

Planejamento Urbano no Sul da Ilha de Santa Catarina





**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

**Roselane Neckel
Reitora**

**Julian Borba
Pró-reitoria de Ensino de Graduação**

Centro Tecnológico

**Prof. Dr. Sebastião Roberto Soares
Diretor de Centro**

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

**César Floriano dos Santos
Chefe de Departamento**

**José Ripper Kós
Coordenador do Curso**

**Acadêmica:
Carolina Buss da Silva**

**Orientador:
Renato Saboya**

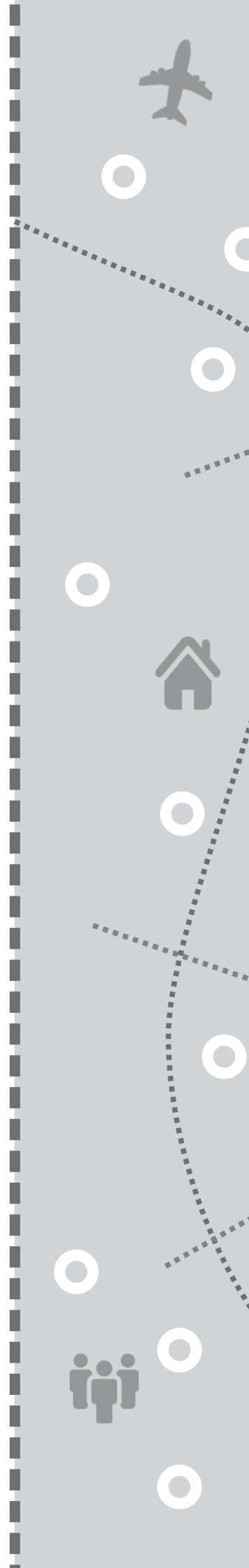
Março 2016

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	03
1.1	Introdução	04
1.2	Histórico e Evolução	05
1.3	Análise da Área	06
1.3.1	Aspectos Morfológicos	06
1.3.2	Aspectos Socioeconômicos	08
1.3.3	Sistema viário, transporte público e ciclovias	09
1.3.4	Uso e ocupação do solo	10
1.3.5	Cheios e vazios	11
1.4	Análise Novo Terminal de Passageiros	11
1.4.1	Implantação Atual	11
1.4.2	Novo Terminal	12
1.4.3	Via de acesso	13
1.4.4	UFSC	13
1.4.5	Condicionantes e restrições	17
1.5	Plano Diretor	17
1.5.1	Zoneamento	17
1.5.2	Novas vias	18
1.5.3	Zoneamento ambiental	18
1.5.4	APC	19
1.6	Conclusões	19
1.6.1	Deficiências e potencialidades	19
2	PROPOSTA	20
2.1	Diretrizes	21
2.2	Sistema Viário	22
2.2.1	Novas conexões	22
2.2.2	Perfis das vias	25
2.3	Zoneamento	30
2.3.1	Usos	30
2.3.2	Gabaritos	31
2.3.3	Índices	32
2.3.4	Adequação de usos	33
2.3.5	Transição público x privado	33
2.3.6	Tipos arquitetônicos	34
2.3.7	Áreas e regulamentações	35
2.3.8	Equipamentos comunitários e áreas verdes de lazer	43
2.3.9	Bacias de retenção	47
2.3.10	Anexos	48
2.3.11	Bibliografia	54

1

INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO



1.1- Introdução

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como local de aplicação a cidade de Florianópolis. Florianópolis é a capital do Estado de Santa Catarina e ocupa toda a ilha de Santa Catarina e uma pequena porção continental. As ocupações do território insular e continental são bem diferentes, tendo a ilha função central, com os principais serviços públicos e privados, além de comércio e presença de classes de maior poder aquisitivo. Já no continente encontram-se as classes de menor poder aquisitivo e as atividades urbanas pesadas.

A área de intervenção dentro da cidade encontra-se na região sul da ilha (Figura 1), entre os bairros do Campeche, Ribeirão da Ilha, Tapera e Carianos, e onde está sendo construído um novo Terminal de Passageiros para o Aeroporto Hercílio Luz, e uma nova via de acesso para o terminal e região, que sofre atualmente com grandes congestionamentos, por ter somente uma opção de acesso e com várias intersecções.

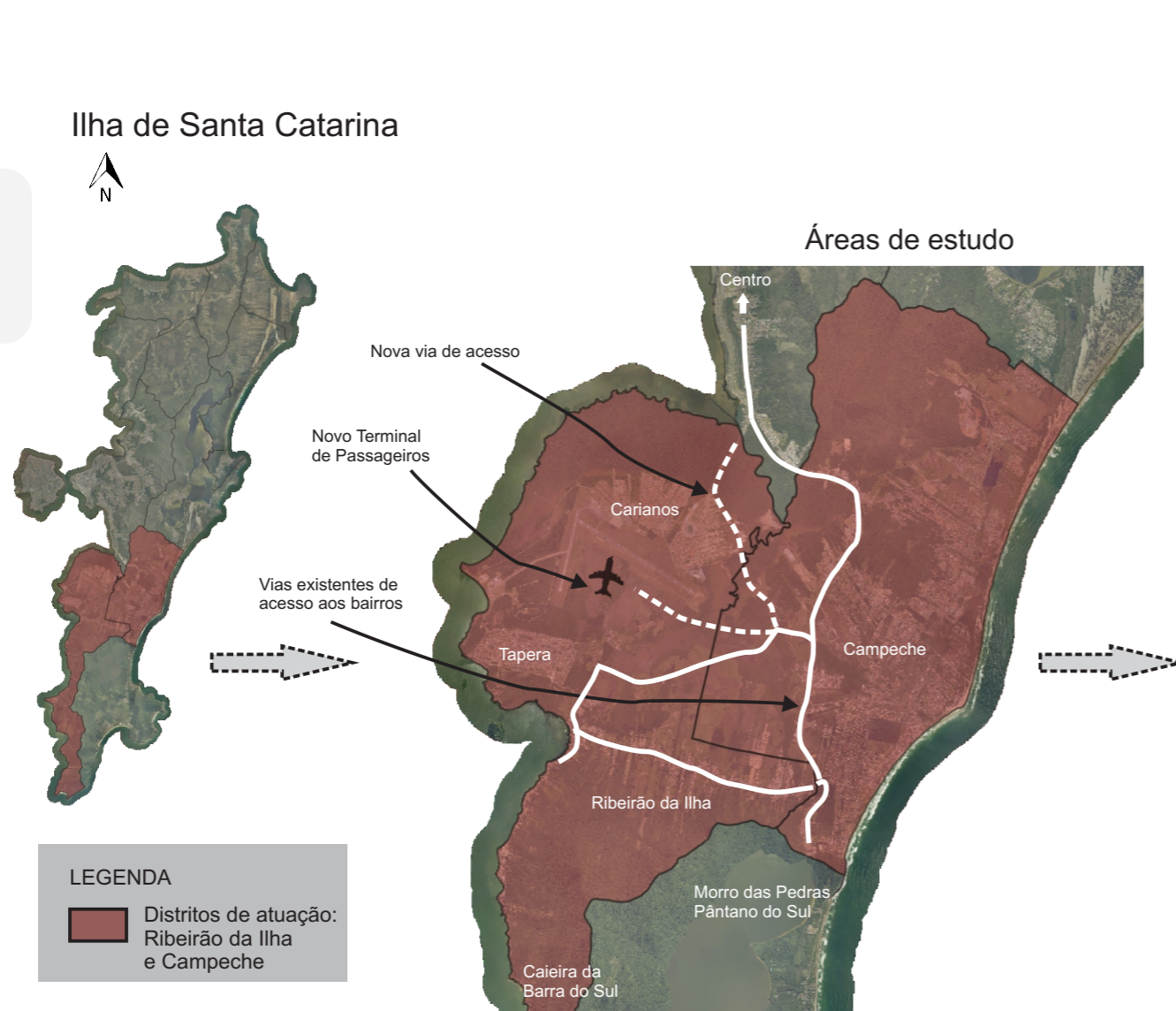


Figura 1: Esquema de localização da área de intervenção
Fonte: Mapa formulado pela autora

Esta área em questão se caracteriza por um grande vazio urbano e de planície (Figura 2 e 3), onde está sendo inserido um equipamento de grande porte e com grande potencial urbano, capaz de motivar o desenvolvimento de serviços e ocupações no seu entorno.

Todavia, esse desenvolvimento necessita de um estudo e planejamento adequado, com a intenção de propor um meio urbano acessível e estruturado para todos os moradores e visitantes, já que será uma das principais chegadas à Ilha.

O principal objetivo deste trabalho é, então, propor um estudo de planejamento urbano, levando em consideração todas as características e restrições da área, com a finalidade de projetar um ambiente urbano saudável.

Para isso inicialmente será feito um estudo sobre os aspectos importantes da região do entorno da área de intervenção, e posteriormente será apresentada uma proposta dentro dos objetivos almejados e das condicionantes locais.



Figura 2: Definição da área de intervenção
Fonte: Figura elaborada pela autora com base no Google Maps



Figura 3: Área de intervenção se caracteriza por uma grande planície
Fonte: Autora

1.2- Histórico e evolução

Segundo Reis, (2012) o povoado de Nossa Senhora do Desterro foi fundado no séc XVII pelo vicentista Francisco Dias Velho, teve desenvolvimento lento com ocupações nas imediações do povoado fundado e ocupações dispersas pelo interior (Figura 3). Com o povoamento açoriano, iniciado em 1748, o território foi intensamente ocupado para agricultura, formando uma estrutura territorial que ainda persiste e gerou consequências muito fortes na paisagem e economia da cidade, que foi se desenvolvendo a partir da ocupação turística da ilha.

O Ribeirão da Ilha foi um dos sítios que formavam a rede de núcleos de Desterro e era um dos centros de irradiação do povoamento e polos da ilha. A interligação entre os núcleos entre si e com a Vila de Desterro compõe o traçado dos caminhos (Figura 4), presente até hoje, e que demonstram a busca de passagens mais favoráveis, desviando da topografia mais agressiva, e estabeleceu-se, via de regra, junto ao sopé dos morros.

Aos poucos se incorporou a construção de moradias nas parcelas agrícolas individuais, dispostas às margens dos caminhos, e com o tempo passaram a consolidar ocupações lineares com característica quase urbana, com atividades comerciais e comunitárias.

CRESCIMENTO URBANO-TURÍSTICO

A utilização das praias como balneários reflete um longo processo de expansão da ilha.

Florianópolis teve um crescimento elevado nas últimas décadas, devido às migrações da zona rural do Estado e de outros centros urbanos, na busca de uma vida mais próxima à natureza, mas ainda com a estrutura de uma cidade de certo porte. A ocupação do território se desenvolve a partir da estrutura colonial existente, pela rede de caminhos e parcelamento agrícola (Figura 5).

As ocupações urbano turísticas se dão principalmente no norte da ilha, como Ingleses, Canasvieiras, Jurerê, no leste da ilha na Lagoa da Conceição e no sul da ilha no Campeche principalmente.

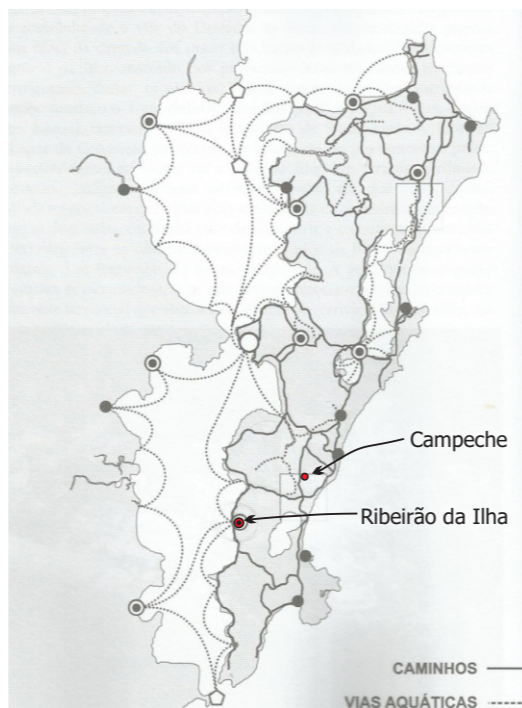


Figura 4: Ilha de Santa Catarina. Ocupação Colonial, caminhos e vias aquáticas
Fonte: REIS, 2012



Figura 5: Ocupação urbano-turística x Ocupação agrícola colonial
Fonte: REIS, 2012

OCUPAÇÃO DA REGIÃO SUL

O Ribeirão da Ilha teve seu processo de crescimento a partir do traçado de caminhos e parcelamento agrícola preexistente, configurando um sistema viário em "espinha de peixe", com o antigo caminho (estrada geral) estruturando crescimentos marginais surgidos do parcelamento dos lotes coloniais (Figura 6 e 10).

Na planície do Campeche o crescimento urbano ocorreu em função do desenvolvimento de sítios mais amplos, caracterizado como parcelamento simples, configurando conjuntos urbanos com traçado mais complexo, com diferentes direções dadas pelo parcelamento agrícola, e que crescem de maneira relativamente independente umas das outras (Figura 8).

O bairro Carianos, onde se encontra o aeroporto é formado por loteamentos através de parcelamento ordenado iniciado na década de 1950 (Figura 7).



Ribeirão da Ilha



Carianos



Campeche



Tapera

Figura 6: Traçado das vias no bairro Ribeirão da Ilha

Figura 7: Traçado das vias no bairro Carianos

Figura 8: Traçado das vias no bairro Campeche

Figura 9: Traçado das vias no bairro Tapera

Fonte: Imagens formuladas pela autora com base no Google Maps

1.3- Análise da área

Florianópolis possui um total de 675,409 km² de extensão, sendo 424,2 km² na porção insular, dos quais aproximadamente 29 km² são de rios e lagoas, tendo grande importância no contexto do litoral catarinense. A ilha mede, em seu eixo longitudinal, aproximadamente 55 km na direção N-S e é separada do continente pelas baías Norte e Sul (Fonte: Atlas de Florianópolis).

A cidade está dividida em 5 regiões, 12 distritos e 48 bairros. As regiões são: Central, Norte, Leste, Sul e Continental.

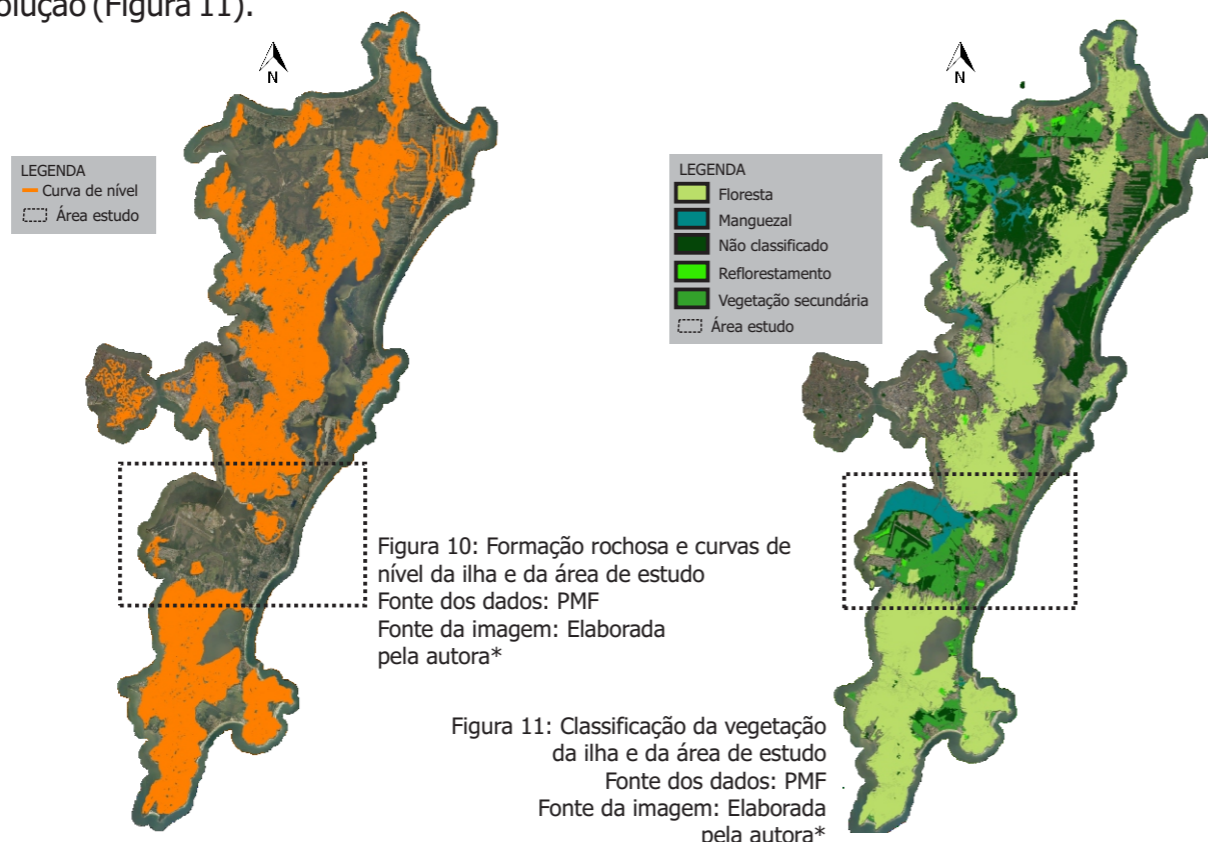
1.3.1 - Aspectos Morfológicos

Geologia

Segundo o Atlas de Florianópolis (2014, p.15) a ilha caracteriza-se por um maciço cristalino central que se alonga paralelamente à costa continental, e apresenta extensas planícies intercaladas por elevações e maciços rochosos, que possuem cotas entre 100 e 300 metros, sendo a mais alta com 519 metros, no Morro do Ribeirão, no sul da ilha. Há grande diferença na natureza das rochas, que reflete nas formas de relevo contrastantes (Figura 10).

Apresenta grande diversidade morfológica e de tipos de solos, que possibilitou o desenvolvimento de vários ambientes e diferentes ecossistemas naturais

A Mata Atlântica e as restingas na ilha sofreram grande exploração pela agricultura, sendo a grande responsável pela destruição das florestas. Mas a sucessiva mudança de áreas cultivadas propiciou a regeneração espontânea da vegetação nas áreas abandonadas e hoje grandes porções da ilha já estão cobertas por vegetação secundária, em diversos estágios de evolução (Figura 11).



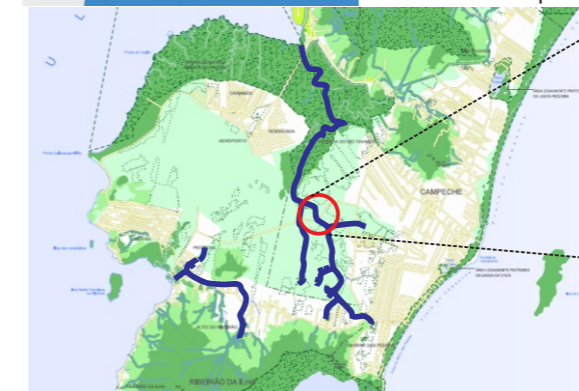
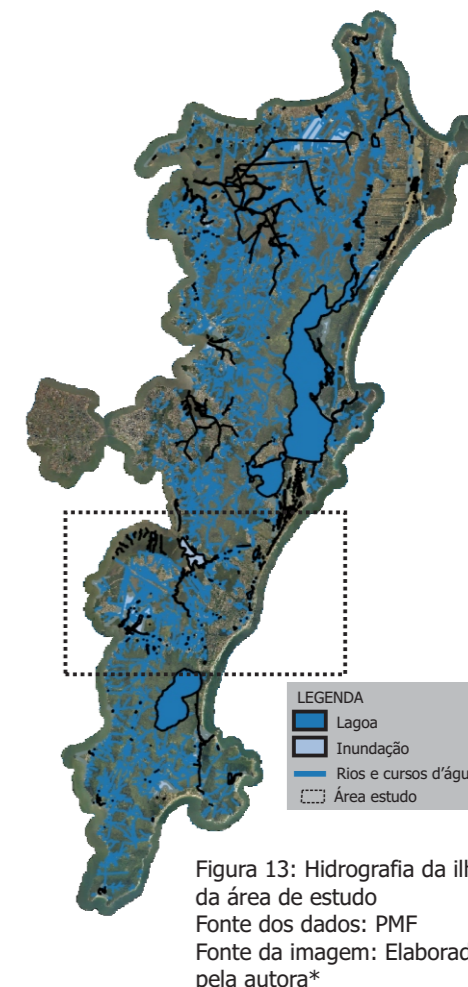
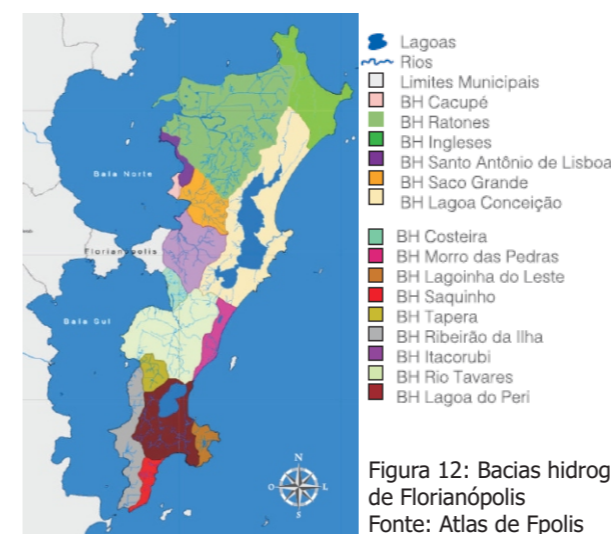
Hidrografia

Villela e Matos (1978) conceituam bacia hidrográfica como uma área definida topograficamente drenada por um curso d'água ou um sistema de cursos fluviais e controlados por um divisor de água ou vertente. As bacias são delimitadas pelo relevo.

Florianópolis está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Sul (Figura 12), além de possuir várias bacias hidrográficas menores em toda a sua extensão: Ratoles, Saco Grande, Lagoa da Conceição, Itacorubi, Rio Tavares e Lagoa do Peri (Figura 13).

A área de estudo está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Tavares, que possui uma área total de 31,7 km² e 7 km de extensão, sendo a segunda maior da ilha. É formada pelo rio Tavares, rio Ribeirão da Fazenda, rio dos Defuntos, situa-se entre a Costeira do Pirajubaé e o Aeroporto e desagua na Baía Sul. Estende-se para o manguezal do Rio Tavares passando pela Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé.

Mais especificamente na área de intervenção há a presença de muitos caminhos d'água, como pode ser percebido na Figura 13, porém, muitas delas são caminhos drenantes, os rios que são consideráveis são os demonstrados na Figura 14, que cortam a área fora a fora em um trecho. Esses rios são estreitos, possuindo no máximo, em alguns trechos, uma média de 3 metros de largura de vazão de água, e não são navegáveis. São rios que não estão poluídos e são importantes para a manutenção da vida vegetal e animal da área (Figura 15).



*Mapas formulados com o auxílio do programa QGIS

Manguezais

Os Manguezais são ecossistemas costeiros, de transição entre os ambientes terrestres e marinhos, característicos de regiões tropicais e subtropicais (SERAFIM & HAZIN, 2006).

Em Florianópolis, os manguezais encontram-se em sua maioria na porção oeste, banhados pelas águas das Baías Sul e Norte, são eles: Ratoles, Saco Grande, Itacorubi, Rio Tavares e Tapera. Na área de estudo temos presentes os Manguezais do Rio Tavares e da Tapera.

O Manguezal do Rio Tavares (Figura 16) é atualmente o maior da ilha. Teve sua área reduzida pela implantação da Base Aérea de Florianópolis e do Aeroporto Hercílio Luz, por meio de aterros e drenagens artificiais. A rodovia que atravessa o manguezal forma um dique de represamento das águas da maré, fazendo com que o único acesso seja o canal principal. O manguezal também perdeu áreas para o bairro Carianos, por aterramento, drenagens e desmatamentos para formação de pastos.



Figura 16: Manguezal do Rio Tavares
Fonte dos dados: PMF
Fonte da imagem: Elaborada pela autora*

Áreas alagáveis

A área de estudo tem grande presença de rios e pequenos cursos d'água, além de alguns poucos banhados. Por ser uma região com nível mais baixo que as estradas e presença desses cursos d'água, têm grande vulnerabilidade a alagamentos na ocorrência de muita chuva.

As áreas sujeitas a alagamentos (Figura 17) provocam normalmente grandes transtornos sócio-econômicos, necessitando de medidas preventivas que minimizem suas consequências. Nas zonas urbanas, as ações antrópicas ampliam as áreas de alagamentos através de extração mineral, aterros para ocupação não planejada e assoreamento dos cursos d'água e canais contribuem para a ampliação dos alagamentos.

A canalização, dragagem periódica dos leitos dos rios e canais existentes e implantação de galerias pluviais são as medidas adotadas para minimizar os problemas decorrentes da urbanização de planícies fluviais. Para essas áreas podem-se ter alternativas também de



amortecimento, através da inserção de elementos que podem ser habitualmente utilizados pela população, mas que retenham as águas nos períodos de inundações, que podem ser parques e áreas de preservação.

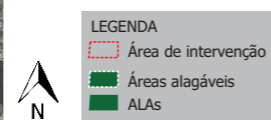


Figura 17: Indicação de áreas alagáveis na área de estudo
Fonte: Plano Diretor de Florianópolis

Clima

Segundo o Atlas de Florianópolis (2014) Florianópolis é classificada como Clima Úmido Mesotérmico (Figura 18), tendo uma temperatura média anual em torno de 21°C, oscilando entre temperatura máxima de 33°C e mínima de até 7,5°C. A umidade relativa do ar fica em torno de 82% na média anual. A umidade ameniza a variação de temperatura, com bloqueio da radiação e diminuição do calor radiante emitido da terra para a atmosfera.

A nebulosidade média é de 6.3 (parcela do céu coberta por nuvens), mais de 50%.

Os ventos são importantes no clima local, sendo os mais frequentes oriundos do quadrante nordeste, e os de maior intensidade e que causam súbitas mudanças de temperatura são do quadrante sul.

As estações são bem definidas, entretanto, ocorrem mudanças repentinas de temperatura e condições climáticas.

Quanto às precipitações, não existe estação seca, e as precipitações mais elevadas ocorrem de janeiro a março, e as de menor valor de junho a agosto. O índice pluviométrico fica em torno de 1.600mm no norte da ilha e 1400 mm no sul.

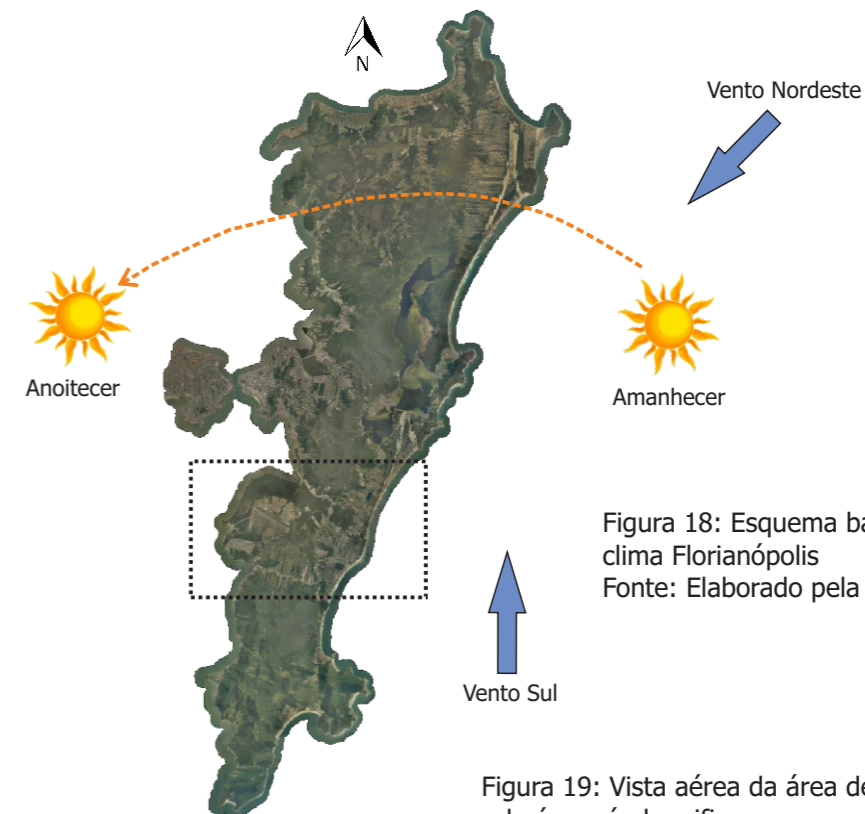


Figura 18: Esquema básico do clima Florianópolis
Fonte: Elaborado pela autora*



Figura 19: Vista aérea da área de intervenção onde é possível verificar que se caracteriza por uma planície
Fonte: Google Maps

1.3.2 - Aspectos Socioeconômicos

População de Florianópolis

O crescimento urbano-turístico da cidade rompeu o isolamento do interior com a transformação das antigas localidades em balneários. Ainda existe uma divisão, mas de outra forma: Segundo REIS (2012) Florianópolis é constituída por uma "cidade permanente" e uma "cidade balneária". O Distrito Sede assume o papel de permanência por concentrar as principais atividades urbanas, e os núcleos espalhados pela cidade caracterizam-se pela ocupação sazonal. Porém, o centro recebe cada vez mais fluxos turísticos e os balneários moradores permanentes.

Atualmente Florianópolis possui 421.240 habitantes (IBGE 2010) e é a segunda cidade mais populosa do Estado (após Joinville) e 47º do Brasil.

População da área de estudo

A planície do Campeche, apresenta desde alguns anos atrás grande taxa de desenvolvimento e aumento da população, devido à proximidade com o centro e pelas praias, porém, sua transformação vem ocorrendo informalmente sem nenhum auxílio do poder público afim de orientar a ocupação dessa área tão estratégica. Caracteriza-se por uma população com faixa de renda maior, que são atraídas pelos condomínios e residenciais próximos à praia.

Densidade Demográfica

O mapa ao lado (Figura 20) indica a densidade em Florianópolis, em hab/ha .

Pelo mapa podemos perceber a grande diferença de densidade demográfica na ilha e no continente, os locais de maiores densidades são no continente e no centro da cidade que reforça e são consequências de seus usos, o centro da cidade como polo administrativo e o continente como moradia para classes de menor poder aquisitivo.

A área de estudo possui densidade relativamente baixa, ficando em torno de 25 a 50 hab/ha, apresentando pontos mais altos na Tapera, que possui uma população de menor poder aquisitivo.

Renda familiar

A economia de Florianópolis tem como principais atividades o Serviço Público, comércio, serviços e tecnologia da informação, dentre outras. Também é um centro de atividade de navegação devido ao grande número de praias, 42 no total (Fonte: PMF).

Percebemos através do mapa (Figura 21) a diferença entre as rendas da população do entorno da área de estudo, os dados foram obtidos através de levantamento feito pela PMF. O distrito do Campeche possui algumas ocupações recentes, próximas à praia e em sua maioria de condomínios fechados de alto padrão, refletindo rendas mais altas. No Ribeirão da Ilha a

faixa de renda é em torno de 3 a 5 salários mínimos na ocupação próxima às vias, e percebe-se que nas ocupações mais próximas ou nos morros a renda é mais baixa. A Tapera possui em toda a sua área renda mais baixa. A área da base aérea possui renda maior, onde residem aqueles que trabalham na aeronáutica. E o Carianos possui renda média também de 3 a 5 salários.

Em vista dessa segregação de rendas, a intenção da proposta é poder costurá-las mesclá-las mais, aumentando a relação entre as diferentes classes da população.

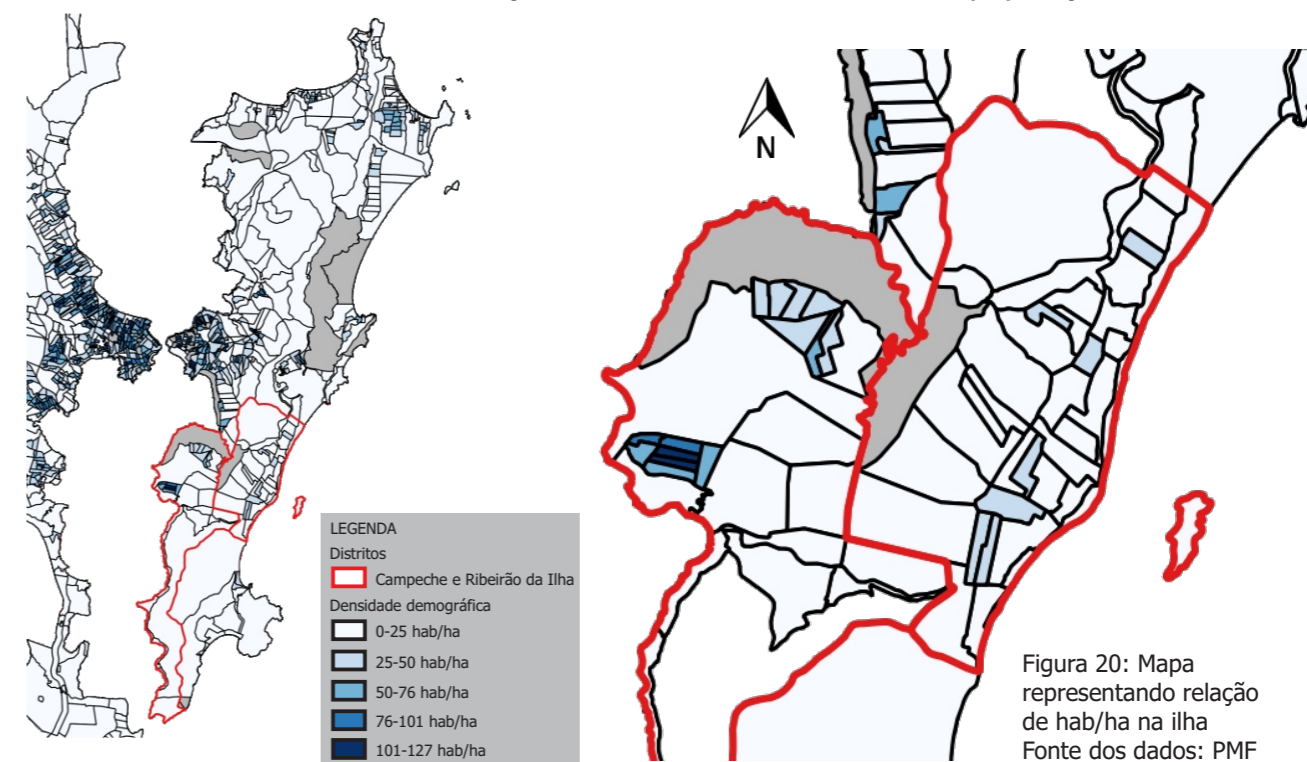


Figura 20: Mapa representando relação de hab/ha na ilha
Fonte dos dados: PMF
Fonte da figura: Mapa formulado pela autora*

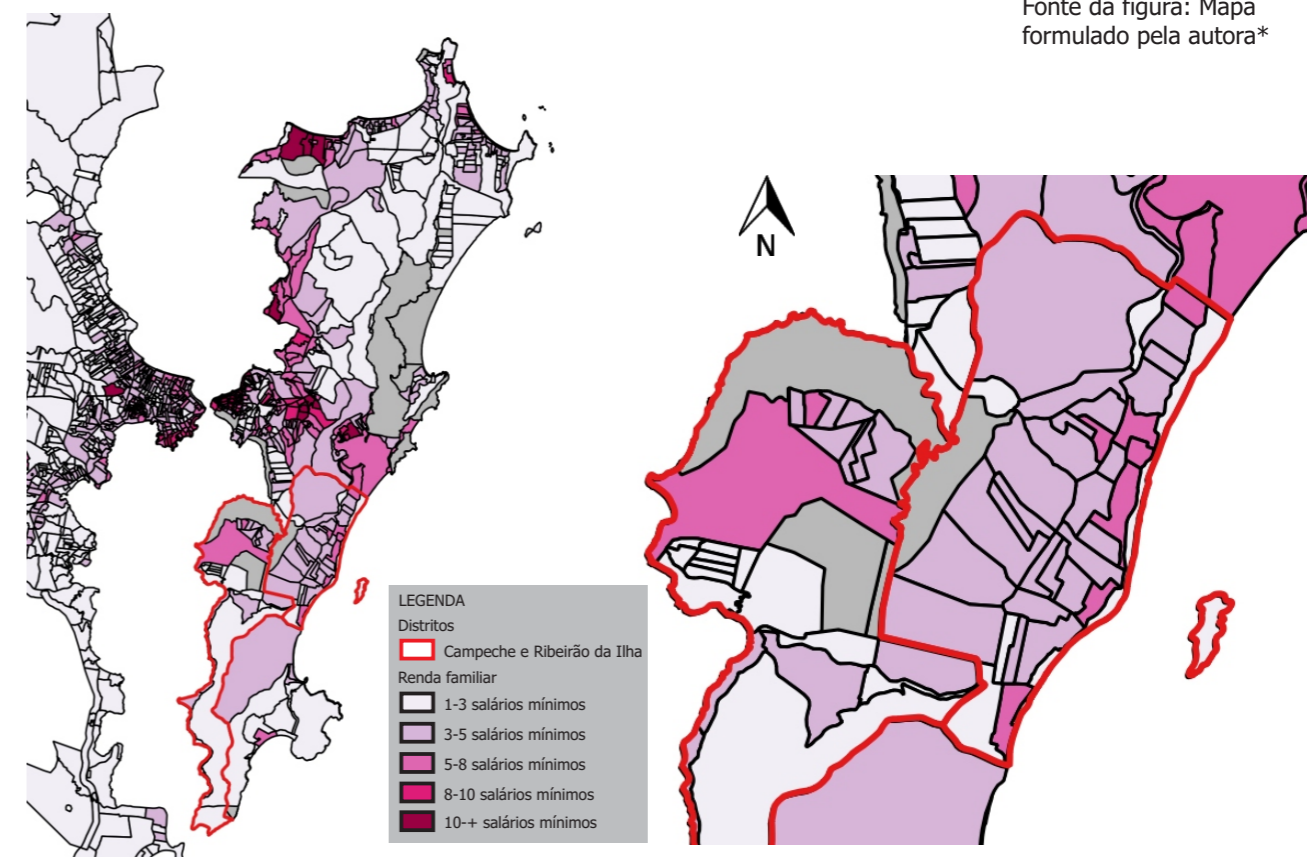


Figura 21: Mapa representando relação de renda dos habitantes da ilha
Fonte dos dados: PMF
Fonte da figura: Mapa formulado pela autora*

1.3.3 - Sistema viário, Transporte público e Ciclovias

Florianópolis como um todo possui grandes discontinuidades no sítio, o que dificulta e às vezes impossibilita a expansão contínua do tecido, interpondo, entre as partes com ocupação urbana, morros cobertos por vegetação, mangues, massas d'água e dunas.

