

TRABALHO DE CONCLUSÃO DA DISCIPLINA URBANIZAÇÃO DE ENCOSTAS

Disciplina ministrada para pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil pela professora Sônia Afonso, Dra.

ACADÊMICOS:

Dirceu

Stavros

Temba

Florianópolis, outubro, 2003

ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

O
C
U
P
A
Ç
Ã
O
D
E
E
N
C
O
S
T
A
S

1. INTRODUÇÃO

2. ANÁLISE DA OCUPAÇÃO

2.1. SISTEMA VIÁRIO

2.1.2 a malha existente

2.1.3 a hierarquia viária e uso do solo

2.1.4 as vias acima de 15 % de inclinação

2.1.5 as vias condicionando a ocupação

2.2. FATORES GEOMORFOLÓGICOS E AMBIENTAIS

2.2.1 o mapa geotécnico e o uso do solo recomendado

2.2.2 as linhas de drenagem

2.2.3 a cobertura vegetal e a ocupação

2.3. O PLANO DIRETOR

2.3.1 o plano diretor, o sistema viário e a ocupação

2.3.2 o plano diretor e a ocupação recomendada

3. RECOMENDAÇÕES

4. REFERÊNCIAS

ANEXOS

Já em sua obra clássica “O Substantivo e o Adjetivo”, Wilhelm (1979), traz à tona o motor da dinâmica de ocupação do solo das cidades contemporâneas, o qual utilizamos para compreender a ocupação das encostas do morro da cruz, o tema deste trabalho.

Segundo este autor - para não citar outros tantos, como Milton Santos em “A Natureza do Espaço” (2002) ou Roberto Lobato dos Santos em “A Rede Urbana” (1989) - a cidade industrial além da necessidade por concentrar geograficamente a riqueza em um local, a cidade, tem no loteamento, no parcelamento do solo a expressão da necessidade especulativa da Burguesia. Assim, o estoque de solo urbano tende rapidamente a ser utilizado, quer com construções, quer enquanto moeda especulativa. Entendemos de maneira bastante sucinta que a pressão sobre o estoque de terras, somado à concentração de uma grande quantidade de serviços e empregos nas áreas ocupadas, e a uma massa de pessoas que não dispõe de recursos para adquirir estes lotes resulte na combinação necessária para as ocupações irregulares - processo bem descrito por Lemos et al (1999) e Rolnik (2001) sobre o caso de São Paulo.

Extrapolando tal condição para as encostas do Morro da Cruz em Florianópolis é admissível estimar que inicialmente os terrenos mais facilmente ocupáveis, que por tecnologia disponível, ou custos de construção tenham sido os planos, junto ao sopé do maciço, próximos ao centro. Ficando para a população que não dispunha de recursos a opção de “subir” as encostas. Tal suposição é confirmada por Da Silveira (s.d) que ao avaliar o histórico da ocupação ainda acrescenta dados relevantes sobre o processo.

A proposta deste trabalho é utilizar um ambiente SIG para avaliar alguns aspectos da ocupação do Morro da Cruz e propor algumas recomendações, com base nos conhecimentos adquiridos no curso de Urbanização de Encostas, a fim de melhorar essa a situação atual.

A figura utilizada como fundo é um desenho de Ching extraída de seu livro “ Dicionário Visual de Arquitetura” editado pela editora Martins Fontes em 1999, sobre Florença. Foi escolhida pela solução de ocupação que comporta uma alta densidade populacional, mantém o apelo paisagístico e preserva as colinas.

A malha existente:

Utilizamos a proposta de quatro modelos básicos de malha urbana de Candido Malta Filho (2003) para avaliar o modelo empregado atualmente na ocupação do Morro da Cruz

O modelo que mais se aproxima é uma variação do tipo quatro, onde uma malha de centro de cidade se vê composta por uma série de cruzamentos de vias estruturais ou coletoras, com uma mescla de comércios e serviços diversificados e locais pulverizados, e intercalados com moradias.



A malha existente:

Na área próxima ao morro esta malha é delimitada pela avenida Mauro Ramos. Cruzamentos com ruas como a Crispim Mira demonstram a natureza de usos que caracteriza a malha tipo quatro (ver anexo).

A particularidade fica por conta da interrupção e segregação das vias que adentram ao maciço a partir da Av. Mauro Ramos, que funciona como uma via delimitadora e perimetral da cidade. Muitas coletoras são interrompidas na Mauro Ramos à partir da cidade (figura 1), e outras que seguem confundem-se com o uso local.



A hierarquia viária e o uso do solo:

