An aerial photograph of a city, likely Florianópolis, showing a grid street pattern and a large, dark building in the upper right. The image is overlaid with a semi-transparent grey layer where the text is located. A solid yellow vertical bar is on the left side of the page.

Universidade Federal de Santa Catarina | Centro Tecnológico  
Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo  
Urbanização de Encostas  
Professora: Sônia Afonso  
Mestranda: Patrícia Silva Gomes

# ANÁLISE URBANA DA PRAINHA MORRO DA CRUZ - FLORIANÓPOLIS

Florianópolis - outubro de 2005

Desde a ocupação das cidades brasileiras, o modelo urbano produzido foi o da segregação, fragmentação e exclusão social e territorial. Os ricos foram ocupando os terrenos planos, centrais e melhor providos de infraestrutura e à população de baixa renda restou os terrenos que “sobravam” no espaço urbano, como exemplo, terrenos distantes e sem infra-estrutura, encostas dos morros e áreas de preservação ambiental.

A cidade de Florianópolis, seguindo esse modelo de urbanização, apresentou rápido crescimento econômico e demográfico devido em parte, ao seu potencial turístico,

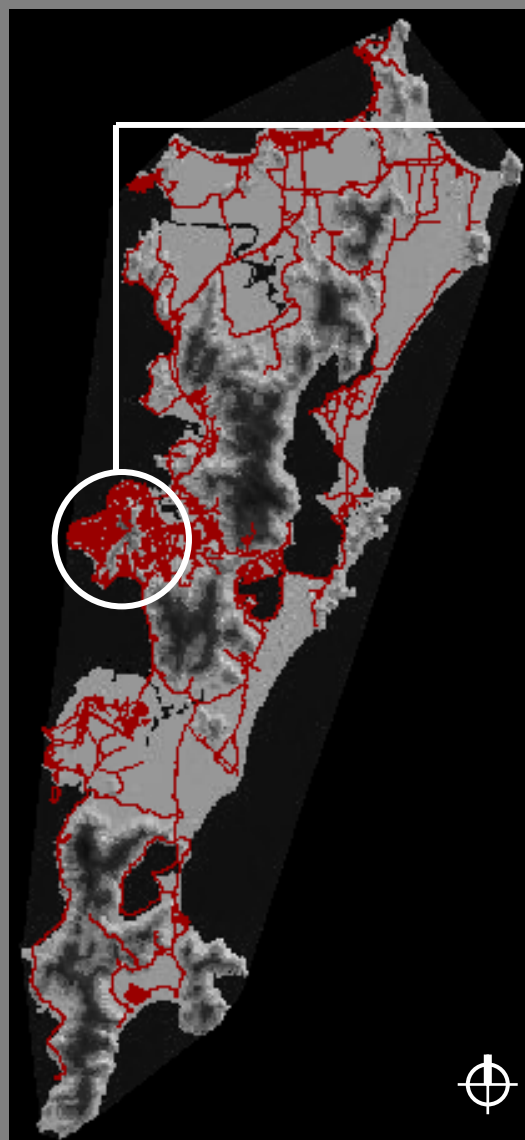


Figura 1: Vista geral Ilha de Santa Catarina.  
Fonte: a partir da aerofoto do IPUF (2002).

Região central da Ilha de Santa Catarina.

Delimitação Prainha. ←



Figura 2: Limites do bairro Prainha

Fonte: AFONSO, Sônia. Trabalhos anteriores da disciplina urbanização de encostas



Figura 3: Destaque bairro da Prainha.  
Fonte: a partir da aerofoto do IPUF (2002).



Figura 4: Expansão ao norte.  
Fonte: aluno.



Figura 5: Expansão ao sul.  
Fonte: aluno.

especialmente para o Cone Sul, bastante divulgado nos últimos anos, resultando na ocupação acelerada das áreas centrais e periféricas. Destaca-se, nesse contexto a ocupação do Morro da Cruz, na área central da ilha.

O Morro da Cruz apresenta uma posição estratégica devido a sua localização próximo à região de, ocupação central e dos principais eixos estruturadores do crescimento urbano de Florianópolis.

Isso o torna um espaço bastante valorizado do ponto de vista da ocupação,

no entanto, por apresentar relevo acidentado, declividades a cima dos 30% em grande parte, o parcelamento torna-se proibido ou evitado. Esses dois fatores justificam a predominância da ocupação de assentamentos de baixa renda no local. Dado à tendência, já mencionada, da população de baixa renda ocupar áreas de grande declividade e de preservação permanente, como é o caso do morro. Além disso, dada à localização central, o morro torna-se um local bastante atrativo para a ocupação de baixa renda já que reduz os gastos em transporte e deslocamentos.