Na área de estudo temos a mesma característica. O acesso é dificultado em função do maciço montanhoso da Costeira, o Manguezal do Rio Tavares, o Aeroporto e Base Aérea de Florianópolis.

Em função disso, há somente um acesso aos bairros do Sul da Ilha, que acontece pela SC-405, que dá acesso tanto aos bairros do Campeche e Ribeirão da Ilha, mas também para os bairros do Pântano do Sul. Além disso, a SC-405 dá acesso à Lagoa da Conceição também (Figura 26).

É muito comum ocorrerem filas de quilômetros nesses acessos, principalmente em horários de pico (Figuras 23 e 24). Os contingentes de veículos dos bairros vão se encontrando nos trevos, cruzando-se e novamente se encontrando com os veículos de outro bairro, provocando lentidão no trânsito (Figura 30 e 31).

A SC-405 foi duplicada, mas somente em um sentido, que é alterado conforme o horário de pico, e as vias para os bairros são em pista simples. E a presença de ciclo faixas é inexistente ou insuficiente, inabilitando o uso da bicicleta como meio de transporte seguro.

O transporte público também não atende adequadamente a população, com horários longínquos e superlotação. Os ônibus das linhas que recolhem a população do Sul da Ilha dirigem-se ao Terminal de Integração do Rio Tavares (TIRIO) (Figura 25), onde lá há somente duas linhas que levam toda essa população para o centro da cidade, o Rio Tavares Paradoira e Rio Tavares Direto. Atualmente quem faz o serviço de transporte público é o Consórcio Fênix.

Alguns moradores do bairro Tapera e Ribeirão da Ilha tem acesso por dentro da Base Aérea, cortando caminho e fazendo um grande desvio do congestionamento da SC-405. Mas o chamado "passe" é restrito e uma parcela pequena da população que consegue ter acesso, na sua maioria militares ou favorecidos.

Da SC-405 há uma ligação com a Tapera e Ribeirão da Ilha, a Rodovia Aparício Ramos Cordeiro ou "Estrada Nova" como é conhecida pelos moradores, que dá acesso depois do trevo do Campeche até o Pedregal na Tapera. Porém a rodovia não auxilia no congestionamento da região, já que fica antes dos pontos críticos.



Figuras 23 e 24:
Congestionamento no sul da ilha
Figura 25: Terminal Integração
do Rio Tavares (TIRIO)

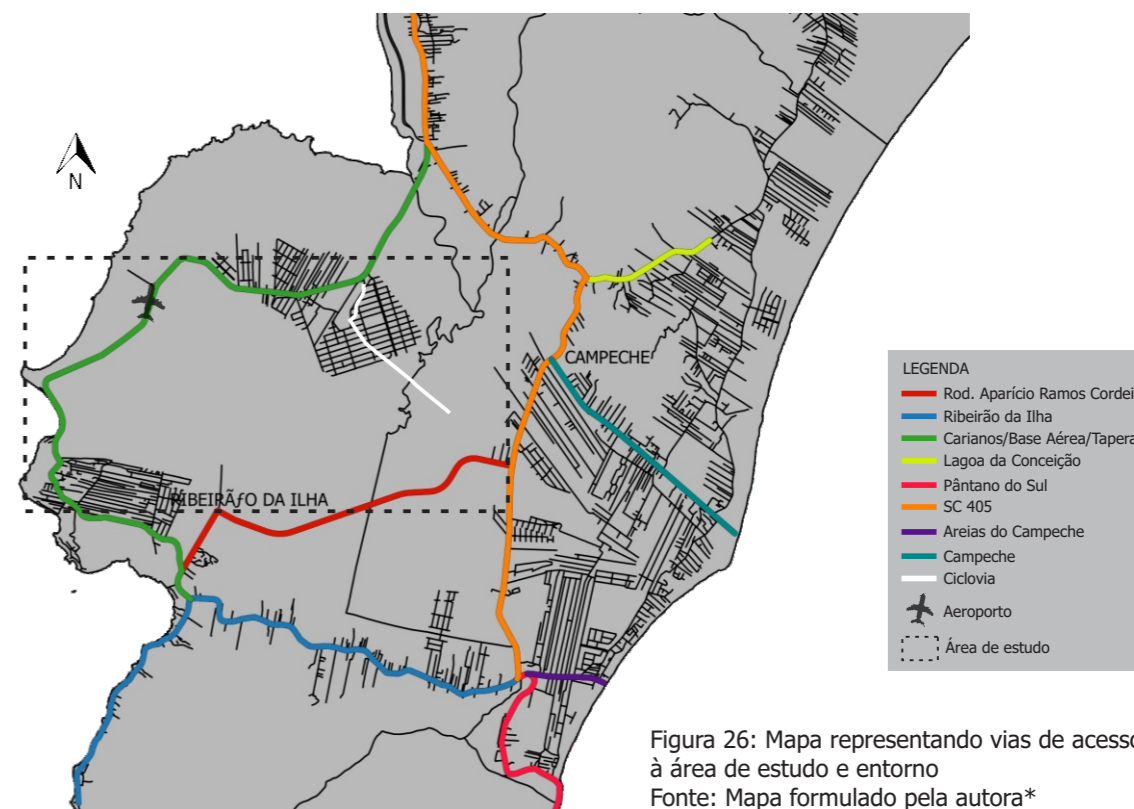


Figura 26: Mapa representando vias de acesso à área de estudo e entorno
Fonte: Mapa formulado pela autora*

1.3.4 - Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo da região do sul da ilha é em sua maioria residencial, com comércio nas marginais das vias principais (Figura 27). Nos bairros o comércio nas imediações das vias está atrelado, na maior parte das ocasiões, a uma residência, caracterizando uso misto. É um comércio de pequeno porte, variado, eventualmente ocorrem comércios maiores como supermercados.

O entorno da área de estudo proposta é predominantemente residencial, mas tendo limite também com áreas institucionais, como o próprio terreno do aeroporto e um terreno de ocupação do curso de Ciências Agrárias da UFSC.

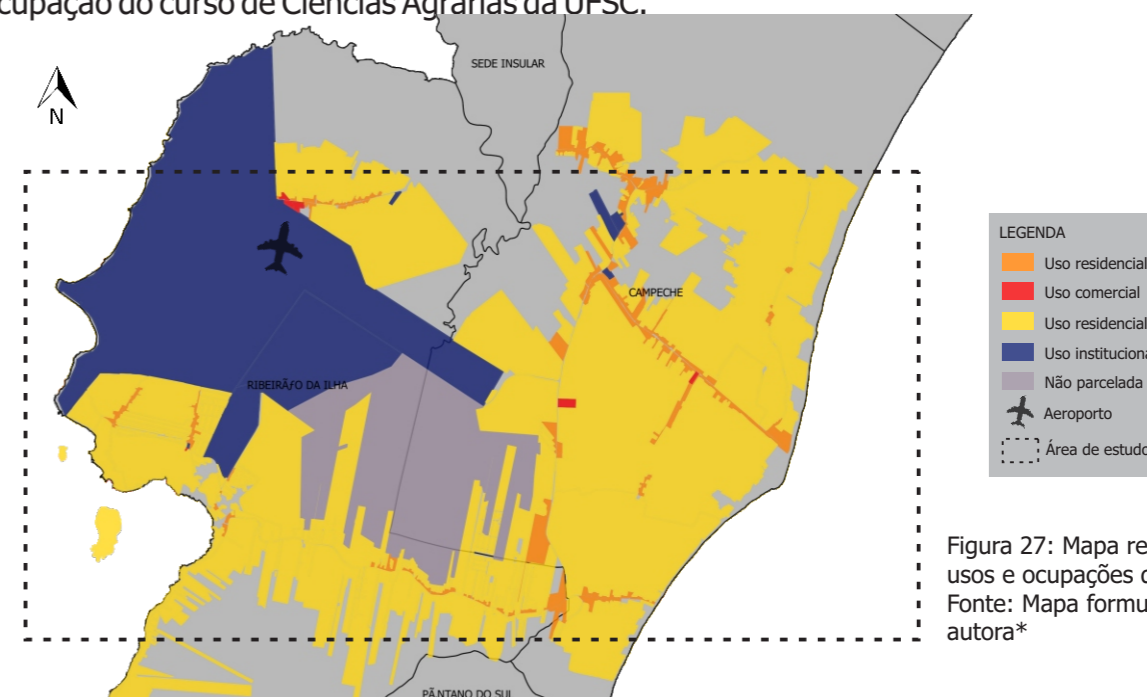


Figura 27: Mapa representando usos e ocupações do solo
Fonte: Mapa formulado pela autora*

Equipamentos urbanos

Fazendo uma análise dos equipamentos urbanos existentes no Sul da Ilha, temos como resultado, dentro de um limite próxima à área de atuação, o que está explícito no mapa (Figura 28).

Segundo esse levantamento, há próxima a área de atuação posto policial, escolas, terminal, UPA e o aeroporto.

Segundo levantamento feito pela autora atualmente, esses equipamentos são suficientes para atender a população da região, porém, em decorrência de uma nova ocupação da área pode ser necessária a implantação de novos equipamentos para atender a nova demanda de ocupação.

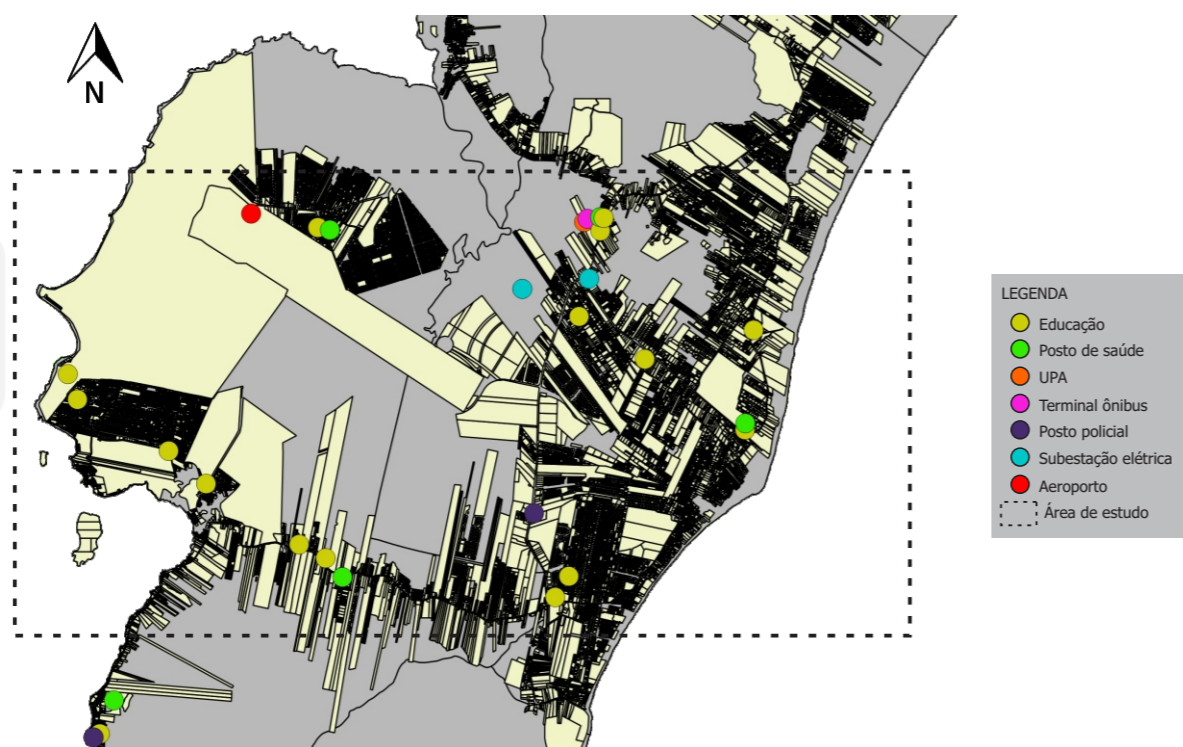


Figura 28: Mapa representando os equipamentos urbanos do sul da ilha
Fonte: Mapa formulado pela autora*

1.3.5 - Cheios e vazios

A região do sul da ilha, como demonstrado no mapa (Figura 29), possui ocupações concentradas e os bairros são intercalados por grandes vazios urbanos. Esses vazios urbanos podem ser de preservação ambiental, como áreas de morro, dunas e rios, e também glebas que são retidas pela prefeitura ou por particulares por outros motivos adversos.

A área de estudo e intervenção deste trabalho se caracteriza por ser um desses vazios urbanos, de natureza pública e particular, que se localiza e interliga alguns dos bairros da região sul.

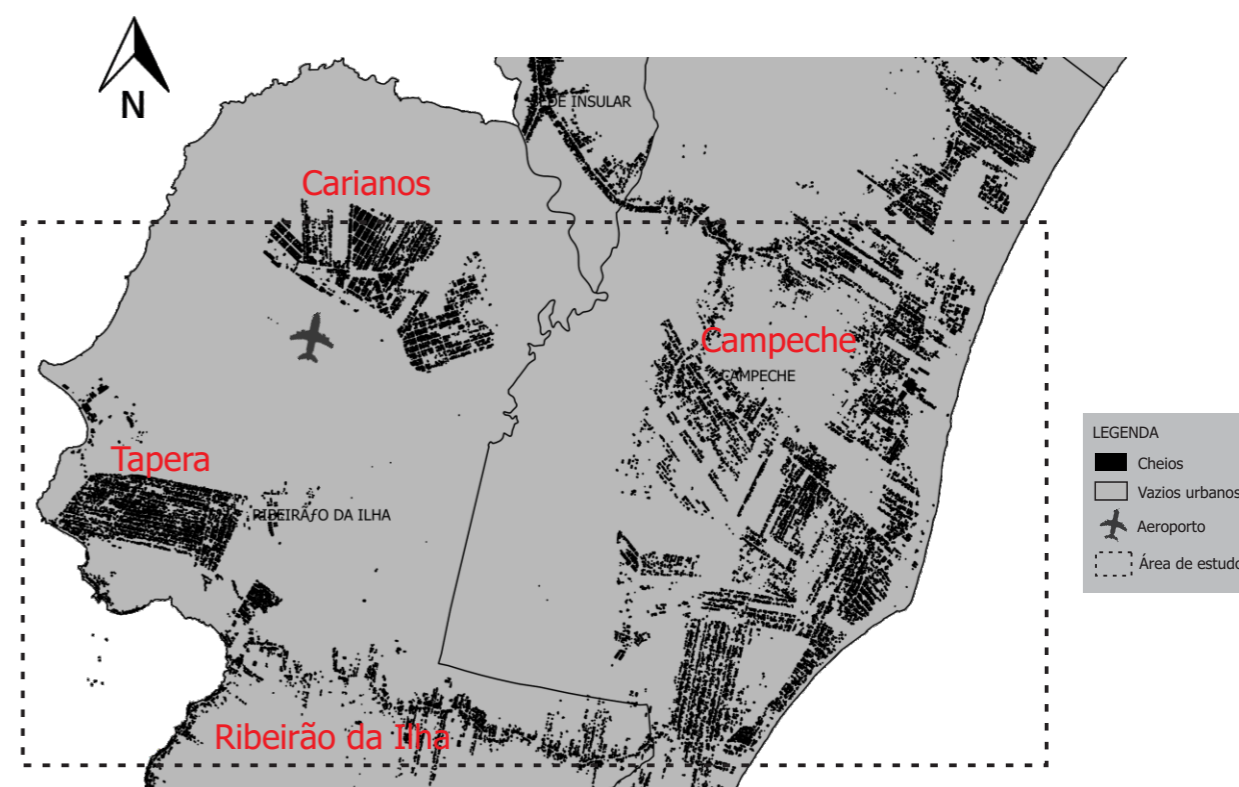


Figura 29: Mapa representando relação de cheios e vazios da área de estudo
Fonte: Mapa formulado pela autora*

1.4 - Análise Novo Terminal de Passageiros

1.4.1 - Implantação atual

O aeroporto de Florianópolis (Figuras 30, 31, 32, 33, 34 e 35) foi instalado no terreno da Base Aeronaval de Florianópolis. Havia a necessidade de melhorar a infraestrutura para atender a aviação terrestre.

Com a criação do Ministério da Aeronáutica, foi estabelecida uma Base Aérea em Florianópolis para atender às necessidades da aviação militar comercial. De 1952 a 1954 foi construído o Terminal de Passageiros, e em janeiro de 1974 passou a jurisdição de Aeroporto de Florianópolis. Em 1978 entrou em operação a pista 14/32.

Em 1995 o Aeroporto é elevado, pelo Ministério da Aeronáutica, para a categoria de Aeroporto Internacional. E em função do grande movimento, foi ampliado e climatizado em 2000 passando para 8.440m².

É um aeroporto do tipo público, funciona 24 horas por dia, trabalha com aeronaves civis e militares e serve ao tráfego de aeronaves domésticas, regionais e gerais. A pista principal (14-32) possui áreas de parada com 2300m x 45m nas cabeceiras 14 e 32 (Figura 36). A pista secundária (03-21) não possui áreas de parada nas cabeceiras. Dispõe de três pátios de estacionamento de aeronaves.

A média diária do movimento aéreo é de 54 pousos/decolagens na aviação regular (comercial), de 15 na aviação geral e de 7 na aviação militar. O terminal de passageiros do aeroporto tem capacidade de embarque/desembarque de até 400 passageiros/hora. O estacionamento é cercado, automatizado e controlado, com segurança e capacidade de atendimento para até 500 veículos / 6 motos (Fonte: INFRAERO).



Figura 36: Implantação atual Terminal de Passageiros e da pista do Aeroporto Hercílio Luz
Fonte: Mapa formulado pela autora através de imagem do Google Maps

Figuras 30, 31, 32, 33, 34 e 35:
Imagens ilustrativas do atual aeroporto.
Fonte: Google.



1.4.2 - Novo Terminal de Passageiros

De acordo com o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - RIMA (2006, p 10), o constante aumento do fluxo de passageiros e aeronaves levou o aeroporto a uma situação de saturação, com sua capacidade de atendimento comprometida, uma vez que apresenta um movimento acima da demanda pela qual foi projetado. Em função do aumento dos fluxos, tudo indica que com o passar do tempo ocorrerá uma diminuição progressiva do nível de conforto oferecido aos passageiros e usuários do aeroporto.

Condição considerável também é o aumento das aeronaves que operam em Florianópolis e o pátio atual é projetado para atender no máximo cinco aeronaves simultaneamente, o que não atende a demanda do aeroporto.

Toda essa demanda torna necessária a construção de um novo terminal de passageiros, com a intenção de melhorar a segurança e conforto dos passageiros e usuários.

O empreendimento proposto inclui a construção do novo terminal de passageiros, com característica de Aershopping, de um estacionamento para veículos, pista de táxi para as aeronaves e novo acesso rodoviário.

Projeto e Localização

De acordo com a Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - RIMA (2006, p. 13), a localização do novo terminal de passageiros será do lado oposto da pista principal (Figuras 36 e 37).



Figura 36 e 37: Imagens ilustrativas da implantação do Novo Terminal de Passageiros e Pista secundária
Fonte: INFRAERO.

Desde 2001 a Infraero reformulou o conceitos das lojas instaladas nos terminais aeroportuários, transformando-as em minishoppings, visando atrair também os clientes das comunidades próximas aos aeroportos.

O novo terminal de passageiros do Aeroporto Internacional de Florianópolis possui área total estimada de 27.400 m² e sua capacidade será de atender 2,7 milhões de passageiros por ano. Terá capacidade para o estacionamento de quatro aeronaves em posição *nose in* através de pontes de embarque fixas, e mais oito aeronaves estacionadas no Pátio em posição remota.

É configurado em dois níveis operacionais: térreo e mezanino e um terceiro onde será instalada a administração da Infraero. O Terminal possui 250 metros de comprimento por 76,60 metros de largura (descontando-se os beirais externos). O nível térreo será destinado à venda de bilhetes, check-in de embarque, tratamento de bagagens, desembarque com free-shop, salas de autoridades e escritórios das empresas aéreas e órgãos públicos. No mezanino acomodam-se os espaços comerciais, salas de embarque, conector e pontes de embarque,

praça de alimentação e terraço panorâmico. O segundo pavimento-mezanino de escritórios da Infraero com elevador e escadas exclusivos.

Em complementação ao estacionamento já existente, o projeto do novo terminal prevê um estacionamento com área de 51.707 m², ampliando 3,5 vezes o número de vagas, que passarão a ser 1820. O pátio de estacionamento de aeronaves será anexo ao novo terminal de passageiros, e terá área de aproximadamente 250.000m².

Será implantada também uma nova pista de táxi, que será uma pista de rolamento paralela à pista de pousos e decolagens existentes, em frente ao novo terminal de passageiros. Terá 64.112 m² de área pavimentada. Sua função é aumentar a capacidade de fluxo de saída e entrada de aeronaves para procedimentos de pousos e decolagens, liberando a pista principal para uso final (Figuras 38, 39, 40, 41 e 42).

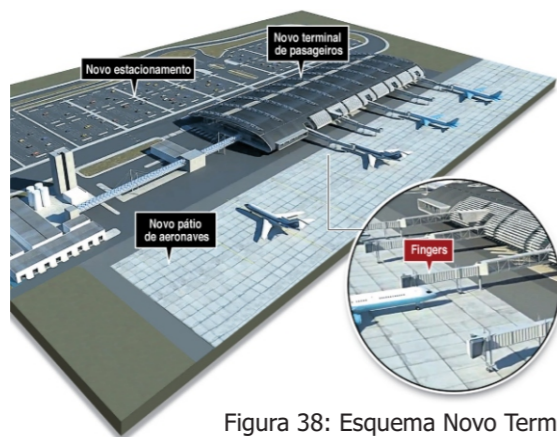


Figura 38: Esquema Novo Terminal
Fonte: INFRAERO.



Figura 39: Implantação
Fonte: bkweb.com

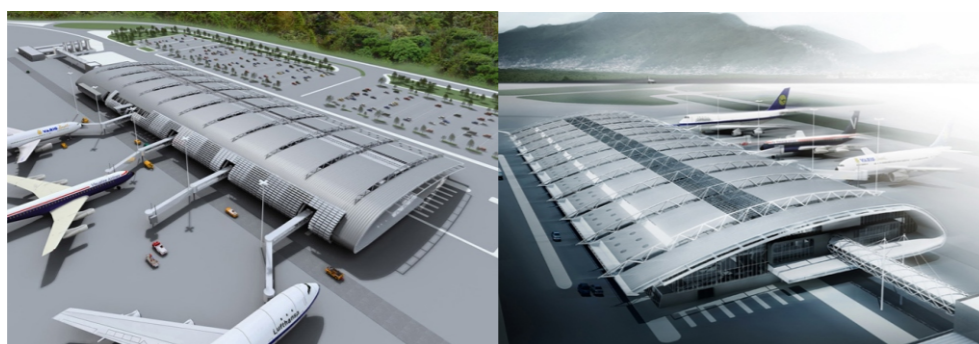


Figura 40: Ilustração pátio aeronaves
Fonte: bkweb.com



Figura 41: Ilustração terminal
Fonte: bkweb.com



Figura 42: Ilustração lateral do terminal - Fonte: bkweb.com

1.4.3 - Nova Via de Acesso

De acordo com a Secretaria de Estado da Infra-Estrutura, a localização do novo terminal de passageiros exige a construção de um novo acesso viário, levando-se em conta o aumento do fluxo de veículos ao longo dos próximos anos e o impacto sobre a comunidade do bairro Carianos. A nova via de acesso também desafogará o trânsito na SC-405, sendo um novo acesso também para os bairros do sul da ilha.

O projeto prevê a duplicação da Av. Dep. Diomício Freitas, a via principal do Carianos, a

partir do trevo da Seta, com implantação de uma nova ponte sobre o rio Tavares. Para interseção com o bairro Carianos foi projetado um viaduto que permitirá o acesso livre entre o centro e o sul da ilha, a rodovia então contorna o loteamento Santos Dummond de onde segue junto ao limite do aeroporto. Para o cruzamento com o acesso a Tapera, onde ocorre a divisão dos fluxos entre a região do Campeche, nova área terminal e Ribeirão da Ilha, foi projetada uma grande rótula, e deste local segue em pista simples até o novo terminal de passageiros. Foi prevista também a implantação de novo acesso ao terminal de cargas e ao campus da Universidade Federal de Santa Catarina no sul da ilha. Prevê ainda pista para caminhada e ciclovia ao longo de todo o complexo (Figuras 43, 44, 45, 46, 47, 48, e 49).

O projeto foi elaborado prevendo sua ampliação futura com a duplicação de todo segmento compreendido entre a rótula junto ao acesso a Tapera em direção a SC-405 e também até a área terminal, com mais viadutos, passeios e ciclovias.

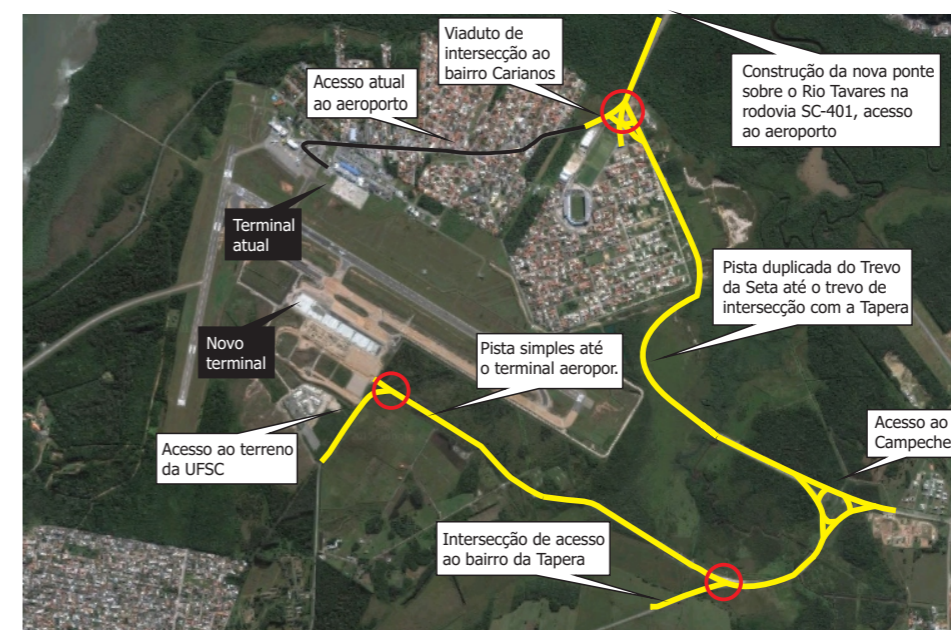


Figura 43: Esquema da nova via de acesso ao terminal
Fonte: Mapa elabora pela autora com base nos dados fornecidos pela SIE - Secretaria de Estado da Infra-Estrutura



Figura 44: Nova ponte sobre o rio Tavares Figura 45: Interseção com o Carianos Figura 46: Acesso ao Terminal



Figura 47: Trevo com Campeche Figura 48: Interseção decesso ao Terminal Figura 49: Visão superior
Fonte das imagens: Relatório SIE

1.4.4 - UFSC

A Universidade Federal de Santa Catarina tem instalada no sul da ilha, a Fazenda Experimental da Ressacada, onde são as aulas práticas dos cursos do Centro de Ciências Agrárias. Para a implantação do novo terminal e do novo acesso foi necessário ser feita uma permuta (Figura 50) entre a Universidade e o Governo do Estado, a UFSC cedeu cerca de 449.000 m² para a construção do terminal e em troca o Estado cedeu a UFSC 380.00 m² onde ficava o antigo centro de treinamento da Celesc. Com essa troca de terrenos, a Universidade tem a intenção de criar o campus do Sul da Ilha, na região da Tapera (Fonte: SIE).

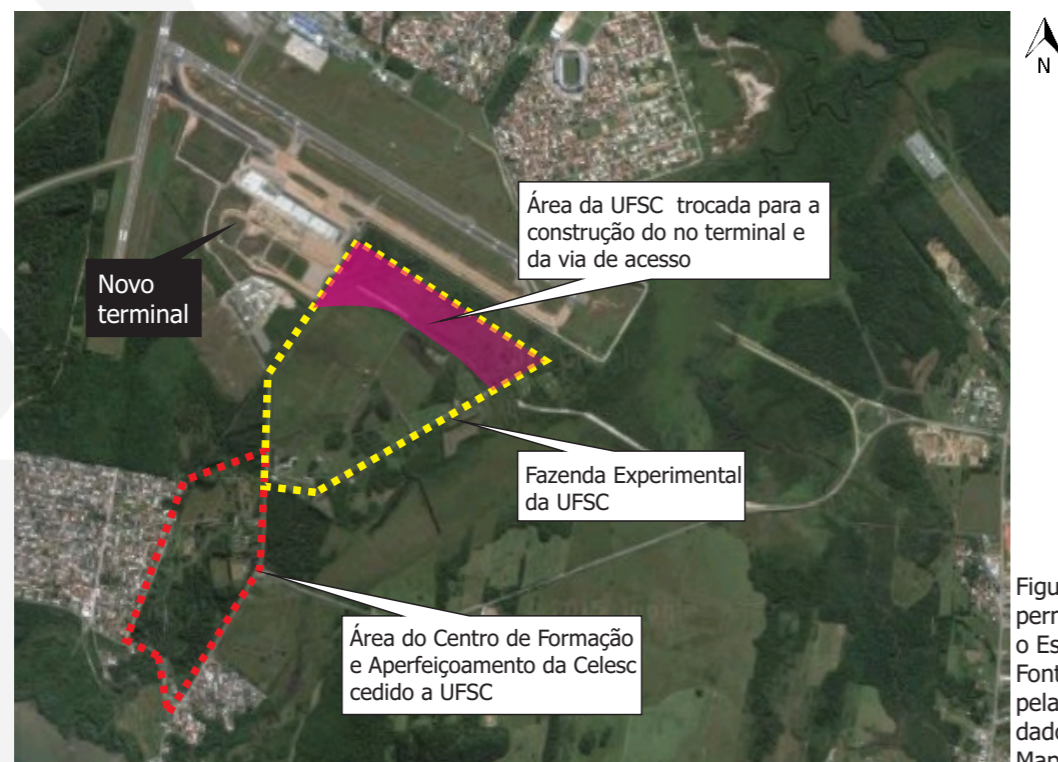


Figura 50: Esquema de permuta de terrenos entre o Estado e a UFSC
Fonte: Mapa elaborado pela autora com base nos dados da SIE e no Google Maps.

1.4.5 - Condicionantes e Restrições

Em decorrência dos riscos impostos durante a decolagem e aterrissagem das aeronaves, são estabelecidas algumas legislações que restringem e determinam os usos e gabaritos nas proximidades das pistas dos aeroportos.

Cada aeroporto possui seu cone de aproximação que rege os tipos de usos e das edificações conforme sua proximidade com a pista, tanto para segurança dos voos, das edificações e dos moradores e usuários, que sofrem também com o ruído gerado pelas aeronaves.

Outro problema que é muito comum é o choque entre aves e aeronaves. É um problema que pode se tornar mais sério considerando que pode ocorrer em baixas altitudes, próximo ao aeroporto e durante os processos de decolagem e aterrissagem, quando a tripulação e cockpit não podem proceder a manobras bruscas.

São utilizadas várias técnicas para manter as aves longe dos aeroportos, como evitar atividades de depósito de lixo e plantio de árvores frutíferas nas imediações dos aeroportos e até o uso de falcões treinados para afugentar as outras aves.

Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto de Florianópolis (PBZRA) - Portaria nº 669, de 27 de Dezembro de 1994

A Portaria nº 669 / DGAC de 27 de Dezembro de 1994 aprova o Plano de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz (Figuras 51 e 52). Como a pista principal continuará sendo a 14-32, mesmo com a implantação do novo terminal este Plano de Zoneamento ainda é válido. Porém, com a construção de uma nova pista de taxi aérea necessário fazer uma estimativa de ampliação desse zoneamento, garantindo uma maior eficácia quanto às definições propostas.

Art 2º As restrições ao uso do solo são especificadas através de cinco áreas denominadas "Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA".

A tabela de classificação dos usos e atividades está no Anexo 1.



