

# ANÁLISE FRAGMENTO SC-401

URBANIZAÇÃO DE ENCOSTAS 2011/I

Sonia Afonso

Angela Favaretto

O estudo tem por objetivo compreender a dinâmica da ocupação do norte da Ilha de SC, especialmente a contribuição da SC401 para este processo e compreender o processo de deslizamento desencadeado na área pertencente à margem direita (sentido Centro-Canasvieiras) logo após o cruzamento da SC401 com o Caminhos dos Açores no ano de 2008 que causou a interrupção da rodovia e uma morte.

## ESTRUTURA

- Localização

- Análise

Crescimento urbano

Evolução traçado urbano

Elementos da paisagem

Unidades de conservação

Zoneamento

Declividade/hipsometria

Geologia

Deslizamento

Marco geodésico

Cheios/vazios

integração

- Síntese problemas

- Síntese das análises e sugestões

- Bibliografia

# LOCALIZAÇÃO



Fig. 1 Localização de Florianópolis em Santa Catarina.  
Fonte: CIASC, 2011



Fig. 3 Marcação do trecho em estudo e pontuação do deslizamento  
Fonte: CIASC, 2011



Fig. 2 Localização da SC 401 em Florianópolis  
Fonte: CIASC, 2011

A Fig.1 localiza Florianópolis no Estado de Santa Catarina. A Fig. 2 destaca a SC401 norte e sul. O recorte de estudo está centrado no trecho norte (Fig.3) e compreende desde o cruzamento da SC401, também nomeada Rod. Haroldo Soares Glavan com a entrada do Bairro Cacupé até o ponto na SC401 onde aconteceu deslizamento em dezembro de 2008 com grande volume de matéria orgânica deslocada.



# LOCALIZAÇÃO

Localização trecho em estudo da SC 401, Florianópolis  
Fonte: Google, 2011

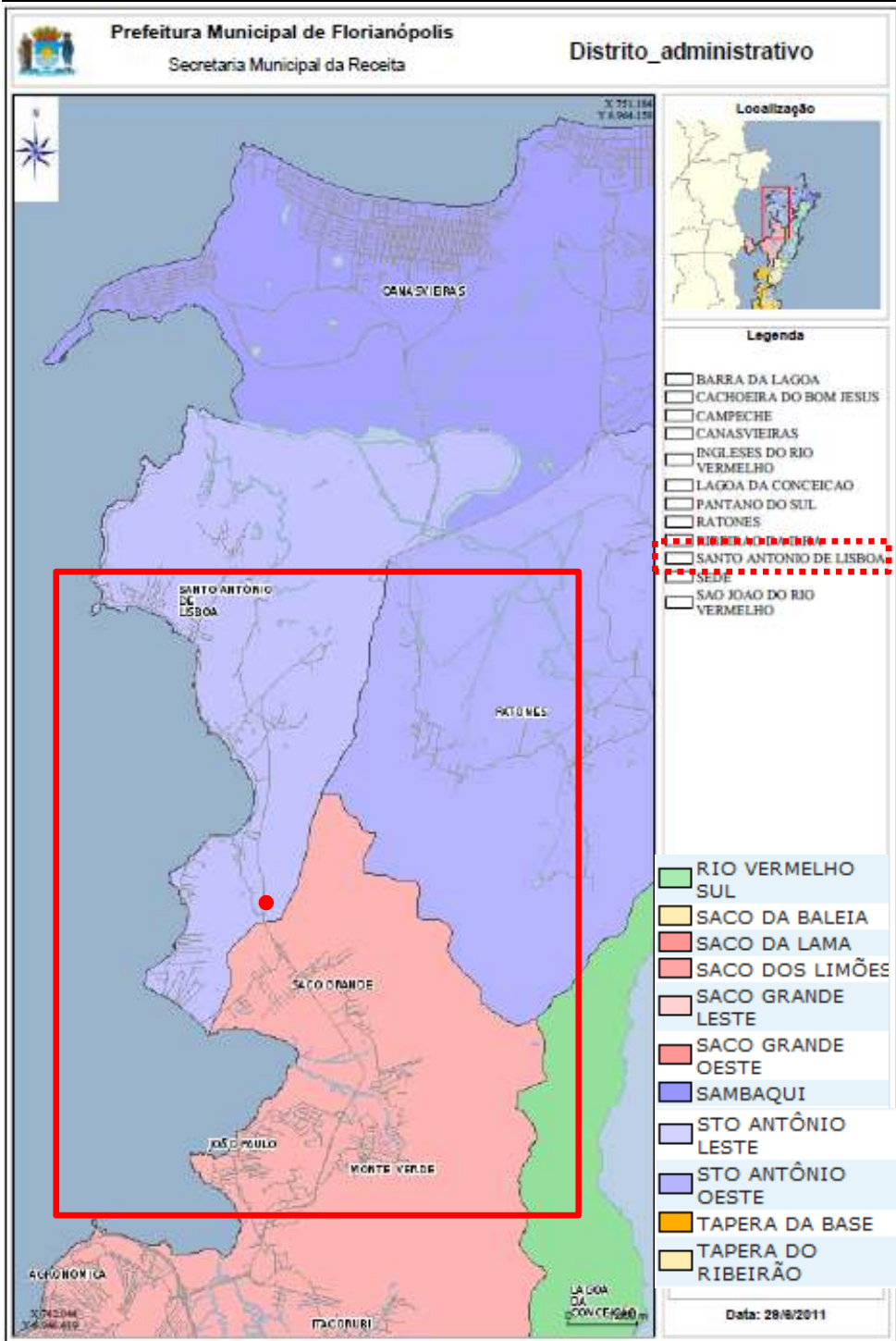
Área deslizamento  
Cruzamento  
Caminho dos Açores  
Cruzamento  
Cacupé

Sentido  
Canasvieiras

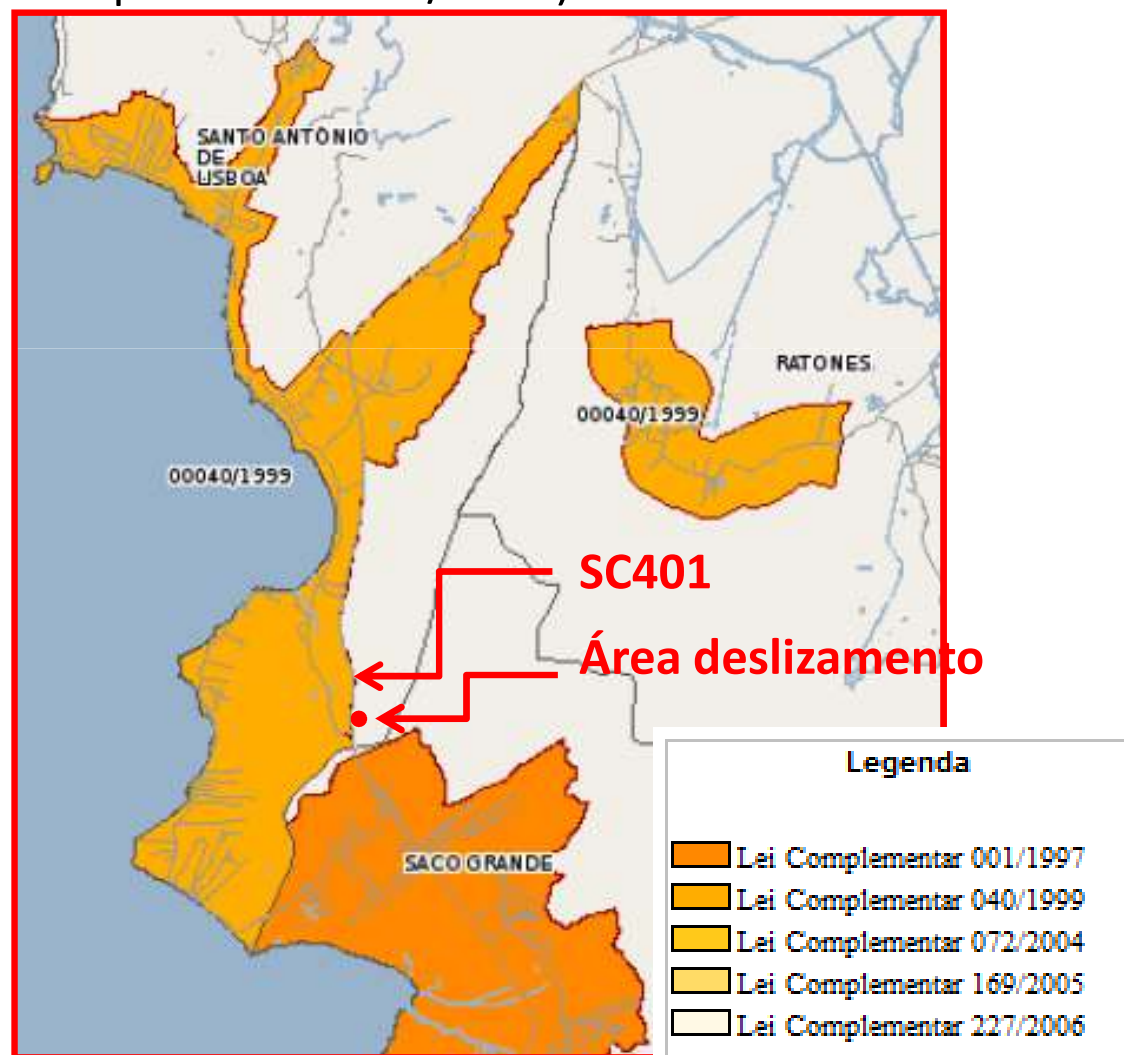
O trecho de estudo compreende desde o cruzamento da SC401, (Rod. Haroldo Soares Glavan) com a entrada do Bairro Cacupé, passando pelo cruzamento com o Caminho dos Açores que dá acesso a Santo Antônio de Lisboa e indo até o ponto na SC401 onde aconteceu deslizamento em dezembro de 2008 com grande volume de matéria orgânica deslocada. No sentido transversal, o recorte de estudo abrange 500m para cada lado da Rodovia.