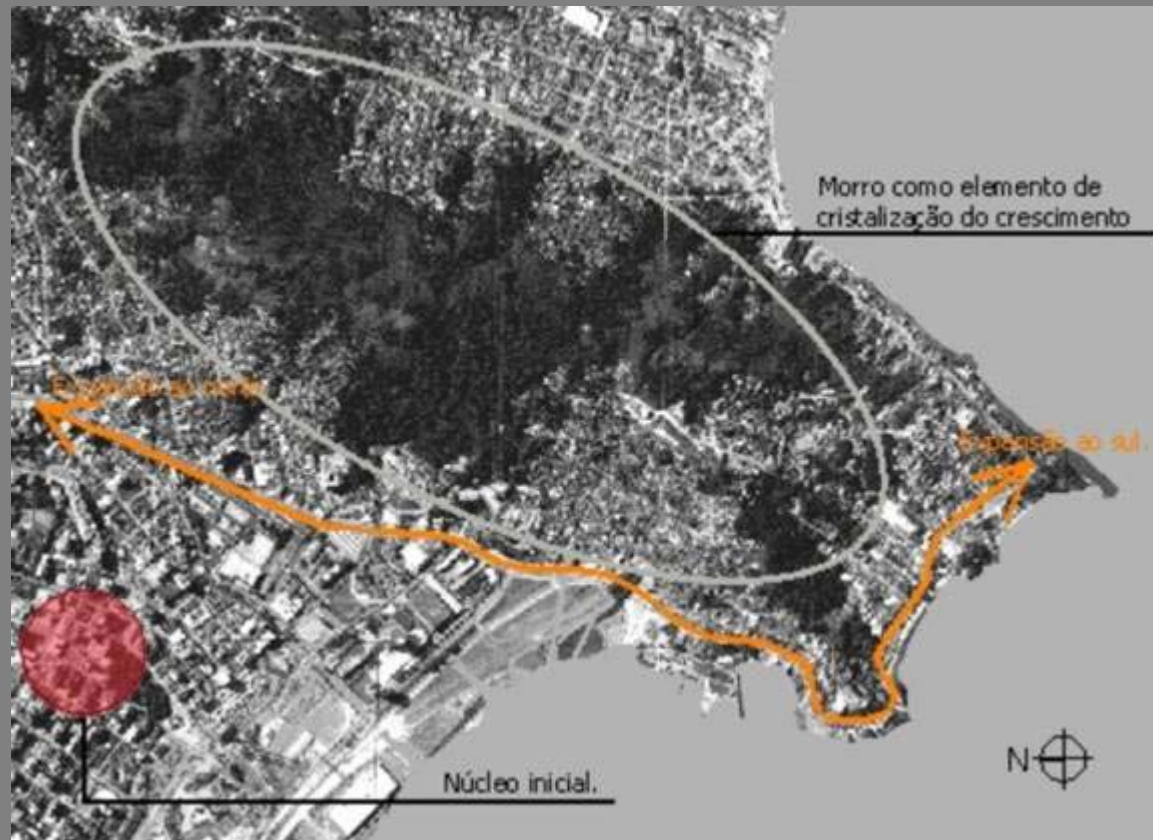
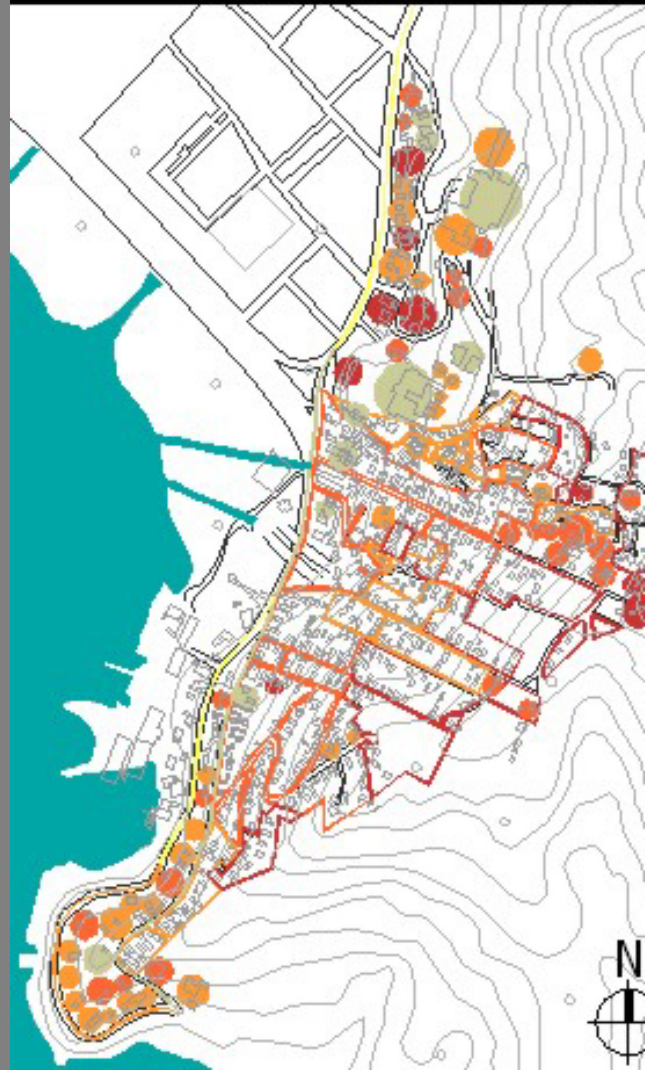


Figura 6: Simulação do crescimento urbano.  
Fonte: a partir da aerofoto do IPUF (2002).

O núcleo inicial da cidade de Florianópolis é a área central no qual o Morro da Cruz apresenta uma importância estrutural e paisagística fundamental. A evolução urbana do município deu-se no sentido norte-sul e leste-oeste, nesses dois sentidos o Morro da Cruz apresenta-se como fator de cristalização ao crescimento, sendo que esses eixos necessitaram "circular" o morro para permitir a expansão urbana. A Avenida Mauro Ramos configura-se como principal via coletora na região entre o centro e Morro da Cruz. No local encontra-se desde edifícios residenciais ecléticos, passando por edifícios modernistas, como

o IEE, até edifícios contemporâneos como a Clínica Imagem. O bairro da Prainha, situado no sudoeste da região central da ilha, apresenta uma paisagem emoldurada pelos morros e mar que se constitui como elemento visual marcante da ilha.