Figura 51: Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto de Florianópolis. Sem escala
Fonte: INFRAERO

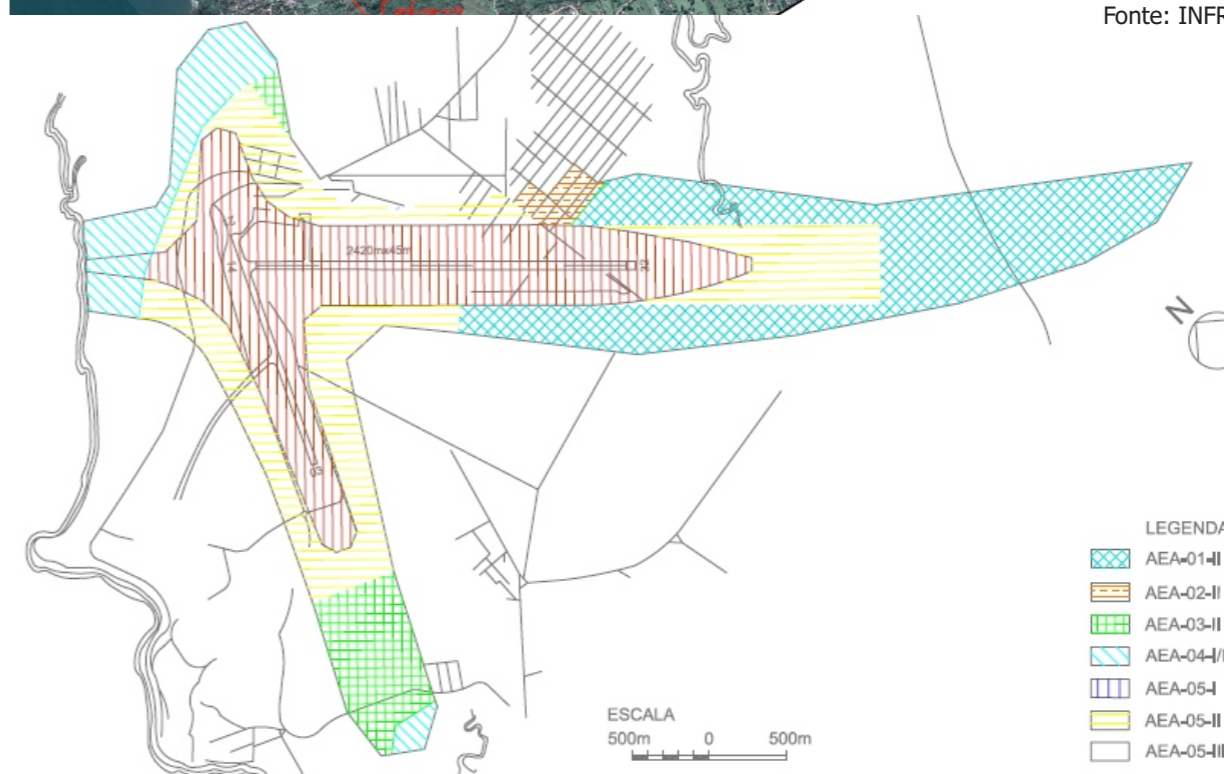


Figura 52: Planta das áreas especiais do aeroporto de Florianópolis. Sem escala
Fonte: INFRAERO

Plano Básico de Proteção de Aeródromo (PBZPA)

Define-se como um documento de aplicação genérica (Básico - PBZPA) composto por um conjunto de superfícies imaginárias, bi ou tridimensionais, que estabelece restrições ao aproveitamento das propriedades dentro da Zona de Proteção de um aeródromo. É composto das seguintes superfícies limitadoras de obstáculos (Figura 69):

- Faixa de pista;
- Áreas de aproximação / decolagem;
- Áreas de transição;
- Área horizontal interna;
- Área cônica;
- Área de horizontal externa.

Os aeródromos são enquadrados, segundo o tipo de operação, em três classes, a saber: VFR: Aeródromo com operação de aeronaves sujeitas à regras de vôo visual; IFR – NÃO PRECISÃO: Aeródromo com operação de aeronaves em aproximação sujeitas à regras de vôo por instrumento, que utiliza, para orientação, auxílios à navegação de não-precisão, tais como NDB, VOR e Radar de Terminal; e IFR – PRECISÃO: Aeródromo com operação de aeronaves em aproximação sujeitas à regras de vôo por instrumento, que utiliza, para orientação, informações de azimute e rampa de planeio que são fornecidas por auxílios de navegação de precisão, tais como ILS ou Radar de Aproximação de Precisão.

Segundo a Relatório da ANAC (2013) a pista 14/32 se classifica em: VFR (diurno e noturno) / IFR Precisão(diurno e noturno).

Com base nos dados fornecidos no Anexo 2, a pista 14/32, que possui 2.300m de comprimento tem código de pista 4.

Com base no Anexo 2, sobre a Superfície de Aproximação (Figura 53) e a Superfície de Decolagem (Figura 54), foi elaborado pela autora o Plano Básico de Proteção de Aeródromo da pista 14/32 do Aeroporto Hercílio Luz (Figura 55).

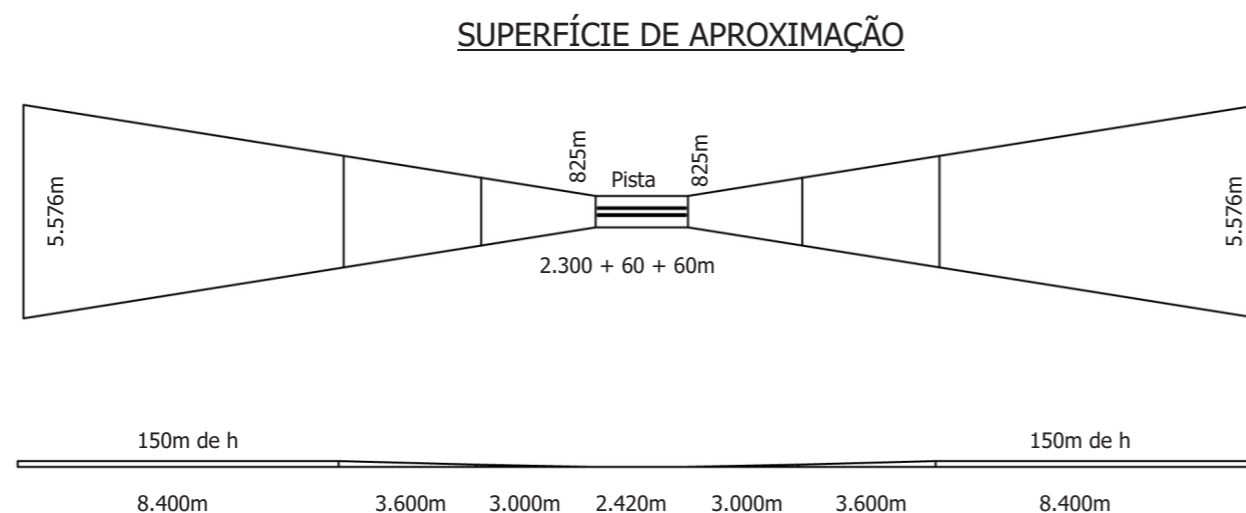


Figura 53: Superfície de Aproximação da pista 14/32 do Aeroporto Hercílio Luz. Sem escala
Fonte: Elaborado pela autora com base em dados fornecidos pela ANAC

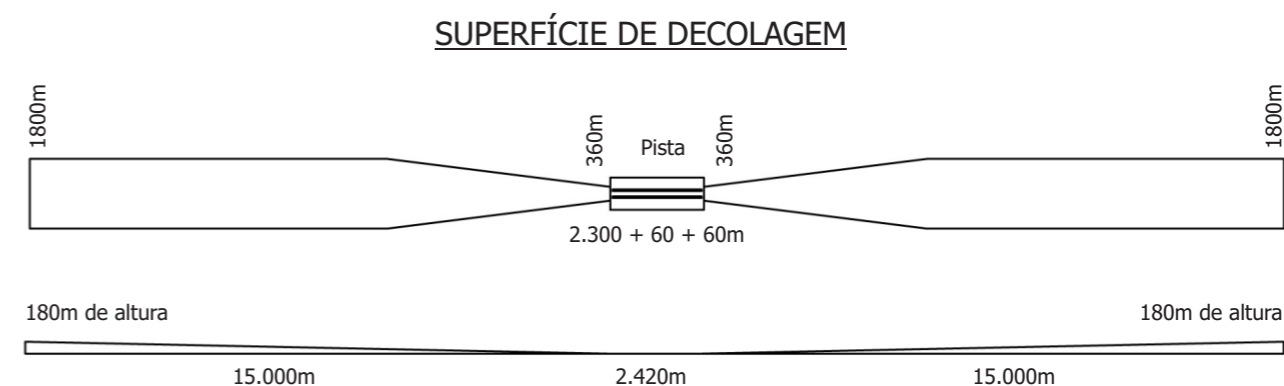


Figura 54: Superfície de Decolagem da pista 14/32 do Aeroporto Hercílio Luz. Sem escala
Fonte: Elaborado pela autora com base em dados fornecidos pela ANAC

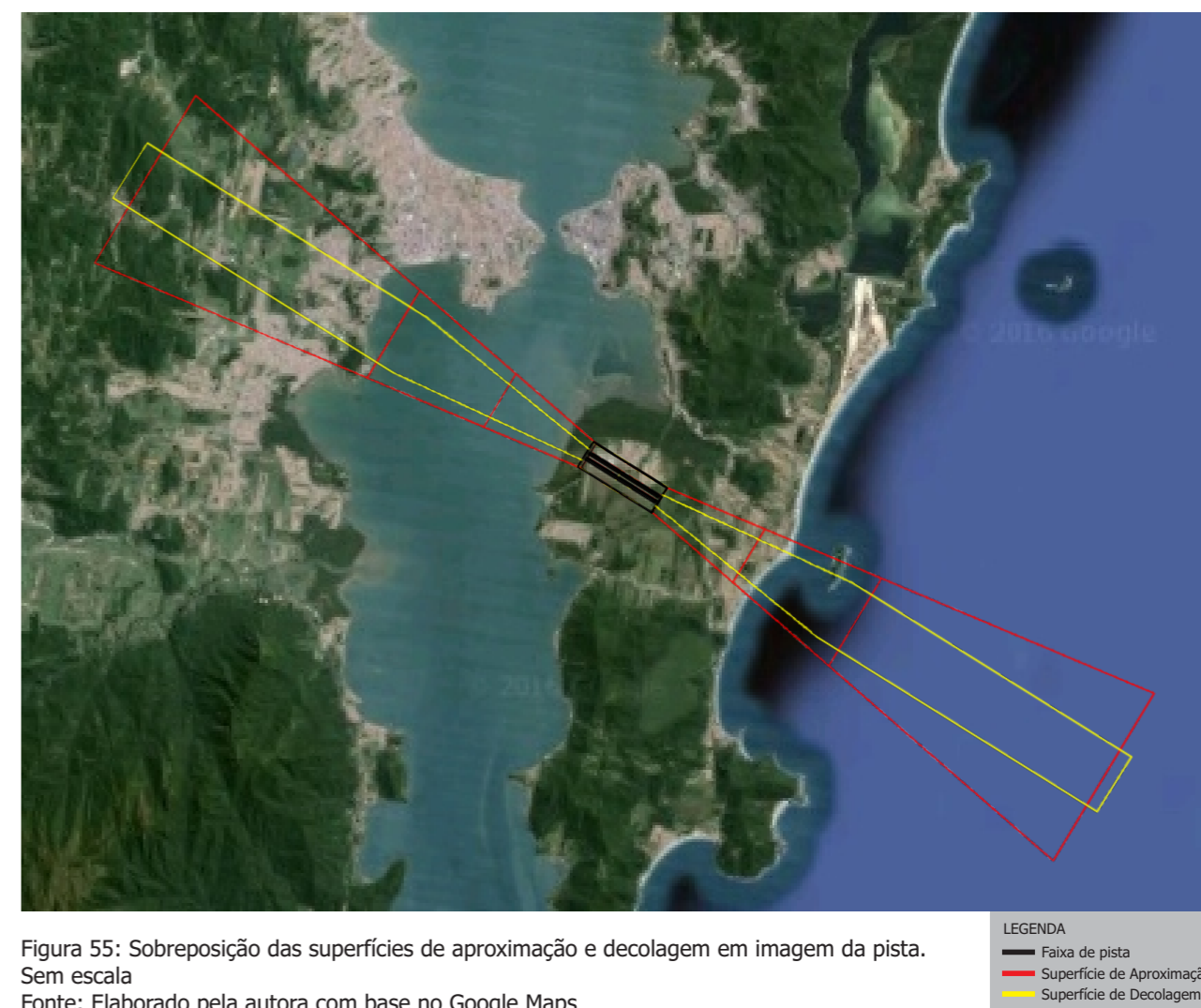


Figura 55: Sobreposição das superfícies de aproximação e decolagem em imagem da pista.
Sem escala
Fonte: Elaborado pela autora com base no Google Maps

Na Faixa de Pista não são permitidos quaisquer aproveitamentos que ultrapassem seu gabarito, tais como construções, instalações e colocação de objetos de natureza temporária ou permanente, fixos ou móveis, exceto os auxílios à navegação aérea que, obrigatoriamente, tenham de ser instalados nesta área.

Nas Áreas de Aproximação e Decolagem não são permitidas implantações de qualquer natureza que ultrapassem os seus gabaritos, salvo as torres de controle e os auxílios à navegação aérea que, a critério do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, poderão ser instalados nas Áreas de Transição, mesmo que ultrapassem o gabarito desta área.

RBCA 161 - Plano de Zoneamento de Ruído dos Aeródromos - PZR - Da ANAC, de 10 de Setembro de 2013 (não vigente)

A legislação aeronáutica mudou bastante nos últimos anos e tanto o planejamento do aeroporto de Florianópolis quanto as curvas de ruído no seu entorno estão sendo revistas.

Com o surgimento do RBAC 161, a maneira de fazer curvas de ruído e tratar a região em torno do aeroporto sofreu modificações e estão mais definidas, mas segundo esse mesmo documento, a legislação antiga continua válida até que uma nova seja aprovada e validada.

O RBAC 161 prevê a metodologia para elaboração das curvas de ruído que compõem o PEZR (Plano Específico de Zoneamento de Ruído) e a Validação das curvas de ruído. E dispõe também da Compatibilidade do uso do solo, indicando os usos compatíveis e incompatíveis para as áreas abrangidas.

Com base nos dados fornecidos no Anexo 3, as curvas de ruído da pista 14/32 ficariam semelhantes à figura abaixo (Figura 56):



Figura 56: Simulação das curvas de ruído da pista 14/32 do aeroporto Hercílio Luz.
Sem escala
Fonte: Elaborado pela autora com base no Google Maps e dados fornecidos pela ANAC.

Um exemplo dessa melhor definição está nos usos permitidos entre as curvas 65 e 75, que com medidas para atingir uma redução de nível de ruído, que devem ser incorporadas no projeto / construção das edificações onde houver permanência prolongada de pessoas, pode haver usos antes não permitidos.

Alguns desses usos seriam de saúde, culto e transportes, mas todos podendo ser implantados com tratamento acústico.

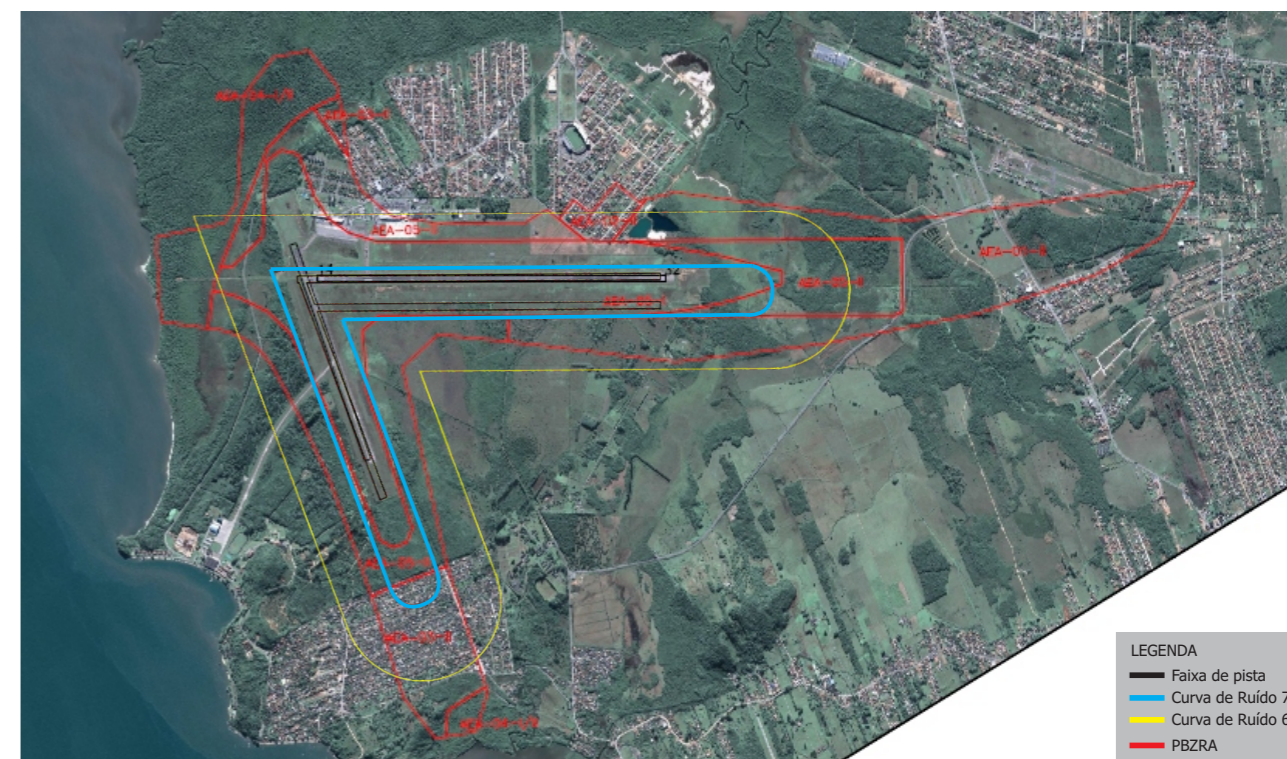


Figura 57: Sobreposição do RBCA e PBZRA. Sem escala
Fonte: Elaborado pela autora com base no Google Maps e dados fornecidos pela ANAC e INFRAERO.

Na imagem acima (Figura 57) há uma sobreposição do Plano Específico de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz e as Curvas 75 e 65 do Plano de Ruídos dos Aeródromos (não vigente). É perceptível que a área de influência do novo plano é menor no sentido do comprimento da pista e mais abrangente nas laterais. Este fato, na verdade, abrange as possibilidades de usos das ocupações próximas ao aeroporto, já que no novo plano são permitidos mais usos perante tratamento acústico.

Para fins deste trabalho, foi escolhido como base o atual PBZRA, pois é o vigente e há uma versão oficial do mesmo. E, embora o RBCA possa vir a ser vigente nos próximos anos, como foi verificado, não haveria tanta discrepância em relação aos usos, já que seria mais amplo.

LEI 12.725, de 16 de Outubro de 2012

Alguns pontos mais importantes:

Art 1º Esta Lei estabelece regras que visam à diminuição do risco de acidentes e incidentes aeronáuticos decorrentes da colisão de aeronaves com espécimes da fauna nas imediações de aeródromos.

Art 3º Para o gerenciamento e a redução do risco de acidentes e incidentes aeronáuticos decorrentes da colisão de aeronaves com espécimes da fauna nos aeródromos, é estabelecida a Área de Segurança Aeroportuária - ASA, onde o aproveitamento e o uso do solo são restritos e condicionados ao cumprimento de exigências normativas específicas de segurança operacional da aviação e ambientais.

Art 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

V - Área de Segurança Aeroportuária - ASA: área circular do território de um ou mais municípios, definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo ou do aeródromo militar, com 20 km (vinte quilômetros) de raio, cujos uso e ocupação estão sujeitos a restrições especiais em função da natureza atrativa de fauna;

VI - atividade atrativa de fauna: vazadouros de resíduos sólidos e quaisquer outras atividades que sirvam de foco ou concorram para a atração relevante de fauna, no interior da ASA, comprometendo a segurança operacional da aviação;

CONAMA nº4, de 9 de Outubro de 1995

Estabelece as Áreas de Segurança Portuária – ASAs:

Art. 2º Dentro da ASA não será permitida implantação de atividades de natureza perigosa, entendidas como “foco de atração de pássaros”, como por exemplo, matadouros, cortumes, vazadouros de lixo, culturas agrícolas que atraem pássaros, assim como quaisquer outras atividades que possam proporcionar riscos semelhantes à navegação aérea.

Art. 3º As atividades de natureza perigosa já existentes dentro da ASA deverão adequar sua operação de modo a minimizar seus efeitos atrativos e/ou de risco, em conformidade com as exigências normativas de segurança e/ou ambientais.

Em observação ao que já foi dito anteriormente sobre os riscos nos procedimentos de aterrisagem e decolagem, as legislações apresentadas impõem restrições para proteção dos procedimentos de decolagem e aterrisagem e das edificações do entorno das instalações aeroportuárias, por isso é de extrema importância que sejam respeitadas, pois podem evitar consequências desastrosas na manutenção das comunidades da região e desequilibrar a biodiversidade local. A instalação de um terminal aeroportuário também causa significativa degradação do meio ambiente, que deve ter correta manutenção.

1.5 - Plano Diretor

1.5.1 - Zoneamento

Lei complementar nº 482, (2014, p.1).

Art. 2º O Plano Diretor do Município de Florianópolis é o pacto que visa organizar a ocupação do território municipal de forma a proporcionar qualidade de vida para o conjunto da população, baseado nos valores sociais e deve garantir o desenvolvimento sustentável, praticado em estreita correlação com o meio ambiente e o patrimônio cultural.

Abaixo o zoneamento da área em questão segundo o Plano Diretor de Florianópolis (Figura 58):

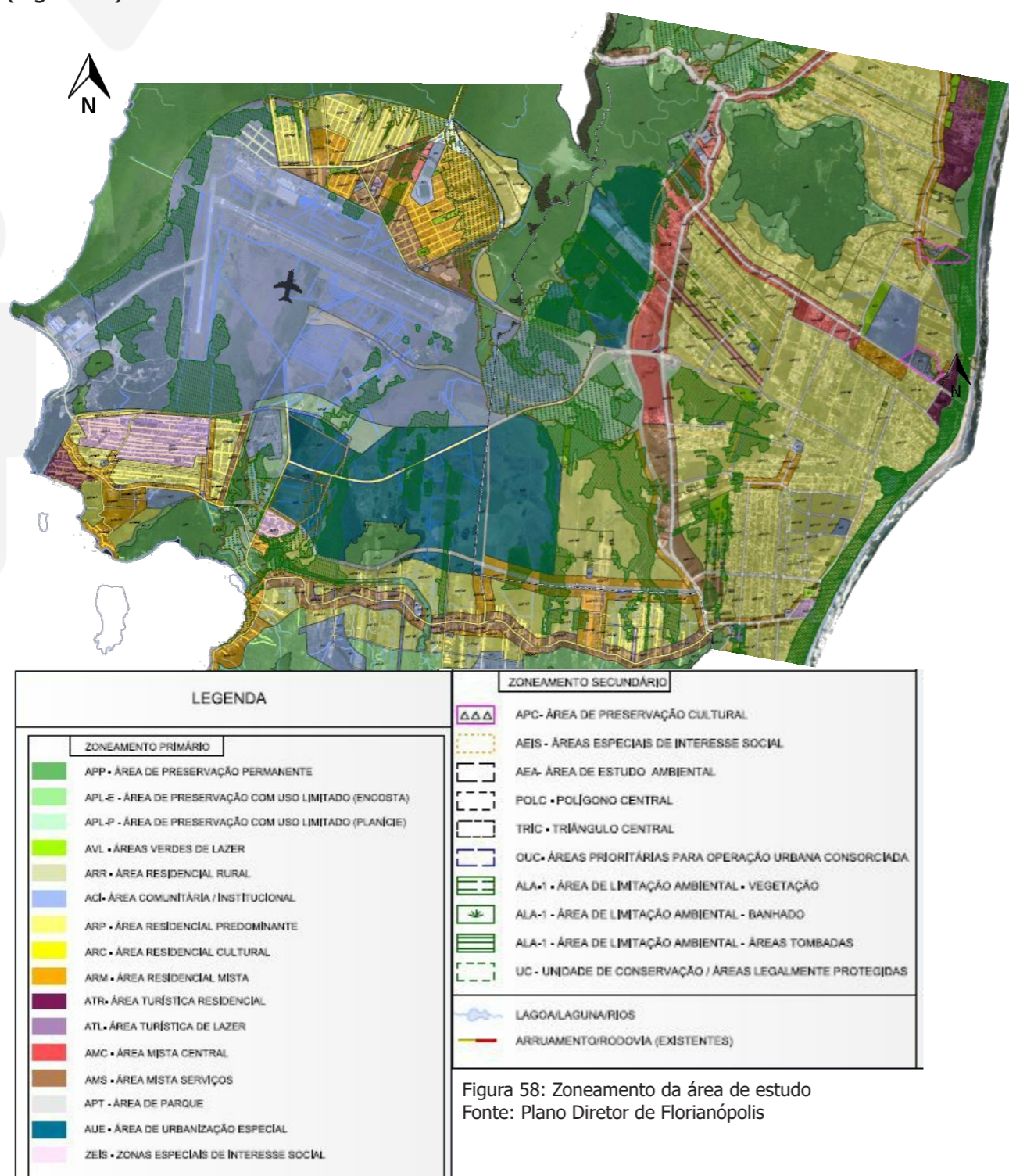


Figura 58: Zoneamento da área de estudo
Fonte: Plano Diretor de Florianópolis

Segundo o zoneamento do Plano Diretor, a maior parte da área de intervenção é considerada como AUE.

As AUE's, Área de Urbanização Especial, segundo o Plano Diretor são grandes áreas urbanizáveis a partir de projeto amplo, que reserva setor predominante para preservação ambiental e adensa a área remanescente, criando novas centralidades caracterizadas pela mescla de funções e espaços humanizados.

As AUE's são caracterizadas, segundo o Plano Diretor de Florianópolis, como: Macro Áreas de Transição, que permitem usos urbanos de baixa densidade com função de proteger as Áreas de Usos não Urbanos e reservar áreas para expansão urbana em longo prazo;

Área Especial de Intervenção Urbanística: espaços de intervenção urbanística cuja demarcação é sobreposta às diferentes zonas com a finalidade de servir ao interesse público para viabilizar intervenções de interesse municipal.

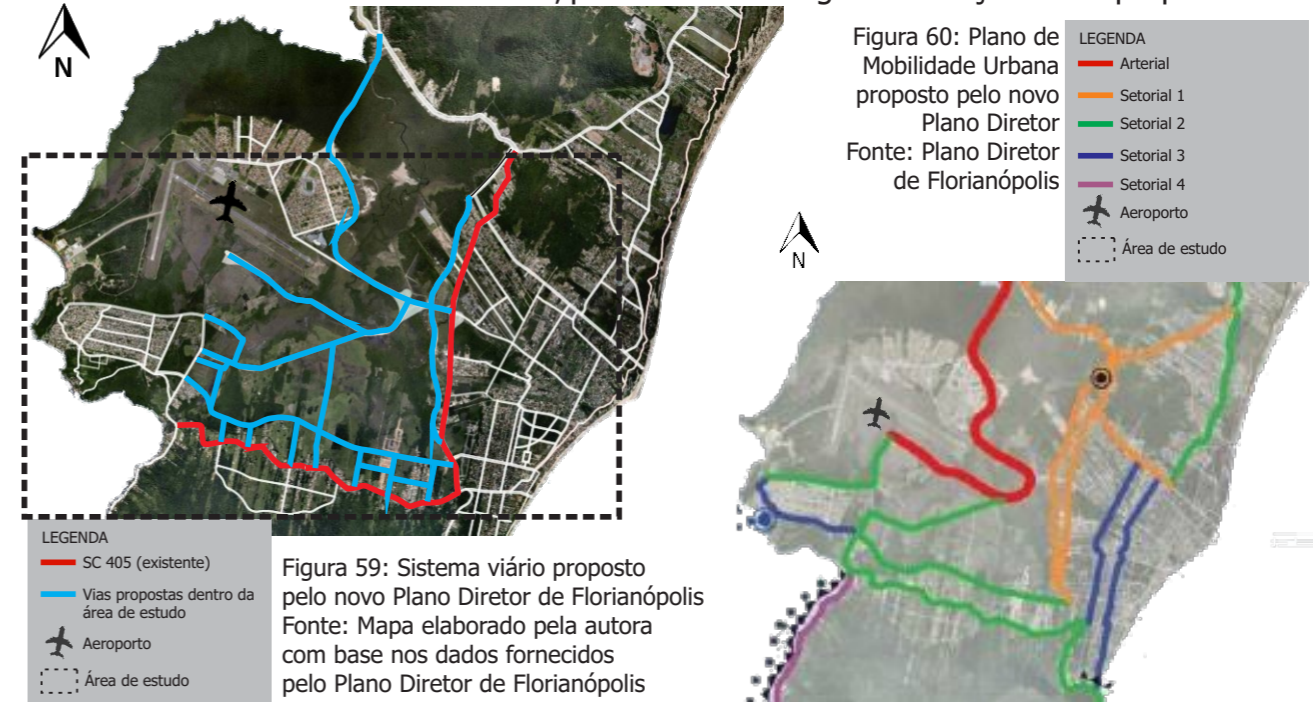
As ALA's, Áreas de Limitação Ambiental, também explícitas no zoneamento são: espaços territoriais cujas características naturais são incompatíveis com a ocupação urbana, mas que não exigem a sua proteção absoluta, admitindo-se nessas áreas locais de ocorrência natural cuja característica ambiental representa limitação à ocupação urbana, que deverá ser observada, diversa das áreas de preservação permanente, podendo ocorrer a supressão de vegetação na forma e nos limites fixados na legislação ambiental específica.

1.5.2 - Novas Vias

O Plano Diretor prevê ainda um Sistema Viário e Cicloviário, onde demarca uma rede de vias hierarquizadas, as quais devem ser obedecidas e implantadas em todos os projetos de urbanização ou ocupação e que, de acordo com suas funções e capacidades (Figura 59).

Como podemos perceber no mapa, há previsão de aberturas de novas vias na área de estudo em questão, que segundo o Plano de Mobilidade Metropolitana caracterizam-se por SETORIAL 2 – (2 pistas + acostamento + calçada/ciclovía) (Figura 60)

Como veremos mais adiante, algumas dessas novas vias previstas pelo Plano Diretor não foram consideradas neste trabalho, pois não exercem grande relação com a proposta.



1.5.3 - Zoneamento Ambiental

O Plano Diretor de Florianópolis apresenta também o Zoneamento Ambiental (Figura 61 e 62), onde identifica e classifica o tipo de vegetação. Na área de estudo encontra-se Zonas de Núcleo Natural, Zonas de Amortecimento Natural 1 e 2 (planície/uso rural e encosta, respectivamente), Áreas de Limitação Ambiental e Rios.

Este zoneamento é uma importante ferramenta, pois identifica as áreas que devem ser preservadas perante uma urbanização. Na área pretendida para o desenvolvimento urbano há presença de algumas dessas características, como os rios, juntamente com suas áreas de preservação ambiental e morros.

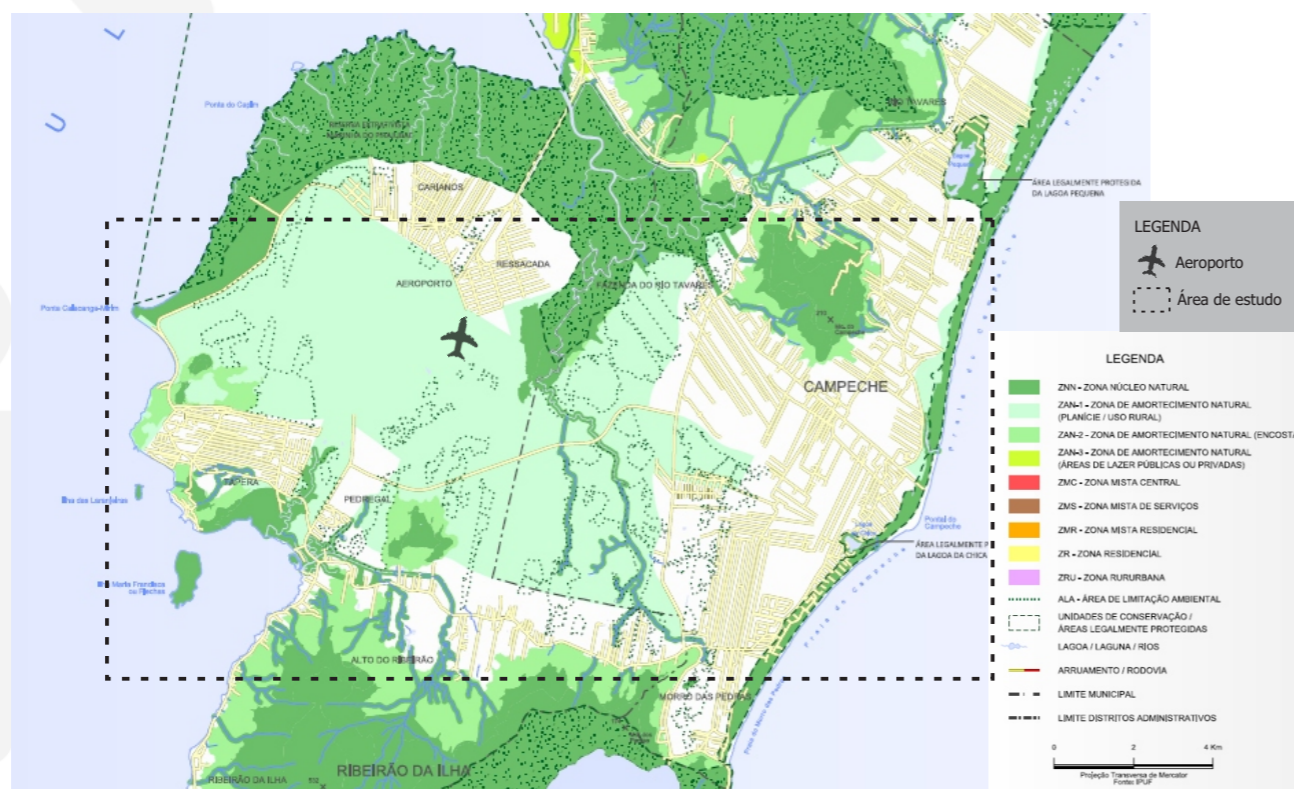


Figura 61: Zoneamento Ambiental de Florianópolis
Fonte: Plano Diretor de Florianópolis



Figura 62: ALA's
Fonte: Plano Diretor de Florianópolis

1.5.4 - APC

No Plano Diretor há também a identificação das APC's - Áreas de Preservação Cultural, que segundo o Art. 126 da Seção I (2014, p. 45) são:

Art. 126 As Áreas de Preservação Cultural (APC) são aquelas destinadas à preservação de sítios de interesse cultural, objetivando a preservação, valorização e promoção delas.

E segundo o Art. 153 (2014, p. 53):

Art. 153. As Áreas de Preservação Cultural (APC) são conceituadas da seguinte forma:

- I - APC1 - Áreas de Interesse Histórico Cultural destinam-se à preservação do patrimônio cultural, abrangendo o arquitetônico, artístico, paisagístico, tecnológico, urbanístico dentre outros, incluindo assentamentos, conjuntos, espaços, edificações, monumentos e objetos;
- II - APC2 - Áreas de Interesse Paisagístico destinam-se à preservação de sítios naturais de excepcional beleza e paisagens culturais, representativas de processos de interação do homem com a natureza, às quais se imprimiram marcas ou atribuíram valores;
- III - APC3 - Áreas Arqueológicas, terrestres e subaquáticas, destinam-se à preservação dos sítios pré-históricos e históricos incluindo seus bens móveis e imóveis;
- IV - APC4 - Locais de Memórias e Áreas de Interesse Cidadão que destinam-se à preservação dos lugares onde ocorreram fatos de valor histórico ou legendário, que se mantêm presentes na memória coletiva ou onde acontecem atividades que incorporem valores intangíveis materializadas no espaço.

De acordo com o mapa abaixo, identifica-se que dentro da área de estudo encontram-se três APC3 (Figura 63), que são sítios arqueológicos. Segundo o Plano Diretor, os órgãos responsáveis pelas Áreas de Preservação Cultural, assim como sua identificação e regularização, são o IPUF e IPHAN.

Entrando em contato com esses órgãos a fim de ter a exata localização e delimitação das APC's constatou-se que há um atraso no registro dessas áreas, não sendo possível fazer tal identificação. Neste caso, as áreas serão preservadas, considerando-se uma área de abrangência no entorno dos pontos mostrados no mapa, incluindo-as no estudo urbanístico e integrando-as ao seu entorno, e posteriormente, com a melhor identificação das áreas, será possível fazer uma melhor adequação dessas áreas e de seus usos e valorização.