Sentido  
Centro





A SC401 faz divisa com o limite urbano (Lei Complementar 040/1999) do Distrito de Santo Antonio de Lisboa e a área de APP onde está a área do deslizamento e com o limite urbano (Lei Complementar 001/1997) do Saco Grande.



# ANÁLISE ■ Crescimento urbano em direção ao Norte da Ilha

6- 40

A ocupação da Ilha se deu em inúmeros núcleos de povoamento no qual desenvolveram suas atividades produtivas sem muita conexão entre si, somente com o centro da cidade. (KÖRBES, 2008. p. 60).

Dentre estes núcleos de povoamento, um dos mais antigos e tradicionais deu origem à freguesia de Santo Antônio de Lisboa, localizada na faixa do litoral voltada para o norte da Baía que abriga a Ilha de Santa Catarina e que em razão das características do sítio físico, apresentava também uma subdivisão: além do núcleo central, havia um pequeno povoado ao norte – Sambaqui – e outro ao sul – Cacupé”. (KÖRBES, 2008. p. 60)

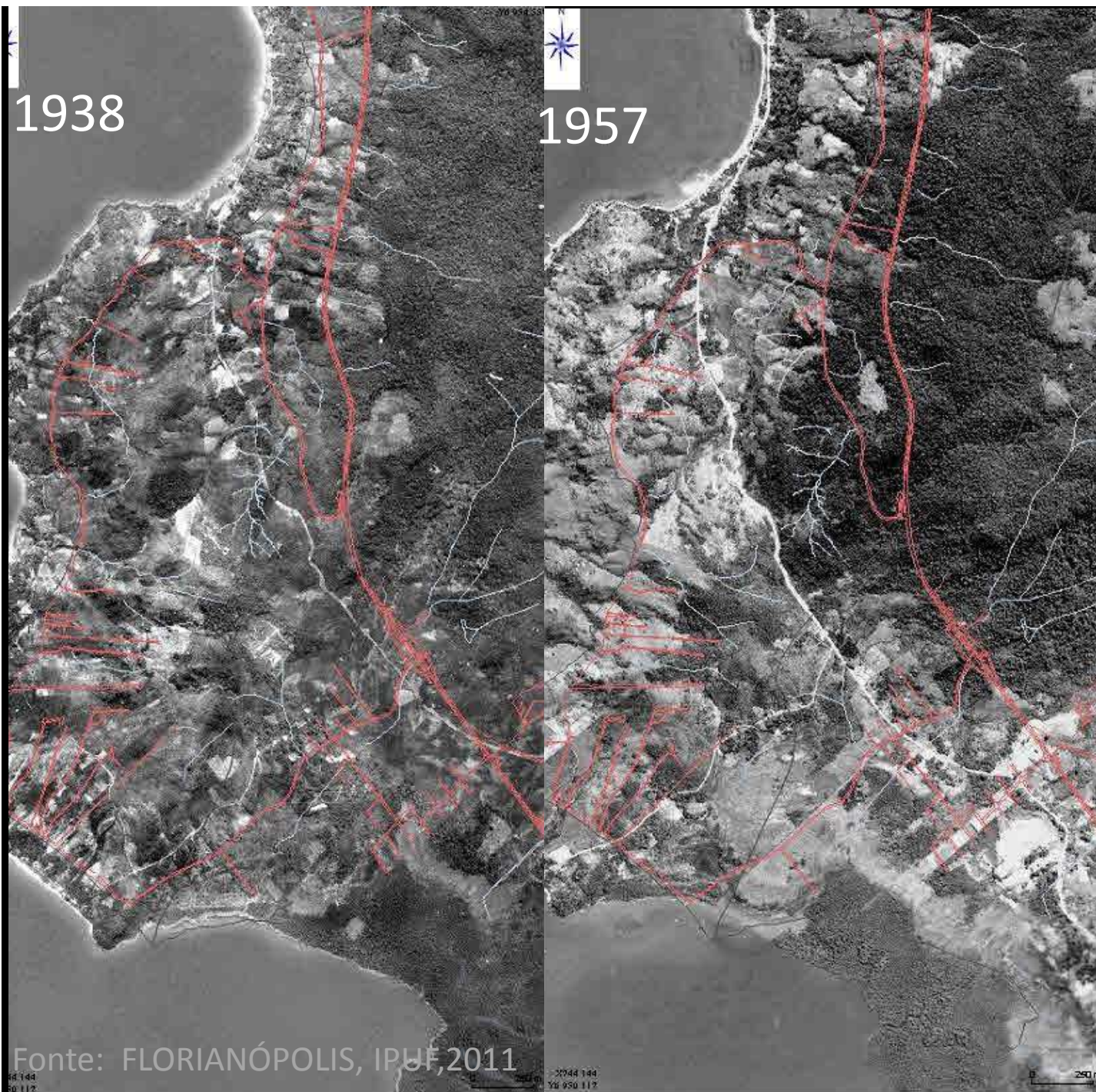


As atividades econômicas da Ilha primeiramente estavam voltadas para a pesca e a agricultura familiar e a atividade portuária. As conexões entre as freguesias e o centro eram essencialmente marítimas e as estradas precárias. Com o desenvolvimento de portos em localidades vizinhas e a inexistência de linha férrea conectando o porto ao restante do país o porto acabou por enfraquecer. Em 1926, com a construção da Ponte Hercílio Luz (1926), houve um impulso na relação entre a ilha e o continente e na década de 40 a conexão da ponte à BR-101 possibilitou interligar a Ilha ao restante do país. Dessa maneira a dinâmica da cidade começou a ser modificada e as relações do setor terciário intensificadas, assim como as atividades voltadas ao turismo. (LOPES, Larice Nath, 2005, p.19)



# ANÁLISE ■ Evolução traçado urbano: recorte de estudo

7 - 40



Até então, a urbanização concentrava-se na parte central da Ilha e ao sul, nas proximidades do porto. O norte abrigava as fazendas e as atividades pesqueiras. Com as novas conexões rodoviárias a partir da ponte Hercílio Luz, uma nova configuração urbana ia sendo moldada e uma nova distribuição da ocupação do solo, e assim o mercado imobiliário vislumbrou novas possibilidades. A península norte iniciou este processo a partir do desmembramento das chácaras em lotes. Estes que muito tempo ficaram à espera da valorização mobiliária.

Através dos Planos de 50 e 60, a região norte foi beneficiada com a implantação de equipamentos governamentais (Casa do Governador, distrito naval), infraestrutura viária (construção Beira-Mar Norte inauguração década de 70), equipamentos públicos (hospitais) e na década de 60 a implantação da Universidade Federal de Santa Catarina no bairro da Trindade representou uma frente de expansão para a região. (LOPES, 2005, p.19)

No Plano Diretor de 1976 (Lei 1440/76), estavam previstos novas conexões viárias entre elas, a SC401 para o norte e para o sul, SC 402 (SC401 norte – Jurerê), SC403 (SC401 norte - Canasvieiras), a SC 404 (SC401 norte – Lagoa). (LOPES, 2005, p.22). Neste contexto, a classe média começa lançar vistas a estas áreas de maiores investimentos do governo.

Além disso, nas décadas de 60 e 70 houve o desenvolvimento turístico, possibilitado especialmente pela conexão da Ilha com a BR-101, agora também pela ponte Colombo Salles (1975). Assim, o desenvolvimento da costa norte da Ilha foi impulsionado pela SC-401.

Na década de 80 o país vivia um período de desaceleração econômica, resultando na estagnação dos investimentos do Estado. Em Florianópolis, este foi um período de intenso investimento do setor privado na consolidação do espaço urbano e do turismo local, expressivamente no setor norte com a verticalização da Avenida Beira-Mar Norte e os condomínios para camadas de alta renda nas praias do norte, especialmente Jurerê Internacional e Canasvieiras, estes por sua vez pressionaram para a duplicação da SC 401, que já não atendia a demanda, especialmente nas épocas de alta temporada.





