentação exigida para que a ligação de água seja efetuada pela CASAN. O destaque destes dois artigos decorre da sua relevância dentro do contexto da situação em estudo no que se refere a ligação e abastecimento d'água.

REGULAMENTOS DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS

Título VIII

Das Ligações de Água e Esgotos

Capítulo I

Das Ligações Definitivas

Art. 53º - Os serviços de água e esgotos serão efetuados mediante solicitação do proprietário ou pessoa por ele credenciada, ficando o imóvel cadastrado em nome do proprietário.

§ 1º . - A CASAN se reserva o direito de exigir do solicitante quando julgar necessário, os seguintes documentos:

a) do proprietário - a escritura do imóvel ou contrato de compra e venda, registrado em cartório;

b) do ocupante do terreno cedido por órgãos federais, estaduais e municipais - autorização por escrito das autoridades competentes.

Art. 56º - A ligação de água destina-se apenas à própria serventia do usuário, a quem cabe evitar o desperdício ou o fornecimento de água a terceiros, mesmo a título gratuito, sob pena de suspensão do fornecimento de água.

Parágrafo único - É vedado também ao usuário a derivação de coletores de esgotos ou instalações prediais de água, para serviços de outros imóveis, nem mesmo para os de sua propriedade.

Título XIII

Da interrupção do fornecimento e supressão da ligação

Art. 87º - O fornecimento de água será suspenso e aplicadas as penalidades previstas na Tabela de Preços da CASAN, nos seguintes casos:

- a) Por falta de pagamento das contas mensais;**
- b) desperdício de água;**
- c) construção ou demolição não regularizada perante a CASAN;**
- d) interdição judicial;**
- e) por impedir o livre acesso ao local do hidrômetro;**
- f) irregularidades nas instalações prediais que possam afetar a eficiência dos serviços da CASAN;**
- g) fornecimento de água a terceiros;**
- h) instalação de bomba de sucção diretamente na rede ou no ramal;**
- i) por vacância do imóvel antes habitado;**
- j) por ligação clandestina;**
- k) derivação do ramal predial antes do hidrômetro;**
- l) interconexões suscetíveis de contaminarem os distribuidores públicos de água e causarem danos à saúde de terceiros.**

Art. 88º - Haverá supressão do ramal predial de água nos seguintes casos:

- a) Por solicitação do usuário, caso o imóvel perca as condições de habitabilidade por ruína ou demolição;**
- b) por conveniência da CASAN nos casos de ligação clandestina;**
- c) restabelecimento irregular da ligação;**
- d) interrupção do fornecimento por período superior a 60 dias.**

Parágrafo único - Ocorrendo a ligação clandestina, poderá a CASAN manter o respectivo ramal ou coletor, desde que atendidas as exigências regulamentares para a prestação de serviços, inclusive o pagamento da taxa de ligação e penalidades, conforme Tabela de Preços, e a instalação obrigatória do hidrômetro no ramal predial, se for o caso.

Neste último parágrafo, o regulamento comprova que a CASAN facilita a situação do ocupante, preocupando-se apenas em regularizar a questão dentro de seu espectro de ação, ou seja, o abastecimento d'água e a arrecadação, desconsiderando as normas que definem, ou pelo menos deveriam definir, o regime urbanístico.

O processo que resulta na ligação dos pontos d'água é bastante simples. As solicitações de ligação são feitas no escritório da Regional da CASAN, à Praça Pereira Oliveira, Centro, que, por sua vez, analisa o caso e verifica se os documentos de posse apresentados procedem. Do ponto de vista da CASAN, se a situação estiver em ordem, efetua-se a ligação da água em até 48 horas. Ligações irregulares, quanto à localização (ex: APPs, áreas de risco e ocupações ilegais em geral), são realizadas respondendo a pedidos oficiais provenientes muitas vezes da Prefeitura e Câmara de Vereadores, que requisitam a abertura de exceções em áreas irregulares para um determinado número de casas. Existem também as ligações clandestinas e o problema da falta de um controle eficiente na verificação da documentação de posse. A aprovação do pedido muitas vezes se dá em virtude da apresentação do comprovante de ligação de luz emitido pela CELESC, que, por sua vez, também efetua as ligações de forma descuidada e sem controle.

O atendimento às encostas é realizado da mesma forma que os demais, sem que haja uma preocupação com os problemas específicos. O setor de engenharia da CASAN alega que em áreas ocupadas ilegalmente não são efetuadas ligações de água potável. Nestas áreas as ligações são clandestinas em sua quase totalidade, com exceção daquelas atendidas pela CASAN como resultado de um processo social construído por meio de pressões de lideranças das comunidades e pela atenção da imprensa, que freqüentemente divulga a falta de atendimento às comunidades carentes, e principalmente como resultado de "barganhas" políticas. Por outro lado, a CASAN não cumpre as penalidades previstas em sua regulamentação como o corte de água quando verificada a situação ilegal (Art. 87 - REGULAMENTOS DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS da CASAN). Isto não acontece exatamente pela falta de controle sobre o processo de ligações clandestinas realizadas em grande número quase que diariamente nas encostas da Ilha.

Muitos dos problemas gerados pelas ocupações ilegais e as próprias invasões, principalmente nas encostas, poderiam ser evitados se um planejamento interdisciplinar que envolvesse a Prefeitura Municipal, o IPUF e as concessionárias de serviço público fosse realizado. Em Florianópolis isto não acontece e freqüentemente as ações destes órgãos caminham em sentidos opostos. De acordo com a Gerência de Meio Ambiente da CASAN, já houve

tentativas por parte da concessionária, através da socióloga Dayse Costa de Abreu Nardi, de realizar operações conjuntas com a CELESC nas áreas de encosta em projetos de educação social e ambiental que não se realizaram. A interdisciplinariedade não aconteceu por falta de interesse das chefias das concessionárias em realizarem os projetos. Não há trabalho conjunto com o IPUF, apenas as concessionárias têm a responsabilidade de prestar obediência às regulamentações impostas pelo órgão. A falta desta operação interdisciplinar resulta nas contradições observadas quando sobrepostas às regulamentações e à situação real das ocupações.

Com relação à preservação dos mananciais, sabe-se que, na área da Serrinha, não foram identificadas nascentes ou vertentes, sendo a água levada até lá por recalque. Os projetos de proteção e descontaminação dos mananciais hídricos da Ilha estão sob a responsabilidade da socióloga Dayse Costa de Abreu Nardi, funcionária da CASAN, que realiza projetos de conscientização e educação ambiental nas comunidades para que elas contribuam na preservação das vertentes. Atualmente, um dos projetos que está sendo desenvolvido pela socióloga trata da recuperação dos mananciais localizados na área do loteamento Monte Verde.

Ação Civil contra a CELESC

De acordo com a reportagem exibida pelo Diário Catarinense de 28 de julho de 1998, o juiz substituto da 1ª Vara de Justiça Federal de Florianópolis, Jairo Gilberto Schäfer, com base em uma ação civil pública proposta pelo Ministério Público Federal, condenou a CELESC e a União Federal a observarem o plano diretor dos municípios e a não realizarem instalações elétricas em Áreas de Preservação Permanente (APPs). A ação civil foi proposta em julho de 97 devido a instalações desta natureza em áreas de manguezal e restingas. A Justiça também fixou em R\$1 mil a multa diária para cada ligação realizada nestas áreas. Quando entrevistado na época, o diretor-presidente da CELESC, Oscar Falk, alegou que, sendo concessionária de serviço público de eletricidade, a companhia deve fornecer energia elétrica a todos os consumidores que solicitem ligação. Defende ainda a postura da CELESC dizendo que, se existem edificações nas áreas de preservação permanente, é porque houve autorização de Poder Público e que a companhia não pode exercer o papel de agente de fiscalização.

Mas a decisão da Justiça baseou-se no entendimento de que “a CELESC não pode, com a justificativa de atender os direitos do consumidor, incentivar o surgimento de edificações que contrariem o Plano Diretor dos municípios e agridam o ambiente” (DC, 28/07/98). De acordo com a sentença do processo emitida pela Justiça Federal, se o direito do consumidor encontra-se sob a tutela constitucional e elencado como elemento de defesa da ação civil pública, o meio ambiente está previsto em um plano hierarquicamente superior, dentro das leis de preservação ambiental. Desta forma, apesar de não haver relação direta entre o fornecimento de energia elétrica e a degradação do meio ambiente, pelo fato de que o dano não surge originariamente da instalação do poste de luz e sim da edificação, o objetivo da ação é de caráter preventivo, pois a postura da CELESC compactua com o ato ilegal, incentivando novas ocupações clandestinas e conseqüentes agressões ao meio ambiente, formando um círculo vicioso que deve ser rompido pelo Poder Judiciário.

A CELESC elaborou uma contestação à ação alegando que o Ministério Público não estaria habilitado a atuar no caso, já que os “loteamentos clandestinos” em questão são de propriedade particular, não pertencendo assim ao patrimônio público e social. Solicita, desta forma, que a ação só prossiga na parte em que violada a legislação referente ao meio ambiente. Afirma, ainda, que pelo princípio da generalidade lhe é impossível a distinção entre os seus usuários, tomando por base a localização das respectivas instalações.

Quanto à União Federal, alegando ilegitimidade passiva na causa, pede sua exclusão do feito e esclarece que qualquer questionamento quanto a possíveis irregularidades deve ser feito à Autarquia ANEEL. Esta preliminar de ilegitimidade de parte passiva da União foi rejeitada pelo juiz, tendo em vista que sendo o serviço prestado pela CELESC, uma atividade concessionária do serviço público, tem ela, a União, responsabilidade subsidiária pelas atividades e eventuais danos advindos daquela concessão. Em julgamento, a ação pública teve seu pedido considerado parcialmente procedente e foram estabelecidas as multas acima mencionadas.

O juiz Jairo Gilberto Schäfer foi transferido para o Fórum de Criciúma ainda no ano de 98 e o processo encontra-se, até o momento da conclusão deste texto, em andamento no Tribunal Regional de Justiça, em Porto Alegre.

FLORAM e Secretaria de Obras

Cabe à FLORAM legislar, no âmbito municipal, sobre ações de interferência no meio ambiente (flora e fauna) produzidas pelo homem. Assim compete à instituição planejar e definir como e quais porções do território podem sujeitar-se a processos de antropização.

Técnicos do órgão, entrevistados sobre canais de drenagem e cursos d'água, afirmaram ter conhecimento da Lei n.º 4.771/65, alterada pela Lei n.º 7.803/89, mas carecem de informações e mapas que possam definir, para um planejamento adequado, quais os canais de escoamento natural devem ser salvaguardados. Os técnicos da FLORAM atribuem a responsabilidade ao engenheiro João Julio dos Santos, da Secretaria Municipal de Transportes e Obras (SMTO), de definir o sistema de drenagem a ser implementado. O engenheiro, no entanto, diz não ser o encarregado de avaliar a situação atual dos córregos e definir quais os caracterizados pela lei. Ele mesmo acredita que o sistema atual de controle é ineficaz, dada a inexistência de fiscalização, que compete à FLORAM. Ressalta que, não havendo fiscalização, o único mecanismo de controle é a análise para licenciamento de construção, algo facilmente burlado, e inexistente quando nos referimos à cidade informal.

Contudo, a Lei 4.771/65 é clara e, de acordo com o Artigo 2º, considera de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água cuja largura mínima seja de 30 (trinta) metros para o curso d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (...)