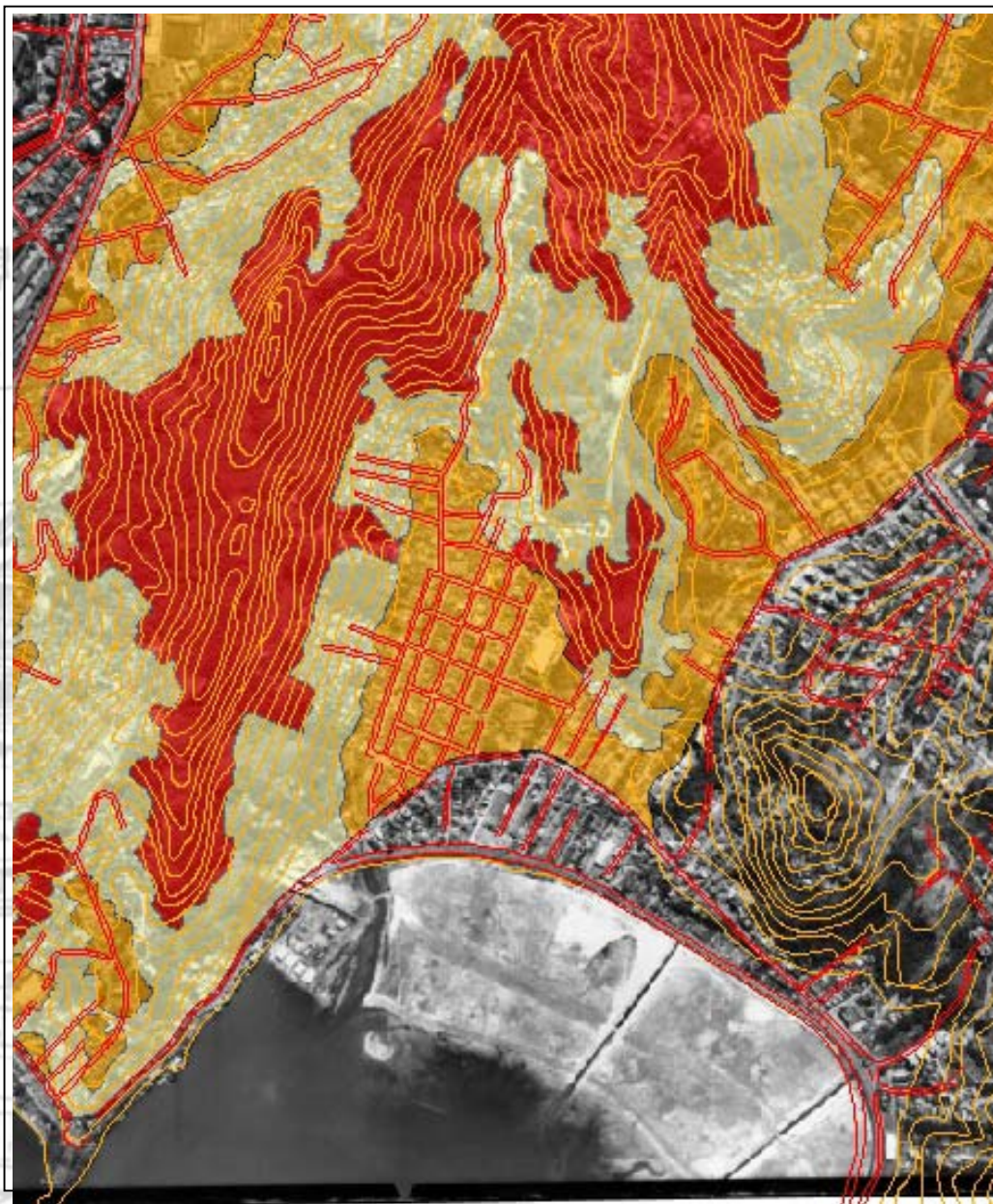
Para esta análise se utilizou a relação estabelecida por Netto (2000) entre sistema viário real (e não o projetado) e o uso que se instala nesse, associado ao “Aldeamento” proposto para o plano diretor de Curitiba de 1986-89 (IPPUC, trabalho não publicado). A análise resultante possibilita uma estimativa aproximada de que, apesar de existirem umas poucas coletoras a partir da Av Mauro Ramos em direção ao Morro da Cruz, várias locais desenvolvem usos próprios à coletoras ou estruturais (ver anexo).



A hierarquia viária e o uso do solo:

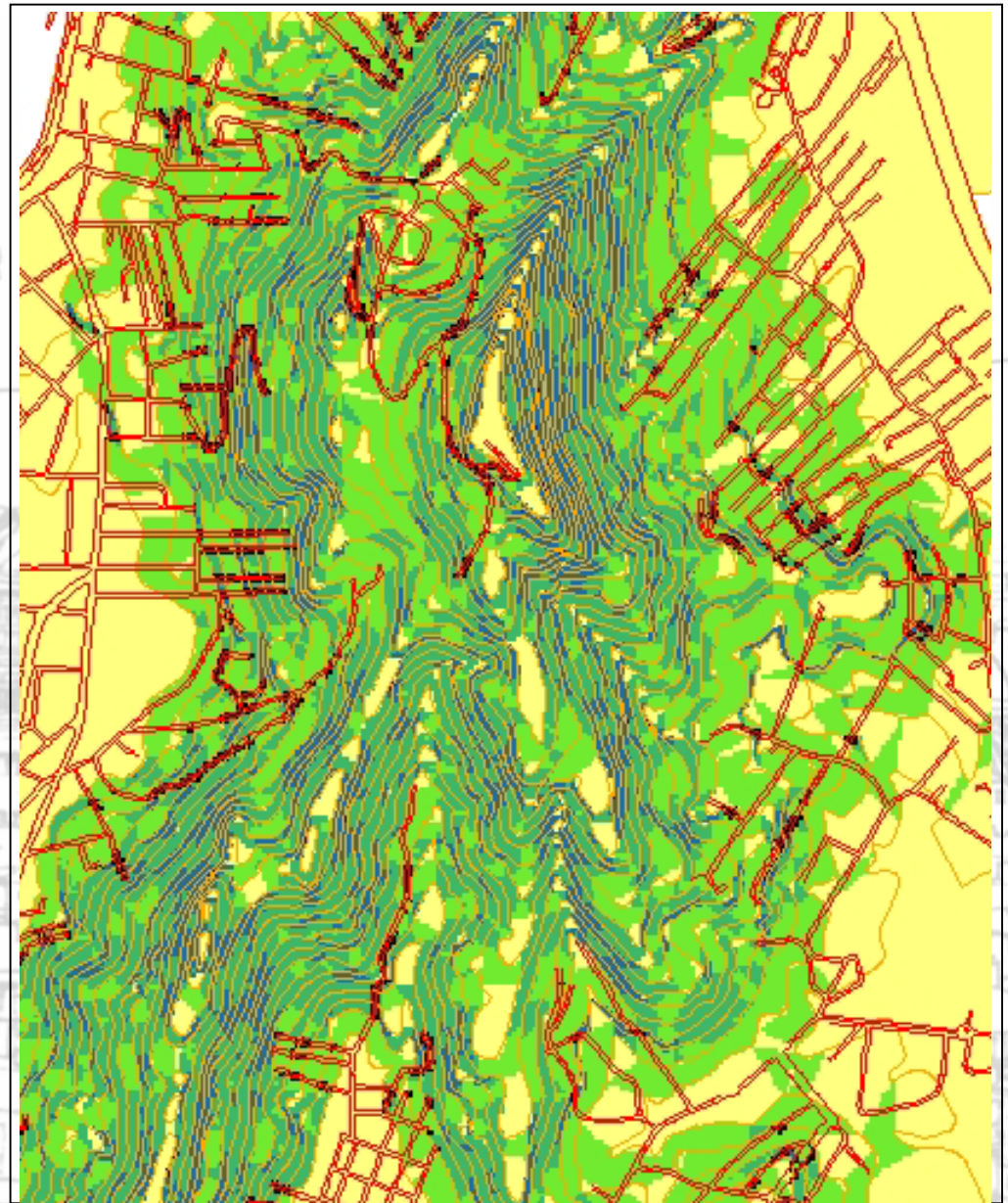
Como resultado, tanto as unidades ambientais de moradia ficam prejudicadas, ou seja o espaço de repouso (Filho, 2003), quanto os acessos aos comércios e serviços de porte, que acabam por se localizar em local com pouca ou baixa acessibilidade.