A ocupação da Prainha deu-se primeiramente na área entre a encosta do morro e o mar, como ligação entre a região central e o sul da ilha. As construções se implantaram primeiramente nessa área e depois ocorreu a ocupação dos terrenos na subida da encosta até o divisor de águas do morro, e as ruas criadas desenvolviam-se perpendicularmente em relação às ruas principais.



Evolução da Ocupação

Legenda:

- 1876-1922
- 1922-1926
- 1926-1944
- 1944-1969
- 1990

80 m

160 m

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patricia Go

O bairro da Prainha apresenta duas tipologias distintas de ocupação: a primeira, de ocupação mais antiga, formada por residências com bom padrão construtivo situadas principalmente nas proximidades da Avenida Silva Jardim e a segunda, de ocupação mais recente,

constituídas por assentamentos irregulares de baixa renda.

As construções referentes à primeira tipologia são em geral, residências, com exceção do Clube Penhasco, e procuram, em geral, tirar partido da declividade acentuada do terreno e dos eixos visuais para a

a paisagem do mar.

Em relação à segunda tipologia, as construções são precárias, construídas geralmente em madeira reaproveitadas, ou em tijolos como laje.

A área mais crítica do bairro é a região do Morro do Mocotó.



Figura 7: Tipologias construtivas: concreto ou madeira.

Fonte: aluno.



Figura 8: casa de madeira ocupação mais recente.

Fonte: aluno.



Figura 9: Ocupação mais antiga – padrão mais elevado.

Fonte: aluno.

Quanto a implantação no terreno, essas casas ocupam principalmente áreas de grotões muito próximos a linha de drenagem o que não oferece segurança aos moradores.

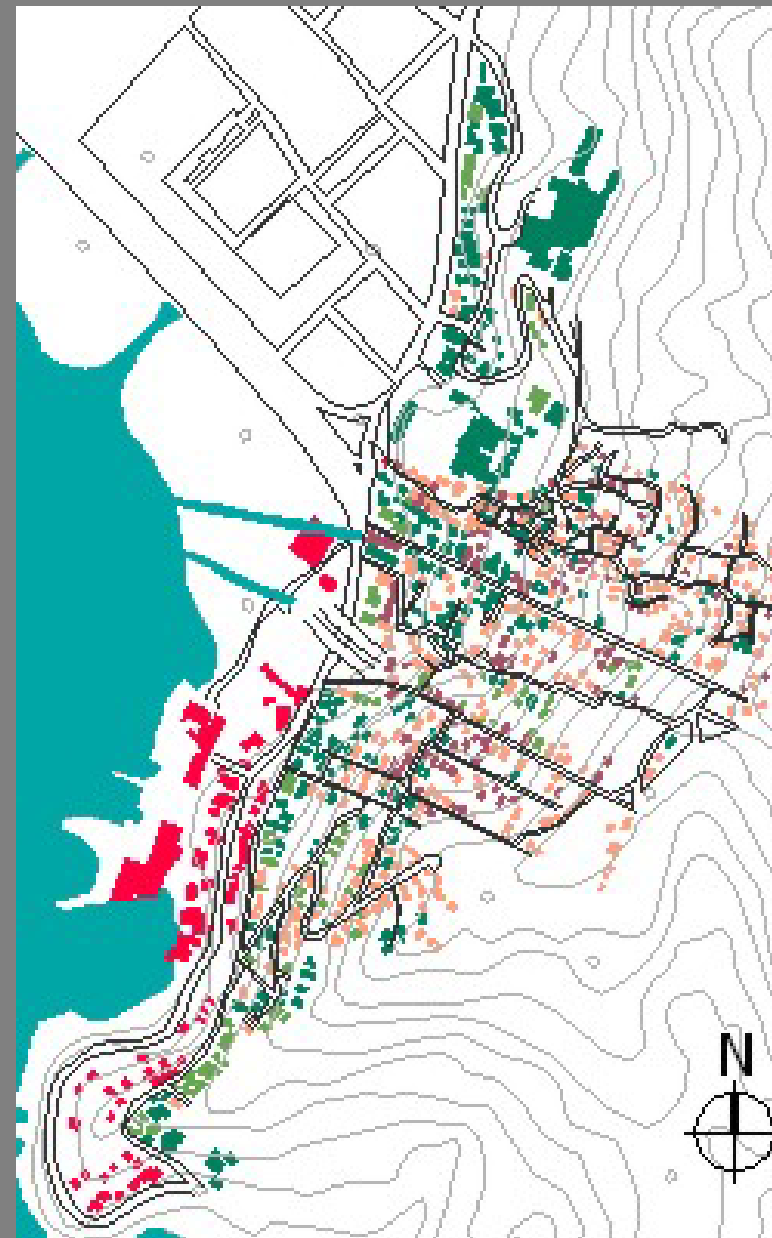
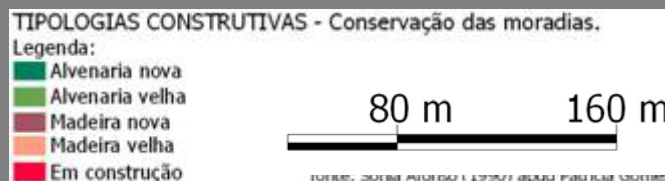
As construções estão dispostas de forma desordenada, sendo algumas muito próximas à caixa da rua, ou das esquinas, cujo enquadramento transmite a sensação de estarem "no meio da rua".