No Decreto Nº 118/98, de 24 de abril de 1998, em seu Artigo 2º, está previsto que "(...) quando o parcelamento, a construção, reforma ou legalização, cuja licença se pretenda obter, situar-se ao longo de rios ou quaisquer cursos d'água, deverão ser observados, na análise do requerimento, os limites previstos no Art. 2º, da Lei Federal nº 4.771/65 (...)". Porém, o Secretário Municipal de Urbanismo e Serviços Públicos, Odilon Furtado Filho, e o Secretário Municipal de Transportes e Obras, Francisco de Assis Filho, com a Instrução Normativa nº 001/98, de 02 de julho de 1998, resolvem:

Artigo 2º. Na análise de requerimentos referentes à Aprovação de projeto ou Licenciamento de Construção, Reconstrução, Reforma ou Ampliação e ainda quando da liberação de Consultas de Viabilidade, não será aplicado o Decreto n.º 118/98, nos seguintes casos:

I - Valas do Sistema Geral de Drenagem do Município, passíveis de capeamento ou não, quando o projeto for aprovado pela Secretaria Municipal de Transportes e Obras;

II - Lotes remanescentes em áreas parceladas anteriormente à Lei n.º 7.803/89 (20/07/89), situados em quadras com ocupação igual ou superior a 70 %;

III - Nas reformas ou acréscimos na vertical ou ainda, no caso de ampliação, quando esta localizar-se na face da construção mais distante em relação à margem do curso d'água, em edificações regularizadas;

IV - Nos casos onde existir via pública componentes do Sistema Viário Oficial do Município entre o curso d'água e o lote;

V - Valas de drenagem abertas pelo proprietário ou Poder Público.

Artigo 3º. Revogam-se as disposições em contrário.

Esta Instrução Normativa contribui para a subjetividade na aplicação da lei, haja visto que a aprovação de licenciamentos estará unicamente vinculada ao técnico responsável e a sua capacidade de avaliação, por vezes exposto a todo tipo de pressão. No texto, não aparece qualquer referência à cidade informal, parcela importante que tem comprometido a qualidade ambiental e urbana. Dela, dificilmente partem projetos para licenciamento ou regularização pois normalmente ocupam áreas menos favorecidas do território, mais suscetíveis a fenômenos de degradação. Este decreto surge, então, como instrumento de garantia de situações pretéritas, sendo favorável às novas intervenções em andamento. Nesse sentido, abre espaço para todo o tipo de transgressão, inviabilizando em parte a aplicação da lei.

SUSP - Áreas de Preservação Permanente

Walmir Márcio Gil, técnico responsável pelo Plano Diretor na SUSP, assegura que a “ Prefeitura tem uma parcela de culpa”, permitindo a formação de comunidades em áreas irregulares, mas que o impedimento desta apropriação indébita se vê dificultado, dada a necessidade de fiscalização contínua em áreas como as mencionadas.

Quando questionado sobre quais os critérios justificariam uma ação de desapropriação por parte da Prefeitura, define:

- Implantação de sistema viário;
- Instalação de equipamentos urbanos e comunitários;
- Preservação do patrimônio artístico, cultural e natural.

Com relação ao último tópico, especialmente no que se refere à preservação dos recursos naturais, não há ação de salvaguarda efetiva nestas áreas. Por um lado, porque carecem de dados específicos precisos, como a localização de córregos e canais, que deveriam ser fornecidos pela FLORAM, e por outro, não há qualquer intenção de modificação de uma situação já existente, que vem deteriorando as Áreas de Preservação Permanente. Walmir Gil assume que atuar neste campo é complicado e que não há predisposição da Prefeitura no sentido de recuperar ditas áreas, além do fato de serem de domínio da União, estando mais ligadas à competência jurídica

Se constatados os limites impostos pela lei 4.771/65, no artigo 2º, que define zonas de preservação permanente para salvaguarda de córregos, tem-se que:

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

Porém, para o cumprimento de forma integral desta lei, seria necessária a localização exata de corpos d'água e sua faixa de limitação à ocupação no Plano Diretor do município, demarcando claramente os bens coletivos a serem respeitados. Contudo, em nada adiantaria um zoneamento adequado se não fosse utilizado apropriado poder de polícia na coerção de ocupações que venham a comprometer o Patrimônio Público.

Para a desapropriação de edificações em áreas reconhecidas como legais ou com título de posse, a Prefeitura, através de aviso prévio, estipula a data de despejo. Calcula ainda a área de construção possível, em função das dimensões do lote. Este valor, em metros quadrados, é assegurado ao proprietário através de certificado e pode ser comercializado ou utilizado em outras áreas, implementando o índice de aproveitamento possível. Tal procedimento é chamado Transferência de Índice. No caso de invasão, permitiria ao morador a retirada do material até a data prevista para a ação de despejo.

É importante frisar que as ações de demolição ou despejo dificilmente partem de qualquer órgão público, mas sim de particulares que entram com pedido de reintegração de posse.

Áreas de Preservação Permanente e de Encosta X Desapropriação

Procedimentos dos Órgãos Municipais

Questões referentes ao processo de zoneamento de Áreas de Preservação Permanente e de assentamentos em encostas, procedimentos de remoção de moradias irregulares, entre outras, foram remetidas aos órgãos públicos SUSP, FATMA e Secretaria de Obras, objetivando confrontar competências frente a esses processos e premissas de atendimento, bem como eventuais co-responsabilidades. O questionário continha apenas 8 perguntas objetivas a serem respondidas, mas não podemos deixar de relatar a demora, em torno de 60 dias, no envio das respostas, bem como a morosidade no atendimento direto ao pesquisador (questionário em anexo).

A resposta enviada pela Secretaria Municipal de Transporte e Obras, através de documento assinado por Francisco de Assis Filho, Secretário Municipal, nos assegura não ser da competência deste órgão nenhum dos procedimentos mencionados no questionário:

“ (...) cumpre-nos informar da impossibilidade de atendimento, por se tratar de assunto estranho à nossa área de atuação.”

No mesmo documento ainda é sugerido o encaminhamento das perguntas a FLORAM, SUSP e IPUF, considerados os órgãos competentes para tratar tais questões.

As respostas obtidas na FLORAM vieram ao encontro daquilo que esperávamos como solicitação ao questionário. O documento, assinado pela Diretora Superintendente Elizabeth Amin Helou Vieceli e seus assessores, afirma que a missão do órgão, no que diz respeito às áreas de encosta, seria o desenvolvimento de ações voltadas às áreas de risco nos âmbitos de educação ambiental, sinalização, demarcação e elaboração de projetos específicos para a recuperação de áreas degradadas (ex. projetos de reflorestamento).

Em resposta à pergunta que trata do artigo sobre os limites de ocupação desordenada e preservação dos mananciais, a FLORAM afirma que o município observa na íntegra a legislação, dependendo atenção específica através do já conhecido decreto n. 118, de 24/04/1998, da Prefeita Angela Amin. Tal artigo observa a aplicação do Código Florestal em questões referentes aos afastamentos obrigatórios aos cursos d' água. Quanto aos mananciais, é mencionada a ação conjunta com a FATMA, CASAN e Vigilância Sanitária, no primeiro semestre do ano, onde foram verificadas as irregularidades nos sete mananciais superficiais do Município. Entre os mananciais citados pela FLORAM, nenhum encontra-se na área do Morro da Cruz.

Em relação aos critérios utilizados na definição do zoneamento de áreas irregulares, entre as obrigações da FLORAM estariam a fiscalização das unidades de conservação do município e o desenvolvimento interdisciplinar de cadastramentos de natureza sócio-ambiental. O órgão cita apenas como exemplos os levantamentos realizados no Campeche, Ingleses e Lagoa do Peri, não se referindo a qualquer ponto de ocupação irregular em áreas centrais, como, no caso, as encostas do Morro da Cruz.

Quanto ao procedimento de remoção de casas irregulares, a FLORAM se utiliza da polícia administrativo-ambiental, que estaria capacitada para efetuar o desmonte das unidades em fase inicial de construção e/ou desabitadas. Nas unidades já concluídas e/ou habitadas, instaura-se uma ação civil pública com direito à ampla defesa por parte do “contraditório”. O infrator dispõe do prazo de 20 dias para apresentar defesa, seguindo-se de análises técnicas e jurídicas. Ao final é proferida decisão administrativa acolhendo ou não a defesa, procedendo ou não a aplicação de penalidade. Aquilo que não for conseguido na esfera administrativa será remetido ao Poder Judiciário.

O procedimento adotado para o material apreendido é o de liberá-lo ao morador, contanto que este forneça os meios necessários para a retirada. Caso contrário, o material é formalmente apreendido, sendo devolvido ao proprietário quando requerido. Quando não reclamado, diz o documento, o material é doado a organizações sociais sem fins lucrativos.

A FLORAM, por força do disposto no Art. 5º, da Lei 7.347/85, tem legitimidade, bem como vários outros entes públicos e organizações civis, para propor uma ação civil pública destinada à defesa do meio ambiente, não precisando

a mesma ser feita exclusivamente pelo Ministério Público, que, todavia, ainda é responsável por grande parte destas ações. A FLORAM afirma que tem buscado “modestamente” contribuir para modificar esta situação propondo em seu nome inúmeras ações, como por exemplo, a paralisação de obras irregulares.

A FLORAM ainda afirma que todo seu trabalho busca a participação e o envolvimento dos vários setores governamentais bem como o das associações comunitárias das populações locais envolvidas.

A FLORAM / SUSP / SECRETARIA de OBRAS

Vimos por meio desta solicitar algumas informações referentes ao processo de zoneamento de áreas de preservação permanente, segundo a lei 4.771/65 art. 2º, e das ações de desapropriação de edificações locadas nestas áreas. Como seguem:

- Dentro da Prefeitura, como a FLORAM/SUSP/Secretaria de Obras entende a sua missão com relação ao planejamento das áreas de encosta?
- Considerando o artigo segundo da lei 4.771/65, observando o artigo 2º, em seu parágrafo único - *"No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo"* - que critérios e procedimentos a instituição observaria no confronto com a expansão urbana desordenada? Quais os mananciais que deveriam estar sob a tutela do município em relação as determinações impostas pelo artigo 2º do Código Florestal?
- Existe algum zoneamento que defina as áreas irregulares, e quais os critérios para esta definição?
- Quais os critérios utilizados na definição de casas a serem removidas, no caso de identificada a infração?
- Como a FLORAM/SUSP/Secretaria de Obras intervém nestas áreas tidas como irregulares? Esta abordagem é interdisciplinar, em conjunto com outros órgãos competentes?
- Quando da demolição ou despejo a ação parte no Ministério Público ou haveria procedimentos da instituição para a preservação de áreas impróprias à ocupação?
- Uma vez efetuada a demolição, qual o procedimento adotado com o material apreendido?
- Qual a política adotada com o morador atingido? Há aviso prévio, recuperação de material por parte dos moradores, etc.?

O Quadro da Erosão

Escorregamento induzido

Como vimos anteriormente, o índice de pluviosidade verificado entre os dias 23 e 24 de dezembro de 1995, em Florianópolis, atingindo 483,3 mm em 37 horas, foi o principal fator que desencadeou o movimento de massa no assentamento estudado. Dias antes do ocorrido, ainda houve tempo para a Defesa Civil intervir, retirando os moradores da área. Na ocasião, cinco casas foram atingidas.

Um estudo desenvolvido no primeiro semestre de 1996, pela turma 0431B, na disciplina ARQ 5334 do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, permitiu caracterizar o evento como **escorregamento induzido**, identificando diversos fatores que interagiram para que o processo ocorresse, tais como:

- Impacto da obra de engenharia resultando em:
 - Aterro mal-compactado;
 - Falta de proteção dos taludes;
 - Falta de drenagem superficial.

- Terreno com forte declividade e grande extensão;

- Provável ruptura de canalização subterrânea;

- Carga excessiva sobre o solo, havendo residências, sumidouros pré-moldados e demais intervenções no sítio;

- Provável escapamento de água e/ou esgoto doméstico;

- Movimento de veículos pesados nos limites da área, exercendo sobrecarga ao solo;

- Os eucaliptos existentes na margem da via de circulação, pelo tipo de raiz e ação dos ventos, exerceram alguma influência no descolamento da superfície do solo, permitindo infiltrações;

- Como fator determinante, destacam-se as chuvas fortes e concentradas e a própria ação da gravidade.

O local onde aconteceu o escorregamento continua sem qualquer tipo de proteção contra a chuva ou nova ocupação.



Foto da área atingida pelo escorregamento, poucos meses após o ocorrido



Depósito de *talús**

Nota:

**Talús* - (do fr. talus) s.m. geol. Depósito de sopé de escarpas, resultante da ação da gravidade sobre fragmentos rochosos soltos, ordinariamente misturados com terra. (cf. talos, alt. de talo.). Novo Dicionário da Língua Portuguesa, 1975.

