

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Trabalho de Conclusão de Curso I

Aluna: Maria Rosa Tesser Rodrigues de Lima mariarosa@globalite.com.br

Orientador: Dalmo Vieira Filho

Semestre: 2004/2

TRANSPORTE SUSTENTÁVEL PARA A FLORIANÓPOLIS DO FUTURO

Nota:

Cresci indo à escola escutando os professores convictos a dizer: “O Brasil é o país do Futuro”; aconteceu a mesma coisa com meus pais uma geração antes da minha. Não quero ter que repetir isso a meus filhos, quero que eles vivam no país do futuro. Para tanto é necessário começar-se a pensar, a planejar e a construir ou reconstruir o País do futuro, a iniciar pelas células da nação: as cidades.

Partindo desta idéia, começo a pensar a cidade não de hoje, nem de amanhã, mais daqui dez, vinte ou trinta anos.

Introdução:

O transporte é uma das premissas fundamentais que dá base à qualidade de vida dos cidadãos nos aglomerados urbanos, não que ele deixe de ser de extrema importância em ambientes rurais, mas é no meio urbano onde os conflitos se apresentam em maior escala, onde seu planejamento vê-se necessário.

“O Estatuto da Cidade, em diversos artigos, reforça o transporte urbano como serviço público e afirma a competência da União para o estabelecimento de diretrizes para o seu desenvolvimento; torna também obrigatória a instituição de Plano Diretor de Transporte para as cidades com mais de 500 mil habitantes e para aquelas situadas em regiões metropolitanas, compatível ou inserido no respectivo plano diretor urbano.” (Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável – Princípios e Diretrizes, Ministério das Cidades)

“O transporte coletivo urbano, da forma como é hoje planejado e produzido, funciona como indutor, nem sempre involuntário, da ocupação desordenada das cidades.” Isso porque não prevê acessibilidade aos que habitam longe dos centros urbanos. “Independente das causas do crescimento descontrolado das cidades brasileiras, nelas se instalou uma crise de mobilidade sem precedentes”; somando-se a isso temos ainda hoje desenvolvido projetos com conceitos ultrapassados, nada inteligentes de transporte público. (Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável – Princípios e Diretrizes)

Falar de transporte Sustentável é uma tarefa complicada, inicialmente talvez o termo ‘sustentabilidade’ tenha vindo, como em muitos casos de projetos que se dizem Sustentáveis, no intuito de legitimá-lo, mas após leituras para aprofundar toda a base teórica da idéia vimos a complexidade da temática, portanto faremos todo o esforço para trabalhá-la com a devida atenção e responsabilidade.

O transporte sustentável pode dar-se em diversas esferas, ser terrestre (subterrâneo ou não), aquático (marítimo, fluvial ou lacustre), aéreo, ou também ser independente de meios de transporte motorizados.

Florianópolis, ilha de Santa Catarina, “com quase 50% da sua área não edificável em resultado das leis ambientais federais” (CECCA), capital das 42 praias, endereço cobiçado e

ostentado por muitos, é sinônimo, hoje, de “morar bem”, de “qualidade de vida”, mas esta não é uma realidade de todo verdadeira, e sim fruto de um trabalho de mídia intenso patrocinado pelo atual governo; pois, isto não basta para fazer de uma cidade com seus 369.102 habitantes (estimativa 2003 - IBGE) “o melhor lugar para se viver”. Se ainda considerarmos os habitantes da área conurbada da Região da Grande Florianópolis, e não podemos ignorá-los, pois muito utilizam-se da infra-estrutura da capital, então podemos ter uma melhor dimensão dos problemas urbanos diários da cidade.

Tabela 01 – Habitantes X Veículos na Região da Grande Florianópolis, municípios da área conurbada.

Cidade	Pessoas Residentes Total 2001	População Estimada (2003)	Pessoas Residentes Área Urbana 2001	Área Município (km2)	Veículos Total da Frota	Automóveis
Florianópolis	342.315	369.102	332.185	433	165.615	124.342
São José	173.559	185.039	171.230	113	61.327	40.156
Palhoça	102.742	113.312	97.914	395	29.254	18.086
Biguaçu	48.077	52.394	42.907	325	13.371	7.834
Total Cidades da Área Conurbada da Gde. Fpolis	666.693	719.847	644.233	1266	269.567	190.418

Fonte: IBGE, www.ibge.gov.br

“Os problemas a cargo do governo municipal muitas vezes exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação da prefeitura em termos de investimentos, recursos humanos e financeiros para custeio e atuação política”.(Vaz, 1997, p.1; in: Lamparelli – O município no Século XXI) Além disto, grande parte dessas soluções exigem ações conjuntas, pois dizem respeito a problemas que afetam, simultaneamente, mais de um município.”(Celso Monteiro Lamparelli)