Figura 10: Edificações junto à rua.  
Fonte: aluno.



Figura 11: Ocupação próximo à grotões.  
Fonte: aluno.



A principal via coletora da Prainha é a Avenida Silva Jardim que faz a conexão do centro à Baía Sul. Essa via está entre duas encostas: em aclive para o Morro da Cruz e em declive para o mar, a ocupação dos lotes nesse último lado impede a vista para o mar, um equívoco já que essa

deveria ser uma via panorâmica. As vias são, em geral, perpendiculares às curvas de nível do morro. A ocorrência de rua em "zigue-zag" torna as declividades mais amenas. As vias são asfaltadas o que dificulta a impermeabilização da água de chuva.



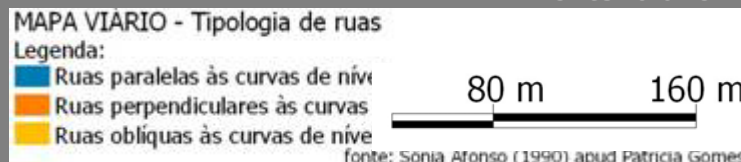
Figura 12: Perfil viário.

Fonte: aluno.



Figura 13: Sem calçada e infra-estrutura precária.

Fonte: aluno.





A via Mauro Ramos é a principal coletora dessa região. As declividades acentuadas tornam os acessos bastante precários. Em alguns locais o acesso às residências é feito apenas por escadarias.

Correlacionando a malha do bairro com a da região central da cidade acredita-se que os principais eixos de ligação entre ambas são as ruas Treze de Maio e Prof. Maria José Franco, paralela à rua Silva Jardim, no entanto, a rua Treze de Maio, por apresentar-se perpendicular às curvas de nível torna-se mais desconfortável.

Em muitas vias as calçadas são muito estreitas ou inexistentes.



Foto 14: Atentar inclinação das ruas.  
Figura: aluno.

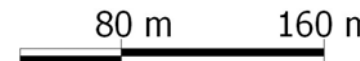


Figura 15: Escadarias  
Fonte: aluno

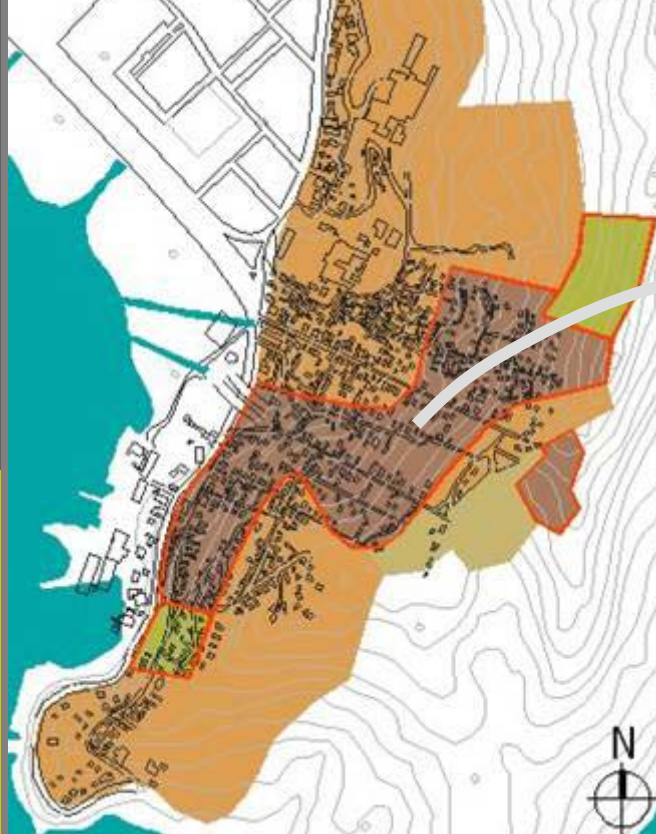
#### MAPA VIÁRIO - Tipos de fluxos

Legenda:

- Fluxo intenso
- Fluxo pequeno
- Pedestres
- Escadarias



10/11/2015 10:10:10 AM



É dado destaque às áreas de ocupação cuja declividade é superior a 30%, já que é aconselhado restringir a ocupação dessas áreas.



Nesses casos não apenas a implantação das moradias fica comprometida como também o acesso e a declividade das vias tornam os serviços restritos. As áreas com declividades superiores a 46% não deveriam ser ocupadas caso que não ocorre na prática. As áreas com declividades superiores a 46% não deveriam ser ocupadas caso que não ocorre na prática..