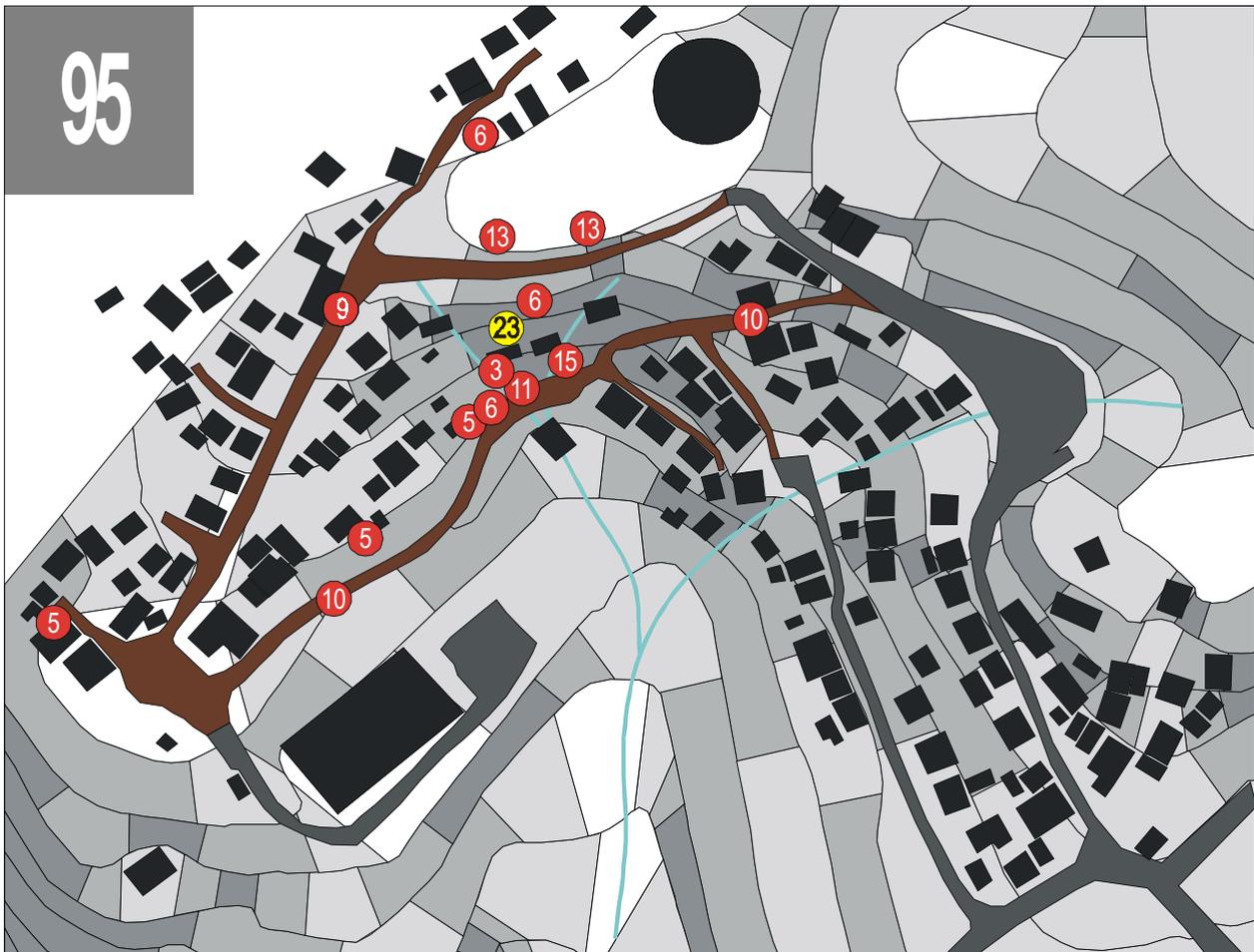


Fig.1 - Problemas detectados na área de estudo no primeiro semestre de 1996

- Declividade inferior a 15%
- Declividade entre 15% e 30%
- Declividade entre 30% e 50%
- Declividade superior a 50%

Fatores Erosivos

1. Pluviosidade alta e concentrada
2. Terrenos impermeáveis e macios
3. Curso d'água com forte declividade
4. Escapamento d'água
5. Escapamento de esgoto
6. Acúmulo de lixo e/ou entulho
7. Cultivo transversal à encosta
8. Intercepção do lençol por meio de taludamento
9. Desvio do fluxo d'água pela modificação do relevo
10. Erosão difusa e formação de talos
11. Aumento do transporte de sólidos por meio de um curso d'água
12. Aumento de escoamento d'água
13. Aterro mal compactado com precária drenagem e proteção superficial
14. Carga excessiva sobre o solo
15. Escavação do terreno com exposição do solo de alteração (corte impróprio)

Fatores de Resistência à Erosão

16. Cultivo paralelo às curvas de nível
17. Canalização das águas urbanas
18. Manutenção de terraços
19. Vegetação
20. Defesas paralelas das margens
21. Defesas Transversais

Conseqüências dos Fatores Erosivos

22. Erosão da encosta
23. Superação do equilíbrio e conseqüente escorregamento
24. Invasão do leito de um curso d'água com material incoerente
25. Desvio de corrente, redução do leito, aumento de velocidade
26. Fissuras posteriores, diminuição de resistência
27. Aumento de infiltração
28. Aumento de creeps

Nota:

Esquema extraído da dissertação "Sistema di contenimento di pendii soggetti all'erosione pluviale / architettura del paesaggio e protezione ambientale", 1992, baseado no livro "Manuale di Geologia Tecnica delle Frane", de Colosimo



Corte abrupto e exposição do solo de alteração -
Despejo direto da água sobre o terreno



Acúmulo de detritos e tubulação hidro-sanitária
exposta



Escavação e retirada do
apoio



Calçamento deteriorado em função da ação das
chuvas - acúmulo de detritos



Tubulação hidráulica aparente e enfraquecimento do talude



Remoção da vegetação, corte impróprio com exposição de
horizontes



Inserções impróprias nos limites da área atingida, suscetíveis a
risco de novo escorregamento



Fig.1 - Problemas detectados na área de estudo em 1997

- Declividade inferior a 15%
- Declividade entre 15% e 30%
- Declividade entre 30% e 50%
- Declividade superior a 50%

Fatores Erosivos

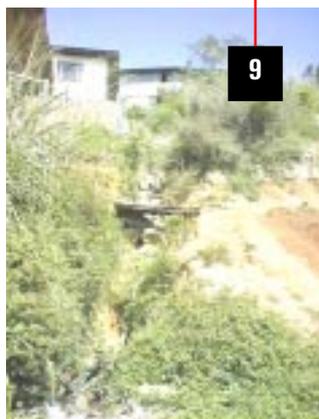
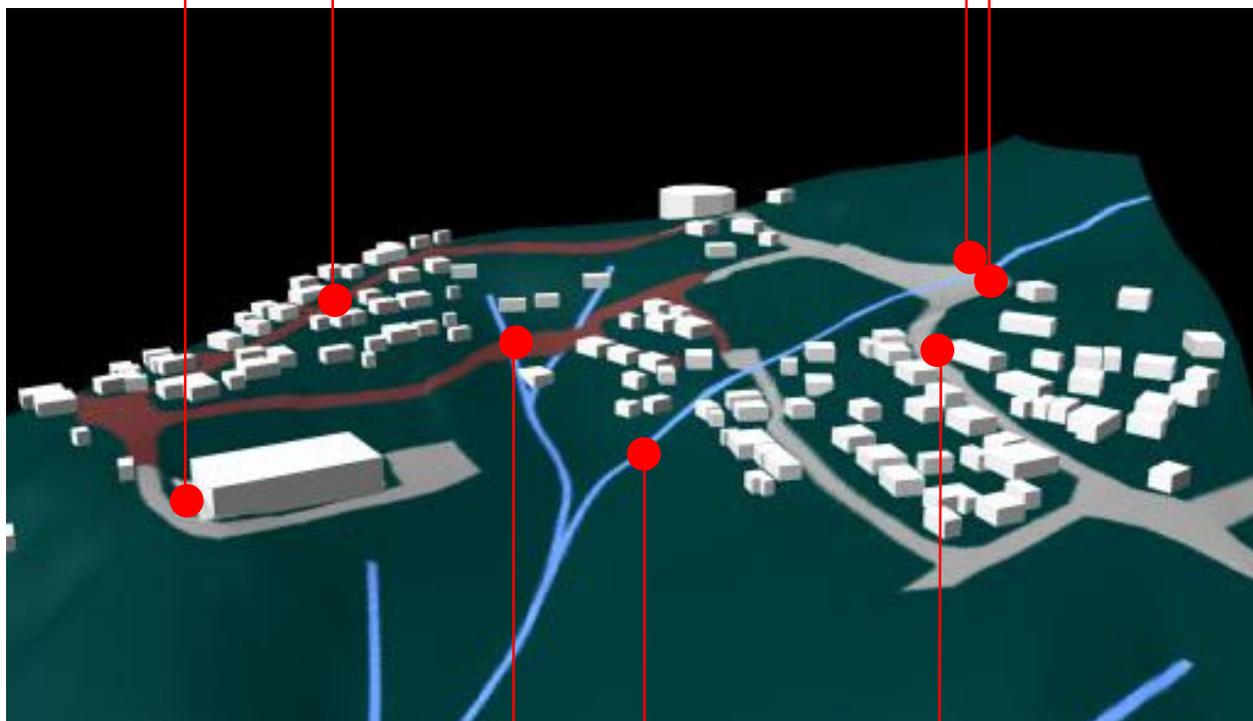
1. Pluviosidade alta e concentrada
2. Terrenos impermeáveis e macios
3. Curso d'água com forte declividade
4. Escapamento d'água
5. Escapamento de esgoto
6. Acúmulo de lixo e/ou entulho
7. Cultivo transversal à encosta
8. Intercepção do lençol por meio de taludamento
9. Desvio do fluxo d'água pela modificação do relevo
10. Erosão difusa e formação de talos
11. Aumento do transporte de sólidos por meio de um curso d'água
12. Aumento de escoamento d'água
13. Aterro mal compactado com precária drenagem e proteção superficial
14. Carga excessiva sobre o solo
15. Escavação do terreno com exposição do solo de alteração (corte impróprio)

Fatores de Resistência à Erosão

16. Cultivo paralelo às curvas de nível
17. Canalização das águas urbanas
18. Manutenção de terraços
19. Vegetação
20. Defesas paralelas das margens
21. Defesas Transversais

Conseqüências dos Fatores Erosivos

22. Erosão da encosta
23. Superação do equilíbrio e conseqüente escorregamento
24. Invasão do leito de um curso d'água com material incoerente
25. Desvio de corrente, redução do leito, aumento de velocidade
26. Fissuras posteriores, diminuição de resistência
27. Aumento de infiltração
28. Aumento de "creeps"

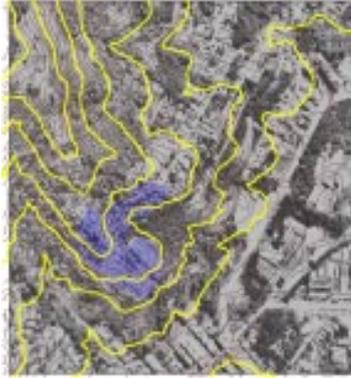


Forma Urbana: Tendências e Conflitos

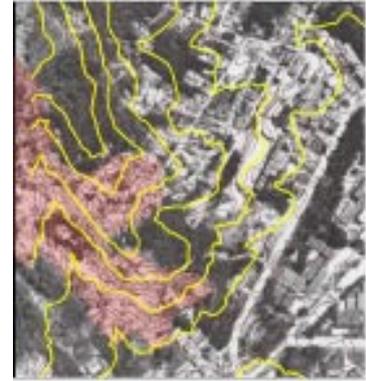
O crescimento urbano da comunidade da Serrinha foi maior do que o verificado nas áreas dos assentamentos identificados na aerofoto da porção sul do Morro da Cruz. A expansão chegou a um índice aproximado de 268 %, de 79 a 94, e de 150 %, de 94 a 98. Portanto, constata-se que o acréscimo desta área carente, como o de outras, vem ocorrendo de modo intenso e seus limites dependem da ocupação total do Morro.