OBS. Os dados utilizados para a análise foram feitos com base em um levantamento do cadastro telefônico, na ausência do cadastro imobiliário da Prefeitura, e não possui critérios estatísticos: é apenas exemplificativo - ver anexo).



As vias acima de 15 %
de inclinação:

Segundo Cunha (1991) as ruas com inclinação demasiada- acima de 15%- devem ser evitadas na urbanização de encosta, dificultam o trânsito de veículos e, portanto, a boa acessibilidade às moradias. Acima dessa declividade recomenda que se adote escadarias para pedestres e que as vias para veículos se tornem paralelas às curvas de nível. Esta declividade também pode ser relacionada ao uso das coletoras enquanto ortogonais às curvas de nível, evitando o movimento exagerado de terra.



SISTEMA VIÁRIO – as vias com 15 % de inclinação

As vias condicionando a ocupação.

Para finalizar a análise do sistema viário é possível apontar que a malha atual, associada a uma hierarquia de vias com tendência a desenvolver certos usos mostra um indício de conflitos, dos quais os mais visíveis são os seguintes:

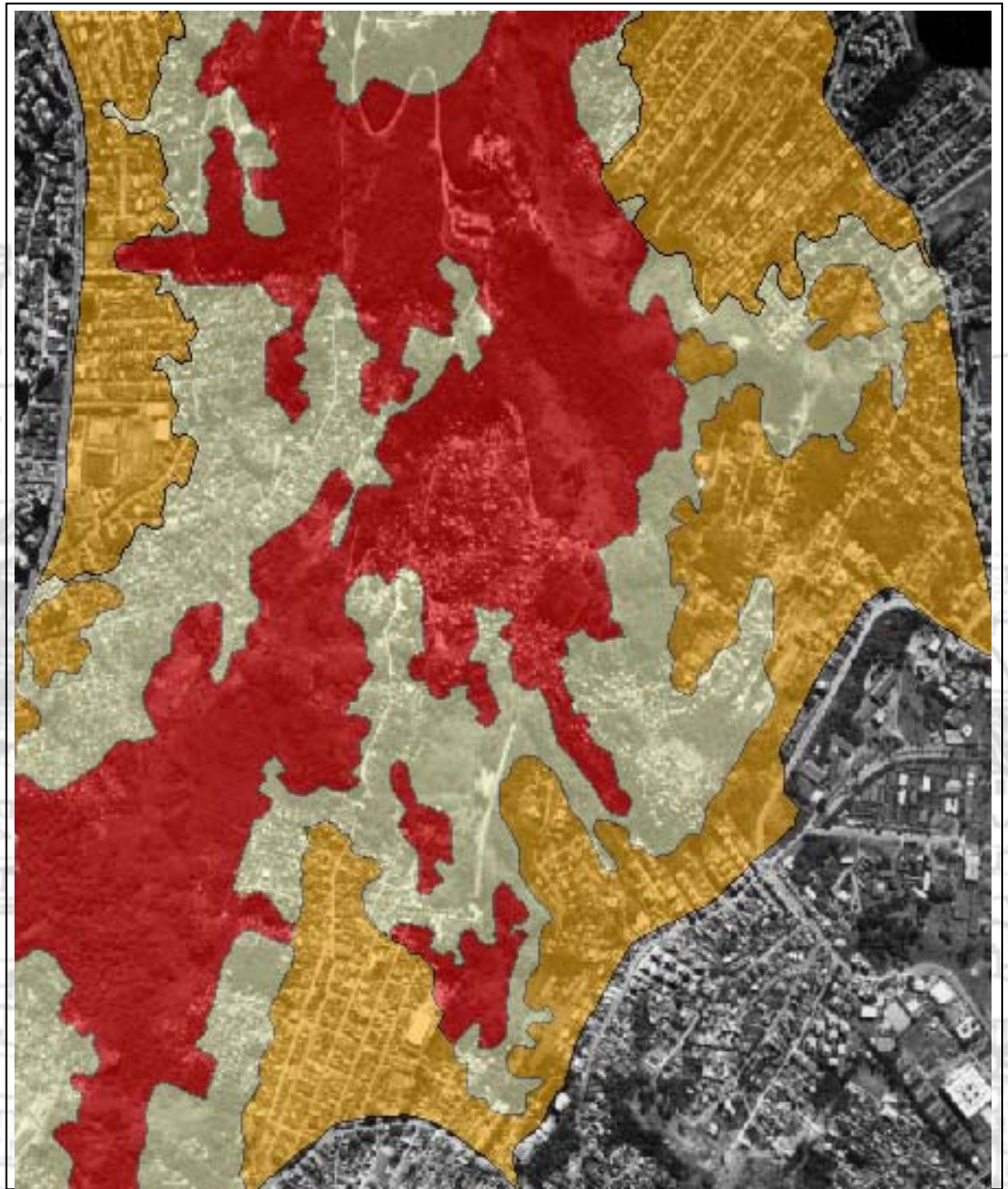
- Primeiro, o desenvolvimento de atividades de natureza de vias coletoras em vias locais (de fato, a grande maioria das vias ortogonais não tem características de coletoras, não há a passagem de coletora para local) substituindo gradativamente as habitações por comércio/serviços.
- Segundo, a atratividade dos novos empregos pode fazer com que a ocupação da encosta seja acelerada.
- Terceiro, os usos comerciais/serviços demandam infra-estrutura que as vias locais atuais não dispõe, especialmente quanto à sua capacidade de suporte, o que significa sobrecarga do sistema.