Figura 16: Declividade e acesso  
Fonte: aluno



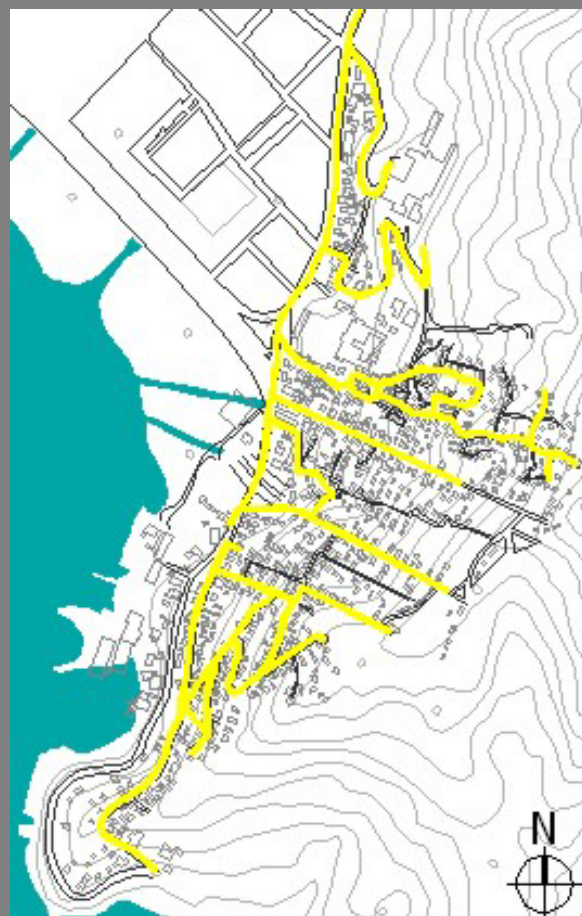
Figura 17: Declividade e encosto  
Fonte: aluno

É preciso ressaltar também que apenas a declividade não é fator predominante para a ocupação de uma área já que os serviços de infra-estrutura e os acessos precisam atender a essas áreas, o que reduz significativamente as áreas disponíveis para parcelamento.

A infra-estrutura básica é presente em alguns locais e inexistente em outros. Em alguns casos, a água de

chuvas é lançada das moradias diretamente para a rua, o que aumenta o volume de água.

Como a maioria das ruas são asfaltadas a infiltração de água no solo torna-se mais comprometida.



INFRA-ESTRUTURA - Energia Elétrica.

Legenda:

■ Distribuição de energia elétrica.

80 m 160 m

fonte: Sónia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.



INFRA-ESTRUTURA - Abastecimento de água.

Legenda:

■ Rede de abastecimento de água.

80 m 160 m

fonte: Sónia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.



INFRA-ESTRUTURA - Telecomunicações.

Legenda:

■ Telecomunicações aéreas

■ Telecomunicações subterrâneas

80 m 160 m

fonte: Sónia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.

A distribuição de energia elétrica não atende à todo o bairro.

A infra-estrutura de esgoto e de telecomunicações encontra-se mais escassas nas cotas mais altas.

A iluminação pública das ruas são bem atendidas. Verifica-se na área, escassez de infra-estrutura de lazer e convívio social fundamentais também para qualidade de vida.

A disposição das ruas ao se entrecruzarem formando ângulos retos tende a aumentar o volume e as velocidades, dependendo da inclinação do terreno, e a verticalizar os caminhos das águas.



**INFRA-ESTRUTURA - Esgoto.**  
 Legenda:  
 Sistema de esgoto.  
 Sentido do escoamento

80 m 160 m

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patricia Gomes.



Figura 18: Ocupação e infraestrutura  
 Fonte: aluno



Figura19: Ocupação e ausência de espaços de lazer.  
 Fonte: aluno.

Para a análise da geomorfologia deve ser avaliando múltiplas questões como tipo de solo, vegetação, linhas de drenagens, declividade, etc.

A maior parte do bairro Prainha ocupa as cotas até a altitude de 100 m. algumas construções irregulares estão na cota superior a 100 metros, não permitido pelo Plano Diretor do município.

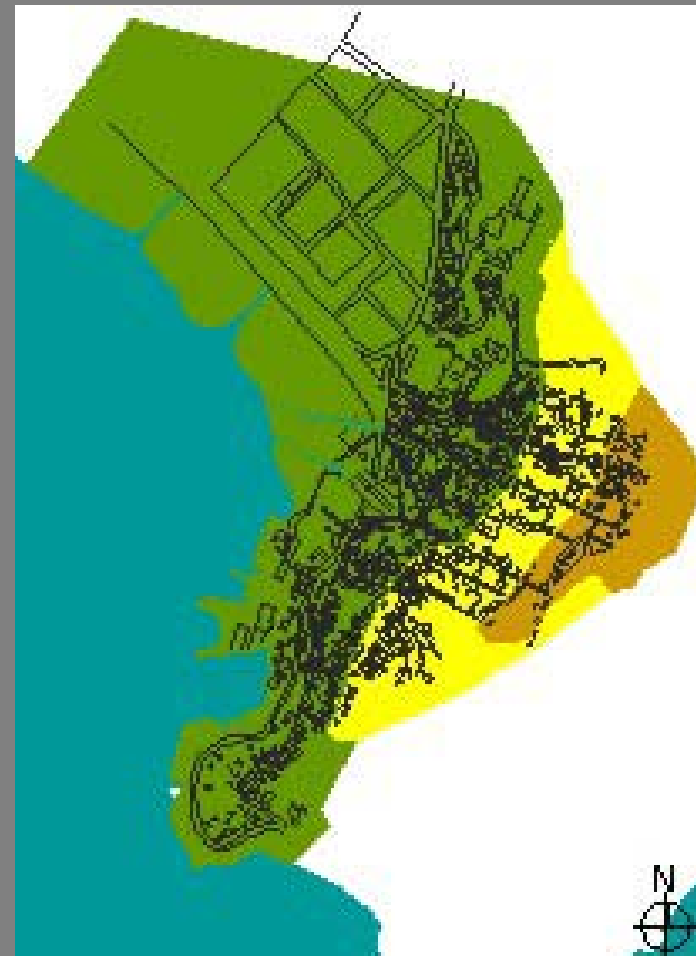
Percebe-se que a área de domíni dos recursos hídricos não foram preservadas na ocupação do bairro Prainha, bem como as áreas de ombreiras e grotões que também deveriam ter sido mantidas sem ocupação.