Para regulamentar estas novas configurações foi desenvolvido pelo Instituto de Planejamento de Florianópolis (IPUF) o Plano Diretor de 1985 e a Lei Lei 2193/85, o Plano Diretor dos Balneários e do Interior da Ilha de Santa Catarina. Este plano consistiu nas primeiras propostas legislativas a considerar a vocação turística dos balneários; desta forma, propôs zonas específicas para este uso. (LOPES, 2005, p.25)



Fonte: FLORIANÓPOLIS, IPUF, 2011

2002



2007



Fonte: Google Earth

2011



A ocupação do litoral Norte pelas camadas abastadas e grande procura dos balneários em alta temporada, pressionaram para a duplicação da SC 401. “A SC-401, entre o acesso de Jurerê e o trevo de Canasvieiras, está sendo duplicada. Esse segmento deverá estar liberado no início da temporada de verão, já com quatro pistas, quando a obra será interrompida para posterior retomada após o encerramento da mesma.” (SC, DEINFRA, 2011)

Image © 2011 GeoEye



## Foto interpretação de 1938

**Número de residências = 18** unidades








**Fonte mapa base:** Marinha do Brasil

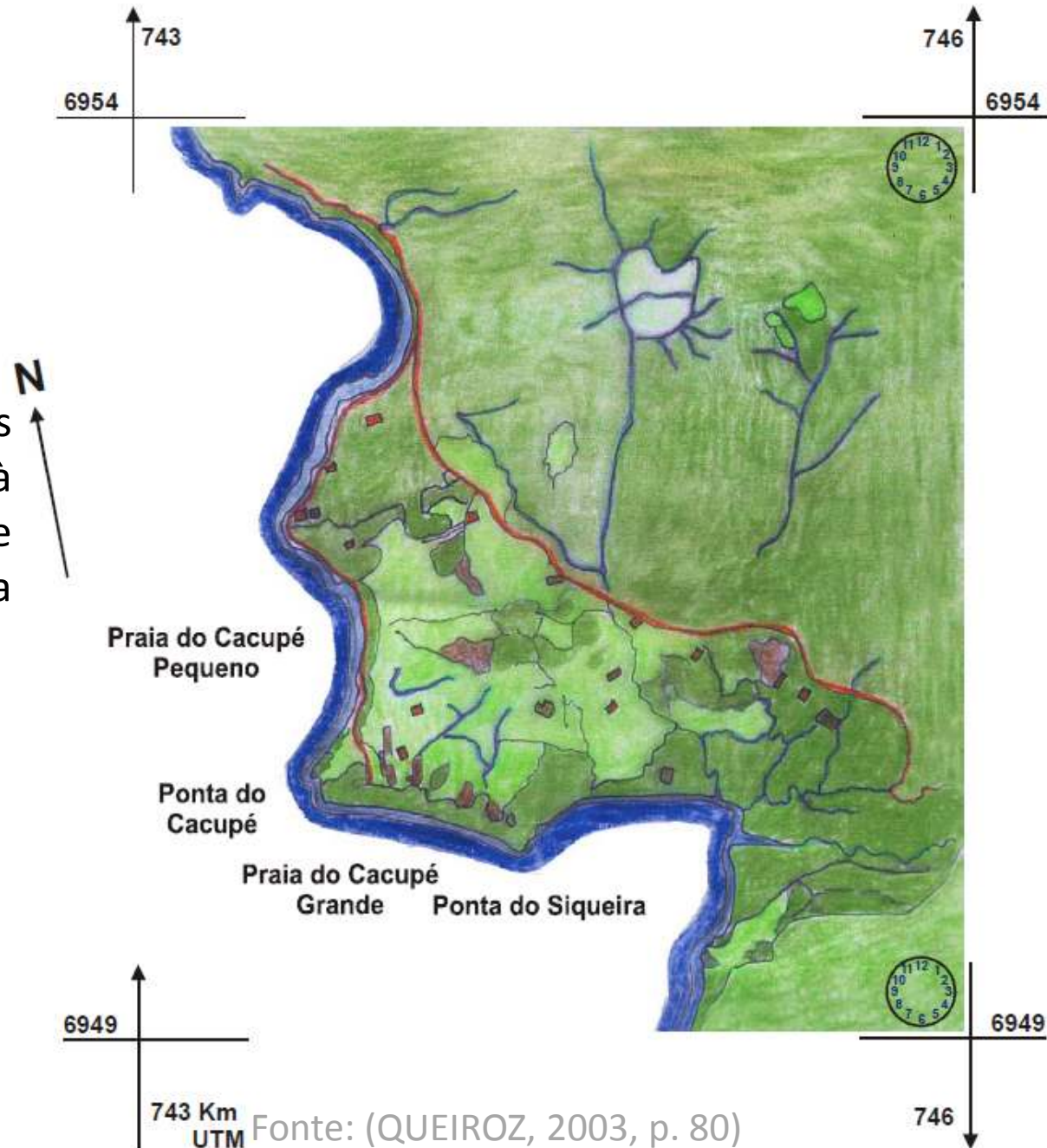
Departamento de Hidrografia

Elaboração: Ledenise M.B.Queiroz

Até essa data não havia acesso para as praias do norte. O único acesso à Cacupé era feito pela Estrada Geral que ligava Sto.Antonio. A estrada chegava até a Ponta do Cacupé. p.80

### LEGENDA:

-  Edificações e Estradas
-  Vegetação Nativa
-  Espécies Arbustivas de baixo porte
-  Solo utilizado para plantio e criação
-  Faixa Litorânea com profundidade de 0 a 200m
-  Faixa Litorânea com profundidade de 200 a 500m
-  Canais naturais de drenagem



## Foto interpretação de 1957

**Número de residências = 30 unidades**









**Fonte mapa base:** Levantamento aerofotográfico do Estado de Santa Catarina Governo Jorge Lacerda

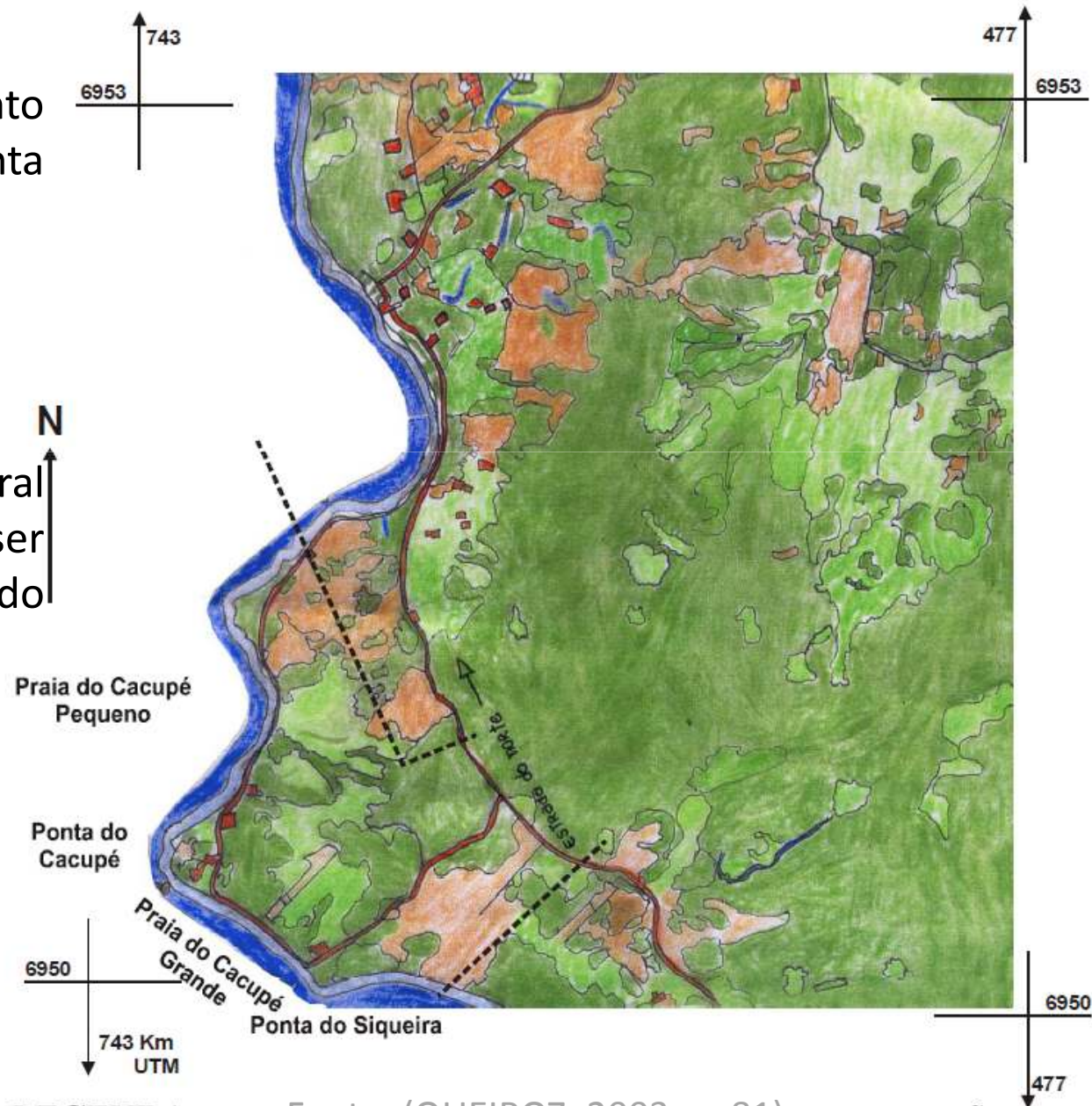
**Vôo:** Executado por Cruzeiro do Sul

**Elaboração:** Ledenice M.B.Queiroz

Aparece a continuidade da Estrada Geral à Norte. A estrada de Cacupé passa a ser feita onde hoje é a atual Rod. Haroldo Soares Glavan – SC401.