Posto isso, um dos aspectos para modificação da realidade existente seria verificar o suporte das vias e o modelo de malha urbana desejada, a fim de condicionar a ocupação às possibilidades reais da infra-estrutura e usos.

Uso do solo recomendado e o uso atual:

Estes mapas temáticos foram sobrepostos à foto aérea para verificar como o uso do solo recomendado estava sendo respeitado.

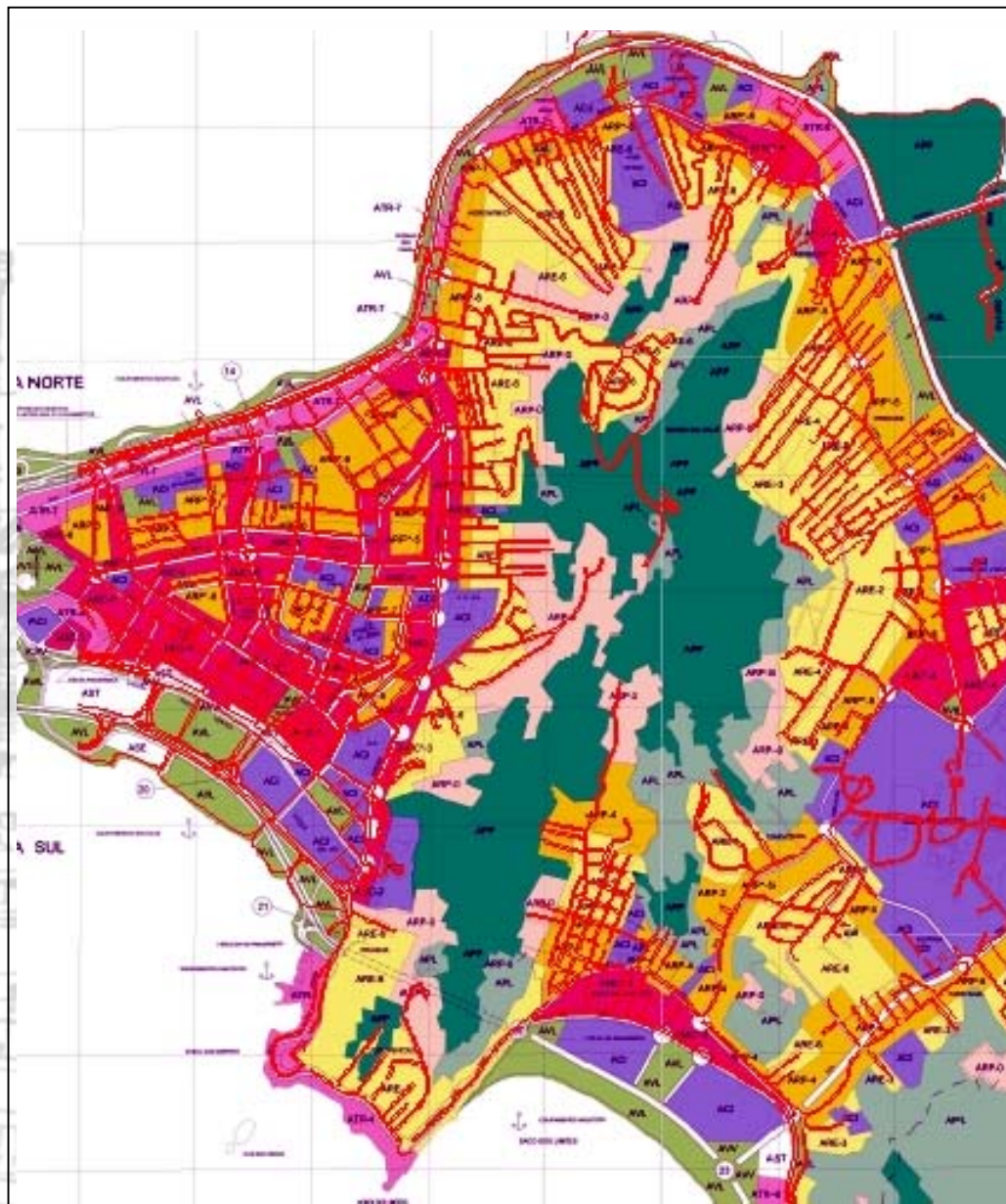
Pode-se ver através da foto aérea de 1998 que já naquela época houve, e atualmente (de forma mais pronunciada) ainda uma invasão na área de Preservação permanente, bem como em áreas de uso restrito.