Figura 63: Identificação da APC na área de estudo
Fonte: Plano Diretor de Florianópolis

1.6 - Conclusões

1.6.1 - Deficiências e potencialidades

Conexão entre os bairros

Como visto anteriormente, a chegada ao sul da Ilha se dá somente por uma via principal, a SC-405, que ao longo do seu percurso dá acesso aos demais bairros da região. Essa característica é causadora de grandes transtornos por conta dos congestionamentos gerados, pois são muitos veículos de diferentes lugares que convergem para uma mesma rodovia.

Há vias secundárias que ligam alguns desses bairros e que operam como desvios, principalmente dos congestionamentos, mas que acabam reunindo-se na rodovia principal, ou seja, diminuem o percurso, mas não eliminam o problema.

Impulso do Crescimento

A construção do novo Terminal de Passageiros e da nova via de acesso são grandes condicionantes para o crescimento da área em questão, assim como a previsão de expansão urbana pelo Plano Diretor. Como a implantação dos mesmos está ainda em andamento, a ocupação da área irá ocorrer quando suas atividades já estiverem em funcionamento e será então necessário toda uma gama de serviços de apoio. Assim como ocorrerá uma ocupação residencial, pelo fato de ter o acesso facilitado pela nova via e ser um local prestigiado e de planície, próximo à natureza a algumas das praias de Florianópolis.

A ilha possui hoje um grande problema de ocupação desordenada do solo, como acontece no Campeche, um bairro próximo à área de estudo e que ganhou grande destaque e se desenvolveu muito rapidamente e desordenadamente, sem nenhum acompanhamento ou planejamento.

Esse impulso no crescimento desordenado e não previsto que aconteceu no Campeche, tem grande chance de ocorrer da mesma forma na área de estudo em questão, se não for uma ocupação planejada.

Áreas alagáveis

Como já visto no mapa de hidrografia, a área de estudo, assim como toda a ilha de Florianópolis, possui grande presença de cursos d'água em seu território. A área em questão possui um nível topográfico mais baixo que as vias no seu entorno, provocando alagamentos e deixando o solo banhado em períodos de grande chuva, pois não há nenhum meio de escoamento dessa água em excesso.

Vazios urbanos

Os vazios urbanos são espaços não construídos e não qualificados como áreas livres no interior do perímetro urbano da cidade, são caracterizados como remanescentes urbanos e áreas ociosas. Existem devido a ausência de ocupação funcional, de interesses sociais e

transformações de usos urbanos. A otimização dos vazios urbanos se faz necessária e constam nos instrumentos urbanos definidos no Estatuto da Cidade.

Pode-se caracterizar a área em questão como sendo um vazio urbano, um espaço que "sobrou" entre os bairros que cresceram no sul da ilha, e acabou servindo somente de passagem e não possui nenhuma infraestrutura que seja atraente e permita uma ocupação. A ocupação existente, que é escassa, acontece somente nas marginais da SC-405. E tem um grande papel na interação da população, pois fica justamente entre os bairros e todos podem ter fácil acesso a essa área.

Aeroporto

Como já visto anteriormente, a presença do aeroporto impõe limitações na ocupação do seu entorno. Tanto em relação aos usos das edificações, da sua proximidade com a pista e seu gabarito. Possui restrições também em relação ao conforto acústico das edificações próximas, que dependendo do tipo de uso não pode ser instalada até certa distância da pista.

No caso de uma ocupação desordenada, essas restrições podem ou não ser respeitadas e implantadas, podendo gerar riscos tanto para as edificações como para as aeronaves.

Desigualdade

Como constatado na análise, as populações dos bairros do sul da ilha possuem arrecadações diferentes, provocando certa desigualdade. Portanto, a área de estudo fica entre os bairros e terá uma função de aproximação e interação dessas diferentes classes.

A grande disparidade se encontra entre o bairro da Tapera, que possui uma população de renda mais baixa, e o Campeche, que possui uma população de renda mais alta e vem crescendo e atraindo cada vez mais moradores com maior poder aquisitivo.

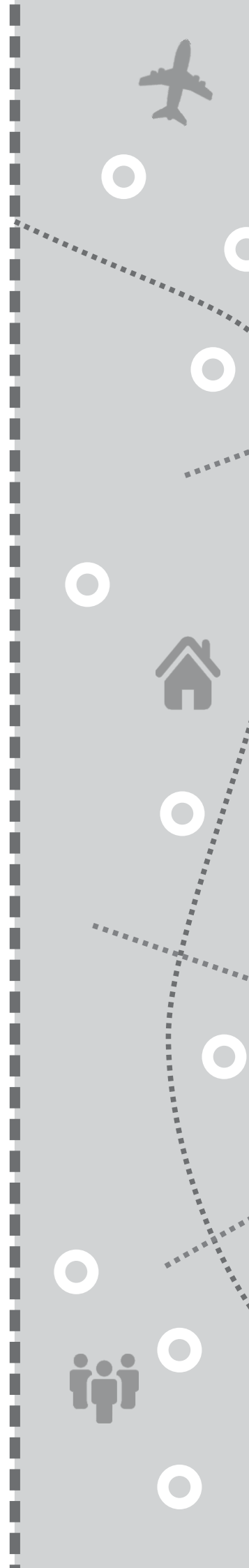
Áreas de preservação

Como visto, toda a ilha possui grande riqueza natural, tanto em maciços rochosos como rios, lagoas, manguezais e áreas culturais. Por conta do crescimento desordenado do solo essas áreas estão constantemente sobre ameaça de serem devastadas.

Por esta razão é importante estudar e considerar essas áreas especiais em um desenvolvimento urbano, protegendo-as e valorizando-as. Na área de intervenção em questão há presença de várias dessas características ambientais e culturais, e todas elas merecem um tratamento diferenciado, com a finalidade de preservá-las, mas incluindo-as no ambiente urbano, para que não fiquem segregadas.

2

PROPOSTA



2.1- Diretrizes

Plano de Zoneamento, usos e gabaritos

O zoneamento terá como objetivo:

- Controlar o crescimento urbano: Através do controle do uso e porte dos lotes e edificações, número de pavimentos, taxa de ocupação e afastamentos;
- Proteger as áreas inadequadas à ocupação urbana: Área próxima à pista do terminal, áreas com banhados e de proteção ambiental e cultural;
- Minimizar conflitos entre usos e atividades: limitação de zonas (residencial, comercial, mista, industrial, agrícola, etc) e limitação pelo sistema viário;
- Controle do tráfego: definição de vias principais, arteriais, e locais;
- Atender aos serviços necessários de apoio ao terminal de passageiros: alugueis de veículos, hotéis, transporte e armazenamento de cargas, restaurantes, etc;
- Atender a necessidade de novos equipamentos urbanos: como posto de saúde, escola, creche, etc;
- Promover a integração entre os bairros do Sul da Ilha: usos e serviços que possam ser utilizados por todos;

Conexão entre os bairros

Mesmo com a implantação da nova via de acesso e da previsão das novas vias pelo Plano Diretor, é necessário criar mais acessos aos bairros vizinhos, com conexões mais diretas e que diminuam o tempo de tráfego, configurando caminhos mais ágeis, tantos de acesso ao centro da cidade como entre os bairros e favorecendo sempre a escala humana, com percursos menores.

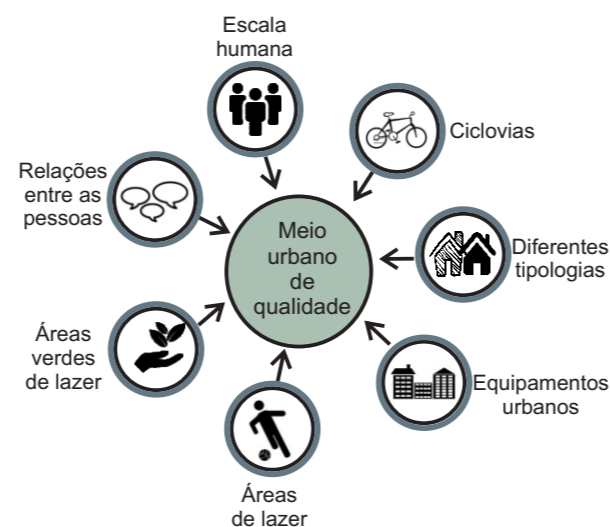
Uso das áreas impróprias para ocupação urbana

Dentro do zoneamento está previsto a proteção das áreas inadequadas para ocupação urbana. Nesse caso, temos a área do cone de aproximação, que possui várias restrições de ocupação, mas pode ter outros usos diferenciados que não são tão afetadas pelos ruídos e não são perigosas para a decolagem e aterrissagem das aeronaves.

Além da zona do cone de aproximação há as áreas previstas no Plano Diretor como áreas de limitação ambiental e áreas de áreas de preservação cultural, que não podem ser adensadas e ocupadas, mas que podem ter outros usos de âmbito urbanístico.

Convivência e lazer

O Sul da Ilha, assim como a cidade de Florianópolis, carece de áreas de lazer e convivência, áreas que façam as pessoas interagirem entre si. Pela localização e valorização dessa região, e por possuir



condicionantes muito favoráveis, pode contar com uma área de lazer satisfatória.

Além de áreas de lazer, outros itens promovem uma maior e melhor convivência da população em meio urbano, como calçadas largas e seguras, ciclovias contínuas, espaços de estar com sombra, espaços de espera, entre outros. Todos esses fatores juntos e bem aproveitados criam centros urbanos atrativos e seguros onde a população tem a oportunidade de interagir uns com os outros e com a cidade como um todo.

Drenagem urbana

Por ser uma área com grande quantidade de cursos d'água, será necessário a implantação de redes de drenagem, ou seja, o gerenciamento da água da chuva que escoar em meio urbano, afim de possibilitar o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e sustentável.

Cidade para todos

Os espaços urbanos são locais de encontro dos moradores da cidade e é fundamental ter um maior foco sobre as necessidades das pessoas que as utilizam. Uma cidade com potencial tem de atender quatro objetivos-chave: segurança, vitalidade, sustentabilidade e saúde. Uma cidade segura é uma cidade movimentada e que leva as pessoas a permanecerem nos espaços urbanos, que convida as pessoas a caminhar, mas, deve ter uma estrutura coesa que permita curtas distâncias a pé, espaços públicos atrativos e variedades de funções urbanas. Deve levar as pessoas a acompanhar os acontecimentos da cidade, a partir das habitações e edifícios do entorno.

A cidade de Florianópolis, como muitas outras, desenvolveu-se tendo em vista a maior utilização dos veículos, negligenciando o uso dos pedestres. A mudança de toda a cidade é mais complicada, mas as novas áreas adensadas tem a oportunidade de ser um espaço mais atrativo e que tenha como princípio a dimensão humana.

Abaixo, nas figuras 64 e 65 ilustra-se as diretrizes gerais da área de intervenção e as diretrizes específicas da área urbanizada.

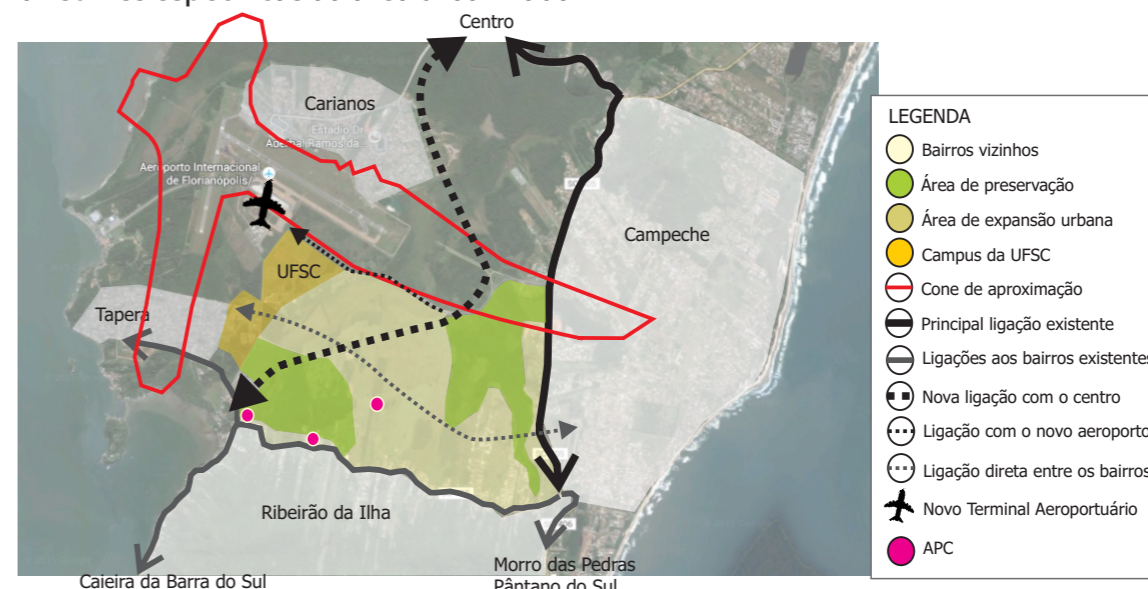


Figura 64 (acima): Ilustração dos objetivos gerais propostos para a área de intervenção Fonte: Figura elaborada pela autora

Figura 65 (esquerda): Esquema ilustrando os objetivos mais específico para a área urbanizada. Fonte: Figura elaborada pela autora

2.2 - Sistema Viário

Em vista das problemáticas apresentadas quanto a mobilidade urbana do sul da ilha, para ser proposta uma nova urbanização é necessário prever um novo sistema viário que conecte a área urbanizada com seu entorno e também melhore a qualidade da mobilidade nos bairros do sul da ilha. Além disso, a área de recorte possui áreas de preservação ambiental e cultural, que levando em consideração a citação de Almir (2010, pg 60) que diz:

“(...) Problemática tem sido, também, a interface que tem se estabelecido entre áreas urbanizadas e APPs, com a criação de áreas pouco controladas e pouco integradas ao cotidiano da cidade. Repensar esta interface implica desenvolver um processo de Planejamento Urbano que não se restrinja à aplicação das leis ambientais, mas que avance incorporando também diretrizes globais e alternativas de desenho local, comprometidas com a conectividade dos ecossistemas naturais.

As APPs desempenham um papel fundamental como núcleos de preservação dos ecossistemas costeiros da Ilha de Santa Catarina. Para tal, necessitam fazer parte de um sistema maior, que inclua áreas urbanas com diferentes níveis de proteção do sistema natural, desde aquelas destinadas à proteção ambiental até aquelas que predominam características de urbanidade.”

A partir da ideia de que os ecossistemas devem ser preservados, mas também devem fazer parte das áreas urbanas, em diferentes graus, o traçado das vias tem um papel importante nessa questão. Em busca disto, a intenção não foi dar as costas para as APPs, mas sim promover uma certa interação entre o meio urbano e as áreas de preservação, delimitando-as bem e planejando vias que não geram tráfego nocivos próximos a essas áreas.

As novas vias propostas foram planejadas em cima da malha urbana já existente e proposta pelo Estado (nova via de acesso ao terminal de passageiros). Quanto as novas vias propostas pelo Plano Diretor, muitas delas não foram aproveitadas, pois não geravam uma continuidade e conexão adequadas com um meio urbano mais qualificado e legível.

A base para o traçado das novas vias foi o conceito de PERMEABILIDADE - que é descrita por Blentley et al (1985, p. 18) como “Os únicos lugares que são acessíveis às pessoas são aqueles que podem oferecer-lhe escolha. À medida em que um ambiente permite às pessoas a opção de acesso através dele, de lugar para lugar, é, portanto, uma medida chave da sua capacidade de resposta. Temos chamado esta qualidade de permeabilidade.”- foi elaborado o novo traçado viário da área.

2.2.1 - Novas conexões

Vias Arteriais

Uma das principais conexões é a que liga os bairros ao centro da cidade, e com a intenção de propor uma segunda opção para esta conexão, e fazendo uso da proposta de nova via de acesso ao terminal de passageiros, a atual Rodovia Aparício Ramos Cordeiro foi ligada diretamente ao Trevo da Tapera com o Ribeirão da Ilha. Com esta ligação os moradores dos bairros mais interiores tem uma nova opção mais direta e rápida de acesso ao centro, o que

também diminui tráfego na SC-405 (Figura 66).

Ainda fazendo proveito do projeto da nova via de acesso, a ligação do Carianos com a Rodovia Aparício Ramos Cordeiro foi mantida, assim como a ligação para o Terminal de Passageiros, porém estas sofreram algumas modificações, adequando-as ao novo sistema urbano a ser proposto, que foram:

a) o trecho do trevo do Carianos até a rótula com a Rod. Ap. Ramos Cordeiro teve seu perfil alterado e mais adequado, conforme será visto no perfil da via;

b) o trecho que acessa o novo terminal de passageiros teve seu perfil alterado e também seu traçado, fazendo um pequeno desvio da Zona de Ruído com a finalidade de que os usos do entorno deste trecho possam ser mais diversificados.

c) o trecho da atual Rod. Ap. Ramos Cordeiro também teve seu perfil e traçado alterados, desviando-se da Zona de Ruído.



Figura 66: Vias arteriais criadas
Fonte: elaborada pela autora

Vias Coletoras

Posteriormente foram traçadas as vias coletoras, que tem função de colher o fluxo dos bairros para as vias arteriais (Figura 67). Cruzou-se uma no eixo vertical da área urbanizada, com a função de recolher o fluxo do Ribeirão da Ilha e da área urbanizada, e outra no sentido longitudinal, esta com a função de fazer a ligação entre os bairros do Campeche, Ribeirão da Ilha e Tapera. Esta via em especial tem a característica de passar sobre uma área de preservação ambiental, o que não seria a melhor opção, para não criar conflitos com o meio ambiente, porém para o objetivo almejado, que era ter uma ligação direta entre os bairros, esta se tornou uma solução inevitável, já que a área de preservação se estende por toda a extensão a direita da área urbanizada. Procurou-se então cruzar esta via pela área de APP onde causaria o menor conflito.

Outra via coletora é a que gera continuidade com a Rodovia Açoriana na Tapera e margeia o Campus da UFSC, ligando-se com a via de acesso ao terminal de passageiros. A Rodovia Baldicero Filomeno, no Alto Ribeirão também é considerada como coletora.

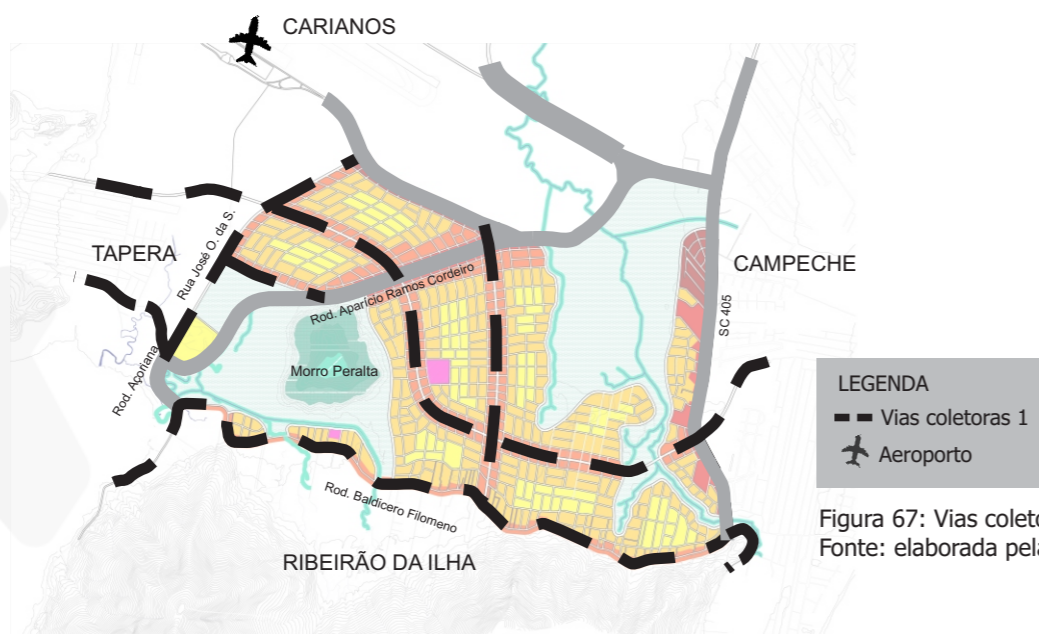


Figura 67: Vias coletoras criadas
Fonte: elaborada pela autora

Vias locais

As vias locais foram propostas também sobre o conceito de PERMEABILIDADE, e foram traçadas levando em consideração o tamanho e formato das quadras formadas. Rente às vias principais (arteriais e coletoras) foram traçadas quadras menores, de aproximadamente 60x60m, justamente para facilitar o percurso dos pedestres, que não necessitam percorrer grandes distâncias para ter acesso a mais localidades, principalmente nas vias principais onde haverá mais diversidade de usos e comércio.

Conforme vão se afastando das vias principais as quadras já adquirem o formato retangular, que abrigam mais lotes e são mais econômicas para a estrutura urbana. Seu traçado já possui mais desencontros, caracterizando um ambiente mais interiorizado e privado (Figura 68).

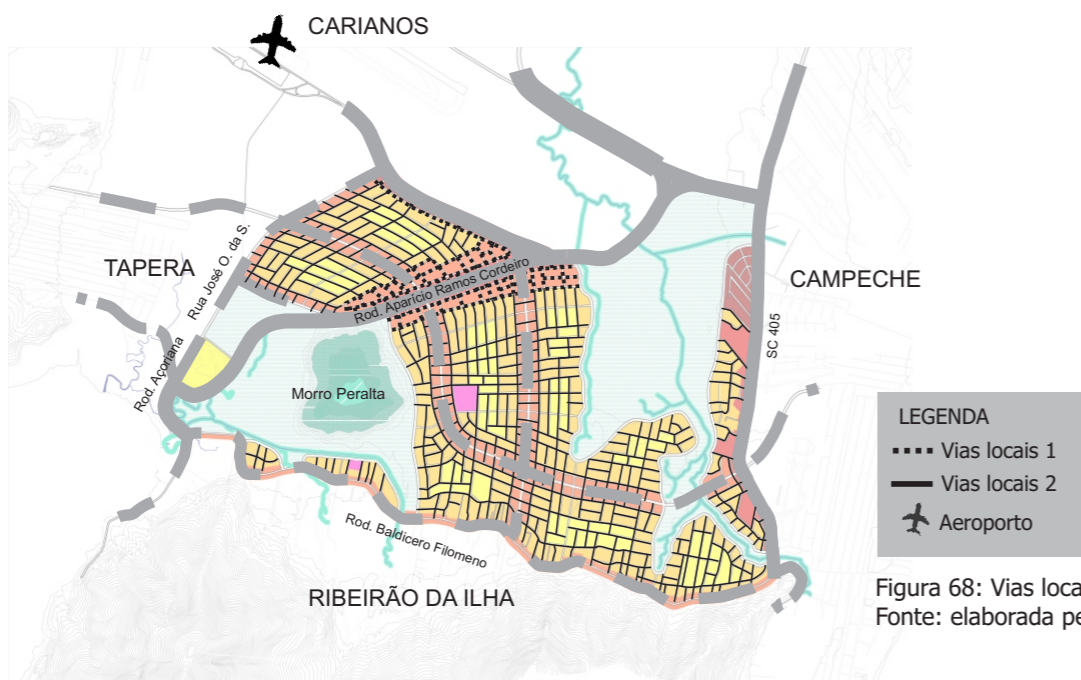


Figura 68: Vias locais criadas
Fonte: elaborada pela autora

Vias locais verdes

Foram traçadas algumas vias locais especiais, são as vias verdes (Figura 69). São as vias que fazem divisa com as áreas de preservação, onde foram criados parques lineares para incentivar o seu uso e interação com o meio urbano como área de lazer.

Fora estas algumas vias locais fazem a conexão das vias gerais com os parques lineares, são vias com canteiros e ciclovias, que facilitam e incentivam o percurso do pedestre. Além disso, estão localizadas a distâncias semelhantes às distâncias entre os pontos de ônibus que passariam nas vias principais. Estas vias são contínuas em todo o seu trajeto e para facilitar o percurso dos pedestres até os pontos as quadras no seu entorno (que são retangulares) possuem sua menor face voltadas para a mesma, conferindo mais opções de acesso e menor trajeto para o pedestre.

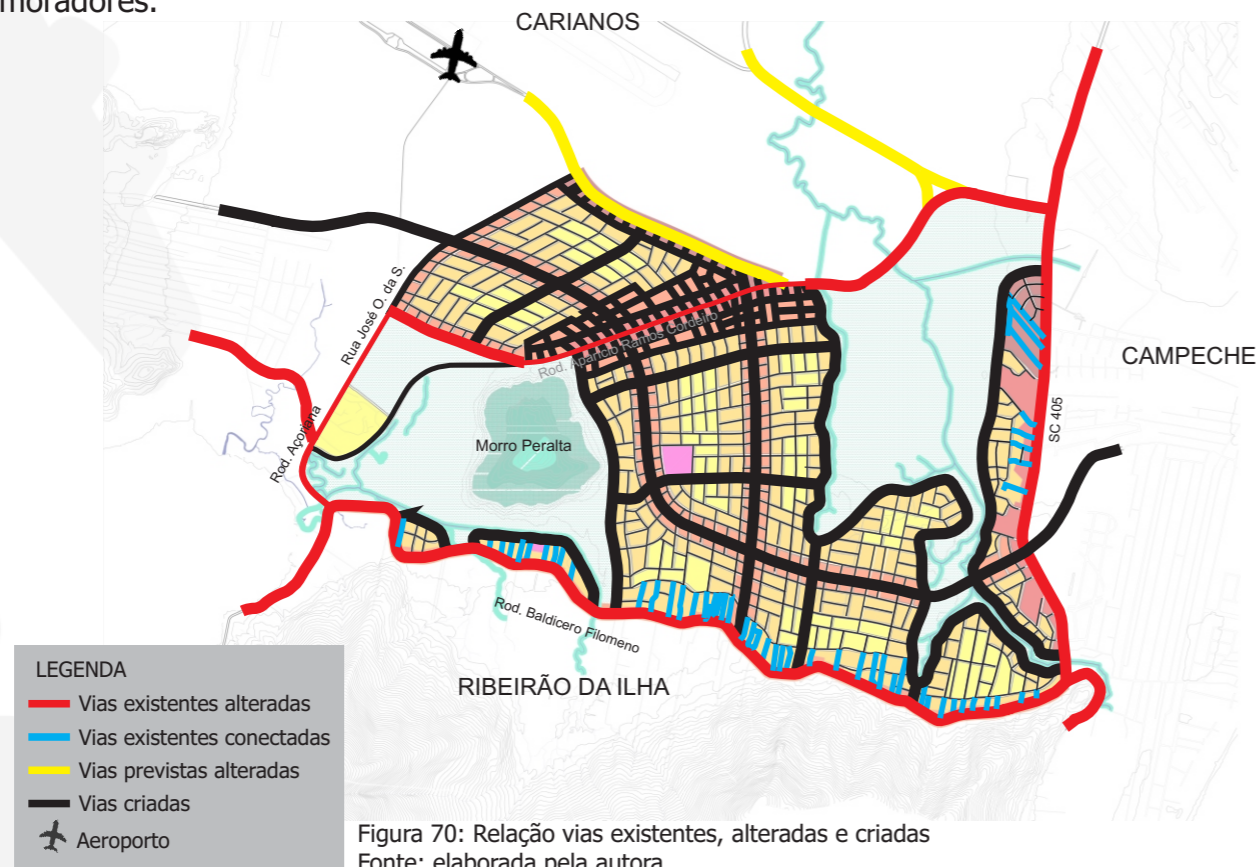


Figura 69: Vias locais verdes criadas
Fonte: elaborada pela autora

			FAIXAS DE ROLAMENTO	CICLOVIA	CANTEIRO	CALÇADA	ESTACIONAMENTO	TOTAL	
ARTERIAIS	TIPO 1	POSIÇÃO / QUANTIDADE	4	2	No meio e laterais do leito carroçável	No perímetro dos edifícios		25,2 m	
		DIMENSÕES	3,2 m	1,2 m	2 m / 1 m	3 m			
	TIPO 2	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2	2	Nas laterais do leito carroçável			20,2 m	
		DIMENSÕES	3,2 m	1,2 m	0,7 m	5			
COLETORAS	TIPO 1	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2	2	Nas laterais do leito carroçável		Ver perfil 3	17,9 m	
		DIMENSÕES	3 m	1,2 m	0,5 m	3 m	2,5 m		
LOCAIS	TIPO 1.1	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2		Intercalado com o estacionamento		Ver perfil 4	14,5 m	
		DIMENSÕES	3 m		2,5 m	3 m	2,5 m		
	TIPO 1.2	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2				3 m	12 m	
		DIMENSÕES	3 m				3 m		
	TIPO 2.1	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2			Intercalado com o estacionamento		Ver perfil 6	12,1 m
		DIMENSÕES	2,8 m			2,5 m	2 m	2,5 m	
	TIPO 2.2	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2				2 m	9,6 m	
		DIMENSÕES	2,8 m				2 m		
	TIPO 3	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2	2		Nas laterais do leito carroçável		16 m	
		DIMENSÕES	2,8 m	1,2 m		1 m	3 m		
TIPO 4	POSIÇÃO / QUANTIDADE	2	2		Parque linear		Ver perfil 9	17,5 m	
	DIMENSÕES	2,8 m	1,2 m		Variável	2 m / 5 m	2,5 m		

Tabela 1: Tabela com especificações e dimensões das vias
Fonte: elaborada pela autora

Na figura 70 demonstra-se a relação das vias que foram alteradas e criadas. Percebe-se também que as vias criadas ligam-se com as ruas já existentes do Ribeirão da Ilha, fortalecendo as relações, aproveitando a infraestrutura existente e desabrigoando menos moradores.



Ciclovias

“A bicicleta permite a realização de viagens mais longas. Sendo um transporte barato, é acessível a toda a população, oferecendo maior mobilidade a pessoas de baixa renda que precisam utilizar transporte público para suas necessidades de deslocamento. É um transporte não poluente e que ocupa pequeno espaço na rede viária. Tem ainda a característica de ser apreciado para o esporte e lazer”. (Caderno de desenho ciclovias, 2010, p. 4). Além disto, a bicicleta pode ser tratada como estratégia para desafogar o trânsito.

Na Ilha de Santa Catarina há pouca presença de ciclovias ou ciclofaixas, e os ciclistas estão constantemente sobre perigo ao trafegarem pelas faixas de rolamento. E a bicicleta vem se tornando um importante meio de transporte alternativo. Assim sendo, é necessário nas cidades modernas, que esse meio de transporte tenha mais espaço.

Na área de intervenção foi verificado a quase total inexistência de ciclovias ou ciclofaixas. Há somente alguns trechos em alguns bairros e que são totalmente desconectados com o restante da cidade. Portanto, junto com o planejamento do novo traçado, foram implantadas também ciclovias nas vias mais importantes, que tem maior função de conexão (Figura 71). Todas as ciclovias possuem sentido duplo, ida e volta, para impedir incidentes entre os ciclistas e também com os pedestres.

Neste trabalho está previsto uma fração das ciclovias que deveriam ser planejadas e interligadas por toda a cidade, portanto, leva-se em consideração que no futuro esta implantação aconteça em todo território da ilha.



Transporte Público

Segundo o DNIT, nas cidades grandes, o transporte coletivo urbano também tem a função de proporcionar uma alternativa de transporte em substituição ao automóvel, visando à melhoria da qualidade de vida da comunidade mediante a redução da poluição ambiental, congestionamentos, acidentes de trânsito, necessidade de investimento em obras viárias caras, consumo desordenado de energia, enfim, mobilidade em geral.

O transporte público é, assim, imprescindível para a vitalidade econômica, a justiça social, a qualidade de vida e a eficiência das cidades modernas.

Com o aumento da população na área de intervenção, o atual sistema de transporte coletivo precisará ser complementado, com a criação de novas linhas de ônibus e novos pontos. Na figura 72 são apresentados os pontos já existentes e locações para os novos pontos de ônibus junto às vias conectoras.



Permuta terreno da UFSC

O terreno da fazenda experimental da UFSC já sofreu uma permuta com o Estado de Santa Catarina para a implantação da via de acesso ao terminal de passageiros, como já descrito na parte de Contextualização deste trabalho.

Com a definição as vias neste trabalho verificou-se que os terrenos da UFSC ficam segregados, pois ficam unidos apenas por uma pequena ponta. Em vista de uma melhora na estrutura do terreno e também na sua relação com o entorno proposto, é feita neste trabalho uma nova sugestão de permuta, onde há uma troca entre as áreas indicadas no mapa (Figura 73). A UFSC incorpora o trecho de terreno que fica segregado no meio e cede uma parte do novo terreno do antigo CEFA (Figura 74).

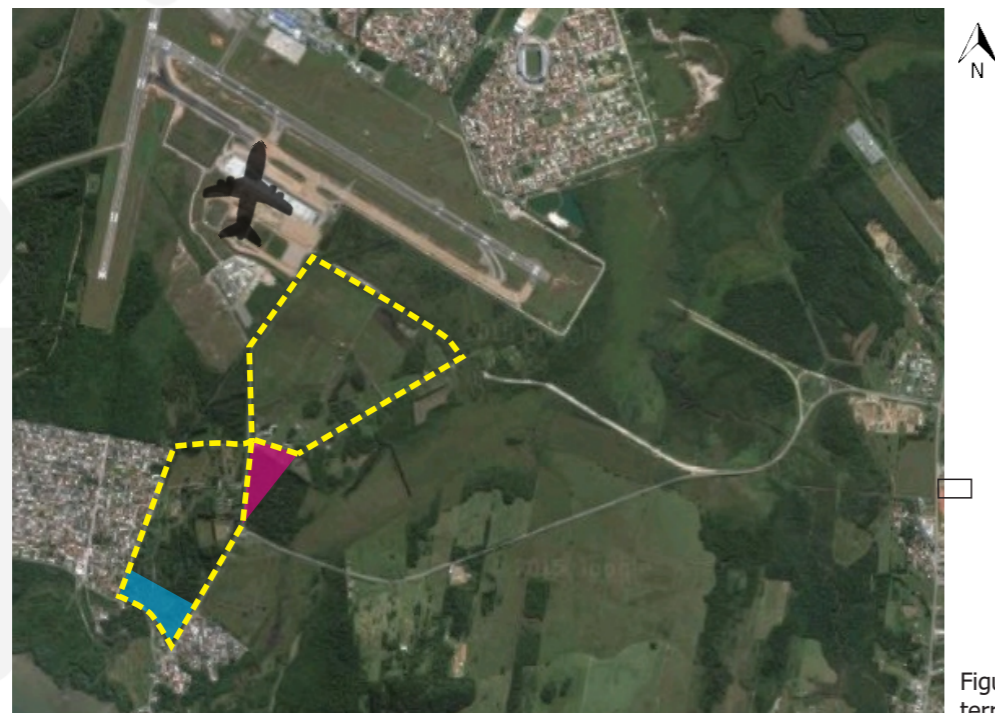


Figura 73: Permuta do terreno da UFSC proposta








LEGENDA	
	Delimitação atual do terreno da UFSC
	Área a ser agregada pela UFSC
	Área a ser cedida pela UFSC
	Delimitação novo terreno da UFSC após nova permuta
	Aeroporto

Figura 74: Nova delimitação do terreno da UFSC

2.2.2 - Perfis das vias

Via arterial Tipo 1

A Via arterial 1 começa no trevo com o Carianos e termina na rótula de cruzamento com a Rod. Aparício Ramos Cordeiro. Por ser uma importante via de ligação dos bairros do sul da ilha com o centro da cidade, e de tráfego rápido, possui pistas duplas nos dois sentidos. Possui também ciclovia dupla com canteiro nas laterais para proteção da calçada e ciclovia, e um canteiro centra (Figura 75 e 76).