### LEGENDA:

-  Edificações e estradas
-  Vegetação nativa
-  Espécies arbustivas de baixo porte
-  Solo utilizado para plantio e criação
-  Faixa Litorânea com profundidade de 0 a 200m
-  Faixa Litorânea com profundidade de 200 a 500m
-  Canais naturais de drenagem
-  Limites de bairro



Fonte: (QUEIROZ, 2003, p. 81)



Foto interpretação de 1978

**Número de residências = 41 unidades**









**Fonte mapa base:** Governo do Estado de Santa Catarina- Casa Civil- FATMA DNOS – DNPN- ELETROSUL INCRA- NUCLEBRAS

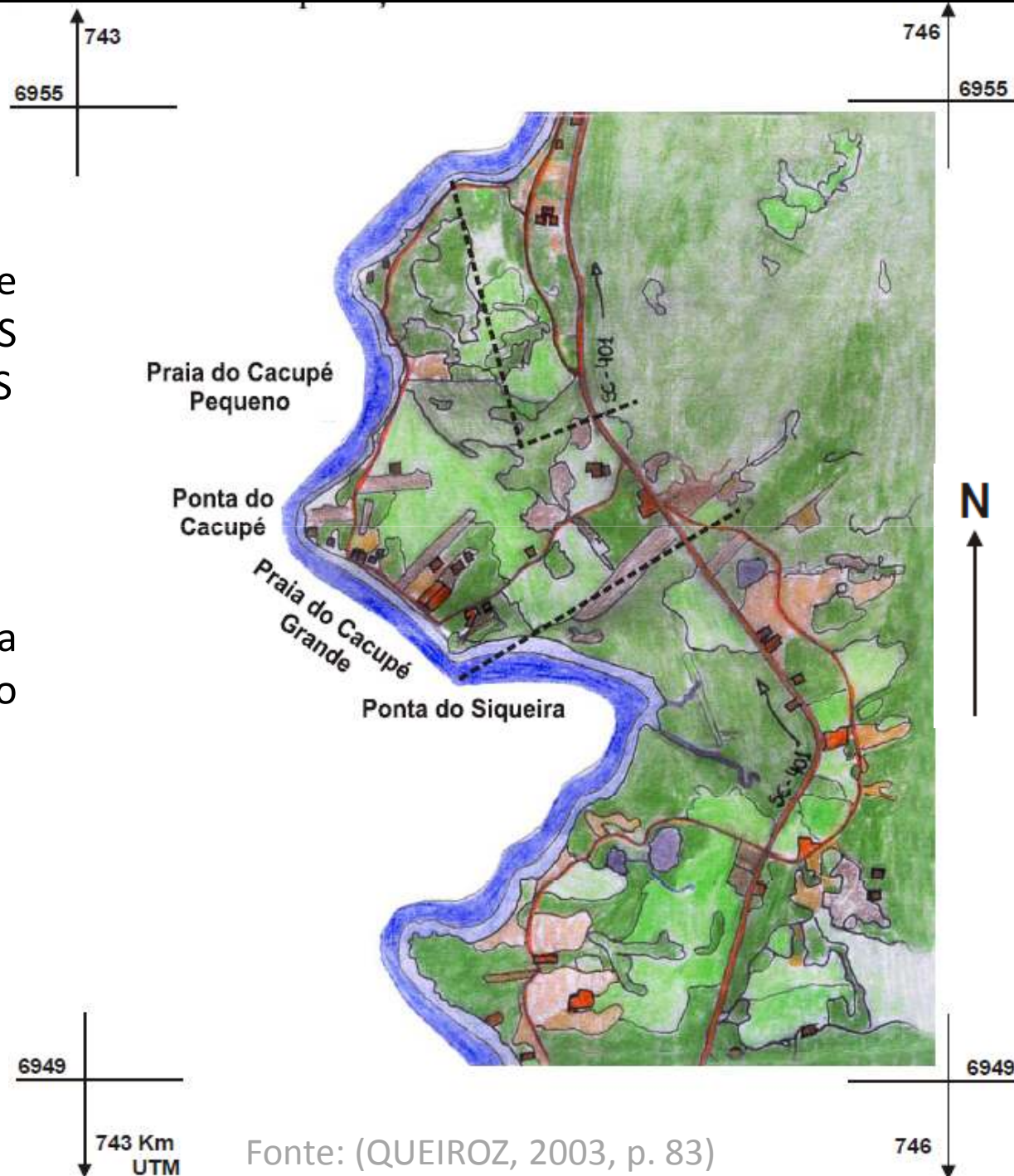
**Vôo:** Executado por Cruzeiro do Sul

**Elaboração:** Ledenice M.B.Queiroz

Na década de 70 houve a construção da SC401 interligando os bairros de Saco Grande até as praias do Norte da Ilha.

## LEGENDA:

-  Edificações e estradas
-  Vegetação nativa
-  Espécies arbustivas de baixo porte
-  Solo utilizado para plantio e criação
-  Faixa Litorânea com profundidade de 0 a 200m
-  Faixa Litorânea com profundidade de 200 a 500m
-  Canais naturais de drenagem
-  Limites de bairro



Fonte: (QUEIROZ, 2003, p. 83)









Mapa Temático elementos da paisagem. Imagem de satélite google earth com sobreposição de linhas de drenagem (fonte FLORIANÓPOLIS, IPUF, 2011) e marcação das unidades de paisagem. Edição: a Autora.

Destaca-se o Morro da Praia Comprida que possui muita expressão e diversidade natural. Marca-se a linha de divisor de água e as linhas de drenagem, também a área de mangue, a orla de Cacupé e a Praia Comprida.

Fonte: Imagem Google Earth, 2011.  
Edição: A autora  
Sem escala



# ANÁLISE ■ PAISAGEM

16 - 40

Fonte: Imagem Google Earth, 2011.

Edição: A autora  
Sem escala



O Morro da Praia Comprida acaba por fechar o campo visual e conduzir para o descortinar da paisagem depois que o se passa entre morros pela SC401, destaca-se o sentido centro-canasvieiras e a conexão visual estrada-praia

Corte no Morro Praia Comprida para construção Sc401

Campo visual estrada-mar

736 m

Image © 2011 GeoEye  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

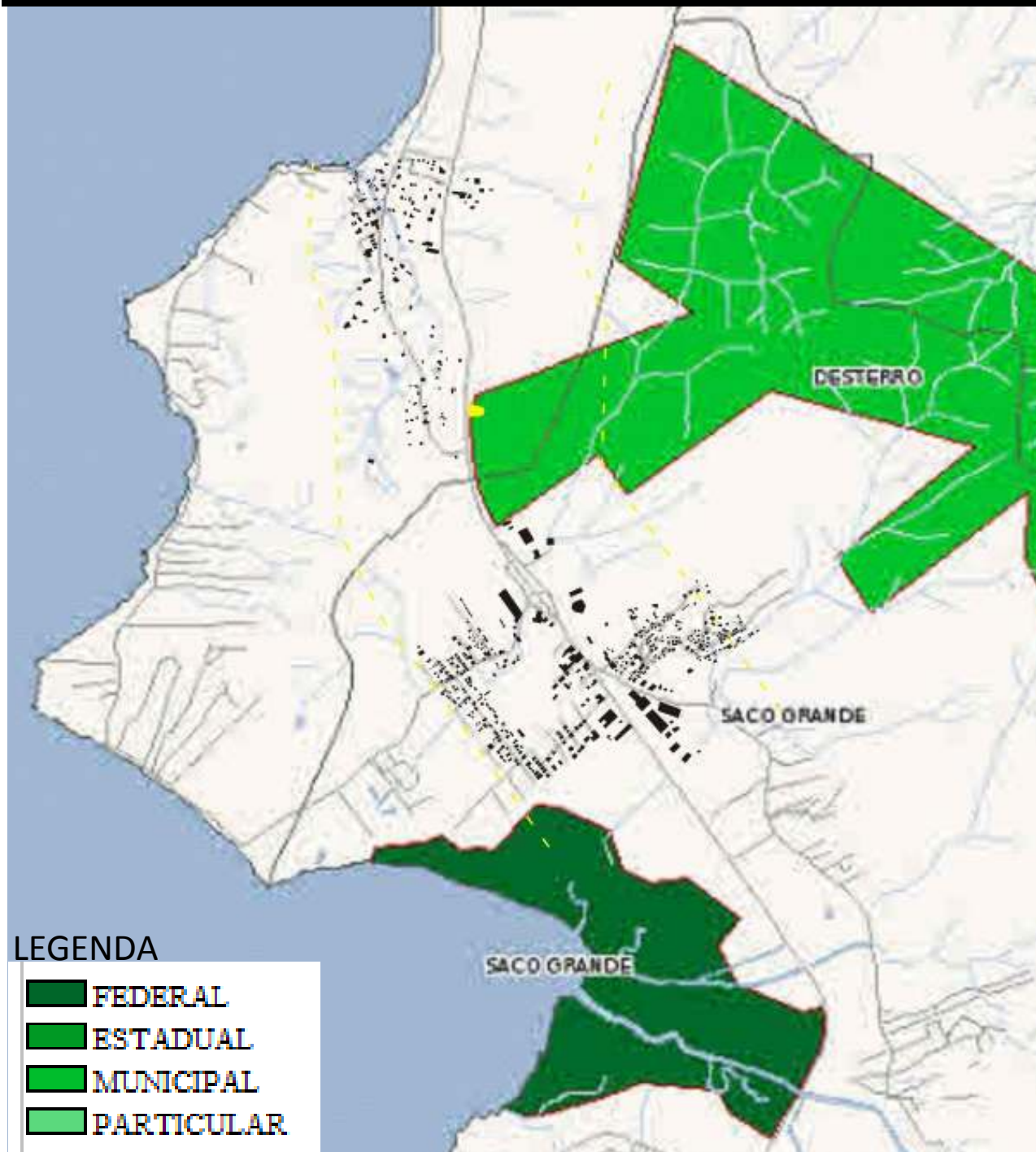
Google

Dadas das imagens: 9 de Jan de 2009 - 12 de Jul de 2009 27°31'53.93"S 48°30'34.74"O elev 53 m