Ocupação - Serrinha 1979

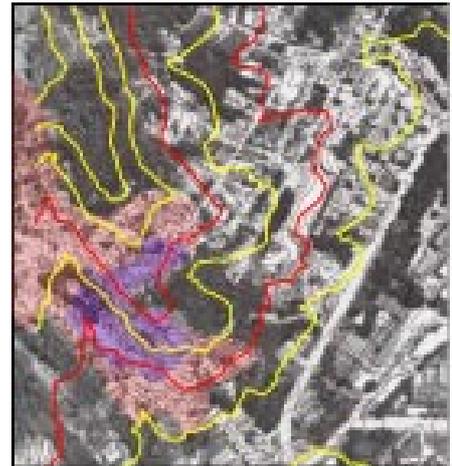


Ocupação - Serrinha 1994

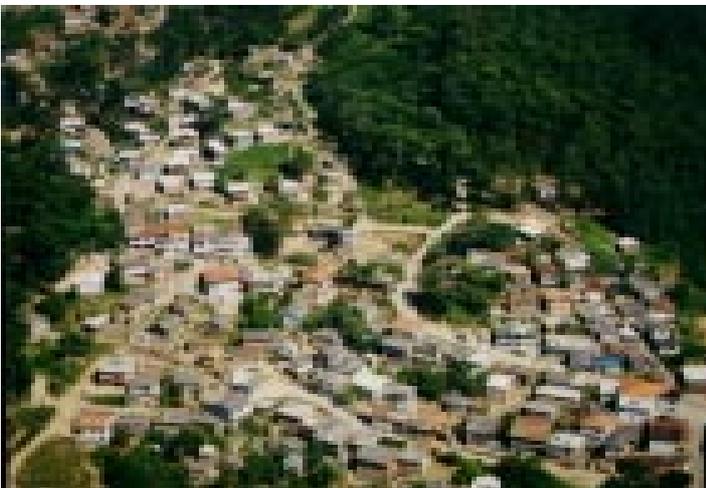


Ocupação - Serrinha 1998

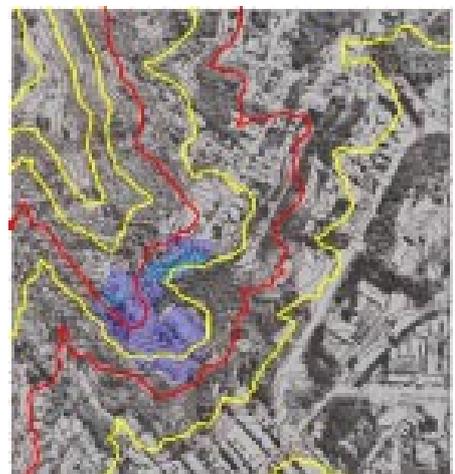
A Serrinha tem se expandido principalmente no sentido de ocupar áreas contíguas. À jusante, o crescimento apresentou limite definido pela av. César Seara e, embora significativo, na análise das fotos, ainda não atingiu as proporções das novas áreas locadas na parte superior da comunidade. Na avaliação desses movimentos, verificou-se que a expansão apresentou maior intensidade nas áreas situadas entre as cotas 75 e 125, dadas as condições topográficas, com declividades de menor percentagem. É exatamente entre estas cotas que a comunidade da Serrinha começa a unir-se à da Caieira da Vila Operária. Existe também um crescimento no sentido de ocupar áreas adjacentes locadas à sudoeste e sudeste, porém muito mais tímido, dada a forte depressão no terreno e os limites da área da UFSC, que tem inibido a expansão. Mesmo com as cercas, estas áreas já começam a ser povoadas.



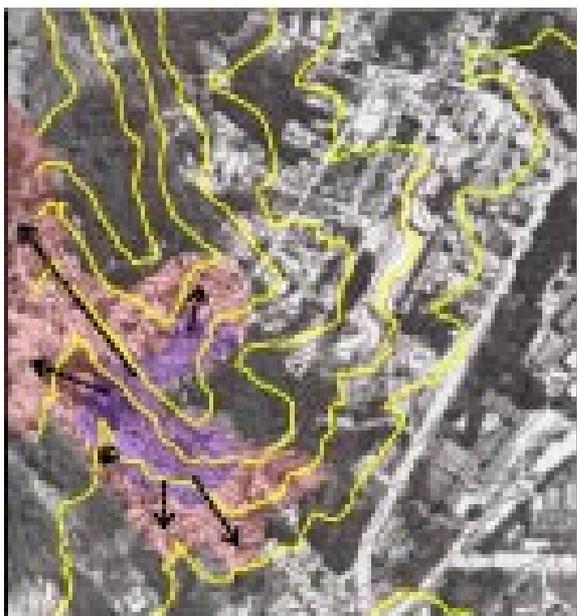
Expansão Urbana - Serrinha - 94 a 98



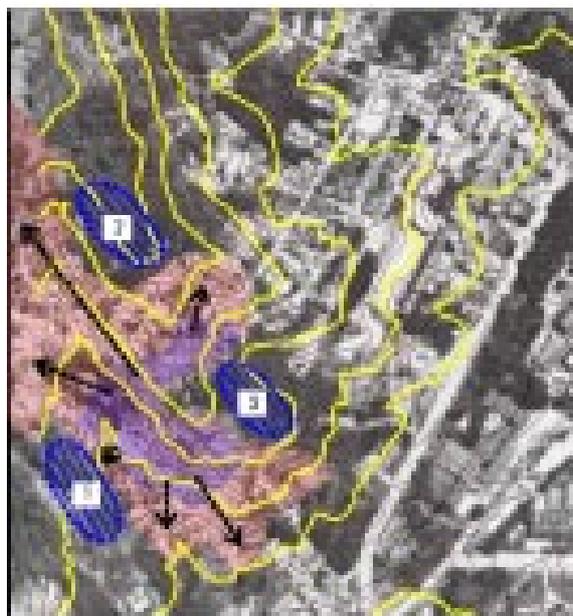
Serrinha - A mancha urbana experimenta um forte crescimento à montante, crescendo e permitindo definitivamente a fusão da comunidade da Serrinha com a da Caieira e áreas adjacentes - Foto 01 / 98



Expansão Urbana - Serrinha - 79 a 94



Sentido de Crescimento - Serrinha 94 a 98



Tendências de Ocupação - Serrinha 94 a 98

Destacado o recorte da Serrinha, estimam-se três zonas a serem ocupadas proporcionando o aumento da mancha urbana.

A zona 1 localiza-se em forte depressão e pode ser ocupada a partir da saturação dos exíguos espaços intersticiais que compõem a comunidade da Serrinha.

A zona 2 representa uma área ainda não ocupada e com presença de massa vegetal. Nos últimos anos o crescimento desta área tem ocorrido de forma acelerada com a derrubada da mata e conseqüente aproveitamento dos troncos de eucalipto, usados na construção de novas edificações.

A UFSC é possuidora interina da zona 3. Esta área, que já foi maior, tem estado sujeita a ocupações e despejos contínuos, repercutindo na modificação dos limites do campus universitário.

Delimitação de Zonas impróprias à Ocupação

Para uma avaliação adequada das áreas de encosta com potencial de risco, deve-se buscar o cruzamento dos dados relativos às condições geológicas de cada área, as isodeclividades, ao estado da drenagem superficial e cobertura vegetal, ao impacto antrópico existente e sua confrontação com as restrições impostas pela legislação. Este estudo tem como escopo identificar zonas quanto à periculosidade ou suscetibilidade ambiental, caracterizando cada situação quanto ao tipo de risco e possíveis conseqüências.

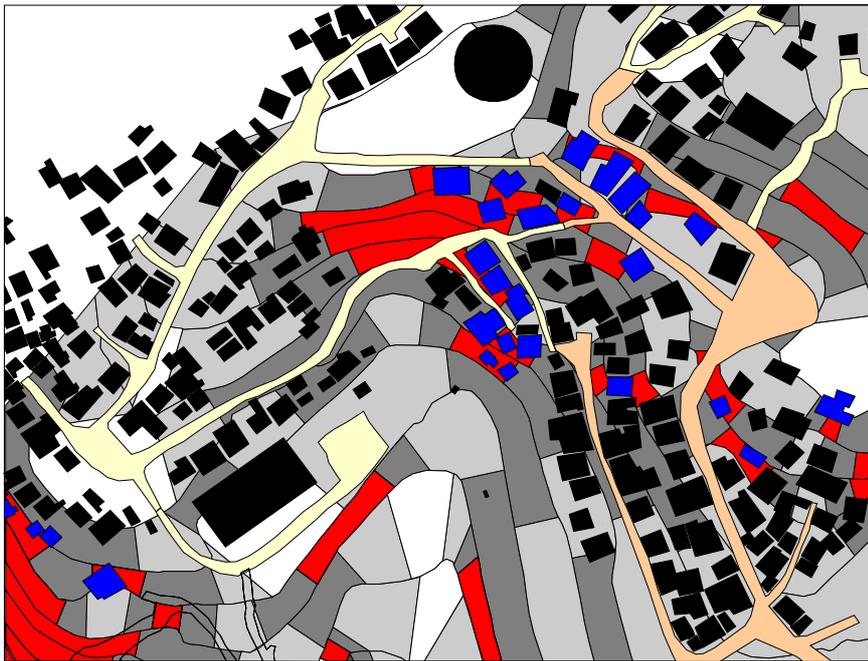
Drenagem Superficial

A ausência de vegetação contribui para a aceleração de processos erosivos e conseqüente empobrecimento do solo por lixiviação. Na Serrinha, até bem pouco tempo, áreas com presença de cobertura vegetal intensa eram observadas junto aos canais de escoamento natural das águas pluviais. O mapa a seguir registra áreas com vegetação em 1998 que deveriam estar sendo salvaguardadas, visando garantir a estabilidade ou melhoria da qualidade ambiental urbana, mesmo que a proteção dos canais de drenagem natural não desperte a mesma atenção que os mananciais maiores e mais conhecidos.

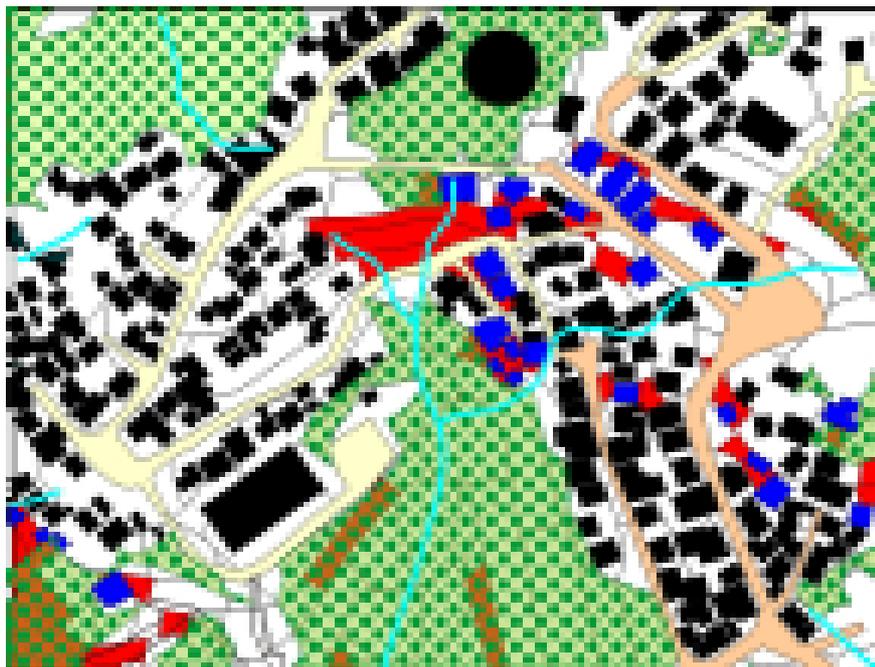
Isodeclividade

O mapa de isodeclividades versus ocupação define quais as edificações locadas em terrenos com declividade superior a 50%, índice considerado como limite à ocupação que não necessite de obras de maior porte e custosas para a adequação do terreno ou da edificação.