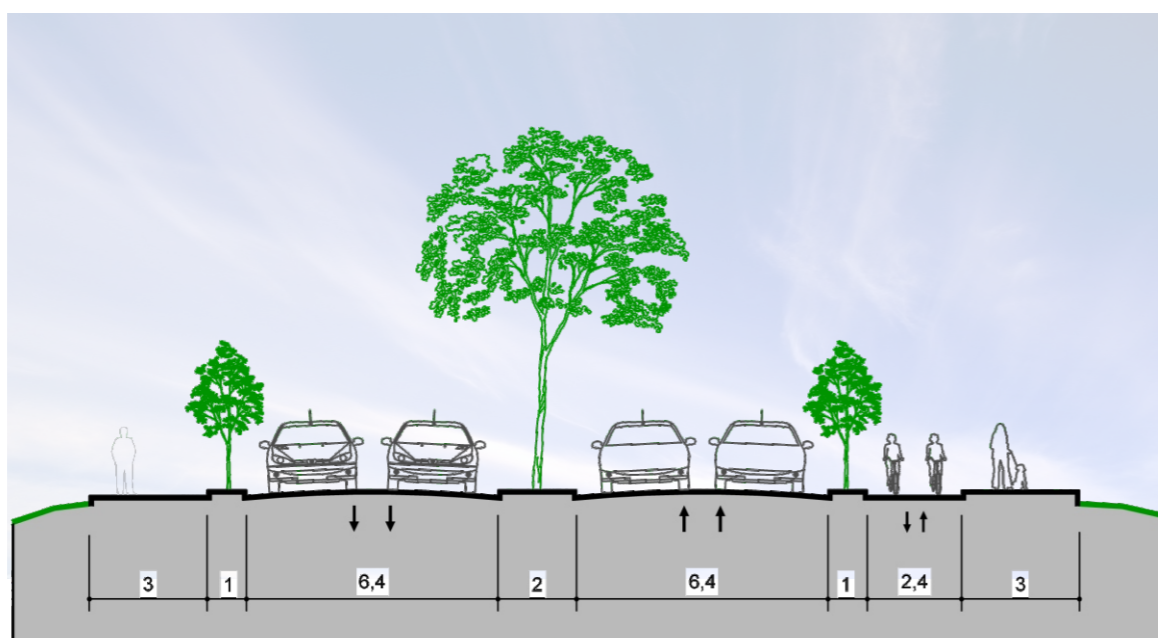
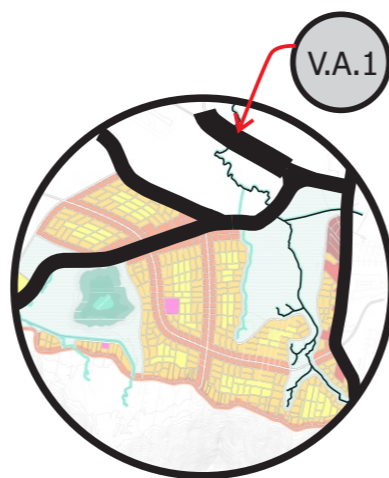


Figura 75: Perfil via arterial 1
Fonte: elaborada pela autora

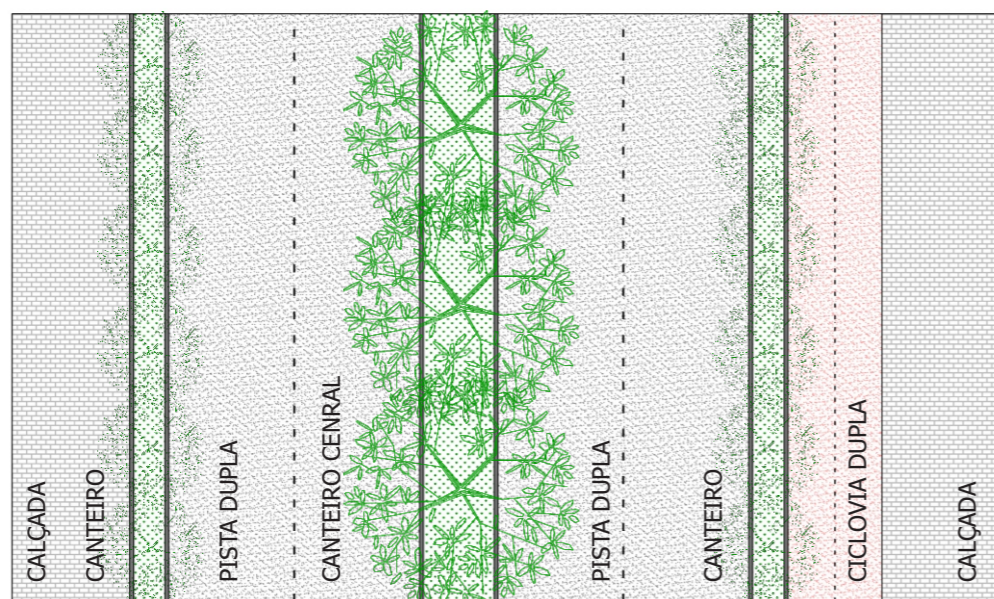


Figura 76: Planta via arterial 1
Fonte: elaborada pela autora

Via arterial Tipo 2

A Via arterial 2 representa os trechos da Rod. Aparício Ramos Cordeiro desde a rótula até o trevo com o Ribeirão da Ilha. A via de acesso ao aeroporto e a SC-405 também tem seu trecho representado pela via arterial 2.

A partir deste trecho as pistas se tornam simples nos dois sentidos. Se caracteriza por uma via de tráfego rápido, portanto há canteiros de proteção nas duas laterais da pista de rolamento. A ciclovia continua dupla e as calçadas são mais largas (Figura 77 e 78).

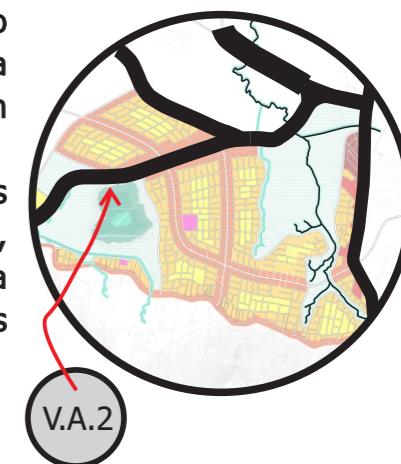


Figura 77: Perfil via arterial 2
Fonte: elaborada pela autora

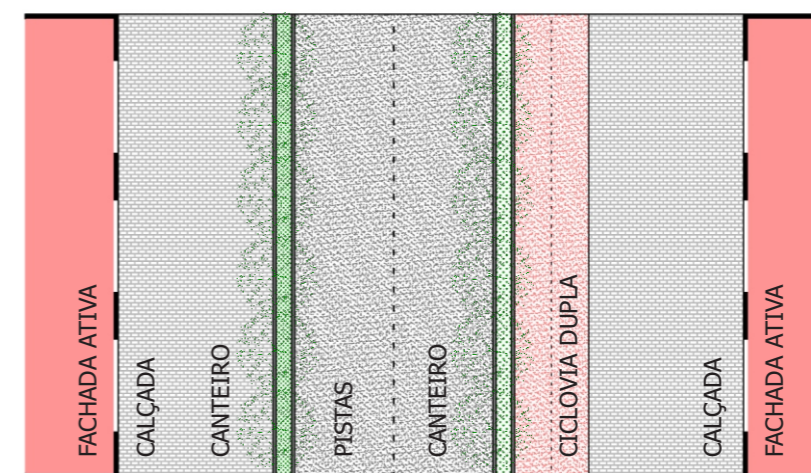


Figura 78: Planta via arterial 2
Fonte: elaborada pela autora

● Uso comercial
● Uso residencial

Via coletora Tipo 1

A Via coletora 1 possui uma velocidade de tráfego média, canteiros nas laterais das pistas de rolamento e ciclovia dupla. Estas vias tem possibilidade de estacionamentos ao longo de uma das laterais de suas faixas, estes intercalados com prolongamentos dos canteiros (Figuras 79 e 80) .

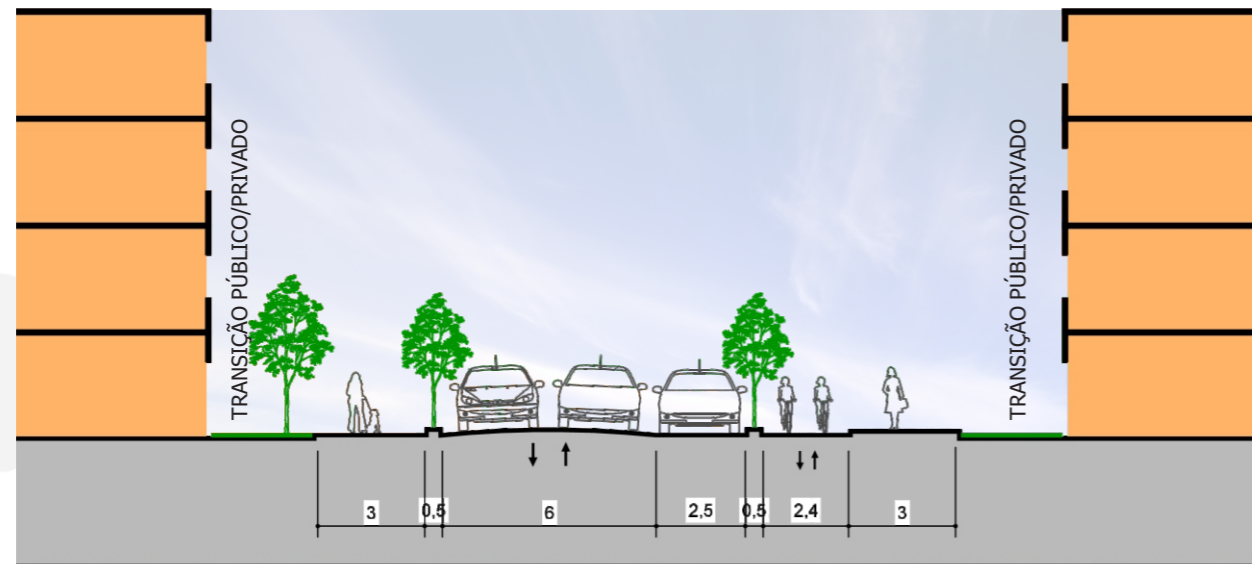
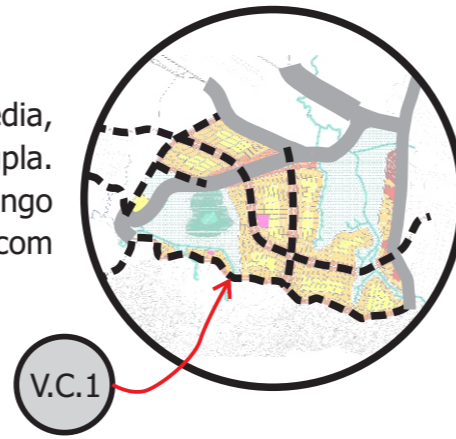


Figura 79: Perfil via coletora 1
Fonte: elaborada pela autora

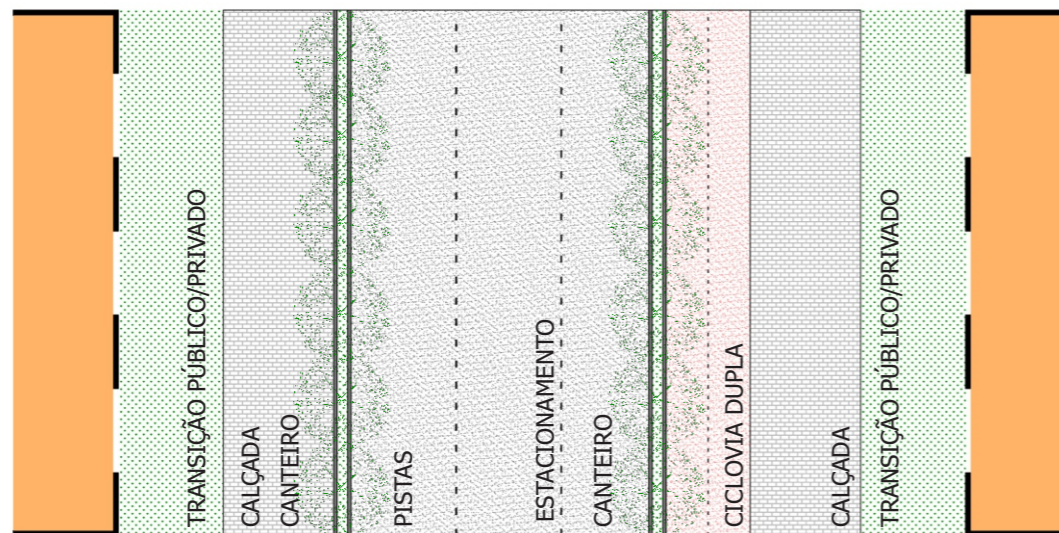
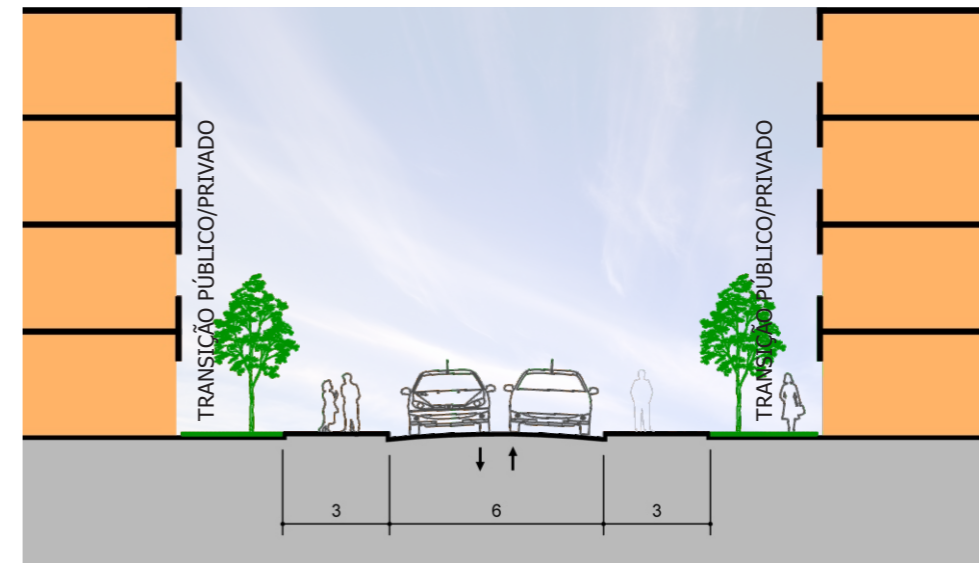
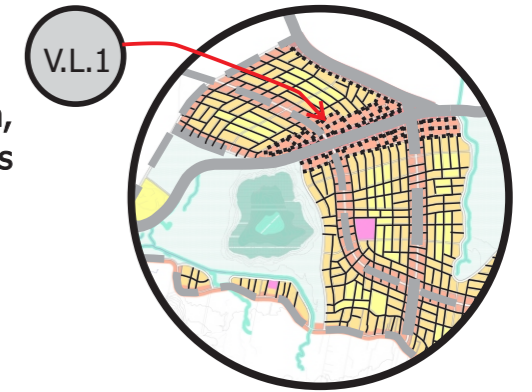


Figura 80: Planta via coletora 1
Fonte: elaborada pela autora

Vias locais Tipos 1.1 e 1.2

As vias locais 1 ficam no entorno da área mista, e possuem perfis com e sem estacionamento, estas intercaladas (Figuras 81, 82 e 83). O estacionamento é intercalado com canteiros.



Uso misto
Figura 81: Perfil via local 1.1
Fonte: elaborada pela autora

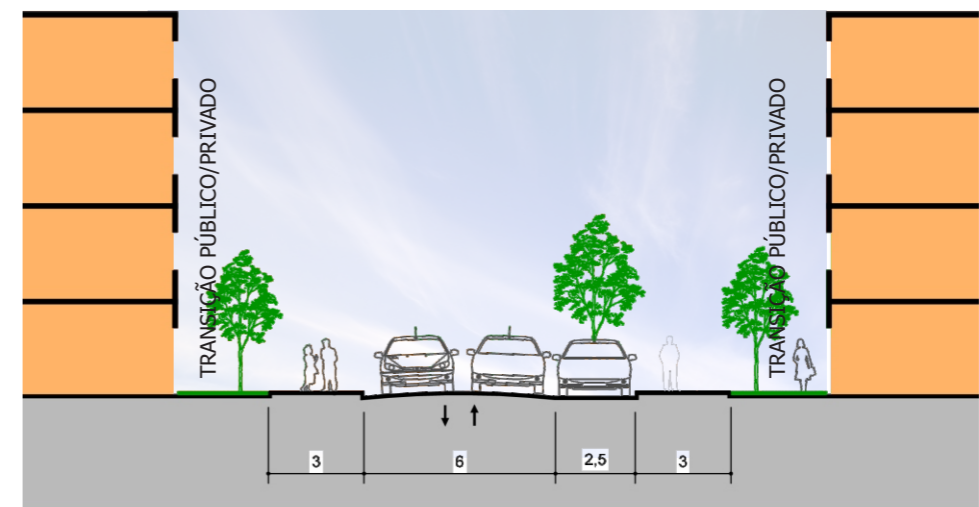


Figura 82: Perfil via local 1.2
Fonte: elaborada pela autora

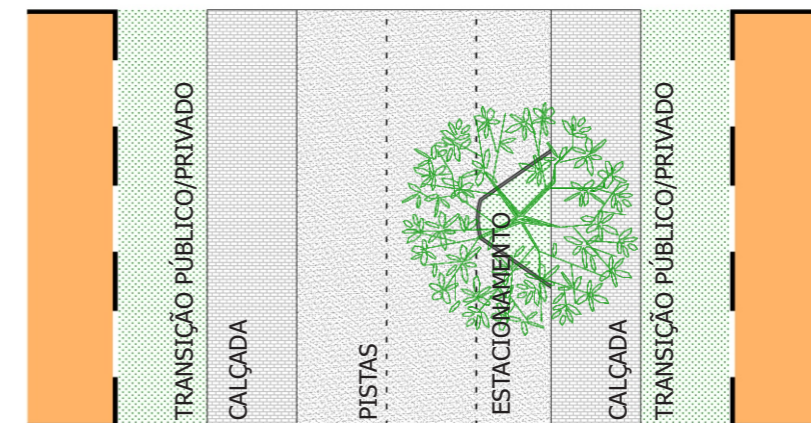
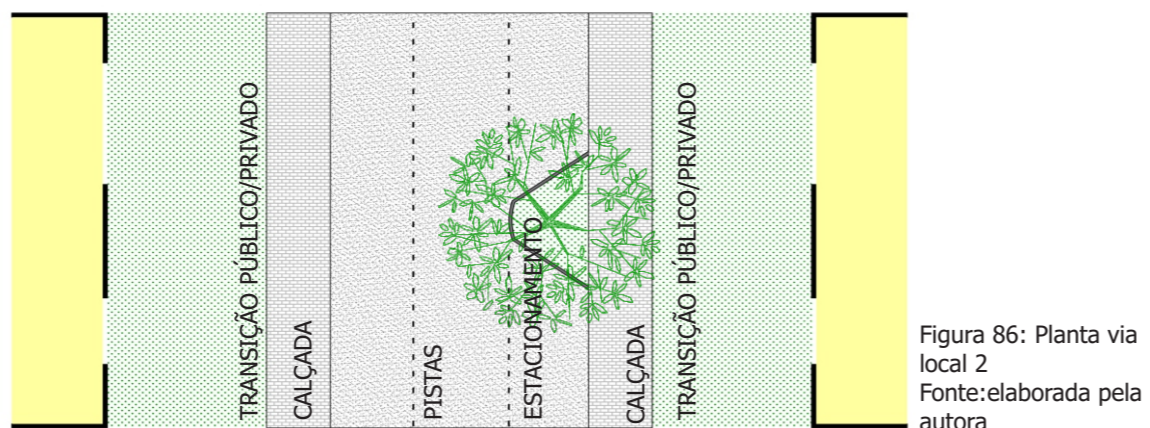
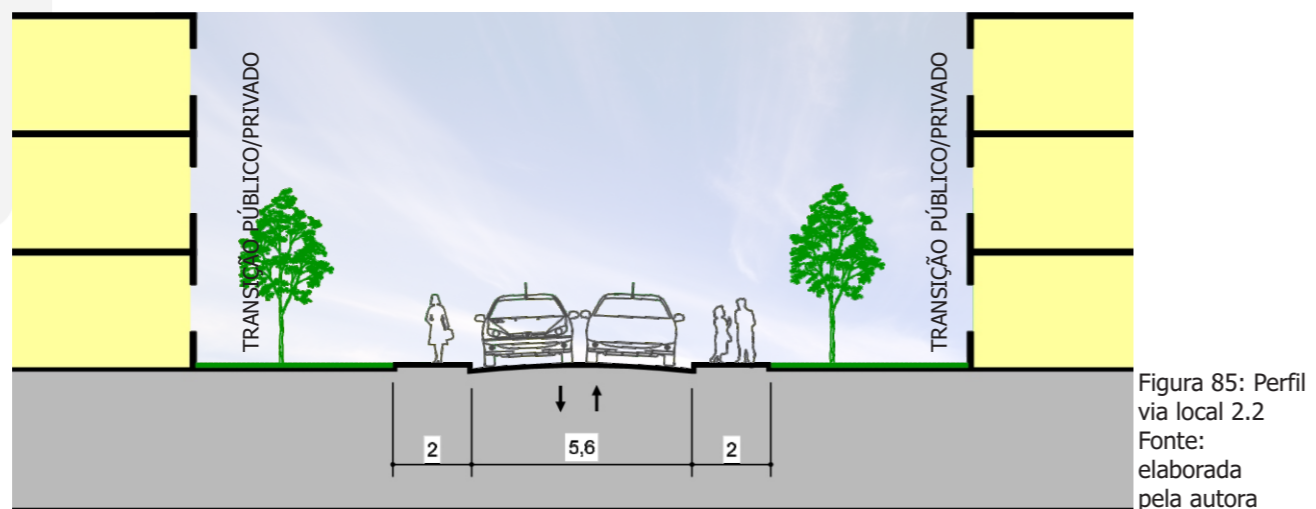
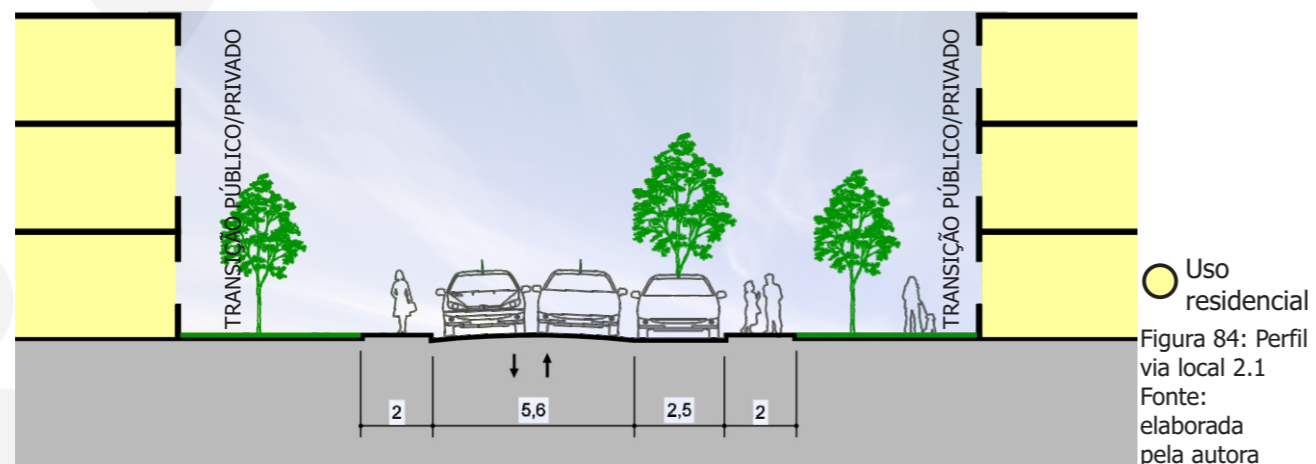


Figura 83: Planta via local 1
Fonte: elaborada pela autora

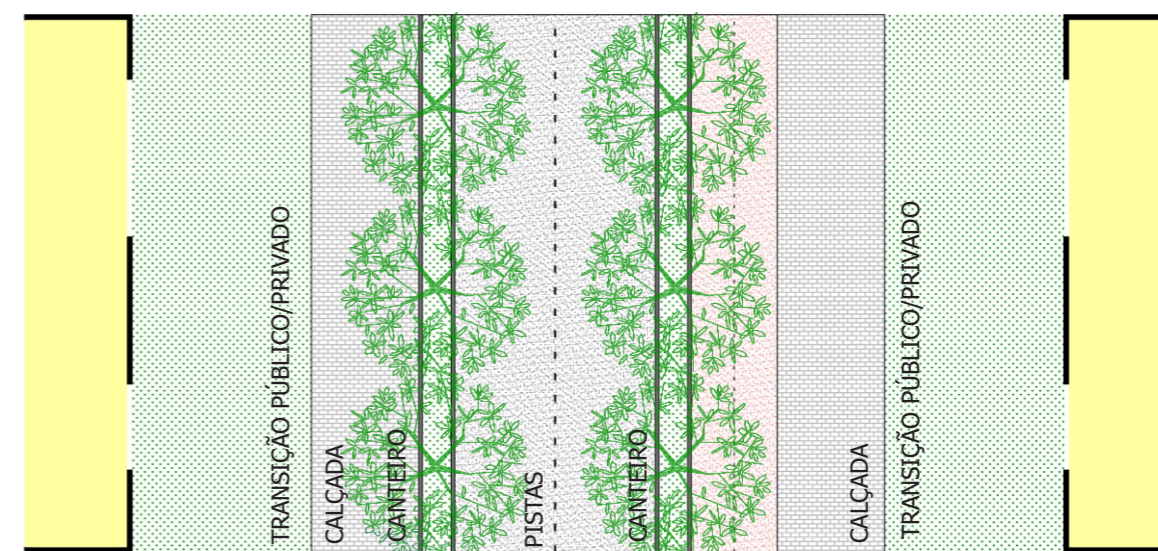
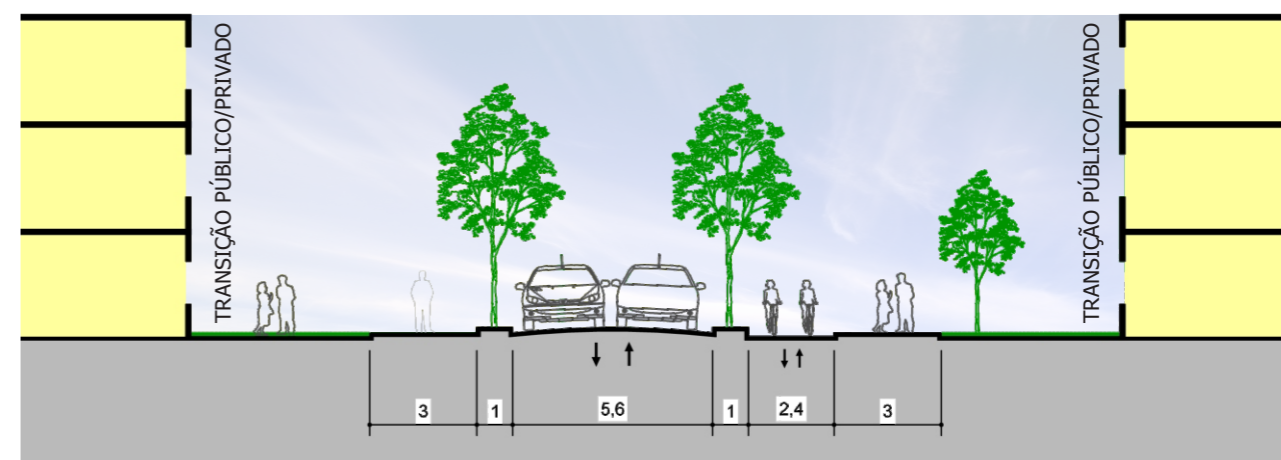
Vias locais Tipos 2.1 e 2.2

As vias locais 2 são mais estreitas, para diminuir a velocidade de tráfego já que fica em área residencial (Figuras 84, 85 e 86). Também são intercaladas, algumas com estacionamento e outras sem, e o estacionamento também é intercalado com canteiros.



Vias locais Tipo 3 (verdes)

As vias locais 3 (Figura 87 e 88) são as vias arborizadas e que promovem os eixos verdes de ligação entre o parque linear e as demais ruas. São ruas conectoras para pedestres, com ciclovia e pistas de rolamento menores para diminuir a velocidade de tráfego. Estas são as vias que fornecem acesso facilitado aos pontos de ônibus nas vias principais, como já mencionado anteriormente.



Vias locais Tipo 4 (Parque linear)

As vias locais tipo 4 são as vias que margeiam as APPs, e tem função de fazer a transição entre a área urbana e a área de proteção (Figuras 89 e 90). É caracterizada por áreas de estar maiores, calçada mais larga e ciclovia.

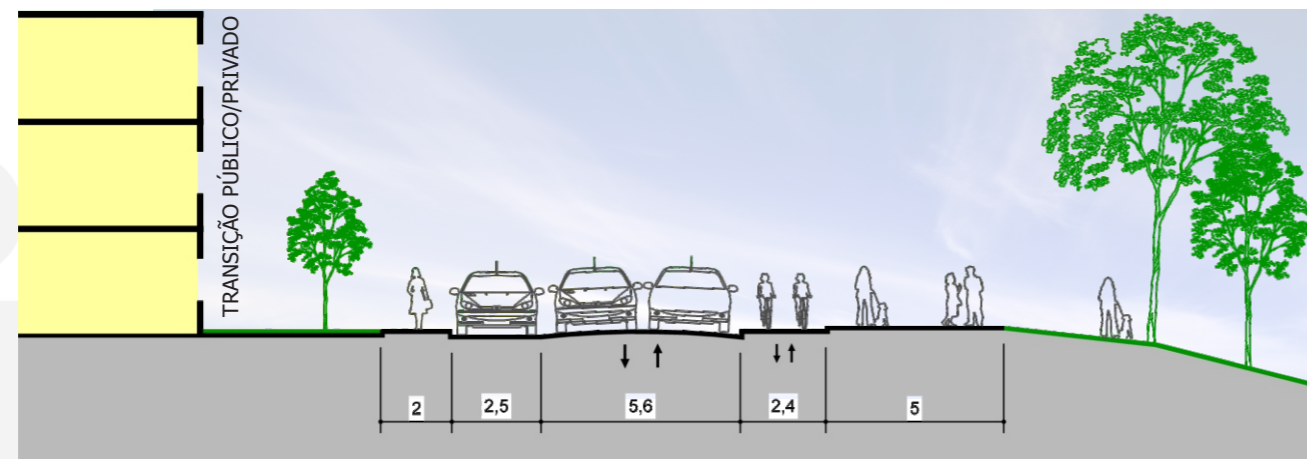
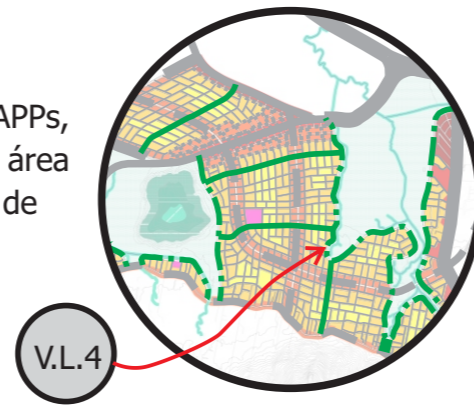


Figura 89: Perfil via local 4 (parque linear)
Fonte: elaborada pela autora

● Uso residencial

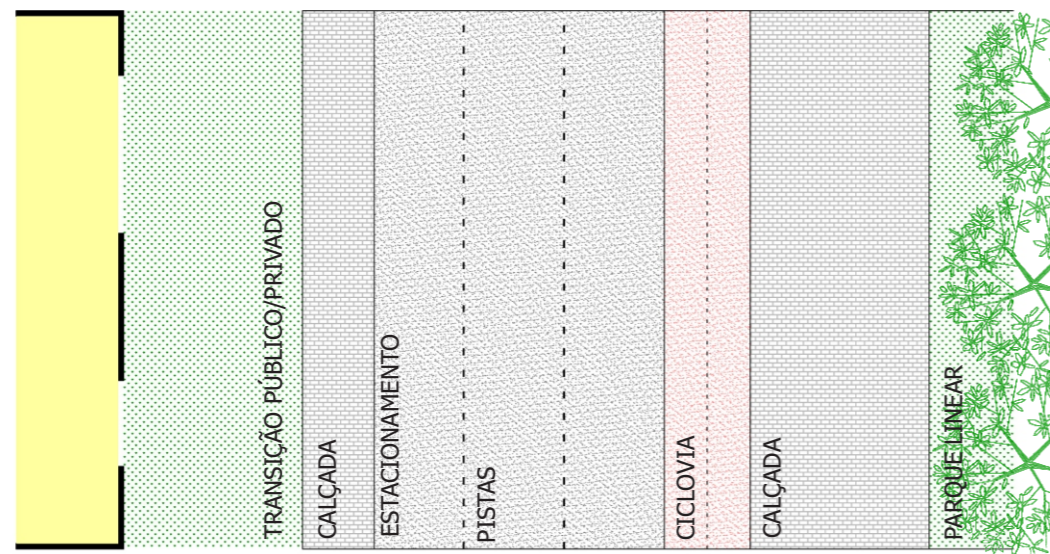


Figura 90: Planta via local 4 (parque linear)
Fonte: elaborada pela autora

2.3 - Zoneamento

2.3.1 - Usos

O zoneamento e as regulamentações da área de intervenção tiveram como base alguns conceitos urbanísticos, como o Form-Based Codes (Códigos Baseados nas Formas), que segundo Parolek et al (2008, p. 14) são:

(...) são prescritivas baseadas em visão, exigindo que todo o trabalho de desenvolvimento seja conjunto para criar o lugar imaginado pela comunidade.

Aborda o desenho de espaço privado e público para criar um lugar como um todo, incluindo edifícios, ruas, calçadas, parques e estacionamento. Eles regulam o desenvolvimento privado para o impacto que tem sobre o domínio público. São inerentemente customizáveis, capazes de regular uma visão específica, exclusiva para cada lugar.

Form-Based Codes são baseados em princípios de organização espacial, que identificam e reforçam uma hierarquia urbana. Prevendo e regulamentando lugares desta forma, permitem um senso de harmonia em toda a comunidade com transições suaves e muitas vezes imperceptíveis entre as zonas de regulação.

Levou-se em consideração, também, as fachadas ativas, que são a ocupação da extensão horizontal ao nível da rua, possuindo acesso direto as calçadas e são destinadas a usos comerciais e de serviços locais, e segundo o Plano Diretor de São Paulo (2014, p.5):

O principal motivo é evitar a formação de planos fechados na interface entre os imóveis e os logradouros, promovendo a dinamização dos passeios públicos.