Pensar uma proposta de transporte sustentável para Florianópolis é tarefa de um governo responsável, porém podemos começar a pensar a cidade que queremos para o futuro, incitando no mínimo a discussão acadêmica e a conscientização de alguns poucos cidadãos. O que não pode continuar acontecendo é a reprodução nada sustentável do modelo de transporte individualista norte-americano, criadora e sustentadora de conflitos mundiais. Nada sustentável não só em função dos recursos energéticos (hoje o petróleo), mas também em função das vias de transporte, imensos ‘mares’ de asfalto reproduzidos pelas cidades brasileiras que visam atender à demandas de veículos cada dia maiores, que só tendem a aumentar quanto mais infra-estrutura se der; um sistema parasita, destinado ao fracasso ambiental da vida urbana.

“As cidades brasileiras que investiram muito em infra-estrutura de vias, túneis e viadutos observam apenas reduções episódicas dos níveis de congestionamentos e poluição. Apesar de a maioria dos investimentos observados ter como objetivo a melhoria do fluxo de veículos particulares, somente em curtíssimo prazo essa intenção se concretiza. A frota em contínuo aumento – também estimulado pela melhoria – impõe a necessidade de mais investimentos. Este modelo, portanto, padece de uma insustentabilidade crônica.” (Política

Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável – Princípios e Diretrizes, Ministério das Cidades)

Medições de temperatura realizadas pelo Centro de Estudos Cultura e Cidadania - Santa Catarina, em Florianópolis no ano de 1987, já apontavam significativas diferenças entre temperaturas médias da cidade e do centro urbano “no cruzamento das ruas Nereu Ramos e D. Jaime Câmara (+7°C às 9:00h), como consequência de uma *ilha de calor* remanescente na madrugada e deslocada pelo vento sul”.

“O modelo atual de crescimento urbano vigente na Ilha de Santa Catarina privilegia o adensamento, a verticalização das construções e o transporte individual, levando à crescente impermeabilização do solo. O incentivo ao aumento da população e à circulação de automóveis vão ampliar a produção artificial de calor e as emissões de partículas de poeira, fumaça e gás carbônico (CO₂) no ar. A concentração de edificações e a intensa circulação poderão tornar mais nítida a *ilha de calor* já esboçada na área central. A amplificação de material particulado no ar aumentará a ocorrência de nevoeiros e chuvas, e a impermeabilização dos solos agravará o risco de enchentes”. (CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania-SC)

Começaremos por mostrar como funciona o Transporte Urbano coletivo em Florianópolis hoje, seguiremos mostrando exemplos de Sistemas de outras cidades do país e do mundo, para que tenhamos uma base comparativa, apresentaremos alguns meios de transporte, com ênfase nos sustentáveis; retrocederemos a história da cidade, suas característica em relação à circulação, ou seja, à mobilidade urbana, e algumas paisagens modificadas em função do “progresso”; e finalizaremos apresentando a idéia do projeto para transportes para o futuro da cidade.

Transporte Coletivo Urbano em Florianópolis Hoje (2004)

O transporte Coletivo urbano da cidade de Florianópolis, assim como de muitas cidades do país, é rodoviário, feito por automóveis de grande capacidade, ônibus e microônibus, que trafegam pelas ruas e avenidas da cidade a disputar espaço com os demais veículos, individuais ou de carga.

Florianópolis possui três tipos de transporte urbano (Fonte www.guiafloripa.com.br): o Sistema Integrado de Transportes, o Transporte Executivo e o Transporte Marítimo.

Recentemente, houve a tentativa de aprimoramento do transporte coletivo na cidade de Florianópolis, quando se criou o “Sistema de Transporte Integrado”, ver **Anexo 01** sobre o **Processo de Implantação do Sistema Integrado em Florianópolis**. Digo houve a tentativa, pois este projeto, que já foi construído e é vivido pelo cidadão que depende do transporte coletivo diariamente, é o que costumo chamar de “feto acéfalo”, nasceu morto. Desde a concepção já se sabia: não vai vingar. Um sistema caro, demorado, não-confiável, dificultoso, sem vantagens. Não nos cabe aqui desvendar as causas de tamanho insucesso, mas poderíamos nos adiantar e dizer que grande parte advém do fato do sistema ser explorado por empresas privadas que possuem como principal objetivo o lucro.