Proteger os canais de drenagem natural deveria ser preocupação de qualquer administração. Com tal entendimento, a permanência de edificações próximas a essas áreas deveria estar condicionada à avaliação do estado das fundações, carga imposta ao solo, resistência, material empregado, qualidade do talude, entre outros cuidados.



Isodeclividades x Ocupação - Serrinha 98



O estado da cobertura vegetal - Serrinha 98

“A coisa mais infame que o homem fez foi transformar os corpos d’água em lixo. Aquilo é a vida deste planeta, de estética, de conforto, de sobrevivência, de tudo. Isto é a degradação total da nossa civilização. Tudo depende da água. E o que o cara faz: varre tudo para dentro do rio, porque aí o rio leva e ele não está vendo, porém isso é uma ilusão já que o lixo que se joga aqui está lá e vai voltar um dia.”

Fernando Sant’Anna

Critérios para a definição de córregos que devem guardar afastamento

Caberia à FLORAM, em princípio, definir quais os corpos d'água enquadrados na Lei nº 7.803/89, que rege sobre recursos hídricos. Porém, não há estudo conhecido que tenha avançado na direção de uma classificação aplicada ao planejamento, que forneça recomendações claras, além de mapas completos, sobre os mananciais, córregos ou mesmo canais de drenagem natural existentes na região e quanto ao atual estado de preservação destes.

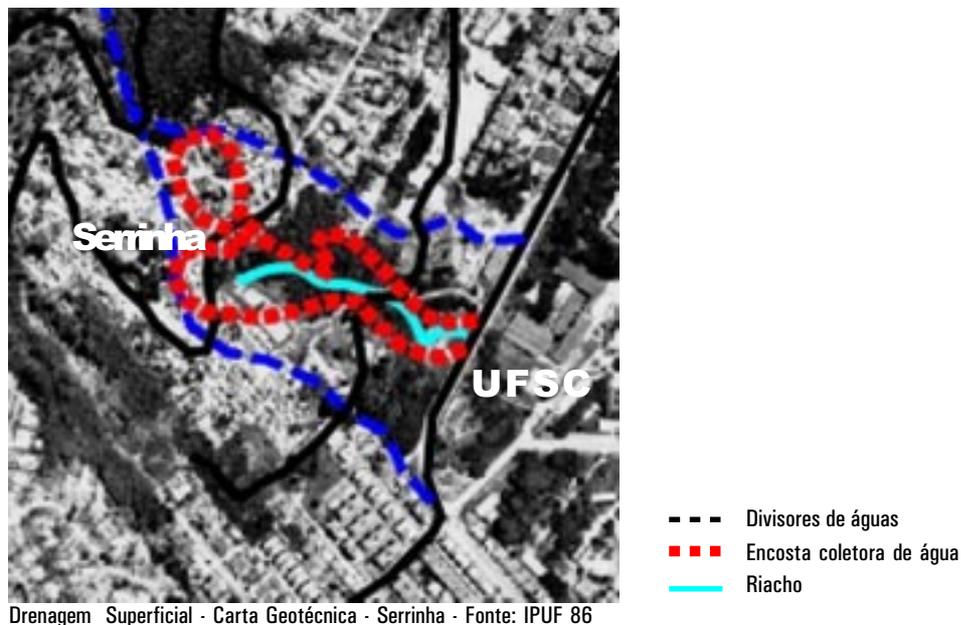
Segundo o professor Fernando Sant'Anna, chefe do departamento da Engenharia Sanitária e coordenador de gestão ambiental da UFSC entre os anos de 1998 e 2000, deve-se resguardar inicialmente o afastamento adequado definido pela Lei, para qualquer corpo d'água em áreas de encosta onde haja a presença de vegetação nativa.

Este afastamento surge no sentido de preservar os recursos hídricos, pois a margem de vegetação atua como filtro, ou zona tampão, onde todo o material impróprio pode ficar retido. A mata ciliar auxilia na retenção de água, garantindo o nível do córrego e evitando que a erosão atulhe o leito do rio, assim como na preservação da fauna. Cerca de 40% da água pluvial de uma região fica retida pela vegetação, em suas raízes. Esta vai sendo liberada aos poucos, o que reduz os picos de cheia à jusante. A ausência da mata ciliar implica aumento de erosão e secagem da região.

Quanto ao planejamento dos canais de drenagem, deve-se destacar o fato de que o plantio de mata ciliar em áreas urbanas reduz a velocidade de escoamento das águas, ocasionando possíveis enchentes. O ideal seria a retenção de água no morro e o fluxo mais rápido nas áreas urbanizadas.

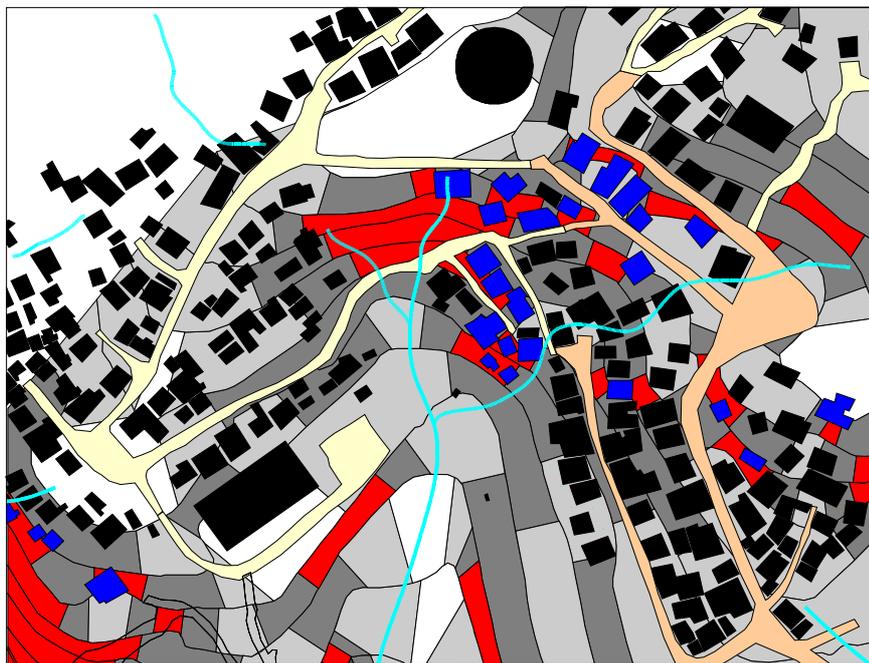
A presença de faixas de proteção nas margens dos canais, mesmo quando inferiores ao mínimo determinado pela Lei, é pertinente e necessária, garantindo uma melhor qualidade do corpo d'água. Esta deve ser uma solução possível, quando a manutenção de afastamentos de 30 m ou 50 m é impraticável.

A canalização dos córregos pode ser efetuada quando já não há possibilidade de recomposição do corpo d'água, apresentando-se com esgotos e resíduos dentro de uma área muito urbanizada. Contudo, é importante ressaltar que a canalização rompe os vínculos da sociedade com a parcela correspondente do meio ambiente. O contato com o meio, a longo prazo, é educação ambiental.

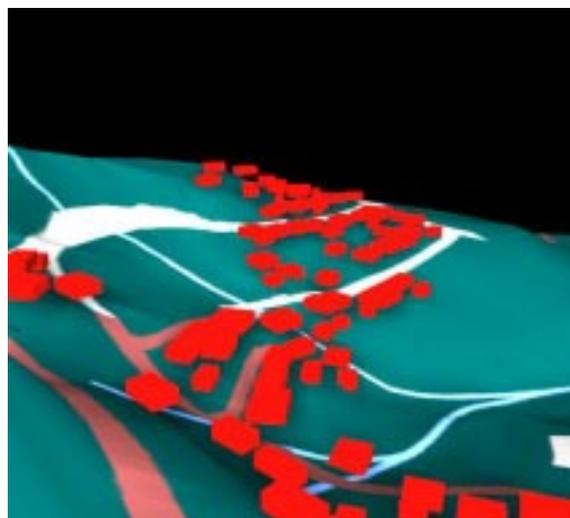
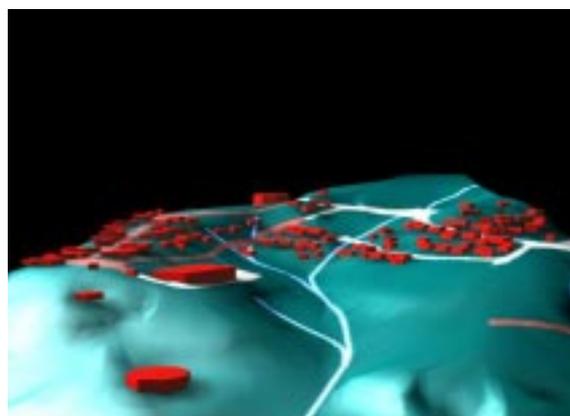
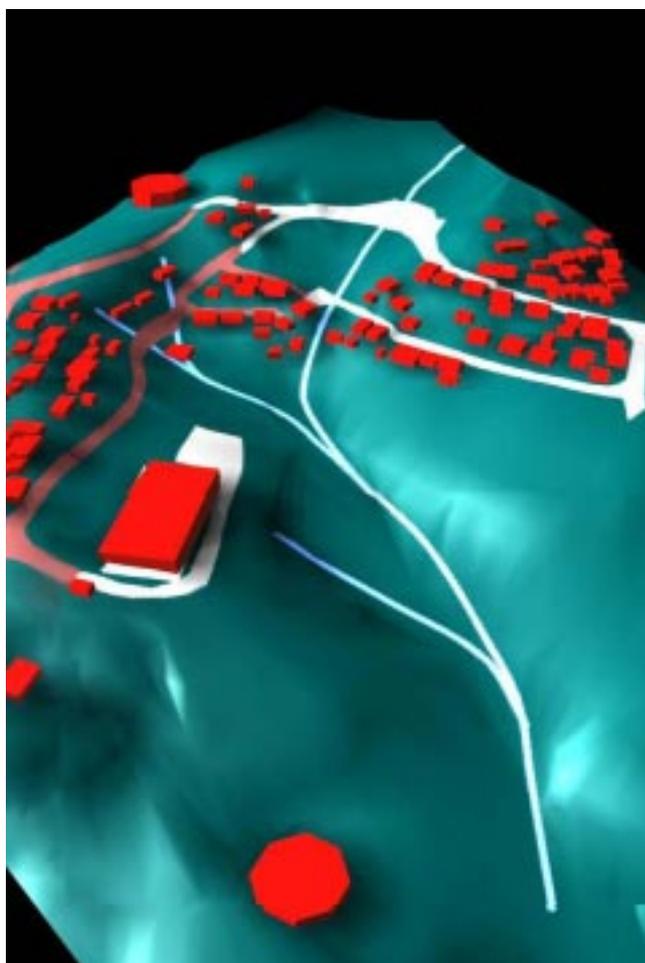


O mapa acima delimita o corpo d'água presente na Serrinha que desemboca na parte mais urbanizada do campus. Assim este canal, como outros presentes no Morro da Cruz, tem conseqüências diretas sobre o campus e outras parcelas da cidade. O surgimento do canal na superfície coincide, quase que na sua totalidade, com o limite da área da UFSC com a Serrinha. Não foi constatada a presença do canal na superfície em áreas à montante.

Embora no mapa abaixo, obtido a partir da carta de drenagem superficial de 1979, a Serrinha compareça de forma mais detalhada, este não diferencia o fluxo de água subterrâneo do superficial. Para a aplicação da legislação, foram considerados os canais de escoamento de água integrantes do sistema de drenagem natural lá encontrados.