o plano diretor, o sistema viário e a ocupação:

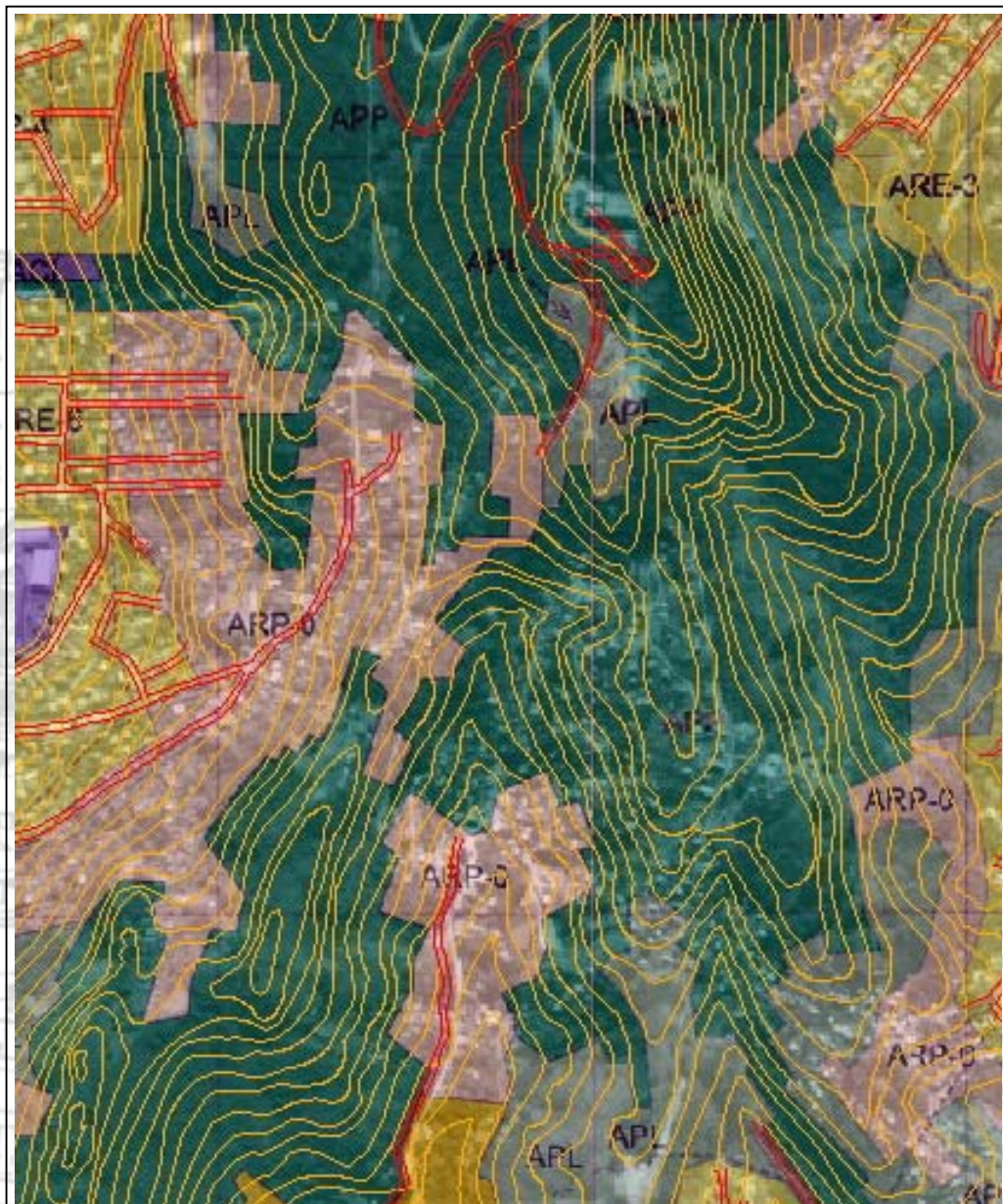
Se o plano diretor deve ordenar o desenvolvimento da cidade suas ações precisam levar em conta a ocupação existente e o direcionamento dado pelo sistema viário atual (entre outros). Se for preciso deve limitar o uso, condicionar a ocupação, mudar o traçado.

O plano basicamente consolida a ocupação existente e incentiva o quadro de ocupação desordenada da encosta ao marcar:



o plano diretor, o sistema viário e a ocupação:

1. ARP-0 em áreas de invasão, muitas vezes com declividade acima do proposto.
2. Ao permitir ARP-0 e APL em áreas cujo uso recomendado da carta geotécnica determina como com uso restrito à urbanização.
3. Ao permitir ocupação e sistema viário sobre linhas de drenagem.
4. Ao permitir ocupação sobre áreas próximas à APP e a locais com potencial de gerar empregos.