Altitude do ponto de visão 2.03 km

16 - 20



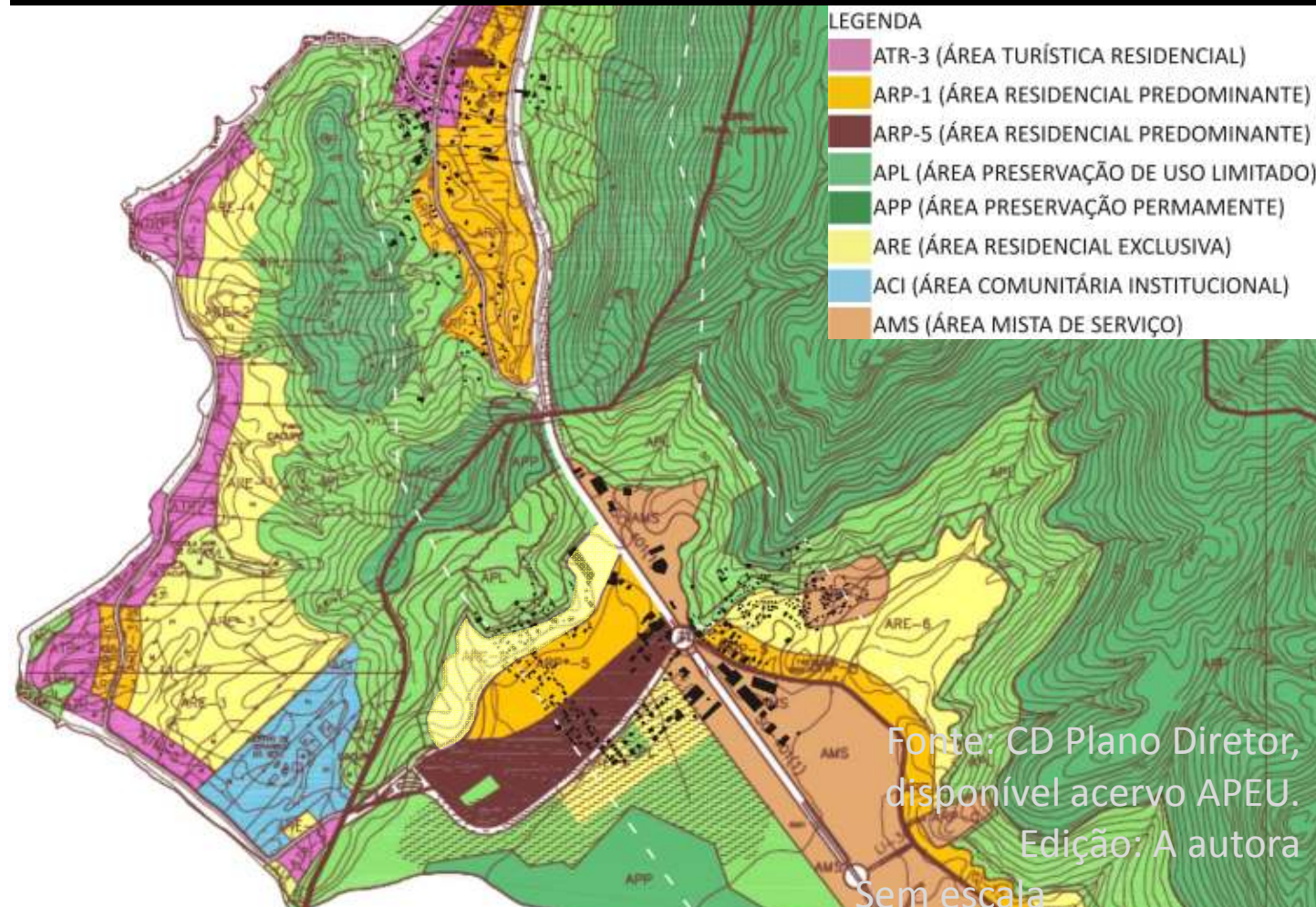


Destaca-se que as unidades de conservação estão livres de edificações. Ainda que a área em estudo onde ocorreu o deslizamento (em amarelo) faz parte da Unidade de Conservação Estadual Desterro, localizado na borda da unidade com a SC401.

Fonte: mapa temático disponível IPUF,2011.  
Edição: A autora  
Sem escala

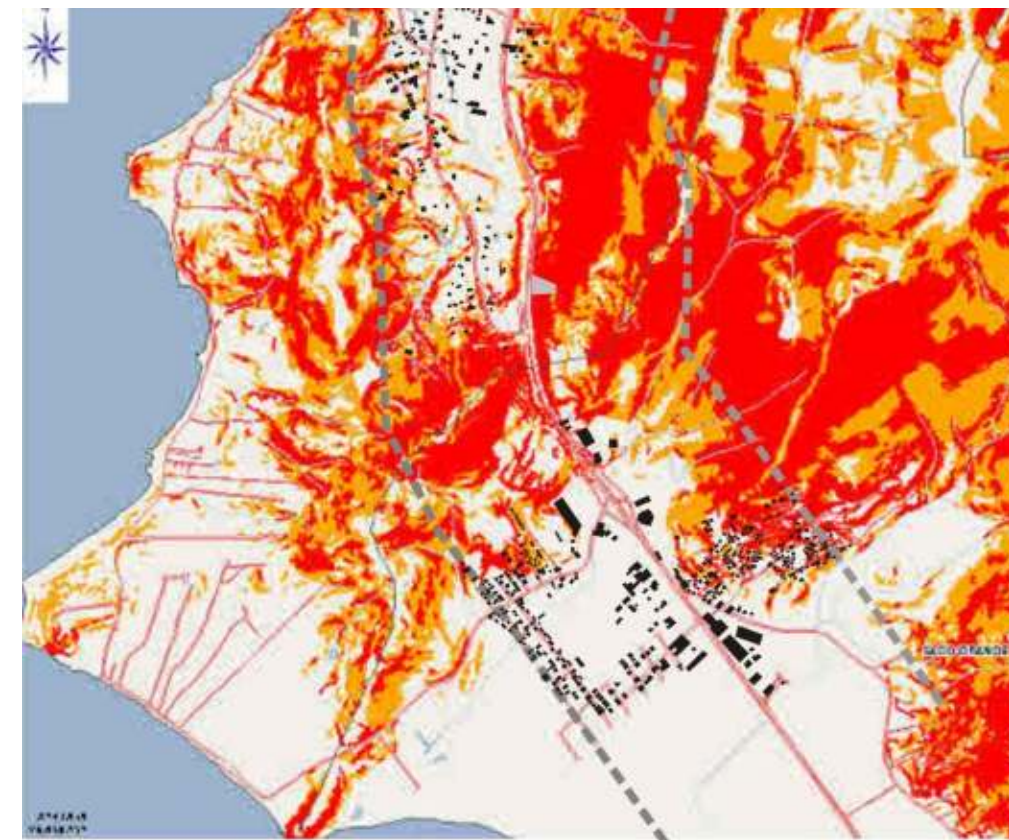
“(…) Foi também o primeiro plano a detectar os impactos ambientais das transformações urbanas e turísticas na Ilha, criando instrumentos de preservação ambiental e proteção dos ecossistemas e encostas, através dos zoneamentos de Área de Preservação Permanente (APP) e Área de Preservação Limitada (APL), em áreas demarcadas a partir da legislação ambiental (a nível federal, o Código Florestal e o Código de Águas a que se unem numerosas leis estaduais de proteção ao meio ambiente), além dos já protegidos parques e reservas.” (LOPES, Larice Nath. 2005, p.25). No entanto, para diferentes áreas tinham-se as mesmas exigências e atributos, uniformizando assim paisagens de diferentes balneários. A partir da década de 90 deu-se início o processo de Planos Específicos de Urbanização, ainda não finalizados.

Observa-se que a ocupação do solo está coerente com o zoneamento. A área de maior concentração de edificações estão nas Áreas Residenciais (ARE, ARP) e as construções de maior porte localizadas ao longo da SC401 na área denominada Área Mista de Serviço com predomínio de serviço pesado (AMS). Percebe-se uma tendência de crescimento da urbanização no sentido das áreas de APL, como se fosse uma continuação da