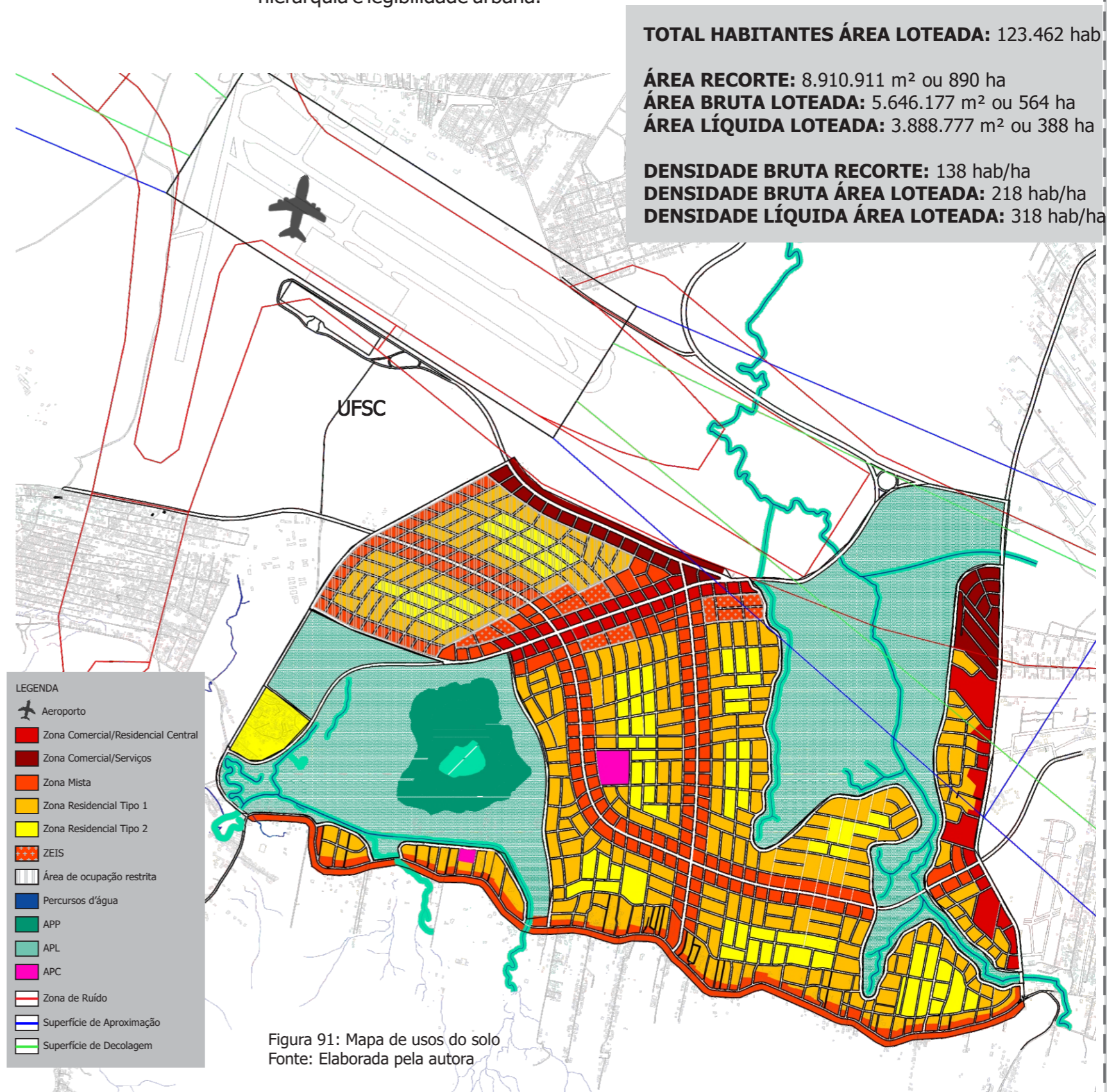
(...) Também estão associadas à melhora do senso de comunidade, ao declínio da sensação de isolamento e de insegurança, do crime e do stress, bem como do crescimento da preferência de moradia em lugares com qualidade urbanística.

Algumas destas intervenções são a melhoria da estética do ambiente físico, conectividade, vegetação, iluminação e sinalização das ruas e passeios públicos. Calçadas vibrantes com fachadas ativas fomentam a economia local, pois encorajam pedestres a frequentar o comércio e os serviços, aumentam o valor dos imóveis, criam mais empregos e contribuem para a vitalidade das comunidades, pois proporcionam oportunidades para a interação social.

Promover usos mais dinâmicos dos passeios públicos em interação com atividades instaladas nos térreos das edificações a fim de fortalecer a vida urbana nos espaços públicos. Evitar a multiplicação e planos fechados na interface entre as construções e o passeio público.

E, segundo Bentley et al (1985, p. 38) um conceito importante também a ser considerado no meio urbano é a VARIEDADE, pois os lugares acessíveis só tem valor se oferecerem escolha experimental, com variadas formas, usos e significados. A variedade de usos atrai pessoas variadas, em momentos variados e por razões variadas, fornece também uma rica mistura perceptual, os usuários interpretam o lugar de diferentes maneiras.

Então, com base nesses conceitos e nas diretrizes propostas surgiu o zoneamento específico da área de intervenção (Figura 91), que juntamente com a as vias reforçam a hierarquia e legibilidade urbana.



Na rodovia principal, a Rod. Aparício Ramos Cordeiro e a de acesso ao aeroporto, foram implantados todos esse conceitos, para reforçar a hierarquia e criar um ambiente urbano interessante. O uso no terreno é obrigatoriamente comercial ou de serviços, com fachadas ativas e grandes espaços de abertura, para dinamizar o espaço do passeio público e incentivar seu uso na escala humana.

(...) Os muitos e francos convites para caminhar, permanecer e sentar no espaço público comum resultaram em um novo e notável padrão urbano: muito mais pessoas caminham e permanecem na cidade.” (Jan Ghel, 2013, p. 36)

Para incentivar ainda mais o uso nessa área, principalmente em finais de semana ou em dias que o comércio não abrir, acima dos pavimentos comerciais foram regulamentados pavimentos residenciais, o que atrai muitas pessoas e dinamiza ainda mais o uso.

Isso ocorre somente na zona comercial 1, pois a zona comercial 2, apesar de estar fora da Zona de Ruído do aeroporto, ainda fica muito próxima à pista, e por questão de conforto é permitido somente usos comerciais e de serviços.

No entorno da área comercial foram implantadas áreas mistas, com possibilidade de comércio ou serviço no terreno, promovendo mais diversidades de usos e tornando o ambiente urbano democrático e atraente. Além de reforçar a importância e a hierarquia desta área, considerada “central”.

Nas bordas das vias coletoras também foi designado o uso misto, reforçando também a hierarquia e a legibilidade da área.

Internamente às áreas mistas o uso é residencial.

O zoneamento da área de intervenção foi proposto levando em consideração que a sua total ocupação seja ainda em longo prazo. O novo terminal ainda está em fase de implantação, e depois de pronto o crescimento da área será gradual, podendo daqui a muitos anos ficar no nível demonstrado neste trabalho.

APPs E APCs

Conforme o levantamento, as áreas de APPs (Área de Preservação Permanente) e APCs (Área de Preservação Cultural) foram preservadas. Ao redor dos percursos d'água foram deixados os 15 m de APP previsto no Plano Diretor e mais 15 metros de APL (Área de Preservação Limitada). E no contorno destas áreas foram previstos os parques lineares. As APCs, como já dito anteriormente, não possuem delimitação exata ainda, portanto, foi deixado um raio de preservação no entorno dos pontos, e que posteriormente, após a exata delimitação podem ser devidamente tratados e inseridos no contexto urbano.

No entorno dessas áreas foi implantado o uso residencial justamente para favorecer a sua preservação, não conflitando com outros usos e tráfego intenso de veículos.

Zonas de Proteção

Conforme já descrito, a Zona de Ruído do aeroporto não interfere na maior parte da área de intervenção, pois, como já demonstrado, foi feito um desvio para não gerar conflitos ou delimitações de usos. Porém há uma pequena área próxima a SC-405 que fica dentro da Zona de Ruído. Atualmente esta área não está regulamentada, tendo usos não permitidos. Na proposta de zoneamento estes usos serão congelados, não sendo permitido aumentar a área da edificação ou fazer uso não permitido. Se caracteriza então por ser uma área comercial e de serviços.

Áreas de uso restrito

Na área de intervenção havia alguns trechos alagáveis, não em grande quantidade, mas que devem ser tratados de forma especial. A área alagável próxima aos cursos d'água foi preservada e não ocupada. Mas uma pequena parcela acima do Morro do Peralta foi ocupada, e por também estar mais próxima ao aeroporto foi considerada uma área com ocupação restrita, com taxas de ocupação e gabaritos menores, como pode ser conferido nas tabelas específicas.

Zis

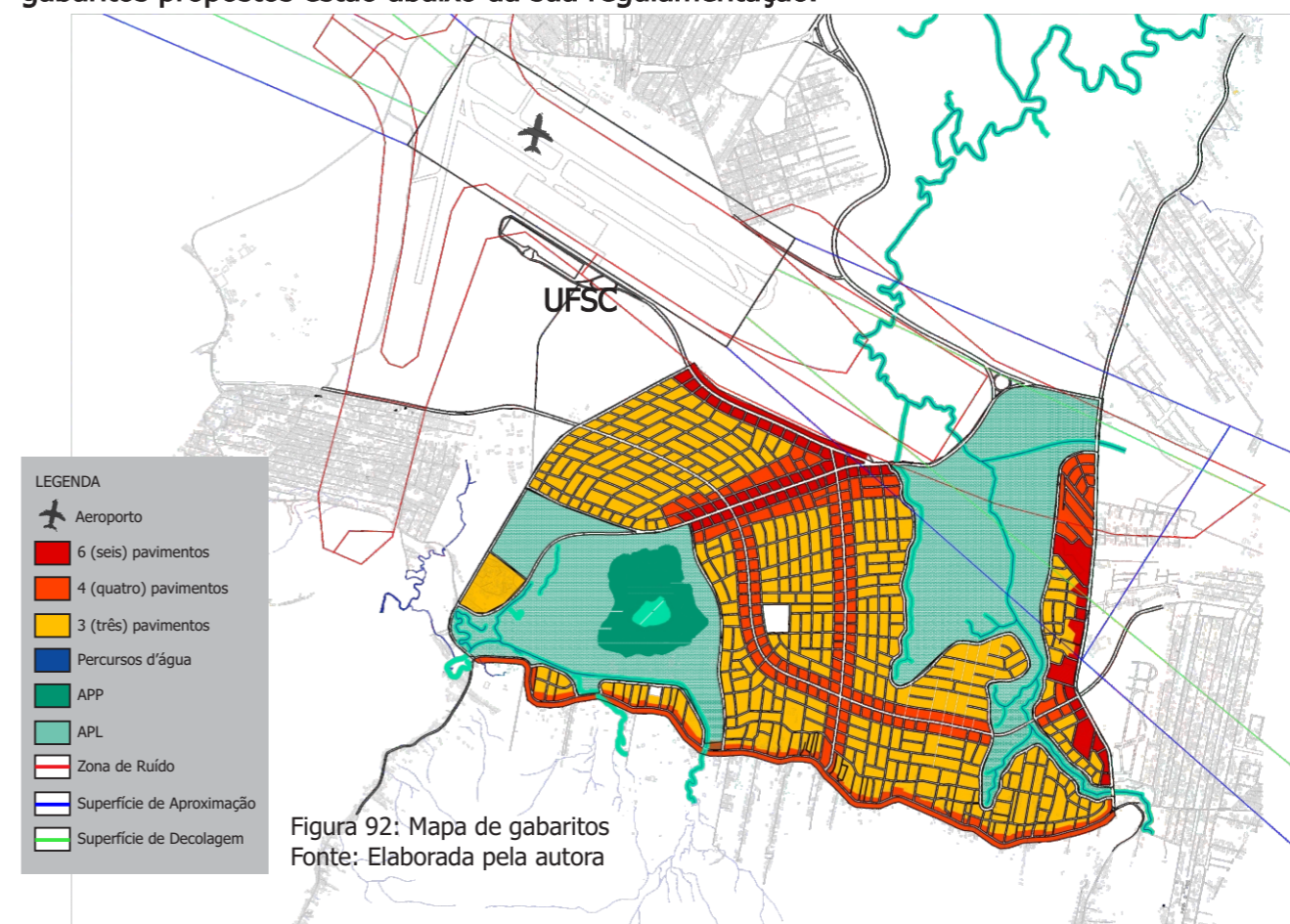
Foram destinadas algumas áreas para ZIS, zonas de interesse social, designados para populações carentes. Estas áreas se encontram próximas à centralidade da área, onde o acesso aos serviços é mais fácil e rápido de serem feitos a pé. A localização dessas áreas também favorece a interação entre as diferentes classes sociais que podem habitar a região.

No terreno é possível ter comércio e serviços, justamente para atender melhor essa população mais carente, e também incentivar o convívio entre as pessoas.

2.3.2 - Gabaritos

Abaixo (Figura 92) o mapa de gabaritos elaborado. O número máximo de pavimentos trabalhado foi seis, para não proporcionar edifícios muito altos e perder a escala humana. Os seis pavimentos são permitidos somente na área comercial principal. Na área mista e nas ZIS o número máximo de pavimentos são quatro e na área residencial três pavimentos.

O Plano Básico de Proteção de Aeródromos não gera conflito com a área, pois os gabaritos propostos estão abaixo da sua regulamentação.

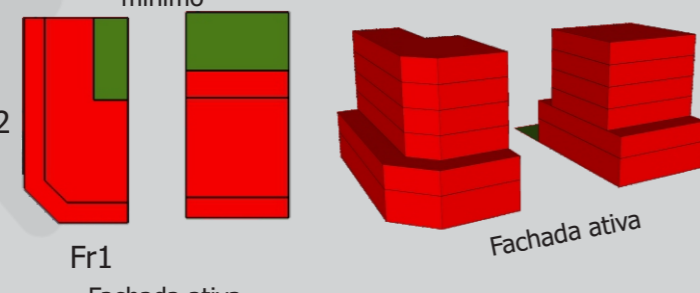


2.3.3 - Índices

Devido ao tamanho das quadras, o tamanho médio dos lotes é de **15x30m** (frente x comprimento), e com base nessas dimensões foram calculados os devidos índices.

ZCRC

Recuo traseiro mínimo



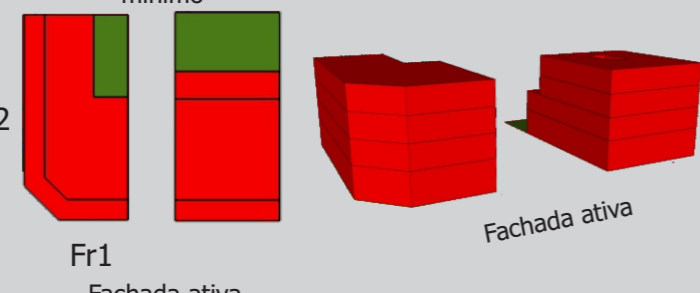
Fr2

Fr1

Fachada ativa

ZCS

Recuo traseiro mínimo



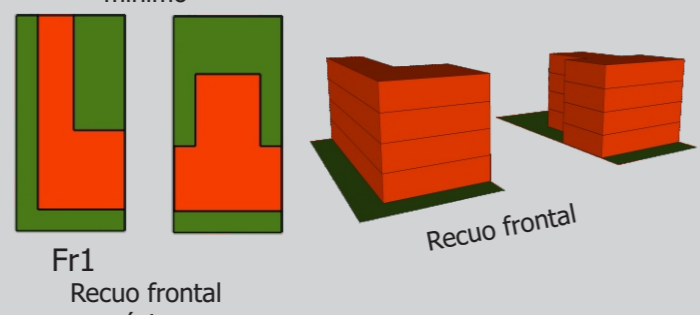
Fr2

Fr1

Fachada ativa

ZM

Recuo traseiro mínimo



Fr2

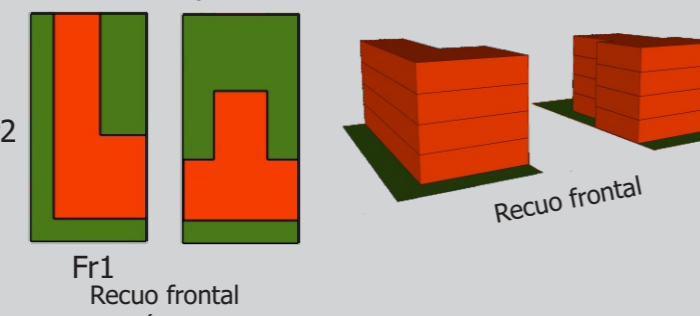
Fr1

Recuo frontal

Recuo frontal máximo

ZMR

Recuo traseiro mínimo



Fr2

Fr1

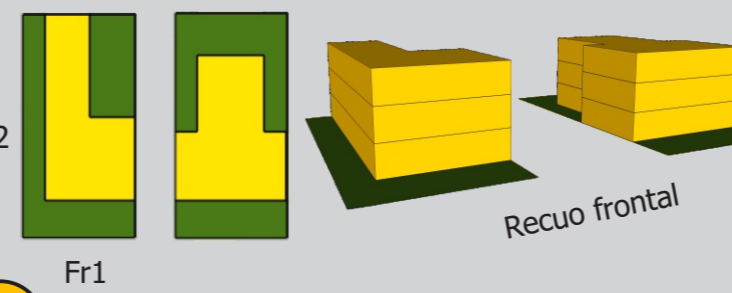
Recuo frontal

Recuo frontal máximo

	ZCRC	ZCS	ZM	ZMR	ZR1	ZRR1	ZR2	ZRR2	ZIS
Adequações de usos	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"	Ver tabela "Adequação de usos"
Densidade Populacional Máxima Bruta Prevista	1.351 hab/há	0	585,4 hab/há	426 hab/há	173 hab/há	130,6 hab/há	173 hab/há	130,6 hab/há	1.020 hab/há
Gabarito Máximo	6 pav	4 pav	4 pav	3 pav	3 pav	2 pav	3 pav	2 pav	4 pav
Índice de Aproveitamento	3	2,5	2	1,2	1,3	1,2	1,2	0,7	2,5
LOTES CENTRAIS - EMBASAMENTO									
Taxa de Ocupação	80%	80%	50%	40%	45%	40%	40%	35%	55%
Taxa de Permeabilidade do Solo	10%	10%	20%	35%	27%	40%	27%	40%	30%
Testada máxima	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m	~
Recuo frontal	0*	0*	máx = 3m	máx = 3m	máx = 5m	máx = 5m	máx = 5m	máx = 5m	máx = 3m
Recuo lateral	0*	0*	mín = 4m a partir de 8m da frente	mín = 4m a partir de 8m da frente	mín = 3m a partir de 9m da frente	mín = 4m a partir de 9m da frente	mín = 2m	mín = 2m	máx = 3m
Recuo fundos	mín = 6m	mín = 6m	mín = 6m	mín = 10m	mín = 8m	mín = 8m	mín = 8m	mín = 10m	
Nº máximo de pavimentos	2 + sobreloja	2 + sobreloja							1 + sobreloja
LOTES CENTRAIS - TORRE									
Taxa de Ocupação	55%	65%							47%
Recuo frontal	máx = 3m	0*							máx = 5m
Recuo lateral	0*	0*							máx = 5m
Recuo fundos	mín = 10m	mín = 10m							
Nº máximo de pavimentos	4	2							3
LOTES DE ESQUINA - EMBASAMENTO									
Taxa de Ocupação	80%	80%	50%	45%	40%	40%			
Taxa de Permeabilidade do Solo	10%	10%	25%	40%	33%	40%			
Índice de Aproveitamento	1,6	1,6	2	1,4	1,2	0,8			
Testada máxima	15m	15m	15m	15m	15m	15m			
Recuo frontal 1	0*	0*	máx = 3m	máx = 3m	máx = 5m	máx = 5m			
Recuo frontal 2	0*	0*	máx = 3m	máx = 3m	máx = 5m	máx = 5m			
Recuo lateral 1	mín = 8m a partir de 5m de FR2	mín = 8m a partir de 5m de FR2	mín = 13m a partir de 5m de FR2	mín = 13m a partir de 5m de FR2	mín = 10m a partir de 7m de FR2	mín = 10m a partir de 7m de FR2			
Recuo lateral 2	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 4m a partir de 12m de FR1			
Nº máximo de pavimentos	2 + sobreloja	2 + sobreloja							
LOTES DE ESQUINA - TORRE									
Taxa de Ocupação	50%	70%							
Índice de Aproveitamento	2,1	1,4							
Recuo frontal 1	máx = 3m	0*							
Recuo frontal 2	máx = 3m	0*							
Recuo lateral 1	mín = 8m a partir de 5m de FR2	mín = 2m do embasamento							
Recuo lateral 2	mín = 4m a partir de 12m de FR1	mín = 2m do embasamento							
Nº máximo de pavimentos	4	2							

ZR 1

Recuo traseiro mínimo



Fr2

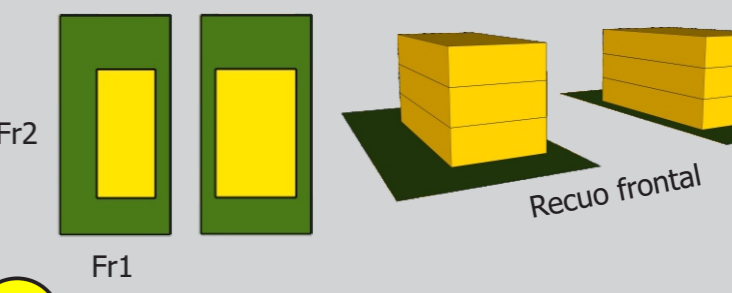
Fr1

Recuo frontal

Recuo frontal máximo

ZR 2

Recuo traseiro mínimo



Fr2

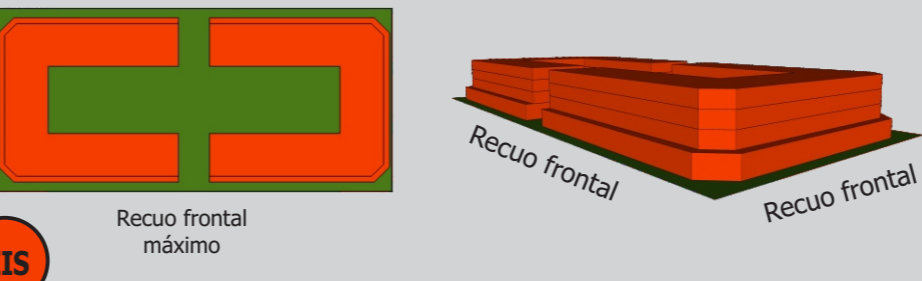
Fr1

Recuo frontal

Recuo frontal máximo

ZIS

Recuo frontal máximo



Recuo frontal

Recuo frontal

Tabela 2: Tabela indicativa de índices das zonas

2.3.4 - Adequação de usos

A tabela ao lado (Tabela 3) regulariza os usos permitidos e não permitidos em cada zona de regulamentação.

A permissividade de usos tem a função de caracterizar cada zona, criando núcleos mistos, mas com diferentes personalidades, reforçando as hierarquias e transições, já que proporciona movimentos diferentes em cada uma, tanto de pedestres como de veículos.

O uso misto é valorizado, pois ele dinamiza e enriquece o meio urbano, levando as pessoas a circularem e permanecerem por mais espaços dentro da cidade. Por esse motivo, vários serviços e comércios são permitidos também na área residencial, mas, claro, em níveis e relações diferentes das áreas regulamentadas como mistas.

(...)há mais vida nos bairros onde as pessoas se deslocam lentamente. O objetivo de criar cidades onde mais pessoas sejam convidadas a caminhar e a pedalar trará mais vida para as ruas e uma experiência mais rica porque o tráfego rápido será transformado em tráfego lento. (Jan Gehl, 1985, p. 38)

2.3.5 - Áreas de transição

O espaço de transição ao longo dos andares térreos é também uma zona onde se localizam as portas de entrada e os pontos de troca entre o interior e exterior. As transições proporcionam uma oportunidade para a vida, dentro das edificações ou bem em frente a elas, interagir com a vida na cidade. É a zona onde as atividades realizadas dentro das edificações podem ser levadas para fora, para o espaço comum da cidade.

O espaço de transição também oferece algumas das melhores oportunidades para simplesmente permanecer, em pé ou sentado. (...) Esse espaço de transição é de fato um bom lugar para ficar em uma cidade. (Jan Gehl, 1985, p. 53)

Como descrito na citação acima, os espaços de transição são importantes no meio urbano, tanto nas áreas comerciais como residenciais. Portanto, devem ser regulamentados e tratados de forma diferenciada, permitindo a troca entre o interior e exterior, mas sem perder a privacidade, onde ela se fizer necessária.

Na área comercial a área de transição são as fachadas ativas, com grande percentual de permeabilidade e transparência, já nas áreas mistas e residenciais há um recuo frontal limitado, para que haja privacidade mas que não danifique a relação público x privado (Tabelas 4 e 5).

Algumas dessas regulamentações serão representadas nas ilustrações das áreas.

Tabela 3: Tabela de indicação de usos

Tabela 4: Tabela das áreas de transição

Tabela 5: Tabela de regulamentação das garagens

* No caso de comércio ou serviços no térreo

** Valores mínimos

	USOS	ADEQUAÇÃO DE USOS								
		ZCRC	ZCS	ZM	ZMR	ZR1	ZRR1	ZR2	ZRR2	ZIS
Residencial	Unifamiliar	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Multifamiliar	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Comercial	Hipermercados e supermercados	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Minimercados e mercearias	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Comércio varejista	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Comércio por atacado	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bares e casas noturnas	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Restaurantes e lanchonetes	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serviços	Hotéis e alojamentos em geral	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Prestação de serviços de grande porte: postos de gasolina, assistências e oficinas de veículos, etc...	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Prestação de serviços de pequeno porte: lavanderias, videolocadoras, farmácias, bancos, assistência de equipamentos domésticos, etc...	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Escritórios e consultórios	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Produção	Produção artesanal de alimentação, vestiário, utensílios, artigos decorativos, móveis, etc...	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Produção industrial limpa de pequeno e médio porte	●	●	●	●	●	●	●	●	●

EMBASAMENTO	ZCRC	ZCS	ZM	ZMR	ZR1	ZRR1	ZR2	ZIS
Uso	Obrigatoriamente de comércio e serviços	Obrigatoriamente de comércio e serviços	De acordo com o adequação de usos	De acordo com o adequação de usos	De acordo com o adequação de usos	De acordo com o adequação de usos	De acordo com o adequação de usos	De acordo com o adequação de usos
Porcentagem mínima de continuidade da fachada	100% do comprimento da fachada	100% do comprimento da fachada	100% do comprimento da fachada	100% do comprimento da fachada	100% do comprimento da fachada	100% do comprimento da fachada		100% do comprimento da fachada*
Porcentagem mínima de transparência da fachada	60% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo	60% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo	50% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*	50% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*	20% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*	20% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*	20% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*	50% da m ² composta pela fachada do pavimento térreo*
Altura do muro	Não permitido muro na interface com o passeio público	Não permitido muro na interface com o passeio público	Até 2m na divisa com o passeio público. Elementos opacos até 1,20 m, acima elementos com no mín 60% de transparência**	Até 2m na divisa com o passeio público. Elementos opacos até 1,20 m, acima elementos com no mín 60% de transparência**	Até 2m na divisa com o passeio público. Elementos opacos até 1,20 m, acima elementos com no mín 60% de transparência**	Até 2m na divisa com o passeio público. Elementos opacos até 1,20 m, acima elementos com no mín 60% de transparência**	Até 2m na divisa com o passeio público. Elementos opacos até 1,20 m, acima elementos com no mín 60% de transparência**	Não permitido muro na interface com o passeio público
Marquises	Até 2,5m de avanço sobre a área pública	Até 2,5m de avanço sobre a área pública	Possibilidade de avanço total no recuo frontal e lateral	Possibilidade de avanço total no recuo frontal e lateral				Possibilidade de avanço total no recuo frontal e lateral*
TORRE								
Porcentagem mínima de continuidade da fachada	Resultante dos recuos estabelecidos	Resultante dos recuos estabelecidos						Resultante dos recuos estabelecidos
Porcentagem mínima de transparência da fachada***	30% da m ² composta pela fachada da torre	30% da m ² composta pela fachada da torre	30% da m ² composta pela fachada da torre	30% da m ² composta pela fachada da torre	20% da m ² composta pela fachada	20% da m ² composta pela fachada	20% da m ² composta pela fachada	30% da m ² composta pela fachada da torre
Localização	Subterrânea ou 1º pavimento	Subterrânea ou 1º pavimento	Subterrânea ou térrea	Subterrânea ou térrea	Térrea nos fundos do lote	Térrea nos fundos do lote	Térrea nos fundos do lote	Térrea nos fundos do lote
Relação vaga/unidade	1	2	1	1				1

2.3.6 - Tipos arquitetônicos

Como já conceituada, a fachada ativa é um artifício importante na integração da cidade e da relação espaço público x privado. Este conceito pode ser facilmente trabalhado nas áreas comerciais, porém nas áreas mistas e residenciais necessitam de um maior cuidado, pois há necessidade de manter a privacidade de cada unidade.

Atualmente é pouco visível esse conceito nas cidades, principalmente nessas áreas mais restritivas, e há muita pouca relação entre as edificações e o seu entorno. As edificações são construídas nos fundos dos lotes, cada uma com afastamentos diferentes, criam nichos, espaços inseguros, fachadas cegas, muros que bloqueiam a visão, e acabam não caracterizando e criando uma identidade para o bairro e cidade.

Em vista disso, a intenção é trabalhar, mesmo nas áreas residenciais, com fachadas que sejam consideradas "semi-ativas", que tenham um afastamento máximo pequeno, capaz de manter as relações almejadas e que gerem uma continuidade visível e também mais segura.

Essa intenção gerou o tipo arquitetônico apresentado nas áreas mistas e residenciais, que são na forma de um "T", pois com ela é possível ter uma continuidade das fachadas, tornando o espaço público mais rico e possuem recuos laterais e traseiros que permitem a qualidade e conforto da edificação.

Nas áreas mais interiorizadas, essa relação pode ser menos precisa e mais flexível. Portanto, o tipo arquitetônico mantém ainda o afastamento máximo da frente, para não perder a relação com o espaço público, mas se soltam nas laterais. Nesse caso, perde-se moderadamente a continuidade das fachadas.

Os tipos arquitetônicos trabalhados criam uma identidade para as áreas diferentes dos bairros e fortalecem a hierarquia de cada zona. Os afastamentos e tipos arquitetônicos diferentes criam uma transição suave entre as zonas, são graduais e não causam grande impacto visual.

Serão demonstradas as características dos tipos arquitetônicos (Figura 93) e seu devido estudo de insolação (Figuras 94, 95, 96, 97, 98 e 99):

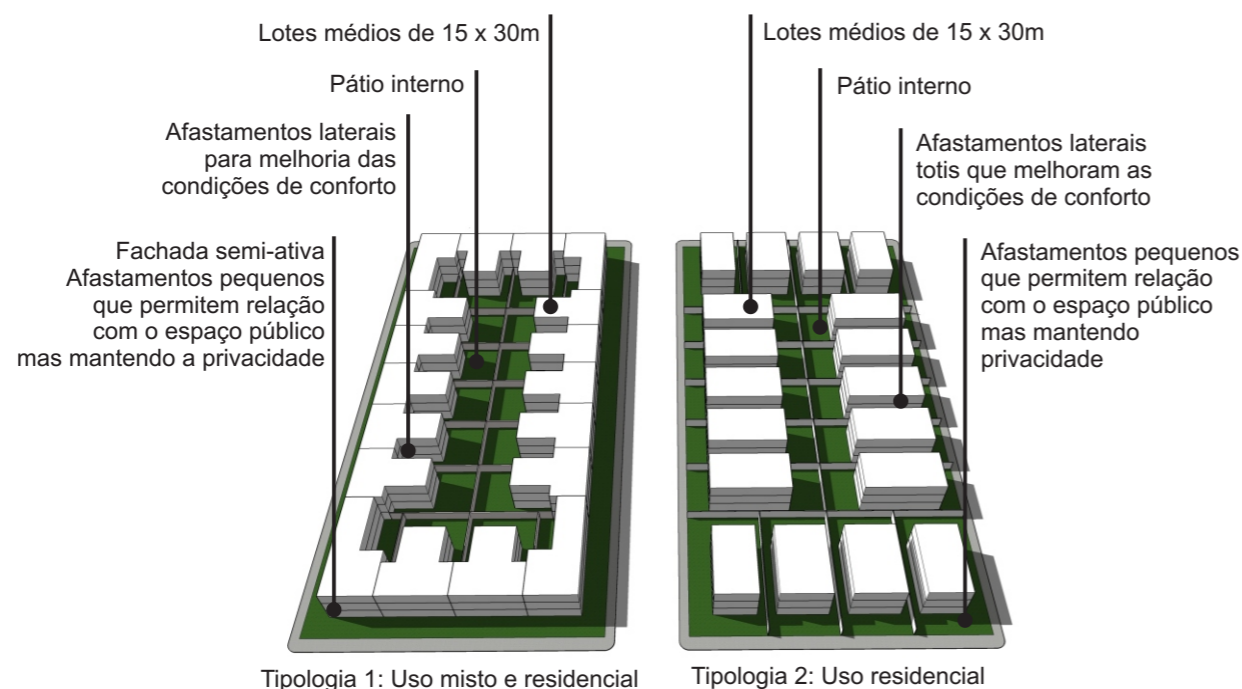
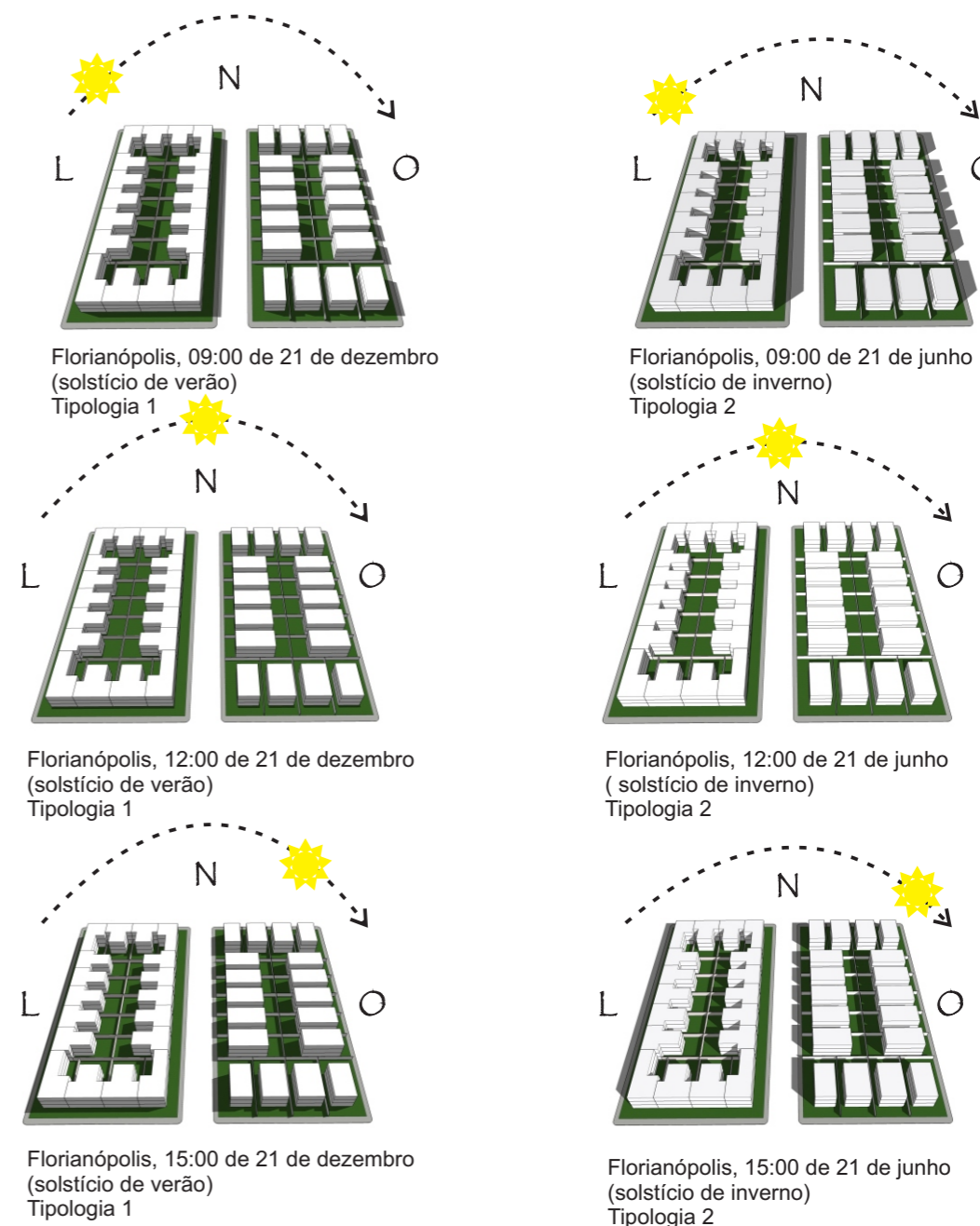


Figura 93: Características das tipologias trabalhadas



Figuras 94, 95, 96, 97, 98 e 99: Simulação de insolação nos solstícios de verão e inverno em horário diferentes.