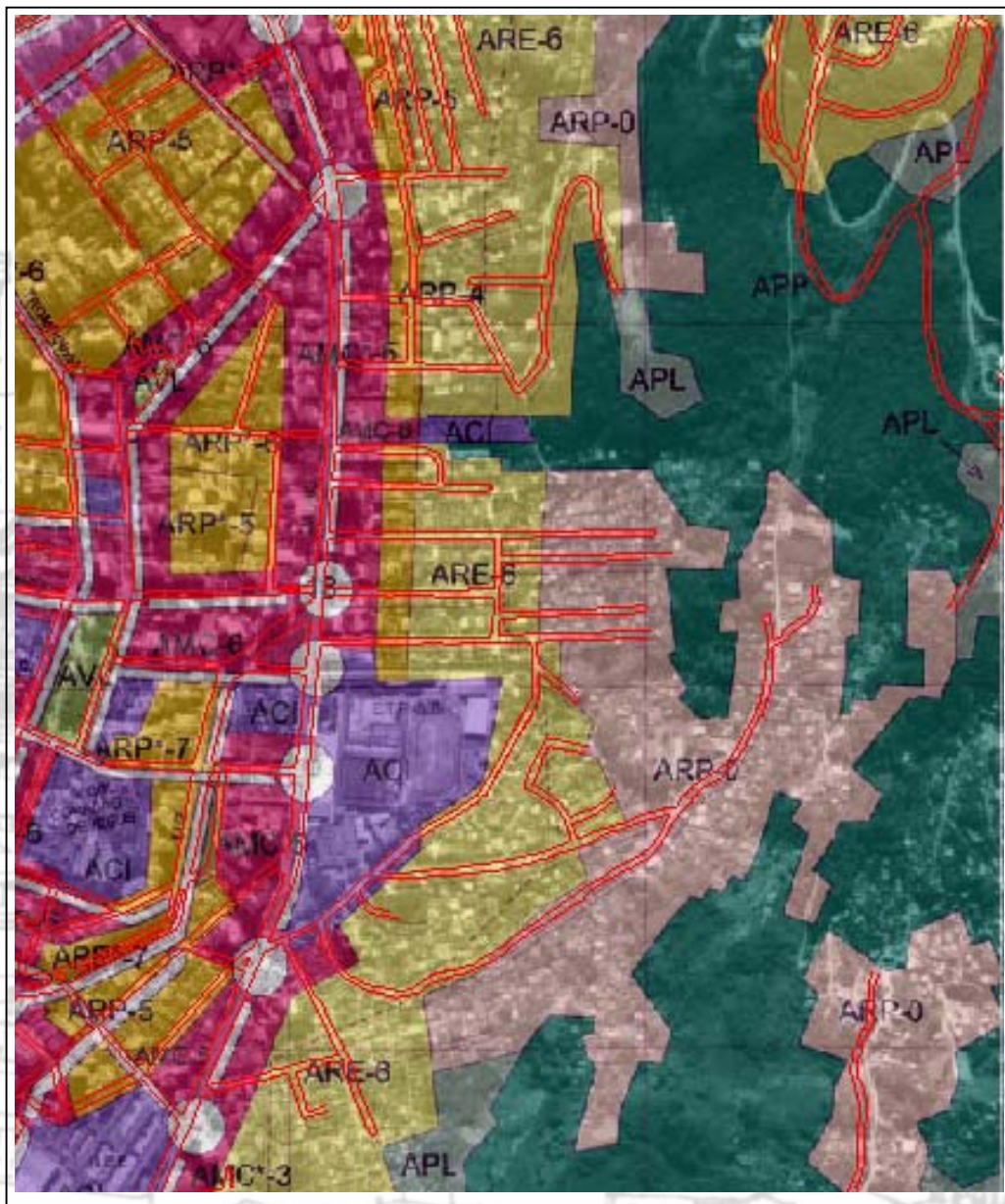


o plano diretor, o sistema viário e a ocupação:

5. Ao não criar áreas de proteção paisagística e incentivar a criação de barreiras visuais com AMC-5 No entorno da Av. Mauro Ramos.

6. Ao utilizar “faixas” de zonas no entorno da Av. Mauro Ramos que estimulam usos inadequados do sistema viário da encosta e de sua ocupação como AMC 5, 3, 2 e ARP4 e 5..

7. Ao desconsiderar a carta de recomendações de uso do solo, geotécnica e de vegetação para delimitar as ARP-0 e a APL



Diretrizes gerais:

Em função das análises efetivadas parece justo afirmar que a primeira providência a ser tomada é definir junto ao coletivo da cidade qual a forma de ocupação que se deseja para o morro da cruz. Atualmente a expansão estimulada, ou consentida, por parte do plano diretor consolida uma forma de ocupação irregular do ponto de vista técnico, bem como não se projetam as conseqüências deste modelo sobre a paisagem.

Um segundo momento seria preservar as linhas de drenagem criando parques urbanos e mesmo um sistema de áreas verdes interligadas.

Como terceira diretriz, as ocupações sobre áreas de risco devem ser removidas, bem como as invasões recentes sobre área de preservação.

A quarta diretriz serve para evitar o processo de substituição de usos. Para tanto, o arruamento a partir da Av. Mauro Ramos em direção à encosta deve ser reproposto, com a definição clara da hierarquia, sendo as coletoras ortogonais às linhas de cota até a declividade de 15 %, ao que se tornam paralelas à estas, em seu contorno pode ser admitido os usos lindeiros de comércio e serviços de nível de Bairro.. Dessas a distribuição para as locais com uso exclusivo residencial. Também a maior permeabilidade do complexo viário da encosta pode ser conseguido através do uso parcimonioso das coletoras ao longo das linhas de cota.