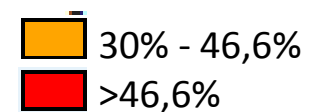




## Declividade

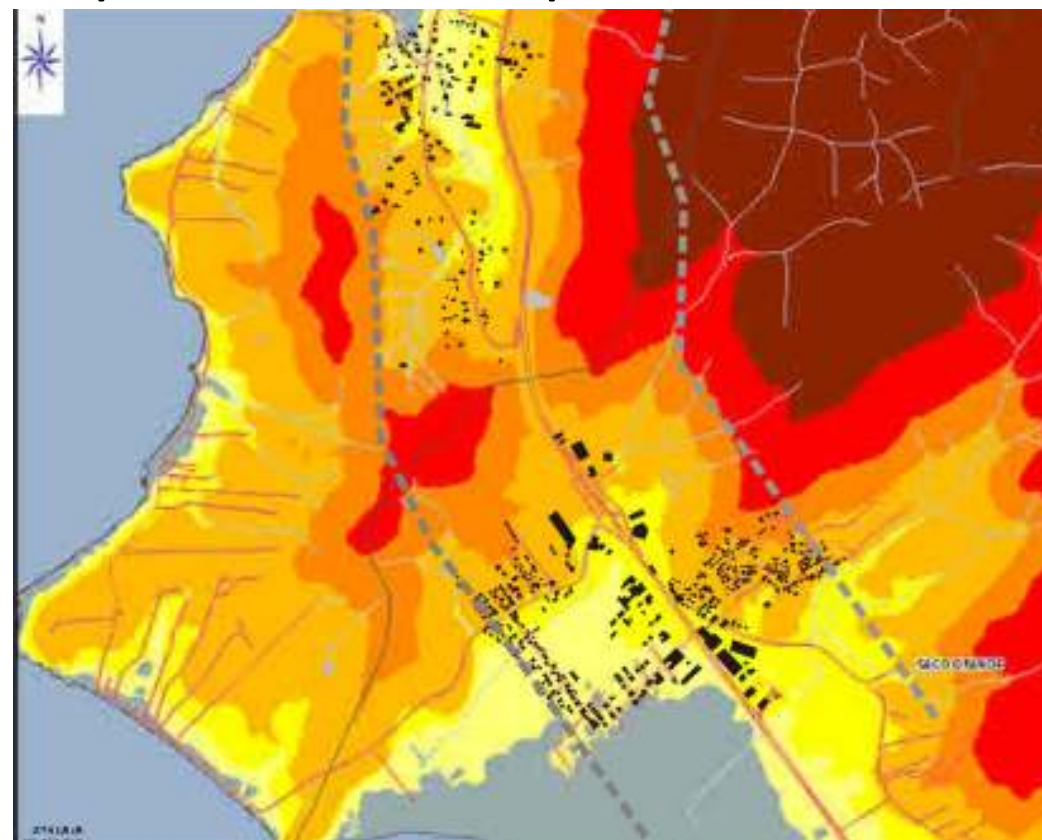


### LEGENDA



Fonte: mapa temático disponível IPUF,2011.  
Edição: A autora  
Sem escala

## Hipsometria - amplitudes

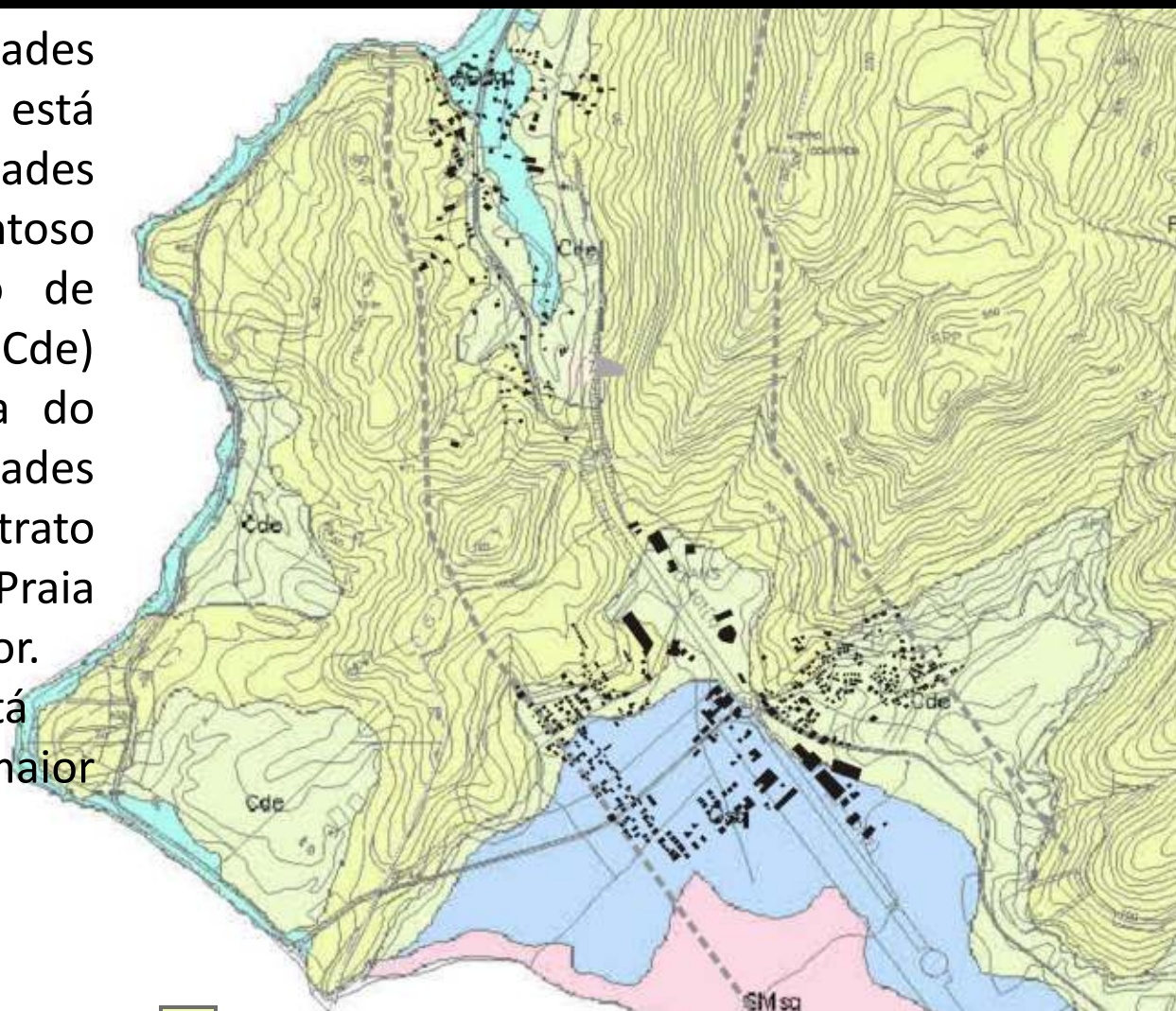


### LEGENDA











No recorte estão contidos 3 unidades geológicas. A urbanização está concentrada principalmente nas unidades Areia Quartzosa de substrato sedimentoso quaternário (AQsq1) e Cambissolo de substrato de depósito de encosta (Cde) justificadas em função da tipologia do terreno (maior parte plano). A unidades Podzóico Vermelho Amarelo de substrato granito compreender o Morro da Praia Grande indo desde a praia até o interior. A **área do deslizamento** em estudo está no limite entre a Cde e PVg, com maior porção no PVg.



## LEGENDA

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | AQsq1 - Areia Quartzosa de substrato sedimentos quaternário; |  | PVg - Podzóico Vermelho Amarelo de substrato granito; |
|  | Cde - Cambissolo de substrato depósito de encostas.          |  | Deslizamento  |
|   |  |  | Edificações   |
|   |  |  | Limites estudo  |

Fonte: mapa geotécnico de Florianópolis digital Elaborado por Santos<sup>2</sup>. Edição: A autora. Sem escala

<sup>1</sup>Santos, G.T. *Integração de Informações Pedológicas, Geológicas e Geotécnicas Aplicadas ao Uso do Solo Urbano em Obras de Engenharia*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Engenharia, Programa de Pós- Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS. 1997.



Para caracterização da unidade geológica foram utilizados artigo de BEVILAQUA et.al (2004) e mapa geotécnico de Florianópolis digital elaborado por Santos<sup>1</sup> e fornecido pelo Engenheiro Professor Rafael Higashi do Depto de Engenharia Civil da UFSC.

“O perfil denominado “SC – 401” foi classificado como **Cambissolo substrato depósito de encosta**, apresentando pouca evolução pedogenética. Foi verificada a presença de um horizonte A de espessura muito pequena, que está se desenvolvendo sobre o horizonte C. O horizonte B foi completamente removido. O horizonte C é muito arenoso e sua textura grosseira. A espessura desse horizonte fica em torno de 3,0 m (referente somente à parte exposta do talude), a coloração é predominantemente amarelada com veios de coloração escura no meio da massa de solo, típicos da alteração do piroxênio e da magnetita. Foi verificada a ocorrência de matacões em meio à massa de solo. O relevo nesse local não é muito acidentado, estando próximo das regiões de baixada.” (BEVILAQUA et.al, 2004, p.4).

“O perfil denominado “Cacupé” foi classificado como **Podzólico Vermelho–Amarelo substrato granito**, apresentando um horizonte C de grande espessura, em torno de 15 m (referente somente à parte exposta do talude), com muitas heterogeneidades no decorrer de sua massa de solo. Esse horizonte apresenta textura grosseira, coloração variando do róseo ao cinza, com a presença de veios de coloração esbranquiçada e consistência rija. Os horizontes superficiais foram completamente removidos. Em campo, foi constatada a ocorrência de um escorregamento.” (BEVILAQUA et.al, 2004, p.4). O perfil “Cacupé” apresenta-se bastante heterogêneo e o valor da coesão diminui, significativamente, com a inundação. (BEVILAQUA et.al, 2004, p.8).

A **área do deslizamento** está localizada na margem direita de quem vem sentido Centro-Canasvieiras, logo após a entrada do Caminho dos Açores.

Está situada no limite entre a Cde e PVg, com maior porção no PVg. O fato se justifica pela grande área de corte a que foi submetido o Morro para a obra da rodovia deixando o solo e rocha desprotegidos e livres para ação das intempéries. Acrescentado a isto, a caracterização da geologia nesta camada, é heterogêneo e comprovado em estudos que perde a tensão quando em inundação.