Drenagem superficial, isodeclividade e ocupação - Serrinha 98

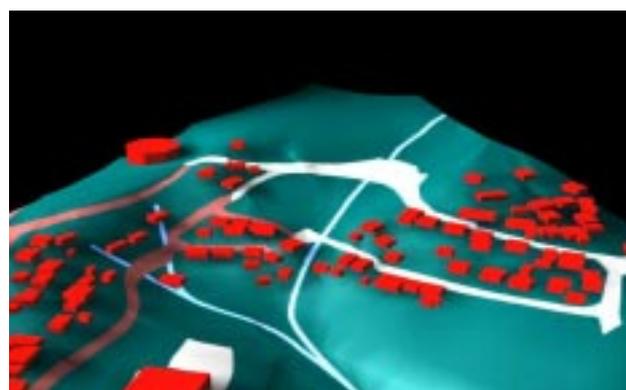
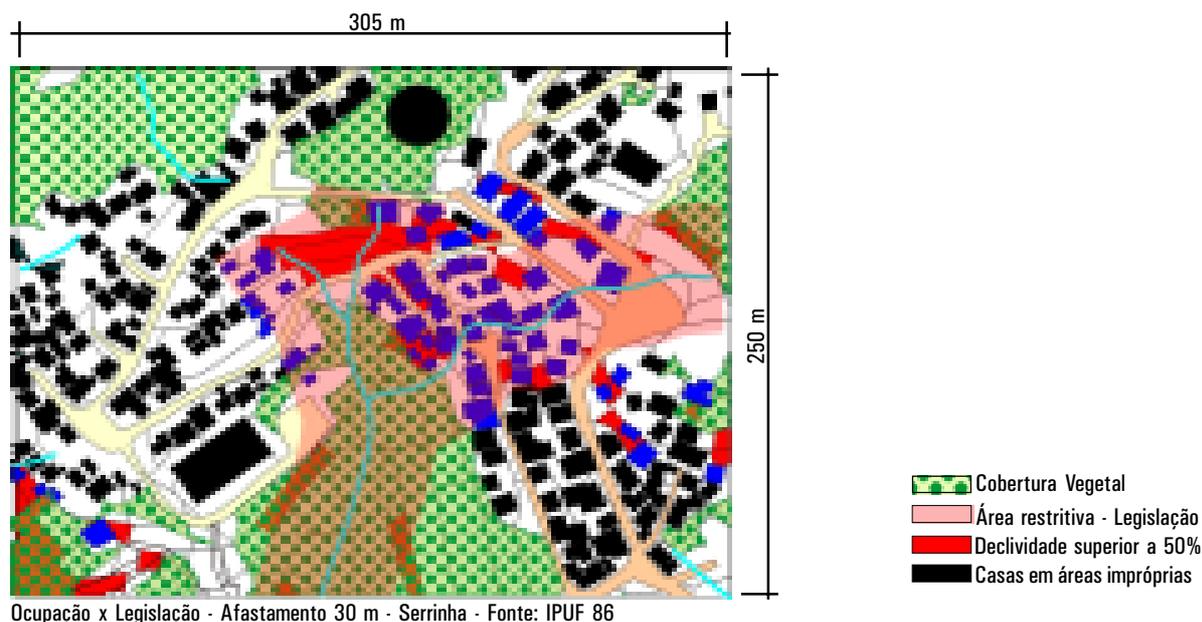


Simulações eletrônicas - Drenagem Superficial - Serrinha 94

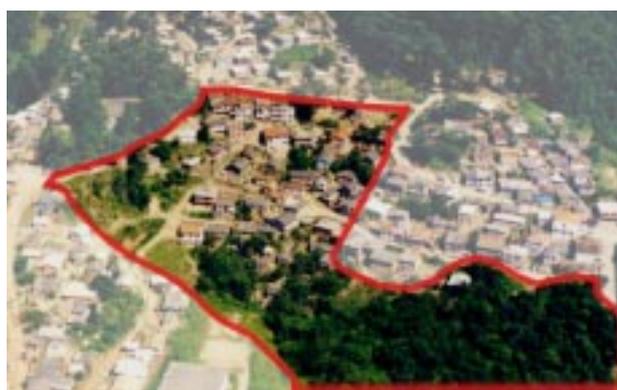
Além da Legislação

Com a aplicação dos afastamentos previstos em lei, de 30 metros para cada margem do corpo d'água, define-se uma zona crítica dentro do assentamento. Edificações sobre esta zona deveriam ter sido evitadas pelo Poder Público, porém, em relação à situação encontrada, é pertinente avaliar casa por casa, destacando aquelas que estariam em pior estado de inserção, seja pelo estado dos materiais empregados, condições dos taludes nos quais se fixam, proximidade aos canais, etc. É importante verificar o grau de comprometimento da drenagem natural, uma vez que a remoção total das casas pode ser inviabilizada pelo custo social da realocação. Edificações que apresentem certa qualidade de inserção poderiam ser mantidas, uma vez que obras de menor vulto contribuíssem para a reparação da área, como a instalação de fossas coletivas, cisternas, definição de alguns acessos pavimentados, etc.

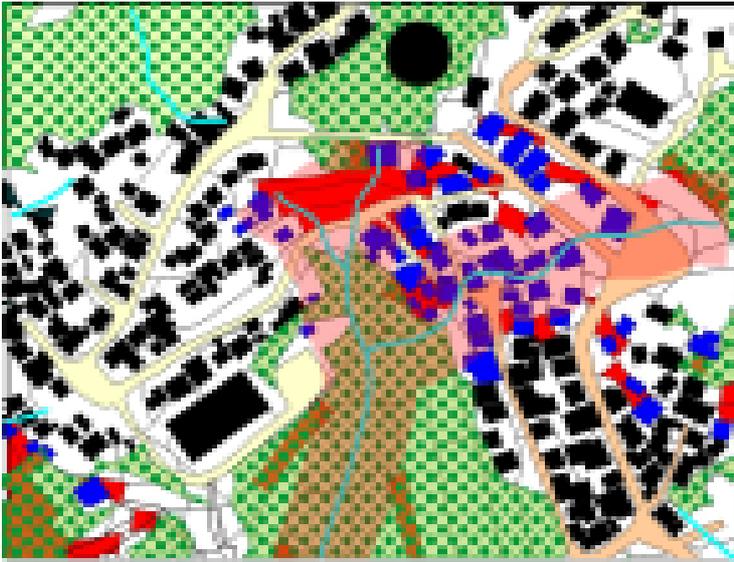
No caso de remoção e possível realocação de moradias, que significam muito para cada morador, bem como as relações de vizinhança que estruturam a comunidade local, é importante envolver o bairro num projeto de requalificação urbana, evidenciando que esse tipo de ação reverteria em benefícios para todos. Assim, devem ser considerados, quando do planejamento, as várias etapas e os distintos níveis de interação com as demais comunidades. É importante salientar a natureza da ação em relação à cidade, à salvaguarda do território e à perspectiva de melhoria da ambiência urbana e das condições de vida, sujeitando a todos, através de um plano particularizado, ao respeito a determinados princípios e mudanças de comportamento. Nesse sentido, a canalização da drenagem nas áreas carentes pode ser entendida como uma ação imediata mais simples e necessária, mas, quando não associada a um processo educativo e à demarcação da zona a ser respeitada, não colabora para a mudança de hábitos e para o reconhecimento do próprio meio. A elaboração de mapas, definindo afastamentos de 10 m, 20 m e 30 m, permite uma avaliação gradativa do impacto sobre o ambiente, uma vez que cada morador, com orientação técnica, consciente do problema, passe a participar de forma positiva.



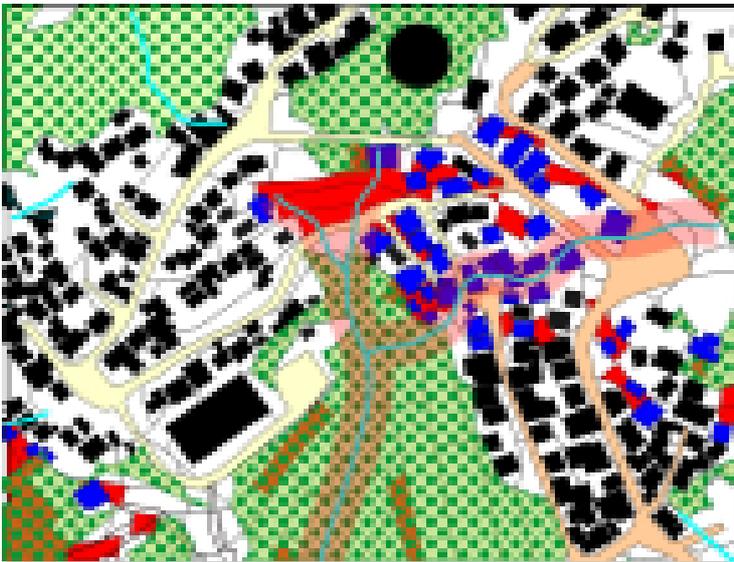
Simulação eletrônica - Serrinha 94



Casas sobre os canais de drenagem - Serrinha 98



Ocupação x Legislação - Afastamento 20 m - Serrinha - Fonte: IPUF 86



Ocupação x Legislação - Afastamento 10 m - Serrinha - Fonte: IPUF 86

-  Cobertura Vegetal
-  Área restritiva - Legislação
-  Declividade superior a 50%
-  Casas em áreas impróprias



Simulação eletrônica - Serrinha 94



Casas em zona de drenagem - Serrinha 98

Avaliação de Edificações em APP

A FLORAM, em sua instrução normativa, ao discorrer sobre as Áreas de Preservação Permanente, relata que, "... o efeito de maior relevância está intimamente relacionado às limitações administrativas ao uso da propriedade e da posse de terrenos situados em áreas como as que tais." Consideradas pelo art. 2, alínea a, da Lei Federal nº 4.771/65 - Código Florestal.

"É que, se a área é de preservação permanente, é evidente que sobre a mesma, devem incidir limitações ao uso da propriedade e da posse, em face da necessidade de proteção ambiental. Trata-se do confronto existente entre os direitos reais de propriedade e de posse e o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Como se sabe, entre o direito individual e o direito coletivo, deve sempre prevalecer este último, sob pena de ofensa ao princípio de supremacia do interesse público sobre o privado". (FLORAM, 1997)

Portanto, cabe ao Estado estabelecer limitações que condicionem o exercício de deveres e atividades particulares em benefício do bem-estar social e garantir o seu cumprimento.

Segundo o professor Hely Meirelles, citado pela instrução normativa da assessoria jurídica da FLORAM, a "cada restrição de direito individual - expressa ou implícita em norma legal - corresponde equivalente poder de polícia à Administração Pública para torná-la efetiva e fazê-la obedecida. Conclui-se, assim, que esse poder se alicerça no interesse superior da comunidade e é exercitável pelos órgãos públicos toda vez que se torna necessária a limitação de direitos e atividades individuais em prol do bem comum".

Mesmo com esta clareza de princípios, o que se observa, no caso das ocupações irregulares, além da rejeição tradicional em inseri-las na praxe urbanística, é um descuido em relação à necessária proteção dos canais de drenagem. Uma interpretação mais abrangente do texto da lei permitiria que tais elementos estruturadores da paisagem pudessem ser incluídos nas zonas de proteção, mesmo que não haja mananciais importantes nas áreas ocupadas. As condições de habitabilidade nos assentamentos de baixa renda são comprometidas principalmente pela poluição dos córregos e canais que confluem em direção a outras áreas. Nesse contexto, a incidência de doenças infecto-contagiosas afeta o cotidiano de todos os moradores, e as crianças são as mais atingidas.

ARP-0, edificações em APP - revisão com critérios

Para a avaliação das edificações, é recomendável que se proceda avançando gradativamente por faixas de proteção, a cada 10 m, analisando as implicações do campo da moradia no comprometimento do ambiente próximo e suas conseqüências para o bairro. Devem ser identificados todos os elementos que atuam negativamente sobre a paisagem e que prejudiquem o fluxo natural das águas e sua qualidade. Ao mesmo tempo, devem ser avaliadas as construções quanto à insalubridade e influência sobre os processos erosivos.