Diretrizes gerais:

Também a maior permeabilidade do complexo viário da encosta pode ser conseguido através do uso parcimonioso das coletoras ao longo das linhas de cota. A quinta diretriz refere-se à criação de áreas de preservação paisagística e cultural, podendo citar como exemplo a criação de zonas onde as edificações históricas tenham linhas de visada preservadas, ou seja, não se pode ocultá-las com edificações em altura. O mesmo vale para as áreas com potencial, como ombreiras, que devem ser identificadas e utilizadas até mesmo como edificações emblemáticas de uso coletivo.

Como sexta, a reproposição das áreas passíveis de ocupação a partir da carta geotécnica, de usos recomendados, de vegetação e drenagem.

A sétima vale-se em muito da quinta e tem como alvo a estrutura fundiária dos lotes ao longo da Av. Mauro Ramos. Dado a sua capacidade de suporte, função de estrutural e o bom nível de serviço do transporte coletivo, esta avenida suporta alta densidade e tenderá a desenvolver seu potencial de prédios em altura, o que com o atual sistema fundiário gerará um grande conjunto que encobrirá a encosta ao longo de seu trajeto. A possibilidade de zonear esta área como especial, admitindo prédios em altura, mas alterando a forma dos lotes e suas taxas de ocupação e aproveitamento pode facilitar a preservação da visibilidade.

Referências Bibliográficas

AZEVEDO NETTO, D. T, in: O município do século XXI: cenários e perspectivas. **Problemas e desafios do controle do uso do solo**. São Paulo: Ceplan, 2000, p. 257-273.

CAMPOS FILHO, C.M. **Reinvente seu bairro**: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade. São Paulo: Editora 34, 2003.

CUNHA, Márcio A. (coord.) Ocupação de encostas. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1991.

Da SILVA, Luiz Roberto M. Ocupação de Encostas: Dinâmica Urbana, Modos de Vida e Cultura do Habitar. In: PEREIRA, FERNANDO OSCAR R. **Avaliação pós-ocupação, característica da habitação de interesse social na região de Florianópolis**: desenvolvimento de indicadores para a melhoria do setor. Florianópolis: Habitare, s.d. CD-ROM.

CÔRREA, R.L. **A rede urbana**. São Paulo: Ática, 1989.

FLORIANÓPOLIS, Lei nº 15744 de 1997. Plano Diretor do Município de Florianópolis. Diário Oficial do município de Florianópolis.

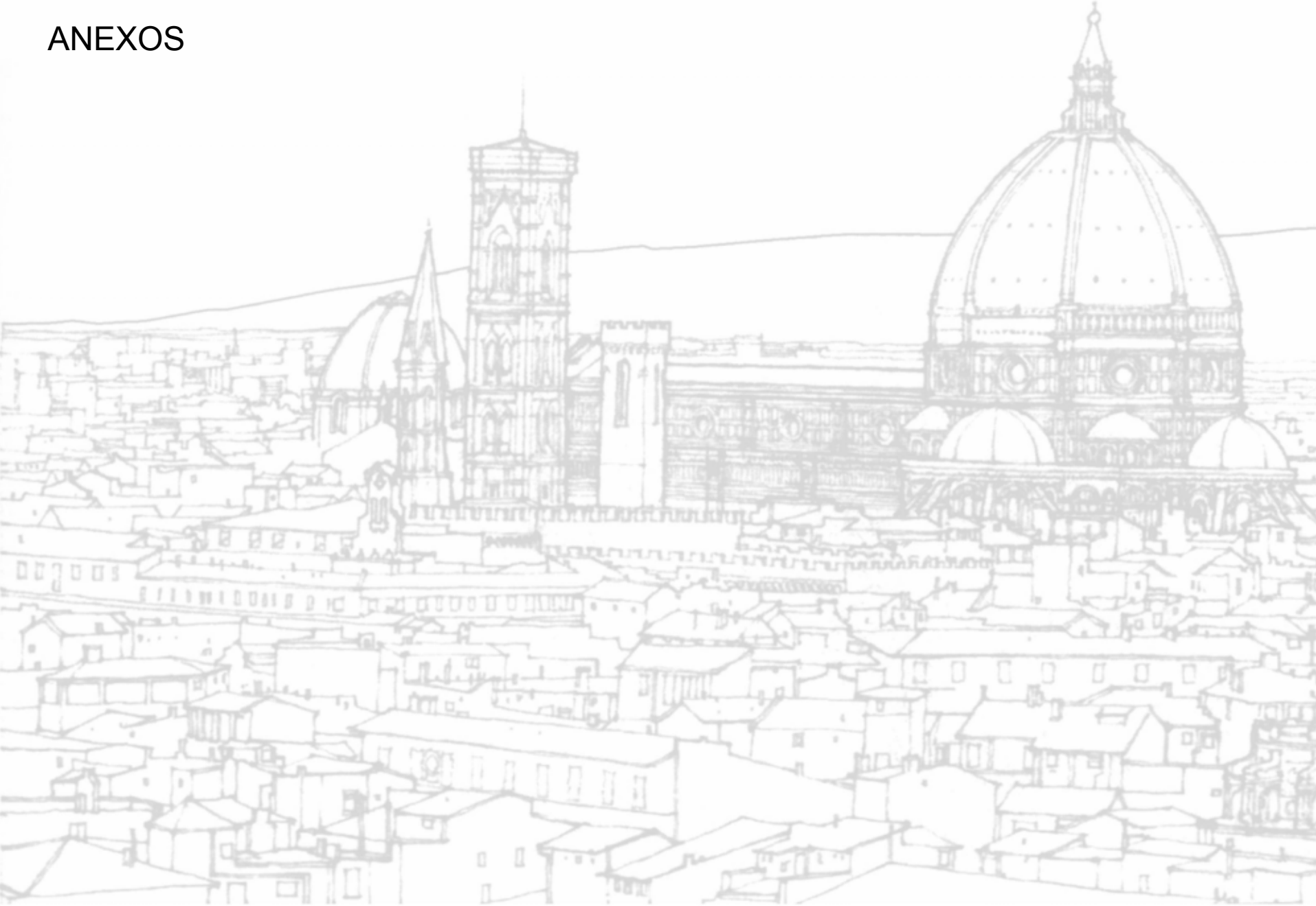
IPPUC. **Aldeamento**: modelo polinuclear de estruturação urbana, subcentros funcionais. Curitiba, 25p. Trabalho não publicado.