A implantação deste sistema teve como pior consequência um aumento significativo de automóveis de transporte individual nas ruas da cidade, agravando ainda mais todos os problemas acarretados pela disseminação deste sistema ruidoso, antiecológico e fomentador de congestionamentos. De nada adianta tentar remediar uma idéia que desde a concepção foi mal elaborada, quaisquer tentativas de melhoramento deste novo sistema pouco contribuiriam.

O **Sistema Integrado de Transporte** é formado pelos nove Terminais de Integração da cidade e pelas linhas de ônibus convencionais, como podemos ver na figura abaixo. Porém muitos problemas já foram identificados neste Sistema, inclusive

evidenciados em manifestações populares ocorridas neste ano de 2004, fruto do descontentamento do cidadão florianopolitano.



Fonte: www.guiafloripa.com.br

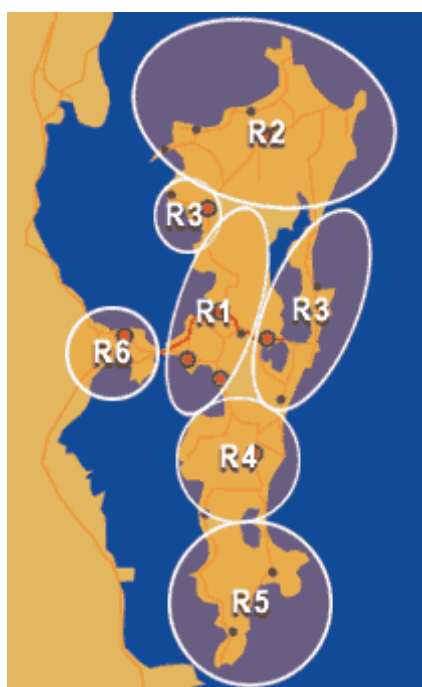
- A proximidade entre muitos dos terminais, e a falta de conexão imediata entre as linhas que se complementam, tornaram o sistema lento e menos confiável.

- A má localização de alguns terminais os tornaram sub-utilizados, isso deflagra um mal investimento do dinheiro público em um projeto mal elaborado.

- A baldeação, quando ocorre a troca de zona tarifária, não é direta, sendo muitas vezes necessário a passagem por diversas vezes em catracas, tornando mais uma o Sistema lento e dificultoso.

- Para o usuário que não possui o cartão desenvolvido para o novo Sistema, em algumas baldeações se faz necessário o pagamento de duas passagens. Ex: se o usuário quiser deslocar-se da Trindade ao Estreito.

A cidade está dividida em sete regiões tarifárias:



Fonte: www.guiafloripa.com.br

R1: Custa R\$ 1,50 e abrange as linhas do [Ticen](#), do [Titri](#), do [Tisac](#) e as Alimentadoras da Região que operam no [Tisan](#).

R2: Custa R\$ 2,60 e abrange as linhas do [Tican](#) e as Alimentadoras da Região Norte que operam no [Tisan](#). As linhas *Canasvieiras/Daniela*, *Canasvieiras/Jurerê*, *Rio Vermelho/Ingleses* e *Canasvieiras/Ingleses* atual no local mas pertencem à R1, com passagem a R\$ 1,50.

R3: Custa R\$ 2,15 e abrange as linhas do [Tilag](#) e a linha interbairro Cacupé.

R4: Custa R\$ 2,05 e abrange as Alimentadoras da Região Centro/Sul que operam no [Tirio](#).

R5: Custa R\$ 2,60 e abrange as Alimentadoras da Região Sul que operam no [Tirio](#).

R6: Custa R\$ 1,45 e abrange as linhas do [Tijar](#) e [Ticap](#).

R7: Custa R\$ 1,00 e abrange as linhas com [Tarifa Social](#).

transporte seja bem sucedido e aplicável às cidades brasileiras, se faz necessária uma mudança de paradigmas nas diretrizes que norteiam as administrações públicas deste país.

Não só o subsídio do governo se faz necessário para as políticas de transporte coletivo urbano, como toda uma cultura automobilística e de paternalismo econômico sobre a indústria rodoviária deve ser substituída por uma educação e conscientização dos cidadãos de nossas cidades a respeito dos benefícios múltiplos oriundos da maior utilização do transporte público pelos indivíduos. É claro que não podemos deixar de frisar que, para tanto, um Sistema de Transporte inteligente, confiável, flexível e rápido **se faz necessário**.

Em Londres existem organizações voltadas a conscientização e educação das pessoas para uma maior utilização de meios de transporte coletivos, maior utilização de bicicleta e de marchas a pé, ou seja, pela utilização de transporte sustentáveis, ou menos poluentes.