- Alicerces: devem ser considerados quanto ao tipo, relação com a declividade e condições de apoio. A qualidade das edificações pode ser analisada por este aspecto ao serem facilmente identificadas fendas, rachaduras nas paredes, infiltrações, etc;

- Condições de uso e transformação do relevo: estado do solo e escoamento das águas; modificação através de cortes; grau de impermeabilização do solo; presença ou não de muros; quanto ao tipo de canal condutor de água pluvial, existência de arbustos e gramíneas; escapamento de águas servidas; presença de valetas, pavimentação do sistema viário e acessos; acúmulo de lixo;

- Modificação do sítio para a inserção de edificações: estas podem local-se em diferentes tipos de perfis, que, freqüentemente, em função de forte escavação ou da falta de proteção das bordas de terraços naturais ou aterros, resultam em exposição de rochas e solo às intempéries;

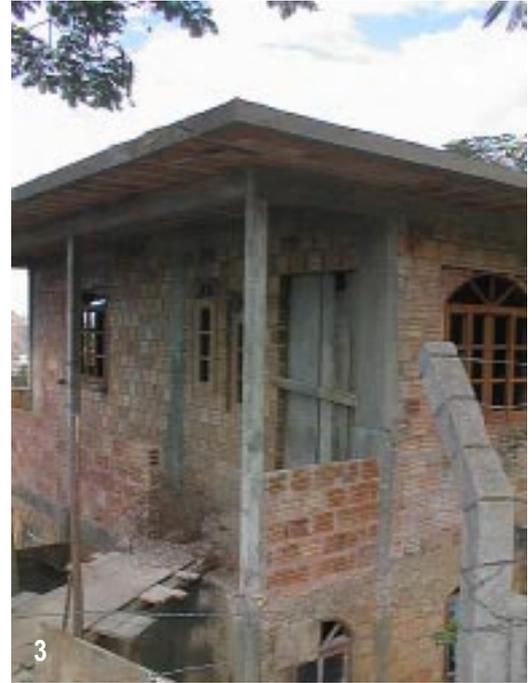
- Carga da edificação: medida a partir das dimensões da casa e demais elementos construídos, com influência direta sobre o entorno. Deve ser considerada a presença de carga dinâmica (veículos automotores);

- Cobertura: tipo e ângulo de inclinação podem agravar os processos erosivos potencializando a ação das chuvas. Presença de condutores pluviais.

Estes aspectos devem ser avaliados periodicamente em conjunto, pois refletem o quadro comum de degradação e descaracterização ambiental encontrado nos assentamentos. Considerando a precariedade das condições de vida nas comunidades, do ponto de vista da saúde pública, intervir sobre os canais de drenagem natural com o objetivo de recuperá-los, traria benefícios a todo o bairro. Daí a importância de um plano particularizado e de manejo, estabelecendo co-responsabilidades na escala do bairro. A regência disso deve ser feita pela Prefeitura Municipal e demais entidades organizadas. A melhoria do habitat depende do ordenamento urbano, recuperação e preservação dos recursos de forma consciente. Assim como as áreas de risco, o levantamento de todos os elementos hídricos (canais de drenagem incluídos) deveria fazer parte das ações prioritárias nestas áreas, subordinadas a uma visão estratégica cuja preocupação seja o controle das águas, identificando, caracterizando e mapeando os elementos dentro de áreas ou regiões pertencentes a cada microbacia e divulgando principalmente para os moradores dessas localidades.

O reconhecimento das áreas ocupadas pelas populações carentes, com a delimitação (arbitrária e sem efeito sobre o real) dos 46 assentamentos, veio garantir aos moradores tranqüilidade de permanência e, simultaneamente, possibilitar a continuidade da expansão, como o verificado neste trabalho no caso das encostas. Até agora, a falta de percepção da necessidade de um projeto educativo junto às comunidades, comprometido com a recuperação dos recursos naturais, e de procedimentos, junto ao Poder Público, que visem o constrangimento e a aplicação de punições, tem explicado a dificuldade em obter êxito com medidas apenas no plano normativo. A população desinformada dificilmente poderá contribuir. Mesmo que o órgão público de planejamento se desobrigue de investir recursos públicos nestas áreas, como atesta o parágrafo 3º, art. 202, da Lei Complementar Nº 001/97, sem pensar uma política habitacional que venha a incluir daqui para frente tais parcelas da população, não há possibilidade de reverter o quadro atual de tendências. Tampouco conquistar parceiros externos, como os programas internacionais conhecidos, que exigem compromissos nesse âmbito. Ademais, entre outras razões não reveladas, há a hesitação em intervir nessas áreas pelo temor de que isso possa se reverter em aumento ainda maior das ocupações irregulares. O fato é que esse tipo de paralisia ou negação não muda nada, pois a situação se agrava do mesmo modo. Bloquear ônibus fretados por algumas prefeituras do interior, que ainda oferecem algum auxílio complementar aos passageiros, tampouco pode ser considerada uma alternativa consistente e aceitável para inibir este tipo de movimento. O problema é mais complexo e diz respeito aos efeitos do modelo de desenvolvimento implementado há décadas no país. Pensar em alternativas significa repensar o modelo econômico e vislumbrar a construção do desenvolvimento a partir do planejamento regional.





Figuras:

1 - Forte declive e escavação do terreno contribuem para a exposição de rochas às intempéries e ao risco de rolamento;

2 - São raros os condutores das águas. Neste caso há presença de uma boca-de-lobo;

3 - Não há condutor de água pluvial nas vias de acesso;

4 - Presença de dutos, sob as edificações, ligando águas servidas ao canal de drenagem pluvial (construído sobre o natural);

5 - Muros de contenção erguidos com as pedras encontradas na área.





Figuras:

6 - O sistema viário não pavimentado junto às fortes pendentes, sem contenção por muros e com árvores na linha de divisa, definem planos de ruptura;

7 - Edificações com garagem indicam a presença de veículos automotores (carga dinâmica sobre o solo);

8 - O duto que comporta a drenagem canalizada recebe o esgoto primário das edificações vizinhas, comprometendo a saúde pública;

9 - O sistema viário não pavimentado, parte integrante do sistema de drenagem superficial, sofre com o conseqüente empobrecimento do solo por lixiviação e efeito da erosão laminar;

10 - O uso inadequado de pilotis (de madeira), sem qualquer preocupação técnica, compromete a própria segurança dos moradores;

11 - A utilização de muros sem critérios afeta o escoamento natural das águas pluviais, contribuindo para sua dispersão, aduzindo assim, características de erosão difusa sobre o relevo.



Apropriação do solo e geração do espaço urbano

As modificações ocorridas na área de estudo, como as transformações da paisagem e do território, foram observadas comparando as aerofotocartas de 1979 e 1994, além de visitas ao local, registros fotográficos em diferentes períodos e levantamento fotográfico aéreo realizado em janeiro de 1998. Nesta análise, se por um lado as condições de habitabilidade se agravam pela falta de controle e de suporte em relação ao ritmo de crescimento, por outro, a forma orgânica resultante do agrupamento de casas, com poucos pavimentos, ainda permite a compreensão do relevo pela adaptação à topografia característica desse tipo de ocupação.

A busca por áreas com menores declividades gerou um traçado tortuoso, que apresenta uma continuidade na direção da rua Marcus Aurélio Homem, único acesso de veículos à Serrinha. Essa continuidade favoreceu a concentração das habitações na área central do assentamento, não deixando lugar para o surgimento, ao longo do tempo, de qualquer espaço diferenciado que servisse aos moradores. A falta de espaços de uso coletivo e de lazer da população fez com que as próprias ruas e vielas se tornassem o espaço das brincadeiras das crianças e do encontro dos adultos. Embora a origem comum no campo, praticamente não existem espaços para o cultivo de subsistência.

Tendo em vista características diferenciadas com relação à inserção das edificações durante o processo de ocupação da encosta, observam-se algumas variantes no tratamento do território e da paisagem:

1 - Relação entre grau de permanência e modificação do lugar - os moradores têm a tendência de substituir os materiais usados na construção da edificação, inicialmente provisórios (madeira, papelão, zinco), por materiais mais resistentes, conforme o tempo de permanência no assentamento. Isso inclui também o próprio trabalho de calçamento de áreas externas e acessos.

2 - Pertinência - os primeiros moradores localizaram-se em áreas de declividade mais favorável à ocupação, alcançando uma inserção que procura uma acomodação às características topográficas do sítio, resultando, algumas vezes, em boas soluções. A tipologia predominante para superar a declividade do terreno é a de habitação sobre pilares (pilotis). Os exemplos de edificações que procuram se adequar ao relevo adotando desníveis e escalonamentos são raros.

A concentração das habitações tem comprometido os canais de drenagem natural. Como não há qualquer tipo de controle em relação à implantação das edificações nas proximidades dos cursos d'água, são erguidas especialmente nos pontos onde os canais não têm um grande volume de água. Também há habitações construídas diretamente sobre os canais, expostos à contaminação com os esgotos, águas servidas e até lixo doméstico. Com a ocupação e construção de novas edificações, a cobertura vegetal é continuamente reduzida, deixando o solo vulnerável à ação da chuva. Podemos perceber claramente este desmatamento comparando as áreas verdes das fotos aéreas de 1992 e de 1998 (fotos 1 e 2), na página seguinte.

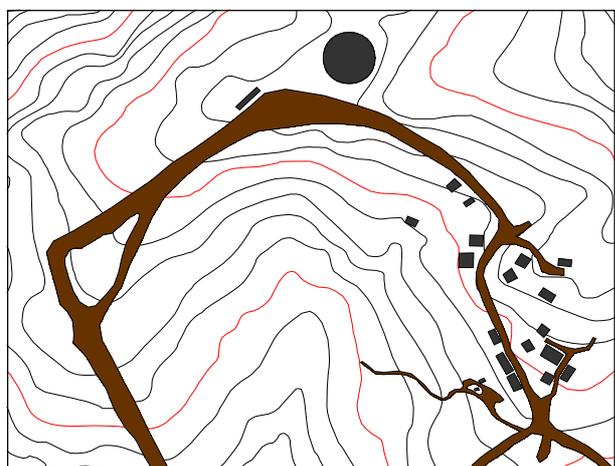


Fig.1 - Ocupação e Sistema Viário em 1979

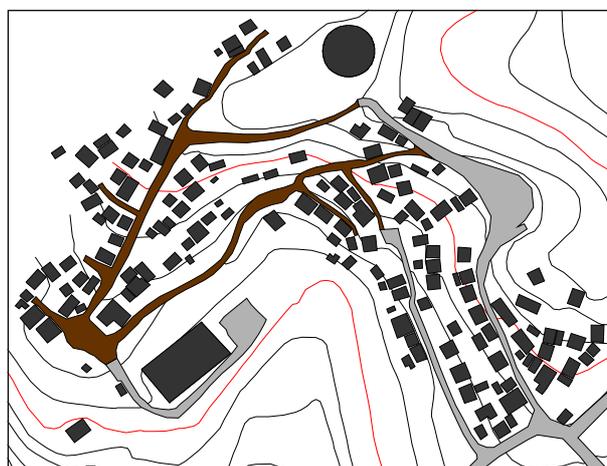


Fig.2 - Ocupação em 1994



Foto 1 - Serrinha em 1992

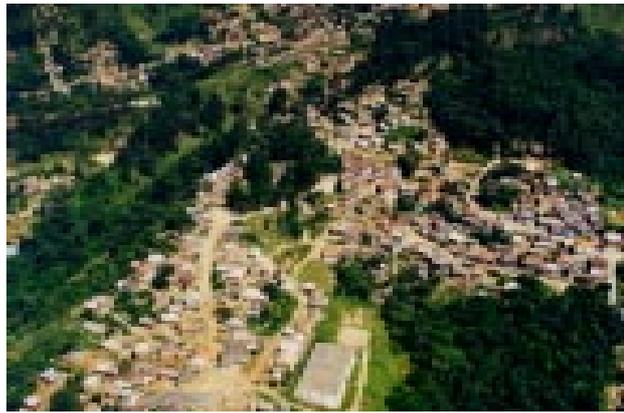


Foto 2 - Serrinha em 1998

Tipologias Recorrentes

As tipologias foram classificadas de acordo com a forma de inserção na topografia. Os parâmetros para leitura considerados nesta classificação foram:

- A. Modificação do relevo
- B. Formas de estabilização ou contenção do solo
- C. Escoamento natural das águas
- D. Materiais construtivos utilizados
- E. Elementos anexos

Construções sobre pilares (pilotis)

A alternativa de pilares de eucalipto confere às habitações um menor contato com o solo. A solução exige menos tempo de execução, pois não são necessárias grandes modificações ou cortes no perfil do terreno. Este tipo de implantação é usual nos morros pela falta de recursos dos ocupantes que efetuam a extração de madeiras próximas aos assentamentos. Apesar da precariedade das habitações, a facilidade do processo construtivo e o tempo empregado são importantes para os novos moradores diante da necessidade de garantirem uma parcela do terreno a curto prazo, representando o primeiro estágio da ocupação.