10 MIL M<sup>3</sup> DE TERRA DESLOCADOS





# ANÁLISE ■ DESLIZAMENTO DE TERRA SC 401, 2008

24 -40



Fonte: Murilo Spíndola



ÁREA DO DESLIZAMENTO APÓS REMOÇÃO DE TERRA DESLOCADA



Fonte: Murilo Spíndola



## ÁREA DO DESLIZAMENTO EM PROCESSO DE RETALUDAMENTO





## ÁREA DO DESLIZAMENTO EM PROCESSO DE RETALUDAMENTO





# ANÁLISE ■ DESLIZAMENTO DE TERRA SC 401, 2008

28 -40

ÁREA DO DESLIZAMENTO APÓS RETALHAMENTO



Fonte: Google Earth

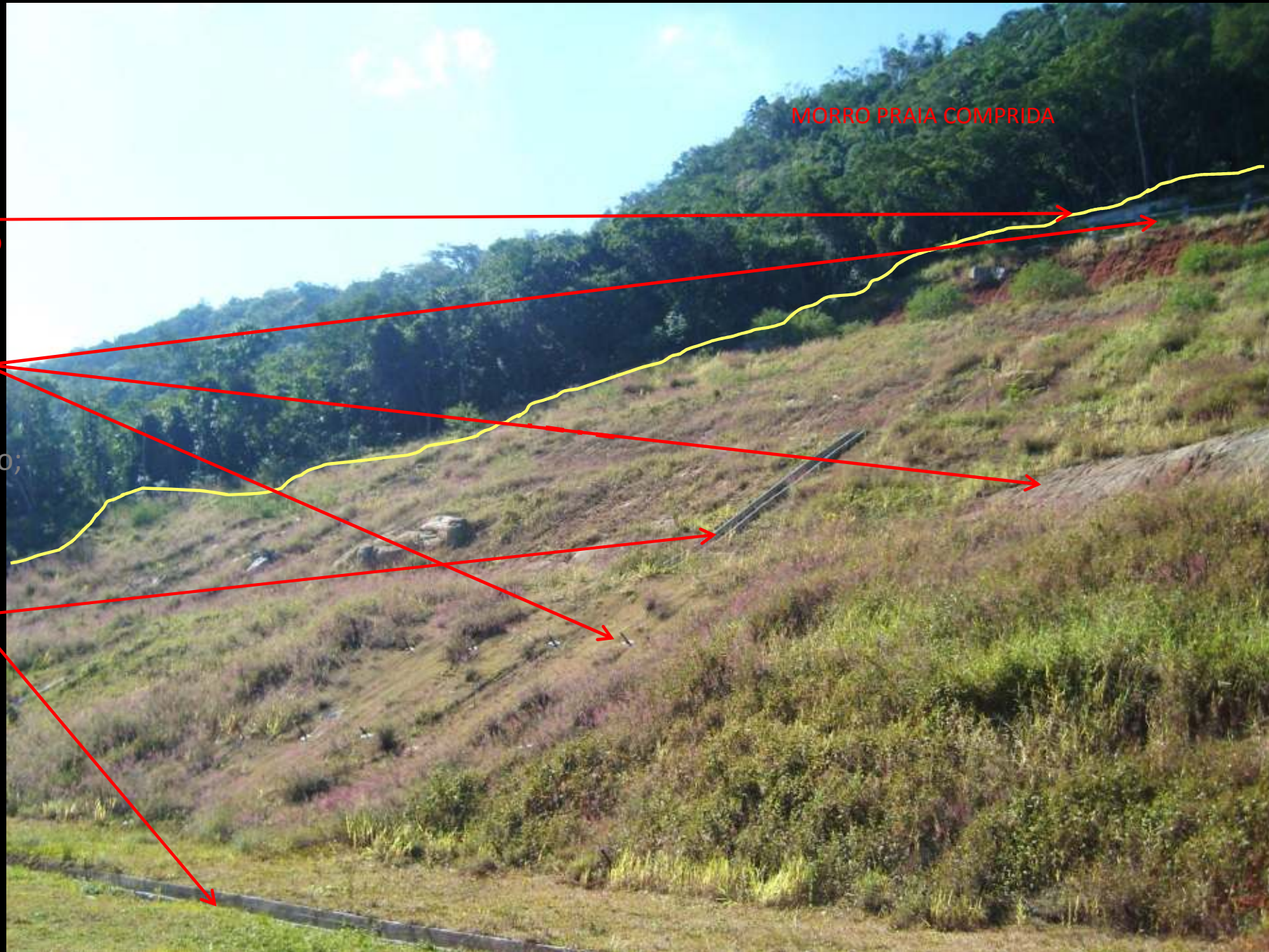
Data das imagens: 9 de Jan de 2009

27°31'43.12"S 48°30'48.73"O elev 54 m

Altitude do ponto de visão 167m



## ÁREA DO DESLIZAMENTO APÓS RETALUDAMENTO: ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE



MORRO PRAIA COMPRIDA

Limite do deslizamento

Obras de contenção  
Com tela;  
Atirantamento;  
Grelha;  
Revegetação

Obras de drenagem  
Dissipador de energia;  
canaletas





O marcos geodésicos possibilitam medir altitudes de alta precisão. Esse “conjunto de marcos geodésicos é formalmente denominado Rede Altimétrica de Alta Precisão (RAAP) do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB). A partir deles são medidas as altitudes “(...) para os mais variados objetivos: obras de saneamento, irrigação, **estradas**, telecomunicações, usinas hidrelétricas, mapeamentos e estudos científicos.” Atualmente, grande parte das altitudes da RAAP refere-se ao Datum de Imbituba, isto é, ao nível médio do mar no Porto de Imbituba (SC) entre 1949 e 1957. A RMPG (Rede Maregráfica Permanente para Geodésia) foi concebida em 1997 pelo Departamento de Geodésia do IBGE com a finalidade de determinar e acompanhar a evolução dos *data* altimétricos do Sistema Geodésico Brasileiro, havendo em Imbituba (SC) um das quatro estações (1998) (IBGE, 2011)

Nota-se que nos dois cruzamentos contemplados no estudo existe uma marco geodésico, o DS-30 no cruzamento da SC401 com Estrada Aroldo Soares Gualvan, acesso ao Bairro Cacupé e o marco SAL-01 no cruzamento da SC401 com o Caminho dos Açores, acesso ao Bairro Santo Antônio de Lisboa.

Fonte: mapa temático disponível IPUF,2011. Edição: A autora. Sem escala





Observa-se uma grande quantidade de área livre, especialmente entre quadras. Existem áreas muito adensadas e outras próximas sem ou com pouca edificação. Segundo a pesquisa teórica realizada a região norte vem seguindo uma tendência de parcelamento do solo para condomínios residenciais horizontais (sobretudo classe de renda alta) além de abrigar o moradores nativos, o antigo pescador e agricultor. Esta diferença no parcelamento se reflete na ocupação e uso do solo, conforme pode-se observar no esquema, onde em algumas áreas a ocupação se dá em fita e muito adensada e ora a ocupação é rarefeita e não racionalizada. Já por esta rápida análise, fica evidente a carência de planejamento e gestão urbanos (divisão quadras, ruas, lotes, espaços livres de lazer)

## LEGENDA

- Via principal – SC 401
- Via secundária
- Via Local
- - - Limite área de estudo
- Edificações



# INTEGRAÇÃO

32 - 40



O gráfico de integração feito neste trabalho consiste em espacializar as relações de acessibilidade das vias com o entorno. Trata-se de um degrade de cores representando a cor vermelha a via mais integrada (com maiores conexões), depois a laranja, a amarela e por fim a verde, a menos integrada.

Neste caso, a SC401 e a via marginal (chão batido) se configuram como mais integradas, conectando-se norte/sul ao sistema e dividindo em duas partes o restante da malha, um para o lado do morro e outro para o lado do mar. Chama-se atenção que não há conexão entre as vias das quadras, todas são sem saída.