**Mapa Geomorfológico**  
Legenda:  
■ Morfologia de grotões  
■ Morfologia de ombreiras  
■ Linhas de drenagem

80 m 160 m

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.



**Hispometria**  
Legenda:  
■ 0 - 50 metros  
■ 50 - 100 metros  
■ 100 - 150 metros

80 m 160 m

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.



Mapa Ocorrência Geológicas no Morro da Cruz

Legenda:

- Diabásio
- Riolito
- Adlito
- Granito róseo
- Granito Palmeira do meio
- Granito cinza escuro

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.

80 m 160 m

Mapa Geológico

Legenda:

- Material transportado - colúvio
- Afloramento rochoso - Granito palmeira do meio
- Afloramento rochoso - Campo de matações

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.

80 m 160 m

A paisagem natural é fundamental pra a manutenção do equilíbrio no ecossistema urbano, seja para equilibrar catástrofes naturais e antrópicas. A tendência da

ocupação da sociedade no espaço natural faz gerar uma lógica muito desfavorável: os pobres se aglomeram em terrenos frágeis enquanto os ricos conseguem manter a vegetação porque possuem grandes áreas. Além disso, a paisagem não deve ser vista apenas pelo ponto – de – vista natural a paisagem construída também é um patrimônio de um local e deve ser respeitado e valorizado.

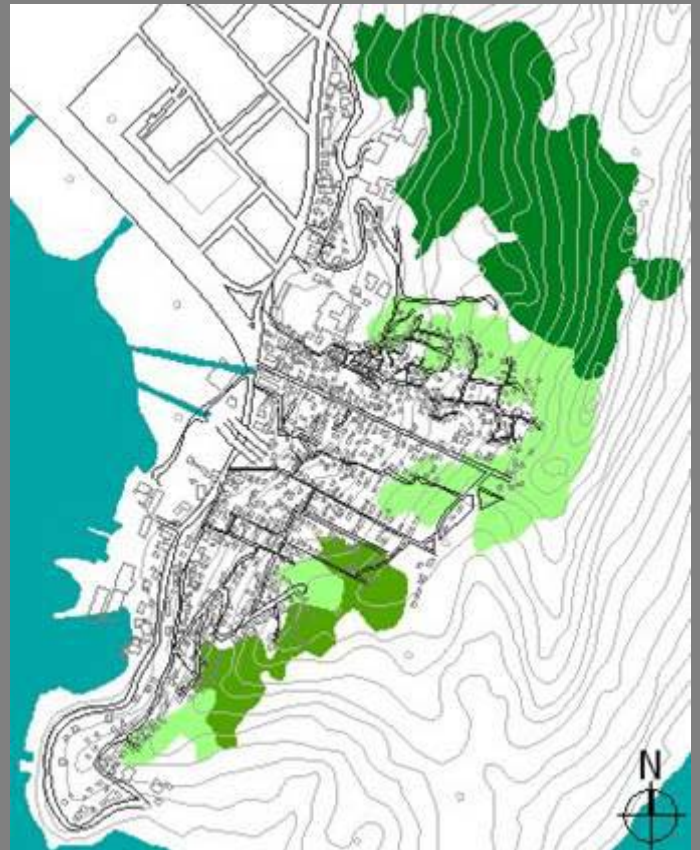


Figura 20: Aspectos da vegetação, destaque bananeiras consideradas inadequadas quanto à estabilidade.

Fonte: aluno.

## Elementos da Paisagem:

## Característica da paisagem de morro:



Figura 21: Paisagem construída – tipologias construtivas.

Fonte: aluno



Fonte: aluno.



Fonte: aluno

**VER – OLHA**



Figura 22: Paisagem construída – patrimônio cultural.

Fonte: aluno.



Fonte: aluno.



Fonte: MOTTA, Mario. Morro da Cruz e Florianópolis

**SER VISTO**



Comparando-se o uso do solo proposto pelo mapa de zoneamento do Plano Diretor de Florianópolis e o uso do solo atual percebe-se que ambos estão em consonância, porém a maior parte das residências, pertencente à Zona Residencial Exclusiva, estão em áreas com declividade entre 30% e 46,6%. É importante frisar que leis federais como a Lei Lenham e o Código Florestal