A. Modificação do Relevo

Apesar de estabelecer um contato mínimo com o solo, o entorno é normalmente desmatado e alterado pelos moradores. Não são observados cortes bruscos no terreno, apenas leves escalonamentos com a finalidade de acesso à habitação.

B. Formas de Estabilização ou Contenção do Solo

Estas tipologias normalmente não estão associadas a formas de contenção ou estabilização do solo, pois apóiam-se em pilares sem modificar a forma natural do terreno, exceto pela presença dos escalonamentos.

C. Escoamento Natural das Águas

O tipo de inserção permite a circulação das águas da chuva por baixo da edificação e entre os pilares, não constituindo obstáculo.

D. Materiais Construtivos Utilizados

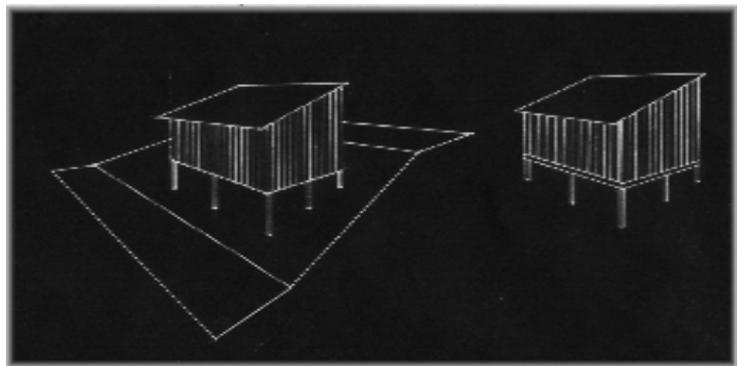
As edificações são construídas basicamente de três formas:

1. Estrutura com pilares em madeira e vedação em madeira
2. Estrutura com pilares e vigas em concreto no embasamento e vedação em madeira
3. Estrutura com pilares e vigas em concreto e vedação em alvenaria

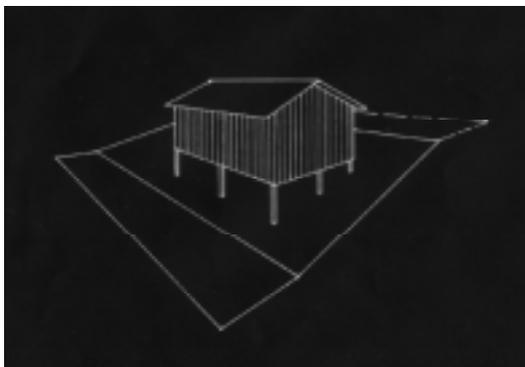
E. Elementos Anexos

Em alguns casos encontramos elementos anexos utilizados como garagem, que aproveitam pequenos terraços como mostram os exemplos a seguir. Identificou-se também a preocupação com os visuais e com a proteção contra as intempéries pelo emprego de varandas, que, por outro lado, também funcionam como elementos de transição entre o espaço “público” da rua e o espaço “privado” da casa.

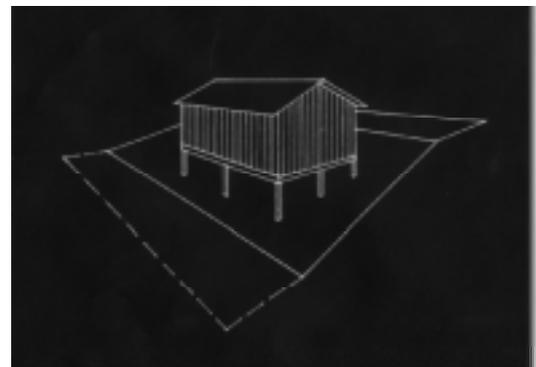
Ocupação em talude



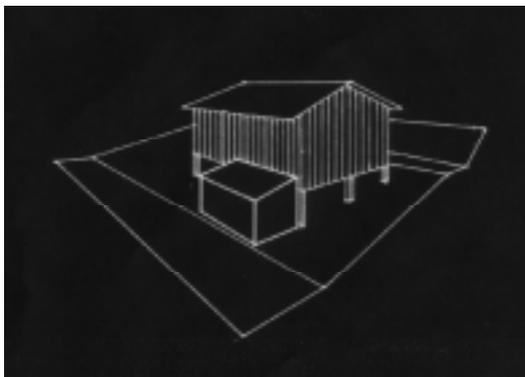
Edificação sobre pilares de eucalipto muito encontrada na área, apresentando apenas uma água.



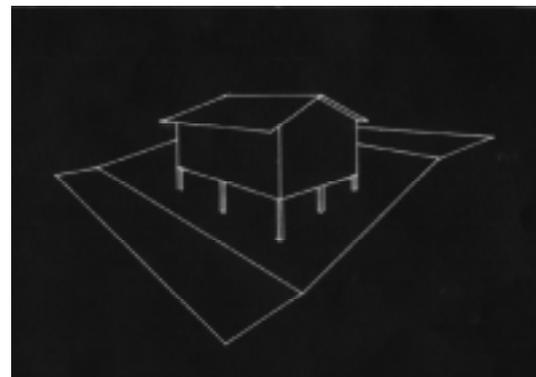
Edificação sobre pilares com estrutura e vedação totalmente em madeira.



Edificação sobre pilares de concreto (pilares e vigas no embasamento) e vedação de madeira.



Os elementos anexos aparecem com o tempo, servindo como garagem ou espaço para outras atividades, como área de serviço, depósito, oficina, etc. Em alguns casos a posição do anexo garante facilidade de acesso a partir da rua.



Edificação sobre pilares construída com estrutura de concreto e alvenaria.

Outra tipologia muito encontrada é a construção ampliada com a utilização da parte livre entre os pilares. A ampliação gera um aumento da área útil da habitação para as áreas de serviço e, ao contrário da ocupação inicial sobre pilares, implica alterações no relevo. Para tais soluções deve-se avaliar também o processo de inserção no talude, de acordo com o grau de alterações geradas sobre o relevo.

A. Modificação do Relevo

A parte da edificação construída sobre pilares conserva as mesmas características citadas no item anterior. Já a parte inferior da edificação (parte nova) é acomodada pela realização de cortes no terreno e a criação de pequenos platôs.

B. Formas de Estabilização e Contenção de Encosta

Criação de platôs protegidos por muros de concreto e pedra.

C. escoamento Natural das Águas

A utilização da parte inserida na topografia oferece uma barreira maior à passagem das águas da chuva, pois não existem drenos de interceptação antes das águas entrarem em contato com as edificações.

D. Materiais Construtivos Utilizados

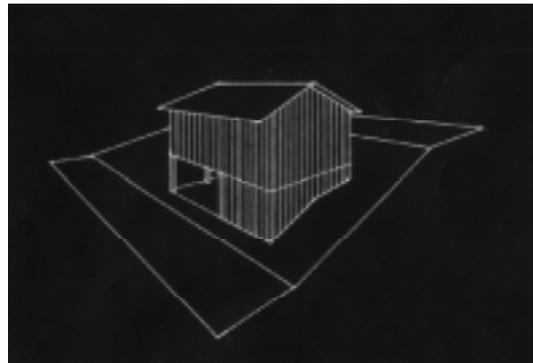
As construções são em madeira ou mistas em alvenaria e madeira, sendo que, neste caso, o embasamento é feito em alvenaria ou ainda em alvenaria com pilares de concreto.

E. Elementos Anexos

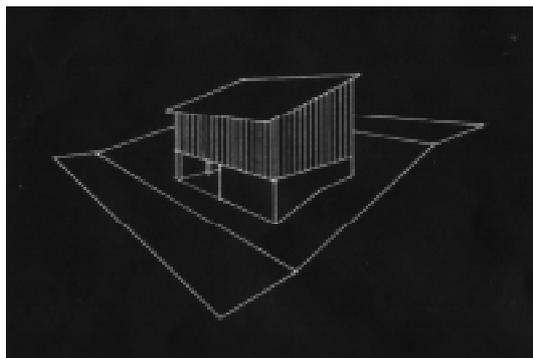
Os terraços criados normalmente são utilizados como garagem, área de recreação, área para estender roupas e contemplação de visuais.

Ocupação em Terraços

Inserção parcial no relevo com parte do subsolo ocupado. A madeira aparece como material utilizado no fechamento do volume, permanecendo a outra parte aberta.



Semelhante ao exemplo anterior, insere-se de forma parcial no relevo, com embasamento em alvenaria. A porção que recebe fechamento compreende apenas uma parte da área de projeção da edificação.



Este tipo de ocupação é predominante nas áreas mais antigas do assentamento, caracterizadas por sucessivas transformações realizadas pelos moradores ao longo dos anos.

Muitas destas modificações apresentam combinação de materiais e soluções construtivas, registrando interferências em diferentes momentos da ocupação. Em alguns casos estas tipologias apresentam certa adaptação ao relevo e inserção satisfatória no terreno, na medida em que foram observadas as características do sítio, como a existência de rochas, vegetação e terraços naturais.

A. Modificações do Relevo

Não são observadas modificações significativas, pois a condição plana do terraço facilita a ocupação.

B. Formas de Estabilização e Contenção de Encosta

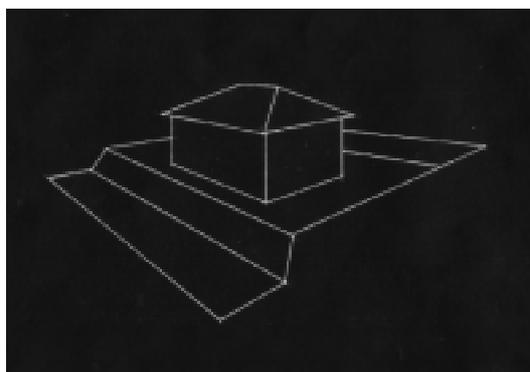
Pequenos muros de concreto ou alvenaria, resultado das escavações para a inserção das edificações, são encontrados na área como forma de estabilização dos taludes. Também podem ser encontradas, junto ao canal natural de drenagem, na área central do assentamento, casas onde os muros de contenção foram realizados com pedras próprias do local.

C. Materiais Construtivos Utilizados

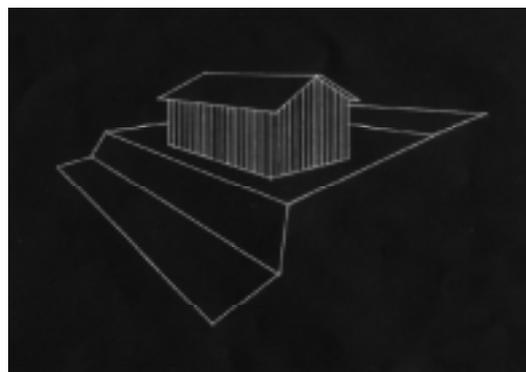
Além do concreto, alvenaria e madeira, também são encontrados blocos de argamassa de cimento e areia utilizados na construção de muros reforçados ou dos anexos dos volumes principais.

D. Elementos Anexos

Nos terraços geralmente encontramos jardins, áreas de lazer para crianças e eventualmente varandas nos pavimentos inferiores. São ainda utilizados como garagem, depósitos e área de serviço em algumas habitações.



Tipologias recorrentes em alvenaria construídas sobre terraços, diferenciando-se quanto ao tipo de telhado: duas e quatro águas.



Muitas edificações encontradas na encosta localizam-se sobre terraços naturais ou modificados por terraplenagem manual. Não há problema nos casos em que ocorra devida proteção das bordas dos terraços ou taludes. Da mesma maneira se não afetarem áreas próximas ou quando não há qualquer restrição de ordem geomorfológica para a ocupação.