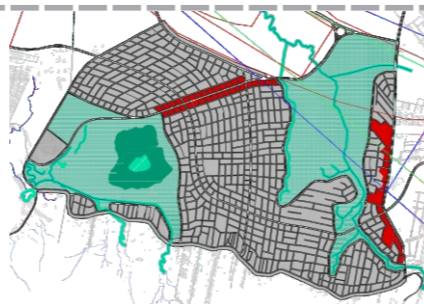
Conclusão

Através da análise dos diferentes horários e estações do ano, na tipologia 1 é possível ter insolação nas áreas internas por meio dos recuos, em horários e intensidade diferentes, mas que não prejudicam o conforto do conjunto. Outras medidas podem ser tomadas através do projeto arquitetônico de cada unidade para aproveitar mais a insolação e ventos, como aberturas zenitais e grandes esquadrias. A tipologia 2 apresenta um maior aproveitamento da insolação em função de todos os seus recuos, mas também em diferentes intensidades e horários do dia.

Com esse estudo pode-se perceber que há um balanço entre os dois tipos arquitetônicos, enquanto um tem uma maior qualidade de interação com o espaço público, o outro possui uma maior qualidade na questão de conforto térmico. Os dois itens são importantes e relevantes na estrutura urbana da cidade, e pode-se então através de projetos individuais enriquecer e manusear bem as qualidades de cada uma, tornando-as edificações agradáveis em todos os quesitos.

2.3.7 - Áreas e regulamentações

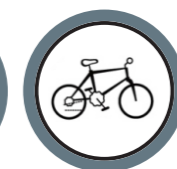
Zona Comercial/Residencial Central
(Figuras 100 e 101)



Equipamentos urbanos



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana

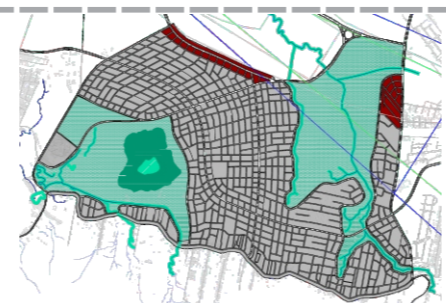


Relações entre as pessoas



Figuras 100 e 101: Simulação da área comercial/residencial central. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Comercial / Serviço
(Figuras 102 e 103)



Equipamentos urbanos



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana



Relações entre as pessoas

Zona residencial restrita Tipologia 1

Zona comercial/serviços

Fachada ativa no térreo com comércio e serviços

Fundos dos lotes fazendo divisa com o terreno do aeroporto Hercílio Luz

Incentivo para as habitações coletivas fazerem a coleta e reuso das águas pluviais

Máximo de 4 pavimentos
Menor ocupação por ser uma área próxima ao aeroporto

Pátios internos separados

Canteiros

Via arterial 1

Ciclovias duplas

As edificações de uso coletivo devem, preferencialmente, fazer uso de coberturas verdes

Fachada ativa no térreo com comércio e serviços

Grandes porcentagens de aberturas para a rua tanto nos comércios quanto nas residências

Ciclovias duplas

Fundos dos lotes fazendo divisa com o terreno do aeroporto Hercílio Luz

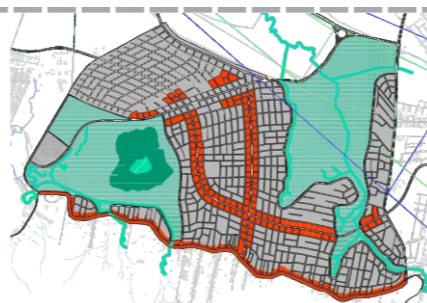
Calçadas largas que podem ser ocupadas em parte por mesas de cafés ou outros elementos que criem uma relação entre as edificações e os pedestres

Possibilidade de marquises para criar sombra e favorecer a permanência das pessoas na cidade

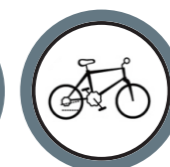
Canteiros que proporcionam sombras tornando mais agradável caminhar na cidade

Figuras 102 e 103: Simulação da área comercial/serviços. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Mista
(Figuras 104 e 105)



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana



Relações entre as pessoas

Habitações uni e multifamiliares que fizerem uso de coberturas verdes recebem descontos em impostos

Fachada semi-ativa com pequenos recuos para manter a relação com o espaço público sem perder a privacidade

Pátios internos individuais

Recuos laterais na parte posterior dos lotes que permitem qualidade de conforto na edificação



Uso misto, com possibilidade de pequenos e médios comércios
O uso misto favorece a ocupação e a permanência nas ruas

Canteiros

Via coletora

Ciclovias duplas

Todas as edificações de uso coletivo a partir de 200m² devem fazer a coleta e reuso das águas pluviais

Estacionamento

Grandes porcentagens de aberturas para a rua tanto nos comércios quanto nas residências



Canteiros que proporcionam sombras tornando mais agradável caminhar na cidade

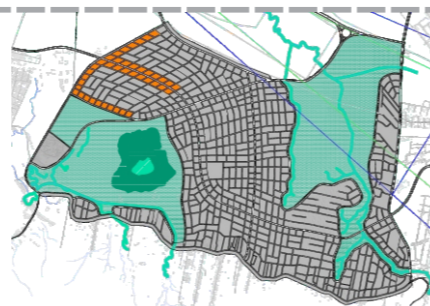
Possibilidade de marquises para criar sombra e favorecer a permanência das pessoas na cidade

Ciclovias duplas

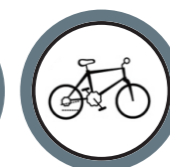
Uso misto, com comércio (opcional) no térreo e moradias nos demais pavimentos

Figuras 104 e 105: Simulação da área mista. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Mista Restrita
(Figuras 106 e 107)



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana



Relações entre as pessoas

Habitações uni e multifamiliares que fizerem uso de coberturas verdes recebem descontos em impostos

Fachada semi-ativa com pequenos recuos para manter a relação com o espaço público sem perder a privacidade

Pátios internos individuais

Recuos laterais na parte posterior dos lotes que permitem qualidade de conforto na edificação



Todas as edificações de uso coletivo a partir de 200m² devem fazer a coleta e reuso das águas pluviais

Uso misto, com possibilidade de pequenos e médios comércios
O uso misto favorece a ocupação e a permanência nas ruas

Ciclovias duplas

Via coletora

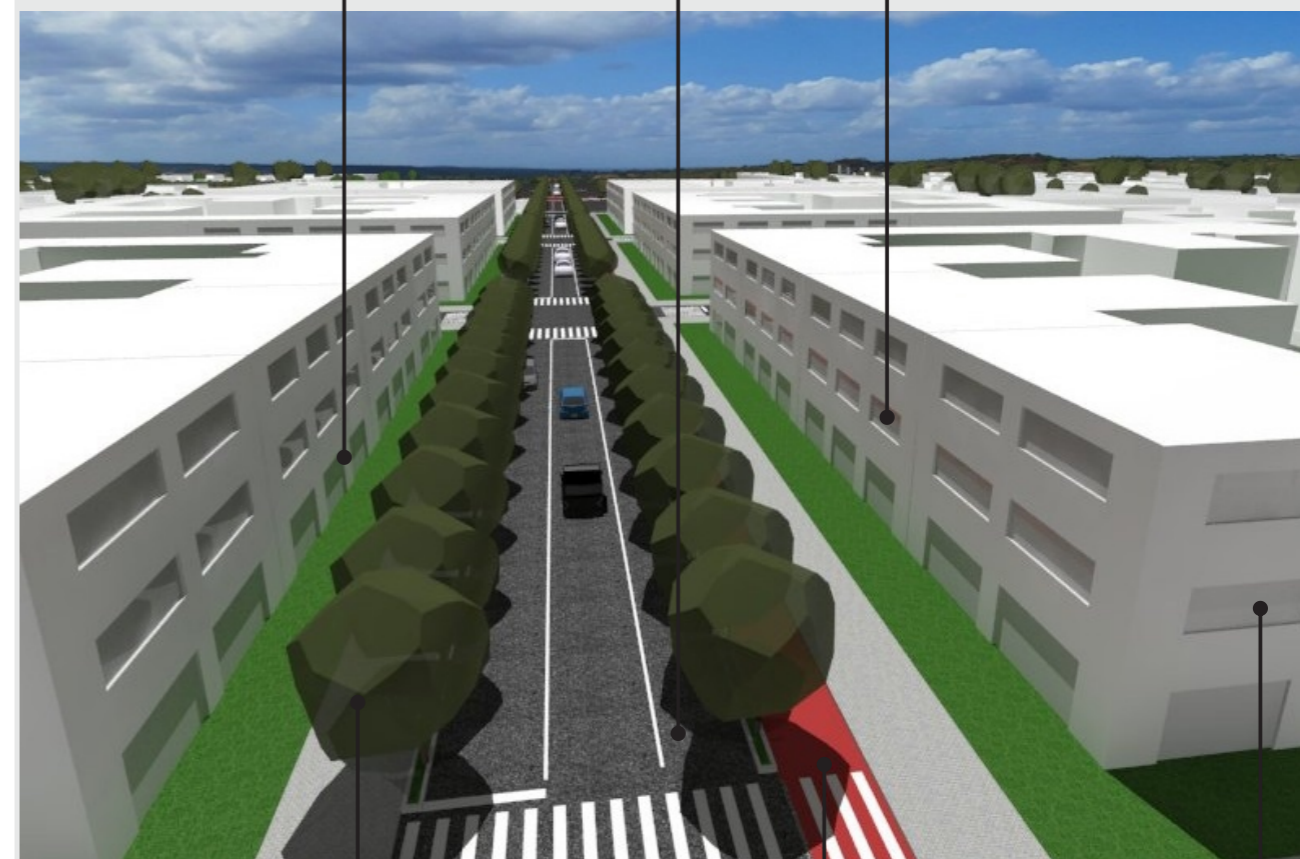
Canteiros

Máximo de 3 pavimentos
Menor ocupação por ser uma área próxima ao aeroporto

Possibilidade de marquises para criar sombra e favorecer a permanência das pessoas na cidade

Estacionamento

Grandes porcentagens de aberturas para a rua tanto nos comércios quanto nas residências



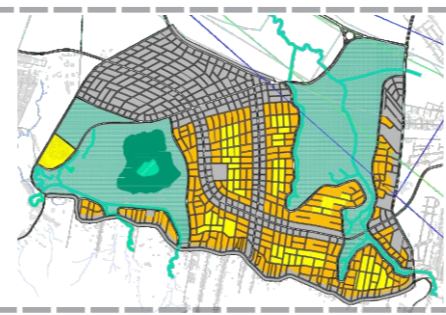
Canteiros que proporcionam sombras tornando mais agradável caminhar na cidade

Ciclovias duplas

Uso misto, com comércio (opcional) no térreo e moradias nos demais pavimentos

Figuras 106 e 107: Simulação da área mista restrita. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Residencial 1 e 2
(Figuras 108 e 109)



Diferentes tipologias



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana



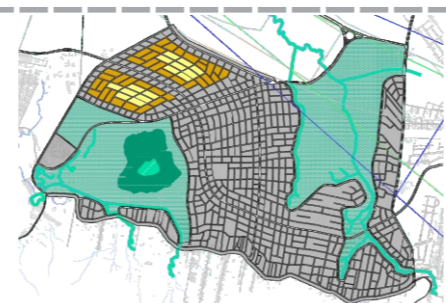
Relações entre as pessoas

<p>Tipo arquitetônico 2</p> <p>Habitações uni e multifamiliares que fizerem uso de coberturas verdes recebem descontos em impostos</p>	<p>Via local verde</p>	<p>Canteiros</p>
<p>Todas as edificações de uso coletivo a partir de 200m² devem fazer a coleta e reuso das águas pluviais</p>	<p>Tipo arquitetônico 1</p>	<p>Vias locais</p>

<p>Muros com pequena porcentagem opaca para aumentar a relação com o espaço público e favorecer os olhos na rua e a segurança</p>	<p>Afastamento frontal reduzido para manter a relação com o espaço público, mas ainda manter a privacidade</p>	<p>Via local verde</p>	<p>Grandes porcentagens de aberturas para a rua</p>
<p>Tipo arquitetônico 1</p>	<p>Calçadas largas e sombreadas para favorecer a permanência no espaço público</p>	<p>Ciclovias duplas</p>	<p>Tipo arquitetônico 2</p>

Figuras 108 e 109: Simulação das áreas residencial 1 e 2. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Residencial 1 e 2 Restrita
(Figura 110 e 111)



Diferentes tipologias



Áreas verdes de lazer



Ciclovias



Escala humana



Relações entre as pessoas

Pátios internos individuais	Tipo arquitetônico 2	Via local verde	Canteiros
-----------------------------	----------------------	-----------------	-----------

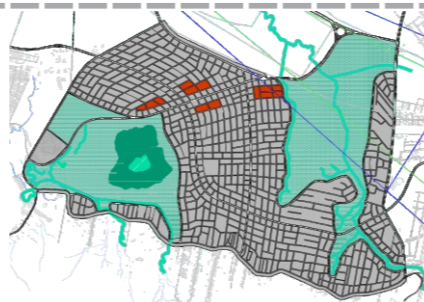
Todas as edificações de uso coletivo a partir de 200m ² deve fazer a coleta e reuso das águas pluviais	Máximo de 2 pavimentos. Menor ocupação por ser uma área próxima ao aeroporto e possui menor taxa de ocupação do solo por também ser uma área sensível a inundações	Habitacões uni e multifamiliares que fizerem uso de coberturas verdes recebem descontos em impostos
Tipo arquitetônico 1	Vias locais	

Muros com pequena porcentagem opaca para aumentar a relação com o espaço público	Afastamento frontal reduzido para manter a relação com o espaço público, mas ainda manter a privacidade	Via local verde	Grandes porcentagens de aberturas para a rua
--	---	-----------------	--

Calçadas largas e sombreadas para favorecer a permanência no espaço público	Ciclovias duplas	Máximo de 2 pavimentos. Menor ocupação por ser uma área próxima ao aeroporto
Tipo arquitetônico 1	Canteiros	Tipo arquitetônico 2

Figuras 110 e 111: Simulação das áreas residencial 1 e 2 restrita. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Interesse Social
(Figuras 112 e 113)



Áreas de lazer



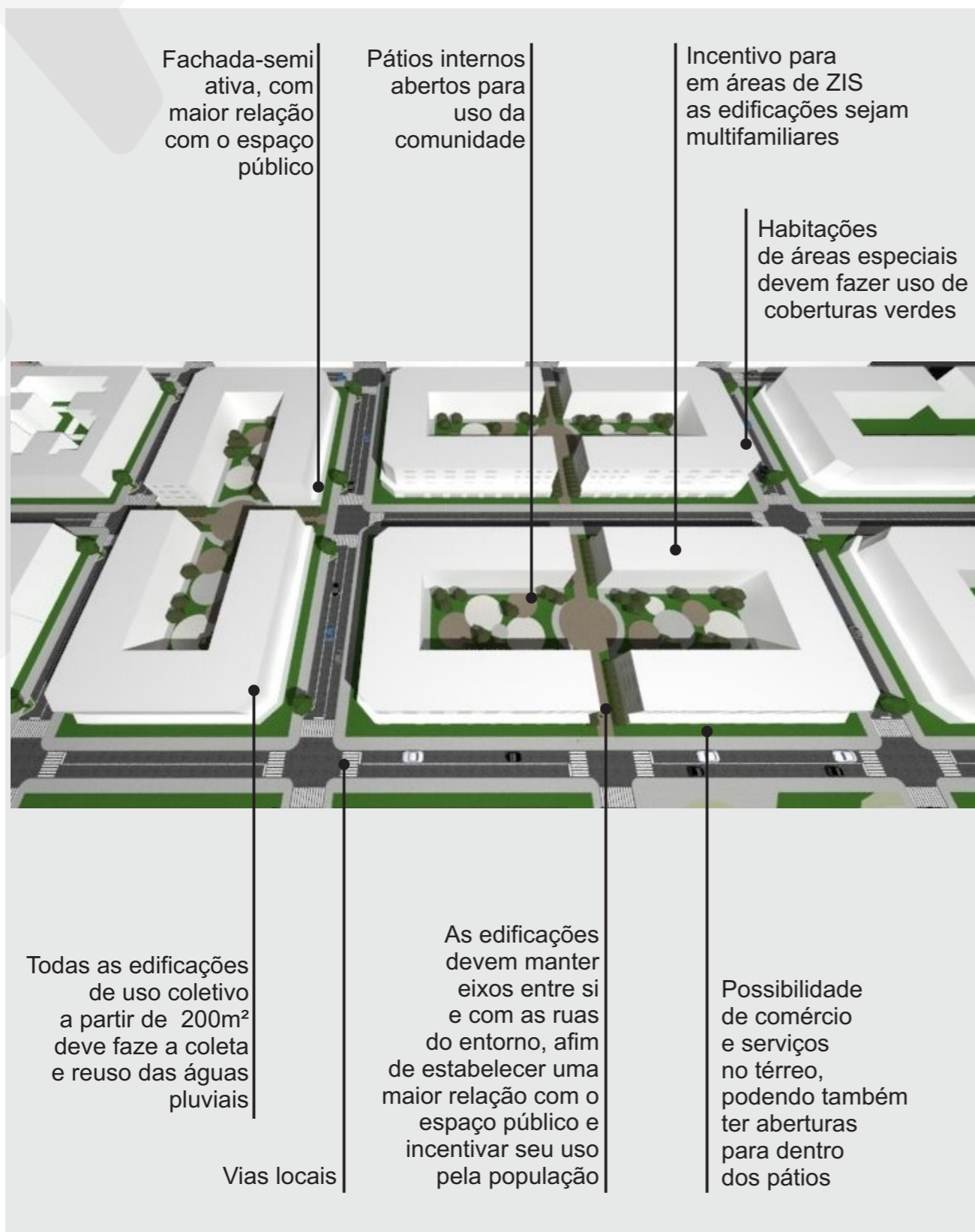
Áreas verdes de lazer



Escala humana



Relações entre as pessoas



Figuras 112 e 113: Simulação da área de interesse social. Fonte: Elaboradas pela autora

Visões Gerais

Zona Comercial/Residencial Central
(Figura 114)

Figura 114: Visão geral da simulação da área totalmente ocupada. Fonte: Elaboradas pela autora

Zona Comercial/Serviço
(Figura 115)

Figura 115: Visão geral da simulação da área restrita totalmente ocupada. Fonte: Elaboradas pela autora

2.3.8 - Equipamentos comunitários e áreas verdes de lazer

A qualidade de vida de uma cidade é, e sempre será, medida pela dimensão da vida coletiva que é expressa nos seus espaços públicos dispostos democraticamente pela cidade, seja no parque, na praça, na praia ou mesmo na rua. O espaço público de uma cidade é o lugar do lazer, do descanso, da conversa corriqueira, da livre circulação, da troca e, sobretudo, da possibilidade do encontro com o outro.

(...) É importante lembrar que não basta projetar uma praça ou um parque. É preciso entender a dinâmica de uma cidade e a vida das pessoas no seu cotidiano, a fim de que os espaços públicos a serem projetados reflitam as necessidades e os anseios dos seus usuários, para só assim serem realmente utilizados. Um bom projeto de espaço público não depende apenas de uma boa execução técnica; também deve ser o espaço certo, no lugar certo e para as pessoas certas. (Simone Gatti, 2013, p. 3)

Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares. (Lei Federal 6766/79, 2003, p. 4)

Equipamentos comunitários são elementos essenciais para o funcionamento da cidade. Sua localização na malha urbana deve obedecer a uma relação de uso (cotidiano ou eventual) e também deve estar relacionada com sua importância, o bairro e a cidade. (GOUVEA, Luiz Alberto, 2008, p. 23)

A lei 9785/99 estabelece que tais áreas serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo Plano Diretor. E segundo a Lei 6766/79, os equipamentos eram computados nos 35% que compõem as áreas públicas destinadas à circulação, aos espaços livres e aos equipamentos urbanos.

Baseado em todos esse conceitos e legislações foram calculados e locados os novos equipamentos comunitários necessários para atender a nova demanda de população da região. No mapa (Figura 116) encontram-se mapeados os equipamentos já existentes, os novos equipamentos segundo o cálculo, terrenos públicos para demanda posterior e as áreas verdes de lazer. A seguir há uma demonstração do cálculo das áreas, o cálculo completo encontra-se no Anexo 3.

Área recorte: 8.910.911 m² ou 890 ha

Área bruta loteada: 5.646.177 m² ou 564 ha

Total de Habitantes da área loteada: 123.462 hab

35% do total da área loteada: 1.976.161 m² ou 197 ha

Total vias públicas: 1.757,400 m²

Equipamentos comunitários

1 Posto de Saúde: 1.080 m²

2 Escolas de Ensino Infantil: 18.000 m²

1 Escola Ensino Fundamental: 8.000 m²

1 Escola Ensino Médio: 11.000 m²

Total: 38.080 m²

7 Terrenos públicos reservados: 52.500 m²

Espaços verdes de lazer

9 Parques: 32.400 m²

18 Praças: 16.200 m²

13 Pátios internos coletivos: 80.520 m²

Total áreas públicas: 1.977.100 m²



Figura 116: Mapa de equipamentos comunitários existentes, novos e áreas verdes de lazer

Parques urbanos

Entre os diversos benefícios das áreas verdes, pode-se destacar a recuperação ou manutenção das condições microclimáticas confortáveis à população urbana, minimização das condições atmosféricas críticas (poluição do ar), ação acústica e visual, benefícios sociais e econômicos, como: satisfação e usuários de logradouros em áreas verdes, desenvolvimento de senso conservacionista, atrativos ao turismo, recuperação e manutenção dos recursos hídricos; manutenção de espécies de fauna e flora, entre outros (TRINDADE, 1995; BENAKOUCHE, 1994; JIN, 1987, p. 5).

Foram designados espaços para abrigarem parques urbanos na área de intervenção. Estes parques, além dos benefícios descritos acima, possuem a função de integração da população do sul da ilha e de toda a cidade, já que toda ela carece de espaços com essas características.

Os parques urbanos ficariam nos arredores das áreas de preservação, e teriam uma escala para servir toda a cidade, como descrito acima. Eles teriam a

função também de fortalecer a relação da população com essas áreas de preservação, e por isso seriam necessários estudos posteriores para promover esta integração de forma adequada.

Parque linear

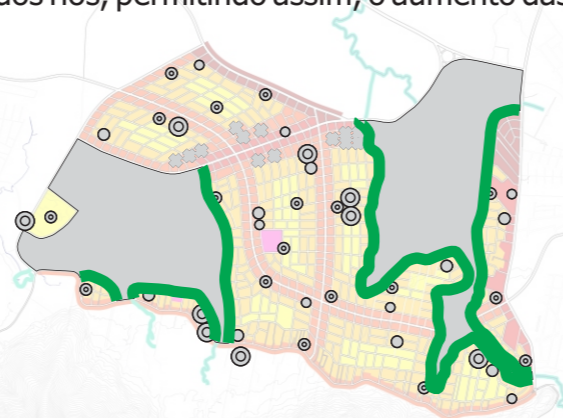
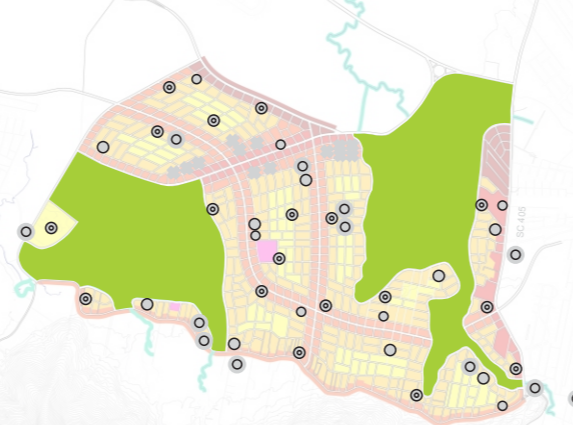
Os parques lineares são obras estruturadoras de programas ambientais em áreas urbanas, sendo muito utilizados como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas, buscando conciliar tanto os aspectos urbanos e ambientais como as exigências da legislação e a realidade existente.

Eles se constituem de áreas lineares destinadas tanto à conservação como à preservação dos recursos naturais, tendo como principal característica a capacidade de interligar fragmentos de vegetação e outros elementos encontrados em uma paisagem, assim como os corredores ecológicos. Porém, neste tipo de parque têm-se a agregação de funções de uso humano, expressas principalmente por atividades de lazer, cultura e rotas de locomoção não motorizada, como ciclovias e caminhos de pedestres.

No que se refere ao manejo de águas pluviais, o parque linear tem como um de seus princípios fundamentais aumentar a área de várzea dos rios, permitindo assim, o aumento das

zonas de inundação e a vazão mais lenta da água durante as cheias dos rios. Além disso, ajudam a evitar a ocupação humana irregular em áreas de proteção ambiental. (Soluções para as cidades: Parques lineares, 2013)

Os parques lineares da área de intervenção tem justamente essa função, a de preservação das áreas ambientais e ser mais um artifício de lazer (Figuras 117 e 118).



Uso residencial nas imediações do parque linear

Várzea rio

Rio

Área de preservação



Vias verdes que formam eixos no espaço urbano que levam até o parque linear

Ciclovias dupla

Parque linear

Figuras 117 e 118: Simulação espacial do parque linear. Fonte: Elaborada pela autora

Praças de bairro

Entre os diversos benefícios das áreas verdes, pode-se destacar a recuperação ou manutenção das condições microclimáticas confortáveis à população urbana, minimização das condições atmosféricas críticas (poluição do ar), ação acústica e visual, benefícios sociais e econômicos, como: satisfação e usuários de logradouros em áreas verdes, desenvolvimento de senso conservacionista, atrativos ao turismo, recuperação e manutenção dos recursos hídricos; manutenção de espécies de fauna e flora, entre outros (TRINDADE, 1995; BENAKOUCHE, 1994; JIN, 1987, p. 5).

As praças de bairro implantadas na área de intervenção tem dimensões médias de 60 x 60m, e tem a função de propor a interação entre as diferentes classes que vivem no entorno (Figura 119). Seriam parque com atividades mais amplas e para diferentes idades, promovendo a convivência entre elas.

Os critérios para localização destas praças foi a proximidade com os equipamentos comunitários, a fim de dar suporte a essas atividades. Procurou-se também diversificar e espalhar bem as localização, para que possam atender a maior demanda possível da população.



Figura 119: Simulação espacial dos parques urbanos. Fonte: Elaborada pela autora

Micro-praças de bairro

As praças representam um espaço público de grande importância no cotidiano urbano. Os benefícios trazidos pelas praças públicas decorrem tanto da vegetação que pode ser abrigada por elas, quanto de aspectos subjetivos relacionados à sua existência, como a influência positiva no psicológico da população, proporcionada pelo contato com a área verde e/ou pelo uso do espaço para o convívio social.

As praças de bairro demarcadas neste trabalho se caracterizam por praças pequenas, de média 30 x 30m, e que sirvam para o dia a dia da população, com áreas de estar, sombra e convívio no cotidiano dos moradores do seu entorno (Figura 120). Tiveram como critério de localização também a proximidade com equipamentos comunitários, e também localizações mais estratégicas, próximas às vias principais e a certas distâncias, com a intenção de serem espaços de lazer para o dia a dia da população, atendendo assim a maior parte dela.

As cidades são muito carentes de espaços públicos de qualidade, e todos os espaços verdes previstos neste trabalho tem a função de melhorar a qualidade urbana, climática e de conforto. Todas foram dimensionadas para atender o mínimo que a população necessita de espaços públicos para viver a cidade.



Figura 120: Simulação espacial das praças de bairro. Fonte: Elaborada pela autora

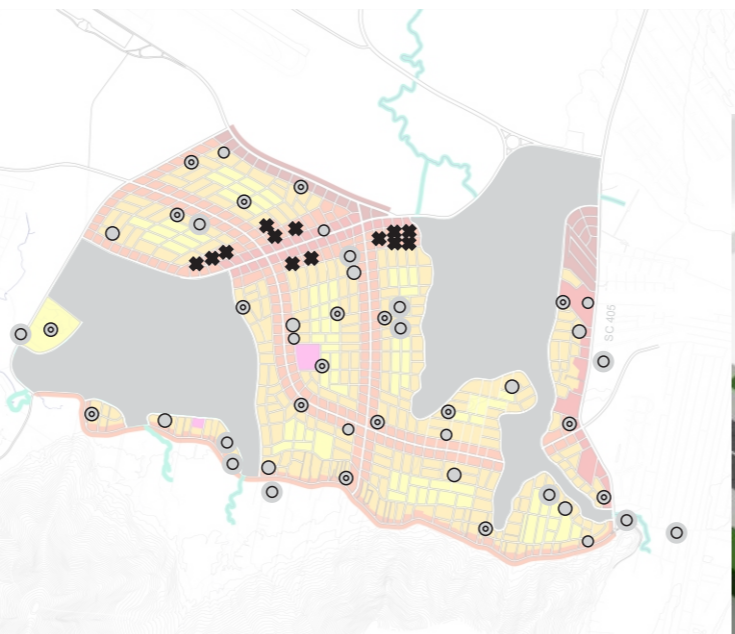
Pátios internos coletivos

As Zonas de Interesse Social, no interior de suas quadras conformam espaços de lazer, os chamados pátios internos coletivos (Figuras 121 e 122). Na proposta estes pátios internos são abertos à população em geral. A referência partiu dos pátios internos de Barcelona que foram recuperados.

O acesso a esses pátios é livre pela rua ou também por dentro da edificação, já que no térreo o uso é comercial, podendo ter fachada virada também para dentro do pátio. Porém, por questão de segurança teriam horários controlados de funcionamento. O uso pode ser variado, com pequenas praças, áreas de lazer para diferentes idades, espaços sombreados para permanência e etc.

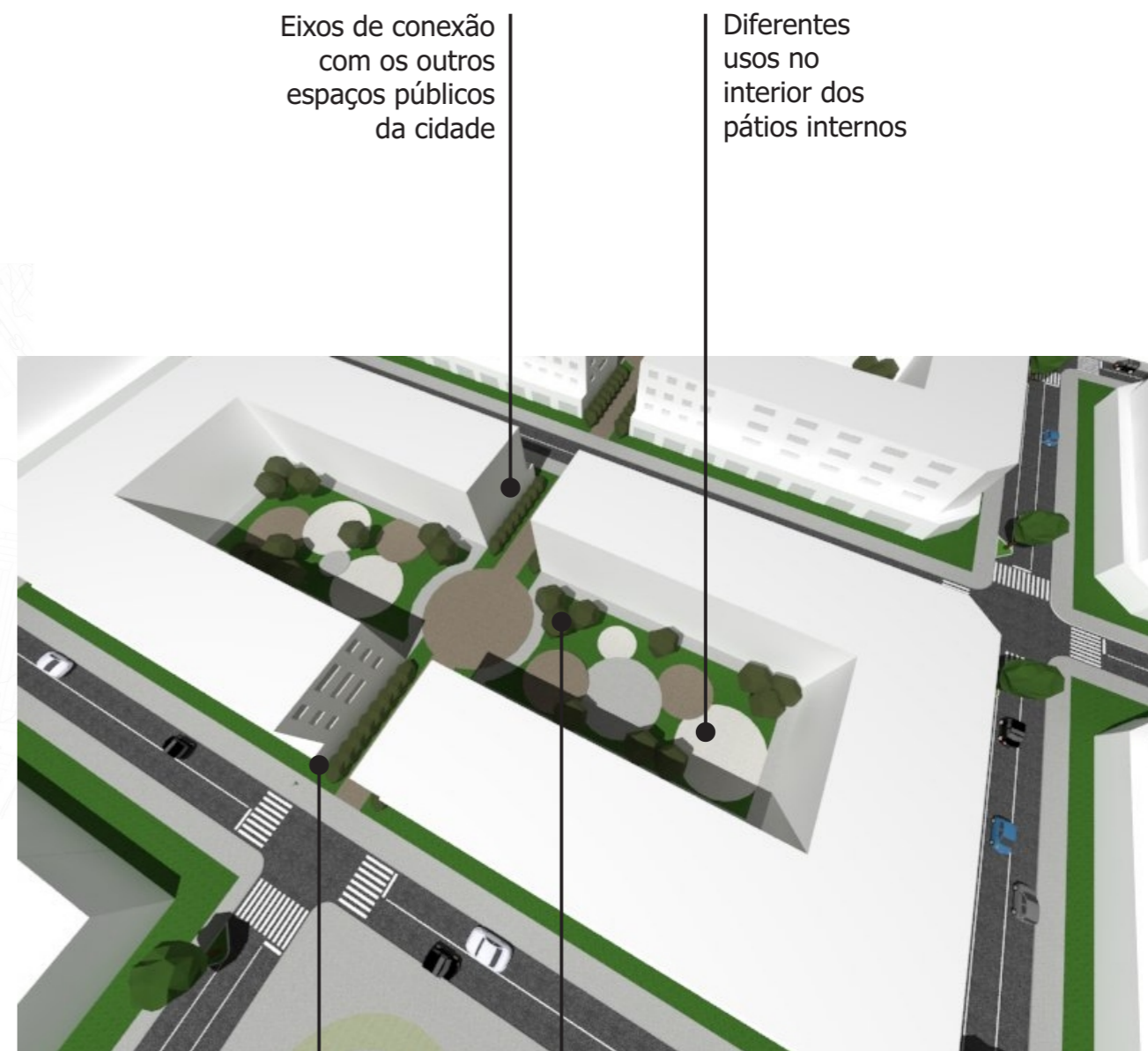
O principal objetivo em se aplicar esse tipo de pátio interno semi-público é integrar as áreas especiais ao contexto do dia-a-dia da cidade, promovendo o encontro e troca entre diferentes classes e tornando essa área especial uma área natural de se visitar e estar, não somente para quem mora ali, mas toda a cidade.

Os blocos de edificações devem possuir eixos de conexão visuais e ambientais interagindo com os outros pátios, as ruas do entorno e o parque linear, promovendo permeabilidade visual entre as partes da comunidade.



Zona de interesse social. Incentivo para construção de edificações multifamiliares

Eixos de conexão com os outros espaços públicos da cidade



Eixos de conexão com os outros espaços públicos da cidade

Diferentes usos no interior dos pátios internos

Uso comercial no térreo, podendo ser voltado também para o interior do pátio

Pátios internos de uso semi-público com a função de integrar as áreas especiais ao contexto da cidade

Figuras 121 e 122: Simulação espacial dos pátios internos coletivos. Fonte: Elaborada pela autora

2.3.9 - Bacias de Retenção

Pela presença, na área de intervenção, de áreas alagáveis, buscou-se alternativas para diminuir os impactos que poderiam ser causados após a urbanização da área. Os sistemas de drenagem urbanos pavimentados, como bueiros e tubos acabam acelerando o trajeto da água e, por esse motivo, podem acabar não atendendo a demanda das águas pluviais, causando também alagamentos.

Portanto, junto a esses sistemas de drenagem urbanos, é importante existir sistemas de drenagem naturais, que diminuam a vazão de água nas ruas, retendo-as por mais tempo e fazendo com que sejam absorvidas naturalmente.

Considerando-se as características da área de intervenção, o sistema de drenagem natural mais adequado seria o de bacias de retenção, que desloca a inundação de um lugar para outro dentro da bacia, e além de reterem as águas pluviais em períodos de muita chuva, permitem a criação de áreas de lazer pela bacia ou pelo seu entorno.

As bacias de retenção permitem também o armazenamento da água para combate a incêndios e fornecimento de água para rega de pequenas parcelas agrícolas e outras atividades agro-pecuárias. Tendo em conta essas características, as bacias de retenção podem ser aliadas da Fazenda Experimental da UFSC, que trabalha justamente com o meio agrícola e pode usufruir das águas pluviais para irrigação.

Segundo o Estudo de Bacias de Retenção, de Eduarda Raquel da Costa Mano, existem dois tipos de Bacia de Retenção, as Bacias em Série, que se situam no alinhamento direto do coletor ou canal de drenagem afluente, interceptando-o; e as Bacias em Paralelo, que se localizam paralelamente ao coletor ou canal afluente. As bacias podem ser também Secas (Figura 124), que são concebidas para permanecer a maior parte do tempo sem água, acumulando-a apenas num período relativamente curto que se sucede à chuva, ou Bacias com Nível de Água Permanente (Figura 125), que são concebidas para permanecer com água mesmo em períodos de ausência de precipitação. As bacias podem ter também a presença de plantas aquáticas, que permitem o tratamento de águas pluviais de forma natural.