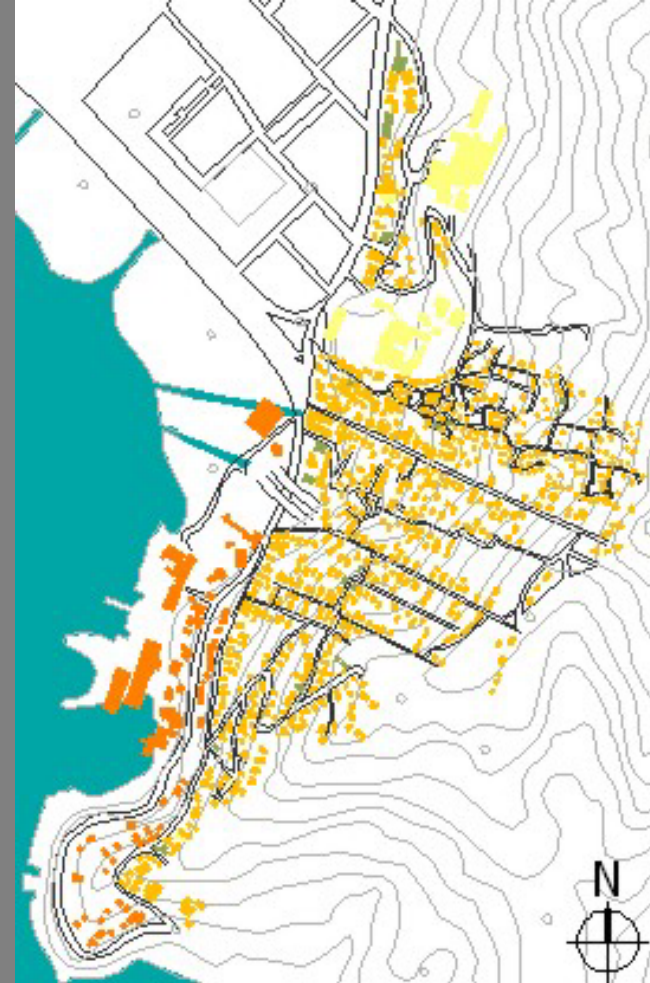
**Zoneamento urbano do Plano Diretor**

Legenda:

- ACI - Área comunitário- institucional
- AMC - Área mista central
- APL - Área de preservação com uso limitado
- APP - Área de preservação permanente
- ARE - Área residencial exclusiva
- ARP - Área residencial predomina
- ATR - Área turístico-residencial
- AVL - Área verde de lazer

fonte: PRUP (1997) apud Patricia Gomes.

80 m 160 m



**Uso do solo atual**

Legenda:

- Residências
- Uso institucional
- Uso comercial ou de serviços
- Em construção

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patricia Gomes.

80 m 160 m

acosselham o parcelamento com restrições em áreas com declividades superiores a 30%, os terrenos com declividades a cima de 45% não devem ser ocupados. Destaca-se ainda a Área

turístico-residencial que ao permitir o uso do solo nesse local certamente coíbe a visão panorâmica para o mar. Os demais usos estão compatíveis com o zoneamento proposto.

**Tabela dos usos permitidos no zoneamento**

Área (m2)	Lote mínimo	Testada mínima (m)	Nº de pavimentos	Índice de aproveitamento	Taxa de ocupação %
ARP-0	128	8	2	1	50
APL	sm parcelamento	sm parcelamento	2	0.1	10
AMC-2	360	12	2	1	45
ATR-4	360	12	2	1	50
ARE-6 360 12 2 1 50	360	12	2	1	50

(G) taxa de ocupação varia de acordo do formula própria

Figura 20: Tabela dos usos permitidos no Zoneamento  
 Fonte: IPUF (1997) apud ALVES, Luciano (2004).



Legenda:

Mapa do zoneamento

- ATR4 - ÁREA TURÍSTICA RES.
- ARE - ÁREA RES. EXCLUSIVA
- AMC3 - ÁREA MISTA CENTRAL
- ACI - ÁREA COMUNITÁRIA INSTITUCIONAL
- ARP - ÁREA RES. PREDOMINANTE
- APP - ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
- APL - ÁREA DE PRESERVAÇÃO LIMITADA

Declividades

- 15% a 30%
- 30% a 46,6%
- acima de 46,6%

80 m 160 m

fonte: IPUF apud Patrícia Gomes



### Recomendações

#### Legenda:

- Área de Preservação Permanente
- Áreas com restrições de uso
- Áreas urbanizáveis

fonte: Sônia Afonso (1990) apud Patrícia Gomes.

APP- Foram consideradas Áreas de Preservação Permanente os locais em que o parcelamento é inadequado, são elas: as áreas com declividades superiores a 46,6%, afloramentos rochosos, campos de matacões, solo residual de diabásio, morfologias desfavoráveis e vegetação nativa. Nesses locais recomenda-se reposição vegetal e trabalhos de contenção. Pode servir como área de lazer com equipamentos leves integrados a paisagem, como mirantes e caminhos para pedestres.

ARU- Foram consideradas Áreas com Restrições de Uso as áreas com declividades superiores a 30% e os interstícios com declividades inferiores, vegetação nativa, afloramentos rochosos, morfologia de grotões, solo residual de diabásio, campo de matacões, talus e/ou colúvios. Estas áreas deveriam ter o mesmo uso recomendado da APP caso já não estivessem parcialmente ocupadas, pois além de referencial paisagístico ampliar a margem de segurança necessária. Não devem ser parceladas, ou parcelada com restrições o gabarito deve ser de um pavimento. Deve-se preservar a vegetação e realizar obras de contenção. Deve-se dar tratamento técnico adequado aos problemas desses locais.