# SÍNTESE PROBLEMAS: verificar a correspondência dos números nos slides 35 a 39

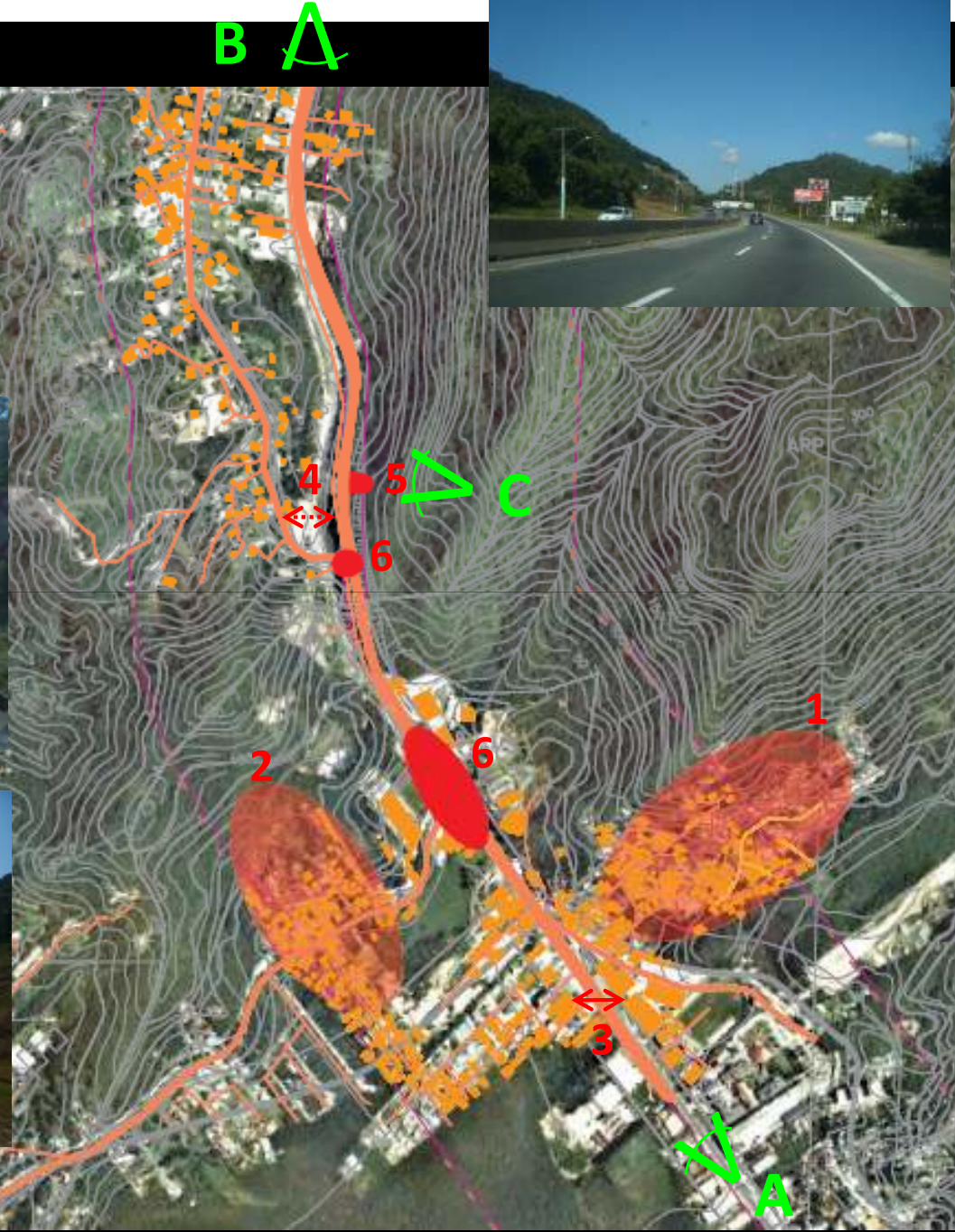




# SÍNTESE PROBLEMAS

34 - 40

## Campo de visão B: Canasvieiras- Centro



Campo de visão A:  
sentido Centro-Canasvieiras







## SÍNTESE DA ANÁLISE(FUNDO BRANCO) E SUGESTÕES(FUNDO PRETO)

- Área localizada a poucos minutos do Centro de Florianópolis, com fácil acesso;
- SC401 até o trecho em estudo é provido de diversos empreendimentos de grande desenvoltura e que atraem muitas pessoas: Shopping, cemitério, centros comerciais ;
- Ausência de planejamento, gestão e desenho urbano.

Um planejamento e gestão do território adequados para a área, considerando as características históricas mas atendendo a uma demanda atual.

### Quanto ao Zoneamento:

- A lei do zoneamento não é clara sobre a ocupação de cada zona. A Lei Lei 2193/85 estabelece o Plano Diretor dos Balneários e do Interior da Ilha de Santa Catarina, consistindo nas primeiras propostas legislativas a considerar a vocação turística dos



# SÍNTESE DA ANÁLISE(FUNDO BRANCO) E SUGESTÕES(FUNDO PRETO)

balneários; desta forma, propôs zonas específicas para este uso: Área Turística Residencial (ATR) e Área Turística Exclusiva (ATE). No entanto, para diferentes áreas tinham-se as mesmas exigências e atributos, uniformizando assim paisagens de diferentes balneários. Por isso, a partir da década de 90 deu-se início o processo de Planos Específicos de Urbanização, no entanto, ainda não finalizados;

- Nota-se a existência de edificações em área de APP (1), no entanto são rarefeitas e de pequena escala, podendo-se inferir que de uso residencial. Ficou evidente uma frente de expansão sobre as áreas de APL (2), o que demanda gestão e fiscalização. Percebe-se ainda no lado direito da SC401 (sentido Centro-Canasvieiras) um núcleo de ocupação densa em área de declividade acima de 46,6% e cotas entre 100 e 200m, este fato merece atenção, pois em função do perfil geológico apresentar-se bastante heterogêneo e perder coesão com a inundação torna-se frágil se as edificações não adotarem tipologia adequada;
- No zoneamento prevalecem as áreas residenciais havendo pouca diversidade de usos. As áreas livres públicas acabam por ser salvaguardadas somente nas APP, o que não garante espaços de lazer para a população residente. Nas bordas da SC401 existe uma área destinada a serviço (AMS) (3) no qual empresas de grande porte estão instaladas facilitando chegada de insumos, distribuição de mercadorias e acesso ao consumidor. No entanto ter áreas de serviço pesado entremeio a áreas residenciais (3) não é uma boa opção, considerando ainda que a transição entre uma e outra área residencial é feita por uma rodovia.



## Quanto ao Zoneamento:

- fiscalização para verificação das tipologias e condições das edificações localizadas em área(2) de APP, declividade acima de 46,6% e cotas entre 100 e 200m. Se necessário fazer remoção.
- Sugere-se uma revisão do zoneamento, deixando sempre que possível a população de um mesmo bairro de um só lado da rodovia(3) para que sejam evitados os cruzamentos.

## Quanto ao uso do solo:

observa-se até mesmo pelo zoneamento que prevalece o uso residencial nesta região. Há

## Quanto ao uso do solo:

Incentivo ao desenvolvimento de pequenos comércios junto às áreas residenciais, o mapeamento de espaços livres públicos, bem como planejamento e gestão de áreas públicas

## Vias:

possuem pouca conectividade, quase em sua totalidade são ruas sem saída o que dificulta a dinâmica e a acessibilidade com o entorno. Inexistem vias levando até a orla do Cacupé, a maior parte das vias locais são apenas acessos à residências não sendo providas de muita infraestrutura urbana.

## Vias:

conexão entre as vias locais, bem como a extensão de parte dessas até a orla do Cacupé.



## Rodovia:

- o traçado da SC401 significou em linhas gerais a retificação da antiga Estrada Geral. Observa-se que em pontos intercepta o antigo traçado da Estrada Geral, e em outros são feitas intervenções na paisagem para a passagem da SC401, fato este que não levou em consideração o Morro sendo necessária a execução de um grande corte (4), palco de escorregamentos (o maior deles abordados neste estudo) (5). No local do escorregamento (5) foram necessárias obras de retaludamento e estabilização, com obras de contenção, drenagem e recomposição vegetal;
- percebeu-se carência na infraestrutura viária: obras de retaludamento e tratamento de encostas; sistema de drenagem; acostamento muito estreito e em grande parte deteriorado, inexistência de pista de aceleração e desaceleração (6);
- falta de cognição: (6) sinalização insuficiente e em casos inadequada; cruzamentos confusos por erros de traçado e também pela má sinalização;
- nenhum tratamento paisagístico às margens da rodovia.

## Rodovia:

- para a definição do traçado considerar estudos de geologia, topográfico, de drenagem, de áreas e paisagens de interesse para preservação e valorização de patrimônio cultural e natural (paisagens);



# SÍNTESE DA ANÁLISE(FUNDO BRANCO) E SUGESTÕES(FUNDO PRETO)

## Rodovia:

- evitar ao máximo cortes e aterros para intervir o menos possível no meio e na paisagem, por isso, sempre que possível a via deve contornar os morros de acordo a topografia, também evitar interceptar as linhas de drenagem e quando não for possível que se permita a passagem da água sem qualquer obstrução.
- são necessários alargar os acostamentos;
- deixar áreas de escape em áreas onde haja risco de queda de blocos ou barreiras;
- implementação de pistas de aceleração e desaceleração na interceptação da rodovia com as indústria e comércio adjacentes, bem como com os cruzamentos da rodovia com vias secundárias e locais (ou seja, em quaisquer tipo de cruzamento);
- Sugere-se aproveitar a oportunidade da duplicação da SC401 para corrigir os erros mencionados anteriormente. Para tal, estão à disposição os manuais do DNIT, bem como muitos bons exemplos de rodovias no Brasil e no exterior e ainda deve-se verificar a existência de estudos já desenvolvidos para a área.
- O governo deve exigir mais das empresas responsáveis pelo projeto e execução das rodovias e estas devem suprir as necessidades do ser humano atual e estar à frente da urbanização, deve ser o elemento conector e integrador entre o urbano e o rural, entre a costa e o interior.



# BIBLIOGRAFIA

- AFONSO, Sonia - **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.
- BEVILAQUA, Fernanda Ziegler et al. Resistência ao cisalhamento de solos residuais de granito da Ilha de Santa Catarina. **Teoria e Prática Na Engenharia Civil**, ?, v. 5, n. , p.31-39, ago. 2004. BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/rmpg/default\\_rmpg\\_int.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/rmpg/default_rmpg_int.shtm)>. Acesso em 22 de junho de 2011.
- FLORIANÓPOLIS. Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF). Geoprocessamento. Disponível em < [http://geo.pmf.sc.gov.br/geo\\_fpolis/index3.php](http://geo.pmf.sc.gov.br/geo_fpolis/index3.php)>. Acesso em 06 de junho de 2011
- FLORIANÓPOLIS. Prefeitura Municipal. Disponível em<<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/turismo/index.php?cms=a+cidade&menu=5>>. Acesso em 29 de junho de 2011.
- KÖRBES, Aline Schaefer. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.. **Os condomínios fechados horizontais de Cacupé no contexto urbano de Florianópolis: os lugares fora do lugar.** 2008. 153 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Geografia, Centro de filosofia e ciências humanas.
- LOPES, Larice Nath. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. **A dinâmica da organização espacial na rodovia SC 401 em Florianópolis.** Florianópolis, 2005. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
- SANTA CATARINA. CIAN. **Mapa interativo.** Disponível em <<http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br/sc>>. Acesso em 28 de junho de 2011.
- SANTOS, Glaci Inez Trevisan. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. ESCOLA DE ENGENHARIA. **Integração de informações pedológicas, geológicas e geotécnicas aplicadas ao uso do solo urbano em obras de engenharia.** 1997. 209f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia.
- SANTA CATARINA. Departamento Estadual de Infraestrutura. Notícias. Disponível em< <http://www.deinfra.sc.gov.br/noticiasExibir.do?cdPublicacao=1269>>. Acesso em 28 de junho de 2011.
- QUEIROZ, Lednice Maria Burkoth. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. **A evolução do uso e ocupação do solo urbano em Cacupé - Ilha de Santa Catarina.** Florianópolis, 2003. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.