ROOLNIK, R. **São Paulo**. São Paulo: Publifolha, 2001.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. São Paulo: Edusp, 2002.

WILHEIM, J. **O substantivo e o adjetivo**. São Paulo: Perspectiva, 1979.

ANEXOS



R. Crispim Mira [Monselhor Topp.xls](#)

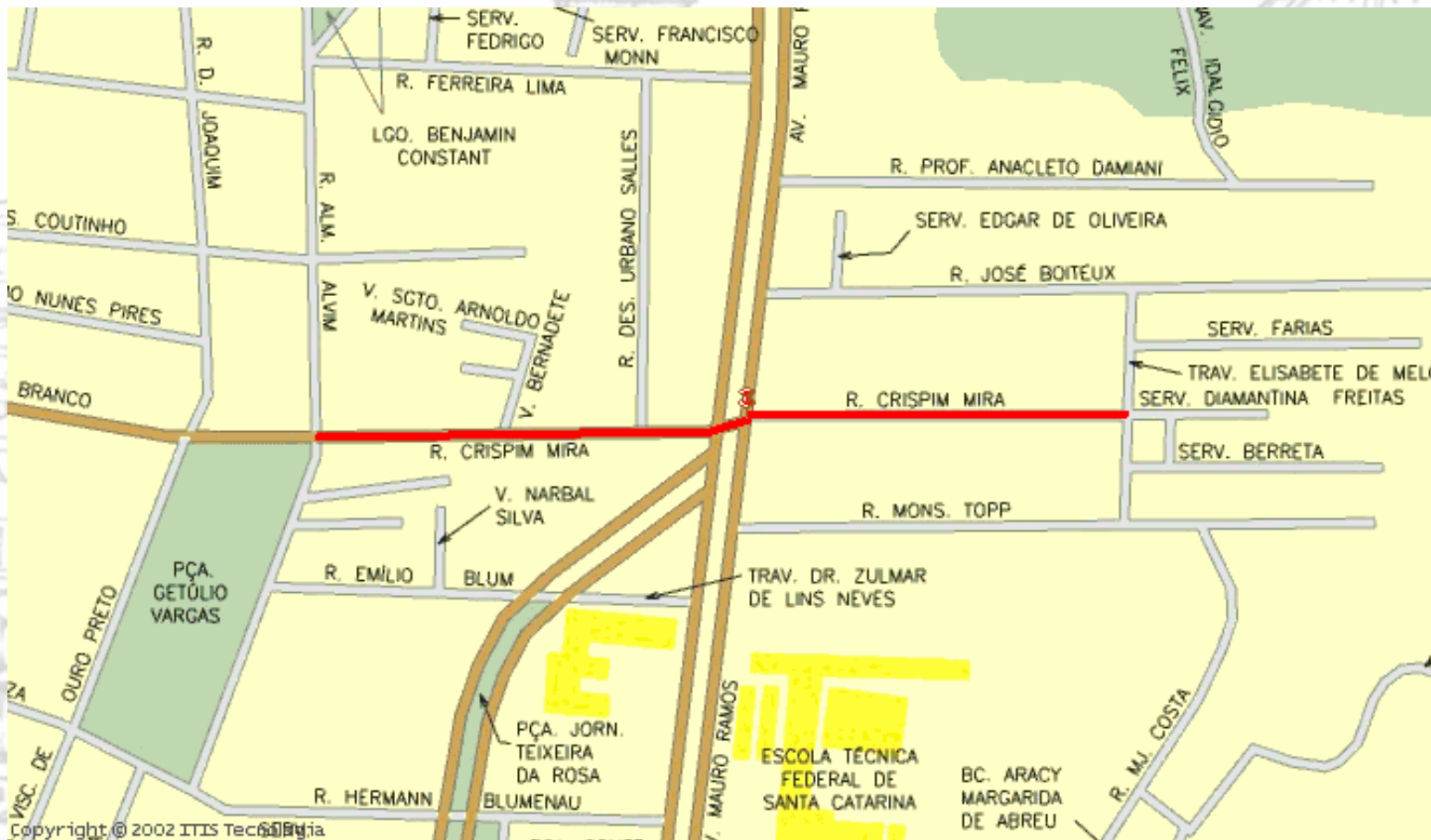


Tabela com usos permitidos no zoneamento
(Florianópolis, 1997):

área	lote mínimo (m2)	testada mínima (m)	nº de pavimentos	índice de aproveitamento	taxa de ocupação %
ARP-0	128	8	2	1	50
ARP-4	360	12	2	1	50
ARP-5	360	12	4	1,3	(G)
ARP-6	570	19	8	2,3	(G)
APL	s/parcelamento	s/parcelamento	2	0,1	10
AMC-2	360	12	2	1	45
AMC-3	360	12	4	1,3	(G)
AMC-5	600	20	12	2,3	(G)
ARE-6	360	12	2	1	50
(G) taxa de ocupação varia de acordo do formula própria					