AU- Foram consideradas Áreas Urbanizáveis as áreas com declividades inferiores a 30% e morfologia mais adequada ao uso. Problemas esperados: recalques em fundações mal projetadas e inundações em épocas de chuva, o que pode ser resolvido com drenagem bem dimensionada e desobstruída além de sondagem para fundações. Deve-se prever o adensamento destas áreas, implantação e dimensionamento de infra-estrutura e áreas verde de lazer. Propõe-se que uma equipe técnica possa auxiliar e alertar a população para eventuais problemas na ocupação da área.

Depois desse breve estudo ficou claro que uma proposta de intervenção no bairro deveria partir do pressuposto da ocupação já concretizada e tentar agir com técnicas sobre esta. Recomenda-se a realização de trabalhos de educação e prevenção contra risco geológicos, sugestões técnicas de melhorias nas áreas já ocupadas, etc.

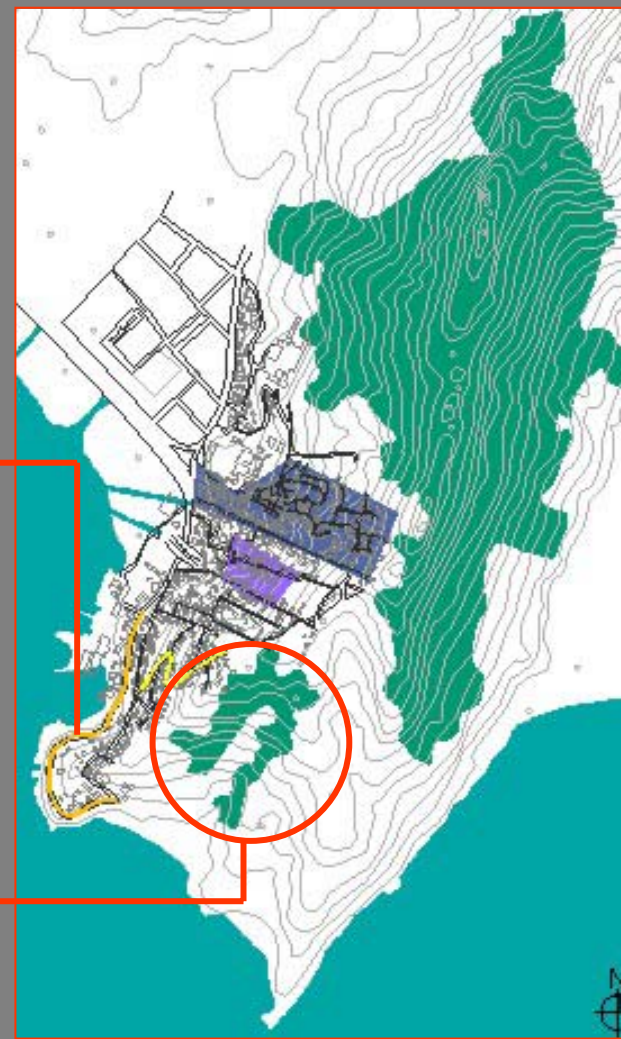
Propõe-se a criação de espaços de lazer, centro de bairro, e demais infra-estruturas necessárias. Propõe-se ainda a melhoria, sempre que possível, das vias, com a preferência pelas vias em zigue-zague que suaviza a declividade, criação de calçadas para

pedestres, sempre que possível. Evitar o lançamento de água de chuva diretamente nas vias.

Na via Silva Jardim, propõe-se a criação de uma via panorâmica explorando a vista para o mar, e criação nesse local, de infra-estrutura de lazer e contemplação.

Nos locais do morro que ainda não foram ocupados, sugere-se a preservação e reestruturação da paisagem natural, com a possibilidade de criação de um parque.

Sugere-se a remoção dos assentamentos em área de risco e reestruturação desses locais com vegetação adequada.



#### Recomendações

##### Legenda:

- Preservação da vegetação ainda nativa possibilidade de criação de um parque.
- Remoção de famílias em área de risco.
- Rastreamento da via panorâmica.
- Preferência por ruas em zigue-zag.

80 m 160 m

- AFONSO, Sonia. **Urbanização de Encostas: Crises e Possibilidades. O Morro da Cruz como um Referencial de Projeto de Arquitetura da Paisagem.** São Paulo. FAUUSP. Tese de Doutorado. 1999.
- \_\_\_\_\_ **Urbanização de Encostas. A ocupação do Morro da Cruz. Florianópolis. S.C.** Dissertação de Mestrado. Orientada pelo Prof. Dr. José Claudio Gomes. São Paulo. FAUUSP. 1992. 376p.
- \_\_\_\_\_ **Urbanização de Encostas. A ocupação do Morro da Cruz. Florianópolis. S.C. Trabalho Programado 2. Estudo Geotécnico.** Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Área de Concentração Estruturas Ambientais Urbanas. Nível de Mestrado. São Paulo. FAUUSP. 1992. 112pp.
- GUERRA, Antônio José Teixeira; DA CUNHA, Sandra Baptista (orgs). **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Trabalhos anteriores da disciplina urbanização de encostas disponível em: <http://www.arg.ufsc.br>. Acesso em: 19/09/2005.
- MOTTA, Mario. Morro da Cruz em Florianópolis. Disponível em: <http://www.mariomotta.trix.net/prof/imagepages/image61.html>. Acesso em: 19/09/2005.