A indicação exata da bacia de tratamento mais adequada a ser utilizada na área de intervenção necessita de um estudo mais abrangente da demanda de águas pluviais e outras necessidades. Portanto, neste trabalho apenas indica-se algumas áreas (Figura 123) onde podem ser implementadas as bacias a partir da análise das áreas que tem propensão a alagamentos.

a) Terreno da UFSC que pode abrigar bacia de retenção para auxílio na irrigação agrícola;

b, c, d, e) Áreas verdes que podem abrigar bacias de retenção também como áreas de lazer.

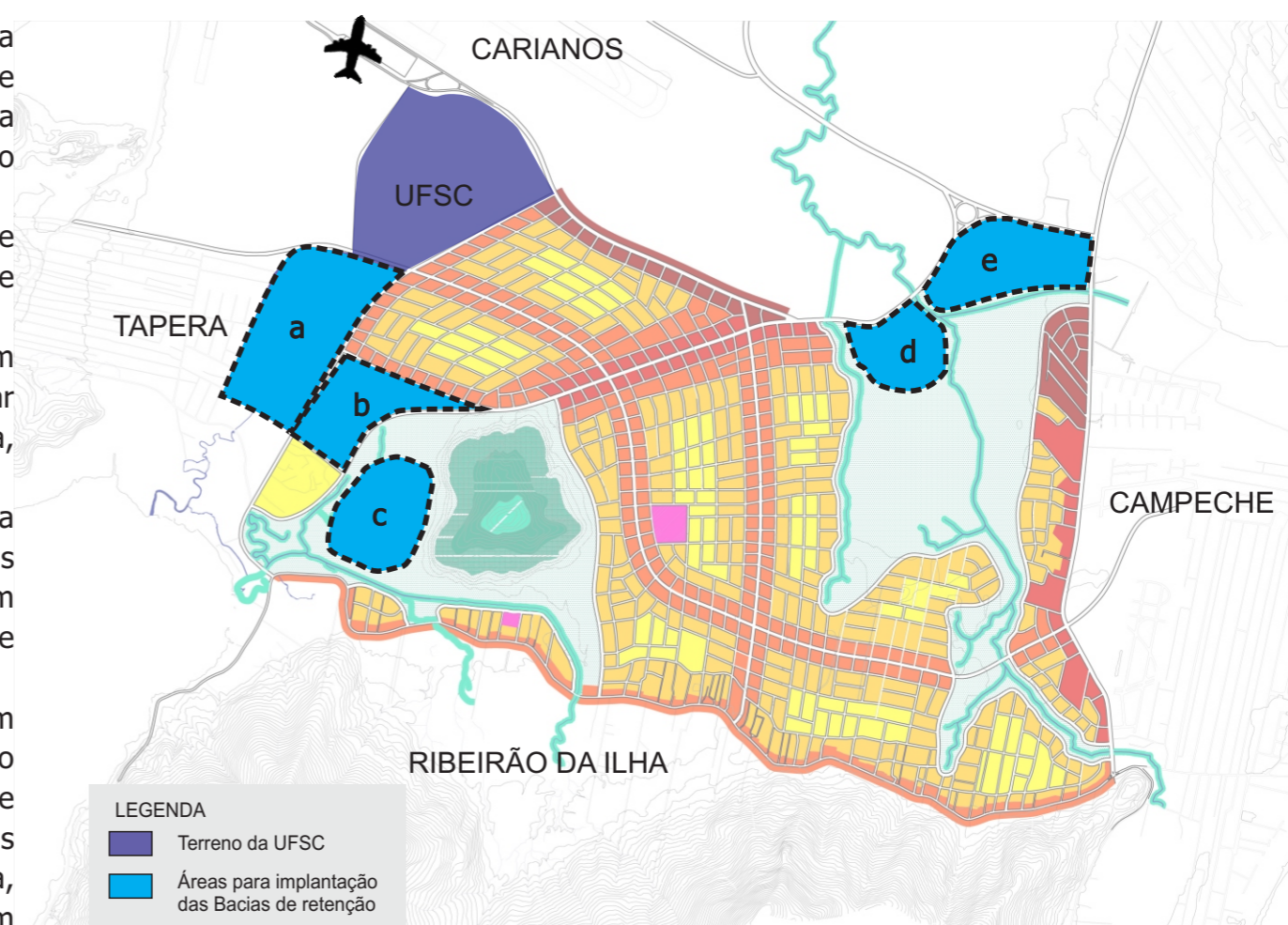


Figura 123: Mapa com as possíveis localizações das bacias de retenção.



Figura 124: Bacia de retenção do tipo seca
Fonte: Estudo de Bacias de Retenção

Figura 125: Bacia de retenção do tipo com água a nível permanente
Fonte: Estudo de Bacias de Retenção

2.3.10 - Anexos

Anexo 1 - Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz/ Florianópolis - SC

Dados extraídos da legislação específica.



MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

PORTARIA Nº 669 / DGAC, 27 de dezembro de 1994.

Aprova o Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz/Florianópolis – SC.

O Diretor-Geral do Departamento de Aviação Civil, usando da competência que lhe confere a Portaria nº 437/GM-3, de 05 de junho de 1990, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz/ Florianópolis-SC (PEZR-FLN/SC), que estabelece as restrições ao uso do solo nas Áreas I e II e trata a área III, conforme o disposto na portaria nº 1.141/GM-5, de 08 de dezembro de 1987.

Art. 2º - As restrições ao uso do solo são especificadas através de cinco áreas denominadas “Áreas Especiais Aeroportuárias - AEA”, que correspondem às Áreas I e II, de acordo com o Anexo I.

Art. 3º - O PEZR-FLN/SC é composto por documentos que se constituem nos seguintes anexos a esta Portaria.

Anexo I – Planta das Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA

Anexo II – Demarcação dos Limites externos das AEA

Anexo III – Classificação e definição dos Usos e Atividades

Anexo IV –Quadro de Usos do Solo;

Anexo V– Modelo de Autorização para Aproveitamento do solo em Área do PEZR-FLN/SC;

Anexo VI – Padronização da Apresentação de Projetos de Tratamento Acústico

Art. 4º - A administração municipal de Florianópolis deverá compatibilizar o zoneamento do uso do solo às restrições especiais contidas no PEZR-FLN/SC, conforme o disposto no § 4º do artigo 44 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.

Art. 5º - Revogar o Anexo LXVIII da Portaria nº 0629/GM-5, de 02 de maio de 1984, conforme o previsto no parágrafo único do artigo 67, da Portaria nº 1.141/GM-5, de 08 de dezembro de 1987, e demais disposições em contrário.

Art. 6º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig do Ar – MAURO JOSÉ MIRANDA GANDRA
Diretor – Geral do DAC

OBS.: Os anexos encontram-se publicados no Boletim Externo do Departamento de Aviação Civil, n.º 004, de 27 de dezembro de 1994.

PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, Nº 25, S/1, 03 DE FEVEREIRO DE 1995.

CLASSIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS USOS E ATIVIDADES

USOS RESIDENCIAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Residências Unifamiliares
 - Condomínios Residenciais Unifamiliares
 - Condomínios Residenciais Multifamiliares
 - Hotéis
 - Hotéis-Residência
 - Hotéis de Lazer
 - Motéis
 - Albergues de Turismo e Paradouros
 - Orfanatos, Asilos, Conventos, Centros de Reabilitação e Similares

USOS RECREATIVOS E ESPORTIVOS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Locais para Recreação Infantil
 - Piscinas, Quadras para Esportes, Estádios, Ginásios Cobertos e Similares
 - Locais para Lazer Noturno, Salões de Baile, Boite e Similares
 - Sedes Sociais de Clubes e Associações, Salas de Jogos em Geral
 - Campings e Colônia de Férias

USOS DE SAÚDE

- Corresponde às seguintes atividades tais como:
 - Clínicas, Ambulatórios, Laboratórios
 - Postos de Saúde, Pronto Socorro, Hospital, Maternidade e Casas de Saúde em Geral

USOS EDUCACIONAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Creches, Jardins de Infância, Pré-escolar, Escolas de 1º Grau
 - Escolas de 2º Grau, Escolas Especiais, Profissionalizantes e Instituições de Ensino Superior
 - Incubadoras Tecnológicas, Laboratório e Centro de Pesquisa e Escolas Especiais

USOS CULTURAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Salas Públicas, Museus, Galerias, Bibliotecas, Centros Culturais, Auditórios, Centros de Convenções, Teatros, Cinemas

USOS DE CULTO

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Igrejas, Templos, Locais de Culto, Capela Mortuária

USOS COMERCIAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Comércio vicinais (armazéns, açougues, fruteiras, mercearias, mini-mercados, farmácias, jornais/revistas, padarias etc)
 - Lojas de Departamentos
 - Varejistas em geral (lojas, magazines, livrarias, floristas, boutiques etc)
 - Mercados, Supermercados e Hipermercados
 - Galerias e Centros Comerciais
 - Shopping-Centers
 - Varejistas de produtos perigosos (explosivos, inflamáveis, tóxicos, corrosivos ou radioativos)
 - Varejistas de materiais de grande porte (máquinas, acessórios, concessionárias de veículos, materiais de construção, barcos)
 - Atacadistas e Depósitos em geral (terminais, armazéns, macros etc)
 - Atacadistas e Depósitos de produtos perigosos (explosivos, inflamáveis, tóxicos, corrosivos ou radioativos)
 - Pavilhões para feiras, Parques de Exposições e similares

USOS DE SERVIÇOS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Serviços Vicinais (oficinas de pequenos reparos, encanadores, eletricitas)
 - Serviços Pessoais (cabeleireiros, alfaiates, massagistas, sapateiros)
 - Serviço de Alimentação (bares, lanchonetes, sorveterias, confeitarias, cantinas, restaurantes, pizzarias, choperias etc)
 - Serviços Profissionais (consultórios, escritórios, estúdios de profissionais autônomos e liberais, ou empresas individuais)
 - Serviços Financeiros e Administrativos (bancos, financeiras, escritórios de administração pública e privada etc)
 - Serviços de Manutenção Geral (consertos de eletrodomésticos, instrumentos e aparelhos em geral)
 - Serviços de Manutenção Pesada (máquinas, ar condicionado, barcos, motores, estruturas metálicas, e todos que utilizam produtos perigosos e de galvanoplastia ou pintura por aspersão)
 - Serviços de Manutenção do Tráfego Rodoviário (oficinas mecânicas, borracharias, guinchos etc)
 - Postos de Abastecimento de Combustíveis
 - Estacionamentos, Edifícios-Garagem e Garagens Comerciais
 - Garagens de frotas e Transportadoras

USOS INDUSTRIAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Indústria de Extração de Minerais
 - Indústria de Extração Vegetal
 - Indústria de Produtos Minerais Não Metálicos
 - Indústria Metalúrgica
 - Indústria Mecânica
 - Indústria de Material Elétrico, Eletrônico e de Comunicação
 - Indústria de Material de Transporte
 - Indústria de Madeira
 - Indústria de Mobiliário
 - Indústria de Papel e Papelão
 - Indústria de Borracha
 - Indústria de Couro e Peles e Produtos Similares
 - Indústria Química
 - Indústria de Produtos Farmacêuticos e Veterinários
 - Indústria de Perfumaria, Sabão e Velas
 - Indústria de Produtos de Matérias Plásticas
 - Indústria Têxtil
 - Indústria de Vestuário e Artefatos de Tecidos
 - Indústria de Produtos Alimentares
 - Indústria de Bebidas e Álcool Etílico
 - Indústria de Fumo
 - Indústria Editorial e Gráfica
 - Indústria de Base Tecnológica
 - Indústrias Diversas

COMPLEXO DE MÚLTIPLO USO

- Definem-se como complexos de múltiplo uso, planos ou projetos integrados constituídos de, no mínimo, três dos seguintes equipamentos: hotéis; centros comerciais ou shopping-centers; centro de convenções ou centros culturais; edifícios de escritórios ou habitações uni e multifamiliares; equipamentos de lazer e esportes; estacionamentos ou edifícios-garagem.

USOS RURAIS

- Corresponde às seguintes atividades:
 - Extração de Recursos Naturais e Produção de Uso Rural

QUADRO DE USOS DO SOLO

ÁREA ESPECIAL AEROPORTUÁRIA (AEA)	USOS PERMITIDOS (*)	USOS PERMITIDOS COM RESTRIÇÃO	USOS PROIBIDOS
AEA-01-II	- Uso Rural - Recreativos e esportivos (01) - Comerciais (02)	- Residenciais (03) (04) - Serviços (05) - Industriais (06)	- Residenciais (07) - Recreativos e esportivos (08) - De saúde - Educacionais - Culturais - De culto - Complexo de múltiplo uso (09)
AEA -02 -II	- Recreativos e esportivos (01) - Comerciais (02)	- Residenciais (04) (10) - Serviços (05) - Culturais (04) (11)	- Residenciais (12) - Recreativos e esportivos (08) - De saúde - Educacionais - Culturais (13) - De culto - Complexo de múltiplo uso (09)
AEA-03-II	- Uso Rural - Recreativos e esportivos (01) - Comerciais (02)	- Residenciais (04) (10) - Serviços (05) - Industriais (06)	- Residenciais (12) - Recreativos e esportivos (08) - De saúde - Educacionais - Culturais - De culto - Complexo de múltiplo uso (09)
AEA-04-I/II	ÁREA NÃO EDIFICANTE RESERVA ECOLÓGICA		
AEA-05-I	ÁREA PATRIMONIAL		- Residenciais - De saúde
AEA-05-II	Determinadas atividades poderão ser permitidas, ou permitidas com restrição, mediante análise especial e aprovação do Departamento de Aviação Civil		- Educacionais - Culturais - De culto - Complexo de múltiplo uso (09)
AEA-05-III	ÁREA PATRIMONIAL Não sujeita ao Ruído Aeronáutico		

NOTA:

(*) Os usos definidos como permitidos, que possuem áreas destinadas a escritórios, dormitórios ou salas de repouso, deverão apresentar projetos de tratamento acústico para estas áreas de acordo com o item 04.

01 – Exceto camping e colônia de férias.

02 – Exceto comércio varejista e atacadista de produtos perigosos. Estes usos deverão estar compatíveis com o Capítulo IX, Art. 46 e respectivos parágrafos da Portaria nº 1141/GM5, de 08 de Dezembro de 1987.

03 – Somente hotel de lazer e motel.

04 – Estas atividade só serão liberadas mediante tratamento acústico adequado nos locais de permanência prolongada de pessoas, cujo projeto deverá ser aprovado pelo Departamento de Aviação Civil – DAC.

05 – Nas áreas destinadas a escritórios e consultórios, deverá ser elaborado projeto de tratamento acústico, de acordo com o item 04.

06 – Essas atividades poderão ser permitidas mediante análise do Departamento de Aviação Civil – DAC e deverão ser compatíveis com o Capítulo IX, Art. 46 e respectivos parágrafos da Portaria nº 1141/GM5.

07 – Exceto hotel de lazer e motel.

08 – Somente camping e colônia de férias

09 – Exceto para edificações que possuem usos definidos como permitidos e permitidos com restrição, para estes casos os usos ficam sujeitos às restrições especificadas nesta portaria.

10 – Somente residências unifamiliares, hotel de lazer e motel.

11 – Com exceção de bibliotecas.

12 – Exceto residências unifamiliares, hotel de lazer e motel.

13 - Somente bibliotecas.

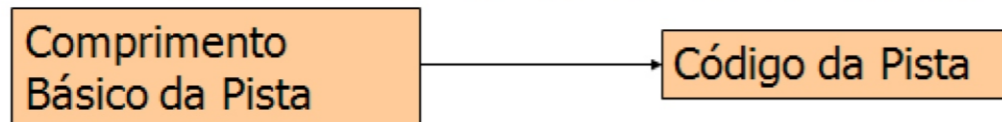
OBSERVAÇÕES GERAIS:

- A) Nas AEA e suas áreas adjacentes não é recomendável a implantação de atividades que gerem grande demanda e concentração de pessoas.
- B) Todo o parcelamento do solo deverá ser submetido à aprovação do DAC.
- C) Além dos usos permitidos e permitidos com restrição, definidos neste anexo, outros usos não relacionados como PROIBIDOS poderão ser eventualmente liberados mediante análise do DAC.
- D) As atividades, edificações e os equipamentos já existentes e proibidos nesta Portaria, serão toleradas e não poderão ser ampliados ou reformados. Serão permitidos apenas obras de manutenção relativas à conservação, segurança e higiene, como também não será permitida mudança de uso para outro inadequado à Área.
- E) Nas AEA é proibida a implantação de natureza perigosa, ou seja, toda aquela que produza ou armazene material explosivo ou inflamável, ou cause perigosos reflexos, irradiações, fumo ou emanações, a exemplo de usinas siderúrgicas e similares, refinaria de combustíveis, indústrias químicas, depósitos ou fábricas de gases, combustíveis ou explosivos, áreas cobertas de material refletivo, matadouros, vazadouros de lixo, culturas agrícolas que atraem pássaros, assim como outros que possam proporcionar riscos semelhantes à navegação aérea.

Anexo 2 - Plano Básico de Proteção de Aeródromo

Dados extraídos da Apostila de Aeroportos do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina.

Código da pista



- **Comprimento Básico de Pista Requerido pela Aeronave:** comprimento mínimo pista de necessário para a decolagem com peso máximo de decolagem certificado, ao nível médio do mar, em condições atmosféricas normais, vento nulo e gradiente longitudinal nulo de pista, conforme apresentado no manual de vôo da aeronave, determinado pela autoridade de certificação da aeronave, ou nas informações equivalentes do fabricante da mesma.

CÓDIGO DA PISTA	1	2	3	4
COMPRIMENTO BÁSICO DA PISTA REQUERIDO PELA AERONAVE	Menor que 800 m	De 800 m até 1200 m exclusive	De 1200 m até 1800 m exclusive	1800 ou maior

1.6. Faixa de Pista

- **Definição:** Plano que envolve a pista de pouso e decolagem e tem, em cada ponto, a altitude do ponto mais próximo situado no eixo da pista ou no seu prolongamento.
- **Finalidade:** Proteger as aeronaves no solo em caso de saírem da pista durante a corrida realizada após o pouso e para a decolagem.

PLANO BÁSICO DE ZONA DE PROTEÇÃO DE AERÓDROMO

FAIXA DE PISTA



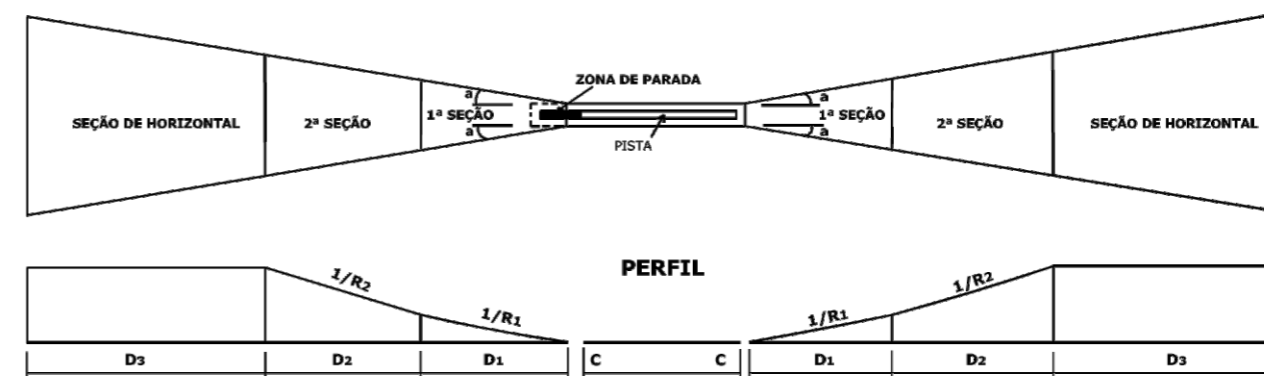
PARÂMETROS	CLASSE DO AERÓDROMO						
	VFR			IFR - NÃO PRECISÃO		IFR - PRECISÃO	
	CÓDIGO DE PISTA			CÓDIGO DE PISTA		CÓDIGO DE PISTA	
	1	2	3 e 4	1 e 2	3 e 4	1 e 2	3 e 4
A (m)	60	80	150	150	300	150	300
B (m)	30	60	60	60	60	60	60

NOTA: para efeito do traçado da faixa de pista, ao comprimento da pista de pouso são acrescidas as zona de parada, caso existam.

Superfície de Aproximação

- **Definição:** superfície que se estende em rampa, no sentido do prolongamento da cabeceira da pista de pouso e decolagem, a partir da faixa de pista.
- **Finalidade:** definir a porção do espaço aéreo que se deve manter livre de obstáculos a fim de proteger as aeronaves durante a fase final de aproximação para pouso.

Superfície de Aproximação



SUPERFÍCIES DIMENSÕES (a)	CLASSE DO AERÓDROMO							
	VFR				IFR - NÃO PRECISÃO		IFR - PRECISÃO	
	CÓDIGO DE PISTA				CÓDIGO DE PISTA		CÓDIGO DE PISTA	
	1	2	3	4	1 e 2	3 e 4	1 e 2	3 e 4
α	6°	6°	6°	6°	9°	9°	9°	9°
	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%
R ₁	20	25	30	40	30	50	50	50
	5%	4%	3,33%	2,5%	3,33%	2%	2,5%	2%
R ₂	—	—	—	—	—	40	33,3	40
	—	—	—	—	—	2,5%	3%	2,5%
C m	30	60	60	60	60	60	60	60
D ₁ m	1600	2500	3000	3000	2500	3000	3000	3000
D ₂ m	—	—	—	—	—	3600	12000	3600
D ₃ m	—	—	—	—	—	8400	—	8400

Obs.: IFR-PRECISÃO CAT II e CAT III somente pistas 3 e 4.

(a) todas as dimensões são medidas horizontalmente.

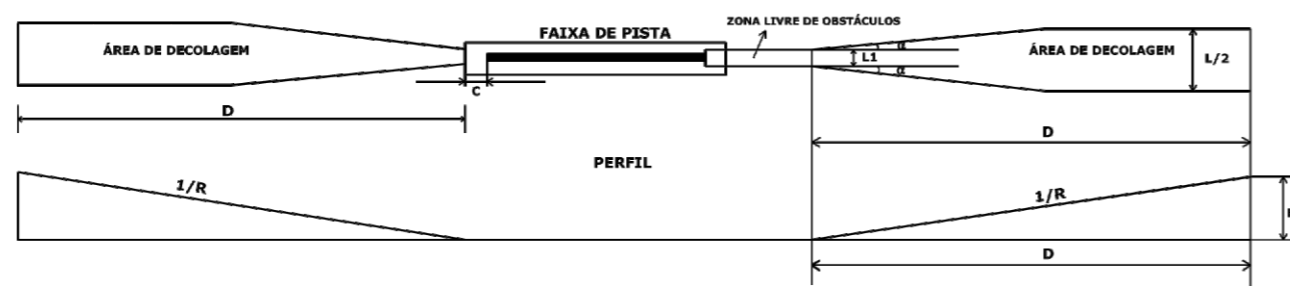
(b) comprimento variável (ver parágrafo 2º do Art. 20).

(c) as dimensões as superfície poderão ser diferentes em função do desvio lateral ou curva.

Superfície de Decolagem

- **Definição:** superfície que se estende em rampa, no sentido do prolongamento da cabeceira da pista de pouso e decolagem, a partir da Faixa de Pista ou da Zona Livre de Obstáculos (Clearway), caso exista.
- **Finalidade:** proporcionar proteção às aeronaves durante a decolagem, indicando a altitude máxima permitida para os obstáculos situados em sua área de abrangência.

Superfície de Decolagem



SUPERFÍCIES DIMENSÕES (a) DECOLAGEM (e)	CLASSES		
	VFR	IFR - NÃO PRECISÃO IFR - PRECISÃO	
	CÓDIGO DE PISTA		
	1	2	3 e 4
c m (b)	30	60	60
L1 m	60	80	180
L2 m	380	580	1800 (c)
α	6°	6°	7,12°
	10%	10%	12,5%
D m	1600	2500	15000
R	20	25	50
	5%	4%	2% (d)
H m	80	100	300

(a) todas as dimensões são medidas horizontalmente.

(b) a superfície de decolagem começa no final da clearway se o comprimento da clearway exceder a distâncias especificada.

(c) 1800m quando a trajetória incluir mudança de proa maior que 15° em operações IMC, VMC à noite.

(d) ver parágrafo 6º do Art. 12.

(e) as dimensões da superfície poderão ser diferentes em função do desvio lateral ou curva.

Anexo 3 - Memorial de Cálculo

Memorial do cálculo de população, densidade e áreas comunitárias, onde são apresentados também alguns parâmetros escolhidos para tal.

3,8 pessoas por família (IBGE 2010)

ZONA COMERCIAL RESIDENCIAL CENTRAL

55 quadras – 8 lotes cada / 4 pav / 4 famílias por pav

TOTAL: 26.752 hab

ZONA MISTA

185 quadras (quadradas) – 8 lotes cada / 4 pav / 2 famílias por pav

92 lotes com comércio – 16.780,8 hab

93 lotes sem comércio – 22.617,6 hab

10 quadras (retangulares) – 18 lotes cada / 4 pav / 2 famílias por pav

5 lotes com comércio – 2.052 hab

5 lotes sem comércio – 2.736 hab

TOTAL: 39.398,4 hab

ZONA MISTA COM RESTRIÇÃO

41 quadras – 8 lotes cada / 3 pav / 2 famílias por pav

20 lotes com comércio – 2.432 hab

21 lotes sem comércio – 3.830,4 hab

TOTAL: 6.262,4 hab

ZONA RESIDENCIAL 1 e 2

258 quadras – 18 lotes cada / 3 pav

86 lotes com 1 família – 5.882,4 hab

86 lotes com 2 famílias – 11.764,8 hab

86 lotes com 3 famílias – 17.647,2 hab

TOTAL: 35.294,4 hab

ZONA RESIDENCIAL COM RESTRIÇÃO 1 e 2

51 quadras – 18 lotes / 2 pav

25 lotes com 1 família – 1.710 hab

26 lotes com 2 famílias – 3.556,8 hab

TOTAL: 5.266,8 hab

ZONA INTERESSE SOCIAL

13 lotes / 60 aptos por pav / 4 pav

6 lotes com comércio – 4.104 hab

6 lotes sem comércio – 6.384 hab

TOTAL: 10.488 hab

TOTAL HABITANTES ÁREA LOTEADA: 123.462 hab

ÁREA RECORTE: 8.910.911 m² ou 890 ha

ÁREA BRUTA LOTEADA: 5.646.177 m² ou 564 ha

ÁREA LÍQUIDA LOTEADA: 3.888.777 m² ou 388 ha

DENSIDADE BRUTA RECORTE: 138 hab/ha

DENSIDADE BRUTA ÁREA LOTEADA: 218 hab/ha

DENSIDADE LÍQUIDA ÁREA LOTEADA: 318 hab/ha

DENSIDADE BRUTA DA ÁREA LOTEADA POR ZONAS

ZONA COMERCIAL RESIDENCIAL CENTRAL: 0,13 hab/m² ou 1.351 hab/ha

ZONA MISTA: 0,05 hab/m² ou 585,4 hab/ha

ZONA MISTA COM RESTRIÇÃO: 0,04 hab/m² ou 426 hab/ha

ZONA RESIDENCIAL 1 e 2: 0,017 hab/m² ou 173 hab/ha

ZONA RESIDENCIAL COM RESTRIÇÃO 1 e 2: 0,01 hab/m² ou 130,6 hab/ha

ZONA INTERESSE SOCIAL: 0,10 hab/m² ou 1.020 hab/ha

CÁLCULO ÁREAS PÚBLICAS

35% do total da área loteada: 1.976.161 m² ou 197 ha

TOTAL VIAS: 1.757,400 m²

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

1 Posto de Saúde: 1.080 m²

2 Escolas de Ensino Infantil: 18.000 m²

1 Escola Ensino Fundamental: 8.000 m²

1 Escola Ensino Médio: 11.000 m²

TOTAL: 38.080 m²

7 Terrenos públicos reservados: 52.500 m²

ÁREAS VERDES

9 Parques: 32.400 m²

18 Praças: 16.200 m²

13 Praças internas: 80.520 m²

TOTAL ÁREAS PÚBLICAS: 1.977.100 m²

Sobra: 939 m²

2.3.11 - Bibliografia

REIS, Almir Francisco,
Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações / Almir Francisco Reis – Florianópolis: Ed. da USC, 2012

VEIGA, Eliane Veras da,
Memória Urbana / Eliane Veras da Veiga – Florianópolis: Ed. da UFSC e Fundação Franklin Cascaes, 1993;

GEHL, Jan,
Cidade para Pessoas / Jan Gehl; tradução Anita Di Marco 2º edição – São Paulo: Perspectiva, 2013;

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRA-ESTRUTURA, Acesso a Nova Área Terminal do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, Disponível em: http://www.deinfra.sc.gov.br/download/obras/pdf/acesso_aeroporto_2_lotes.pdf, Data de acesso: Abril de 2015;

INFRAERO, Construção do Novo Complexo Aeroportuário de Florianópolis / SC – Pátio de Aeronaves, Pista de Táxi, Estacionamento de Veículos, Sistema de Drenagem e Acesso Viário Interno, Disponível em: <http://www2.fiescnet.com.br/web/recursos/VUVSR05EYzRNUT09>, Data de acesso: Abril de 2015;

COMANDO DA AERONÁUTICA, Manual de Gerenciamento do Uso do Solo no Entorno de Aeródromos, Disponível em: <http://www2.anac.gov.br/arquivos/pdf/manualSolo.pdf>, Data de acesso: Junho de 2015

INFRAERO, Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA – Obras e Serviços de Engenharia do Novo Terminal de Passageiros, Implantação de Pista Paralela a Pista 14/32 e Acesso ao Aeroporto Internacional de Florianópolis / SC, Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/rimas>. Data de acesso: Abril de 2015;

GOLDNER, Lenise Grando,
Apostila de Aeroportos / Lenise Grando Goldner – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2012

Florianópolis (SC). Prefeitura Municipal. Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis.

Atlas do Município de Florianópolis / coordenado por Maria das Dores de Almeida Bastos. Florianópolis: IPUF, 2004;

FILHO, Augusto Neves Pêgas; TIRLONI, Dilvo Vicente,
Diagnóstico Ambiental das Bacias Hidrográficas de Florianópolis / Augusto Neves Pêgas Filho e Dilvo Vicente Tirloni – Florianópolis: Brotar e Crescer (Ong) e Acif, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.acif.org.br/novidades/bacias-hidrograficas-23-09-2009>. Data de acesso: Maio de 2015;

ELLER, João Ricardo Goulart; SANTOS, Lucas dos; NASCIMENTO, Rosemy da Silva;
Análise Ambiental do Manguezal do Rio Tavares – Florianópolis. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Procesosambientales/Impactoambiental/03.pdf>. Data de acesso: Maio de 2015;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Data de acesso: Maio de 2015;

SOUSA, Arnaldo Mendes,
Impactos Ambientais Advindos da Implantação de Aeroportos. Universidade Anhembi Morumbi. São Paulo, 2004;

BRASIL. Constituição. Lei Complementar nº 482, de 17 de janeiro de 2014. Institui o Plano Diretor de Urbanismo do Município de Florianópolis que Dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano, o Plano de Uso e Ocupação, os Instrumentos Urbanísticos e o Sistema de Gestão;

Resolução Conama nº4, de 9 de outubro de 1995, Publicada no DOU nº236, de 11 de dezembro de 1995, Seção 1, pág 20388;

SANTA CATARINA. Portaria nº 669 / DGAC, de 27 de dezembro de 1994. Aprova o Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Hercílio Luz / Florianópolis – SC. Florianópolis, nº 25, S/1, 3 de fevereiro de 1995;

Resolução ANAC nº281, de 10 de setembro de 2013. Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromos – PZR. RBAC nº 161. Emenda nº 01. Pág 14-15. Seção 1. 13 de setembro de 2013;

Projeto Novo Terminal de Passageiros do Aeroporto de Florianópolis. Disponível em: <http://www.bkweb.com.br/>. Data de acesso: Abril de 2015;

GONDIM, Monica Fiuza. Caderno de Desenho: Ciclovias. 1º edição. Rio de Janeiro, COOPE, 2010.

BENTLEY, Ian et al. Responsive Environments. 1º edição. Oxford: ELSEVIER, 1985.

BRASIL. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. São Paulo, SP. 2014.

MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos Urbanos. 1º edição. Porto Alegre: L, Marcaró, 2003.

Espaços Públicos, Diagnóstico e metodologia de projeto. Coordenação do Programa Soluções para Cidades, Simone Gatti – São Paulo, ABCP, 2013.

ZEGEER, Charles V. et al. Pedestrian Facilities Users Guide – Providing Safety and Mobility. 1º edição. Chapel Hill: 2002.

SABOYA, Renato. Planos diretores como instrumento de orientação das ações de desenvolvimento urbano. Julho, 2006. Disponível em: www.vitruvius.com.br. Acesso em: 03/11/2015.

SABOYA, Renato. Padrões de visibilidade, permeabilidade e apropriação em espaços públicos abertos: um estudo sintático. Maio, 2015. Disponível em: www.vitruvius.com.br. Acesso em: 13/08/2015.

SABOYA, Renato. Fatores morfológicos da vitalidade urbana. Janeiro, 2014. Disponível em: www.vitruvius.com.br. Acesso em: 13/08/2015.

MANO, Eduarda Raquel da Costa. Estudo de Bacias de Retenção. Dissertação mestrado em Engenharia Civil. Universidade do Porto. 2008.

Soluções para cidades: Parques lineares como medidas de manejo de águas pluviais. ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

BRASIL. Constituição. Lei nº 6766, de 19 de Dezembro de 1979. Dispões sobre o parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

BRASIL. Constituição. Lei nº 10257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

PAROLEK, Daniel G., PAROLEK, Karen, CRAWFORD, Paul C. Form-Based Codes: A Guide For Planners, Urban Designers, Municipalities, and Developers. 1º edição. Wiley, 2008.

SABOYA, Renato. Condições para a vitalidade urbana. Novembro, 2012. Disponível em: urbanidades.arq.br. Acesso em: 10/08/2015.

SABOYA, Planos locais. Março, 2012. Disponível em: urbanidades.arq.br. Acesso em: 10/08/2015.

SABOYA, Pátios internos de Barcelona. Abril, 2015. Disponível em: urbanidades.arq.br. Acesso em: 14/10/2015.

SABOYA, Espaços públicos. Julho, 2007. Disponível em: urbanidades.arq.br. Acesso em: 14/08/2015.

BRITTO, Fernanda. Os espaços verdes públicos – Entre demanda e possibilidades efetivas. Dezembro, 2012. Disponível em: www.archdaily.com.br. Acesso em: 13/08/2015.

REIS, Almir Francisco. Preservação Ambiental no Contexto Urbano. R.B. Estudos Urbanos e Regionais. V.12, nº1 / 2010.

Outros sites:

<http://www.guiafloripa.com.br/cidade/bairros> - Data de acesso: Abril de 2015

<http://antesqueanaturezamorra.blogspot.com.br/2009/06/manguezais-de-florianopolis.html> - Data de acesso: Abril de 2015

http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1235_01_O.pdf - Data de acesso: Abril de 2015

<http://areasinundaveis.blogspot.com.br/> - Data de acesso: Abril de 2015

http://www.cprm.gov.br/recife/jaboatao/areas_inundaveis.pdf - Data de acesso: Abril de 2015

<http://www.uesb.br/eventos/ebg/anais/4m.pdf> - Data de acesso: Abril de 2015

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/115377/18.02.2014.pdf?sequence=12> - Data de acesso: Abril de 2015

<https://www.youtube.com/watch?v=7r5SfMxpLnk> - Data de acesso: Abril de 2015

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12725.htm - Data de acesso: Abril de 2015