A matéria em recorte de jornal a seguir deflagra como somos dependentes e amarrados ao meio rodoviário de transporte, tanto individual, quanto coletivo. Além disso, temos como “limitante”, o fato de estarmos em uma ilha e a quase única e exclusiva maneira de sair ou entrar nela se faz por meio rodoviário; isso porque em algum momento da história de nossa cidade e também do país, nos esquecemos de enxergar o mar como um potencial, como via, como ligação, e não como limite.



Fig.00 – Recorte do Jornal *Diário Catarinense*, do dia 29/06/2004.

Estudos de Caso - Outras Cidades do País e do Mundo, exemplos (bons ou não) de Sistemas de Transporte

Apresentaremos a seguir mapas dos Sistemas de Transporte Urbano e algumas fotos de meios de Transporte de cidades que pudemos vivenciar, experimentar e posteriormente analisar; para utilizarmos destas como estudos de caso e referências. Serão apresentados aqui, mapas das cidades de Lyon (França), Londres (Inglaterra), Veneza (Itália), Amsterdã (Holanda), São Paulo (Brasil). Mostraremos também exemplos como os das cidades de Hamburgo (Alemanha) e Joinville (Brasil), o primeiro pela flexibilidade dada por um sistema Multi-modal, e o segundo por ser um projeto pioneiro de transporte Integrado em nosso Estado, Santa Catarina.

Lyon – possui um Sistema de Transporte Urbano bem estruturado que atende toda a região que a circunda, a periferia, *La Beau Lieu*. Estruturada por quatro linhas de Metrô, duas de Trem (Tram way) de superfície, e complementada por ônibus. Possui o primeiro Sistema de Metros que funciona automaticamente, sem condutor. Com veículos que circulam em horário de pico em intervalos de até 4 minutos. Porém na cidade o Sistema poderia desenvolver um transporte fluvial, já que possui dois rios que cortam a cidade Rhône e Saône que se unem e formam a *Presqu'île* (Quase Ilha) comportando o Centro da Cidade, como podemos ver no mapa a seguir.



Fig.00 – Plano da Cidade de Lyon com Transporte Público – Metrô, Trem e ônibus.

No plano, as quatro linhas coloridas mais espessas (verde, amarela, vermelha e azul-claro) correspondem às linhas de metrô; as linhas duplas (verde-escuro e azul-escuro) são as linhas de trem; e as demais linhas coloridas, mais finas, são das linhas de ônibus.



Nesta foto podemos ver os automóveis da linha D do metrô de Lyon, a mais recente das linhas, que atravessa os dois rios da cidade sob a água, um dos sistemas mais modernos da Europa, que nesta linha funciona sem condutor.



O trem de superfície da cidade é o mais novo meio de transporte, inaugurado à aproximadamente dois anos, causou grandes transtornos ao cotidiano da cidade durante as obras, substituiu as linhas de ônibus que ali existiam, sofreu diversas adaptações desde sua implantação, não emite poluentes ao meio, é confiável mas não é rápido pois em certos trechos de seu trajeto ainda concorre com os automóveis.



Existem ainda as Navettes, ônibus mais modernos, que geralmente fazem percursos especiais.



E, os ônibus comuns, que complementam o sistema que tem como meio estruturador o metrô.



Um fator interessante da cidade, é que em sua geografia, além dos dois rios que a cortam, existem ainda duas montanhas que conformam a cidade, áreas da cidade onde a densidade habitacional é elevada, e que não deixam de ser atendidas pelo transporte ferroviário, que neste caso funciona por tração mecânica.

Como toda a cidade extremamente urbana, Lyon sofre eventualmente com as cheias dos rios, que causam inundações nas partes baixas da cidade, decorrente de suas margens impermeabilizadas no perímetro urbano. O clima da cidade é extremamente elevado no verão, até mesmo à noite, pois o meio não consegue perder seu calor para a atmosfera devido a grande porcentagem de vias pavimentadas (asfaltadas) e à poluição atmosférica proveniente da liberação de CO₂ dos automóveis e das indústrias da região.

É importante lembrar que não podemos encarar este fato isoladamente, pois se pensarmos que as cidades são as células da nação, veremos que estas *Ilhas de calor*

formadas nas cidades francesas, como em Lyon, são um dos fatores que provavelmente contribuiu no verão de 2003 para a morte de mais de 16.000 idosos em toda a França. Pensar na sustentabilidade das cidades, e da sociedade humana, é pensar em todos os aspectos que este conceito possa abranger.

Amsterdã – O que há de potencialmente desenvolvido em Amsterdã é o transporte realizado por bicicletas, extremamente difundido, fazendo parte já dos cenários e cartões postais da cidade. O transporte coletivo urbano marítimo já não é mais desenvolvido, e este hoje é unicamente voltado ao turismo.

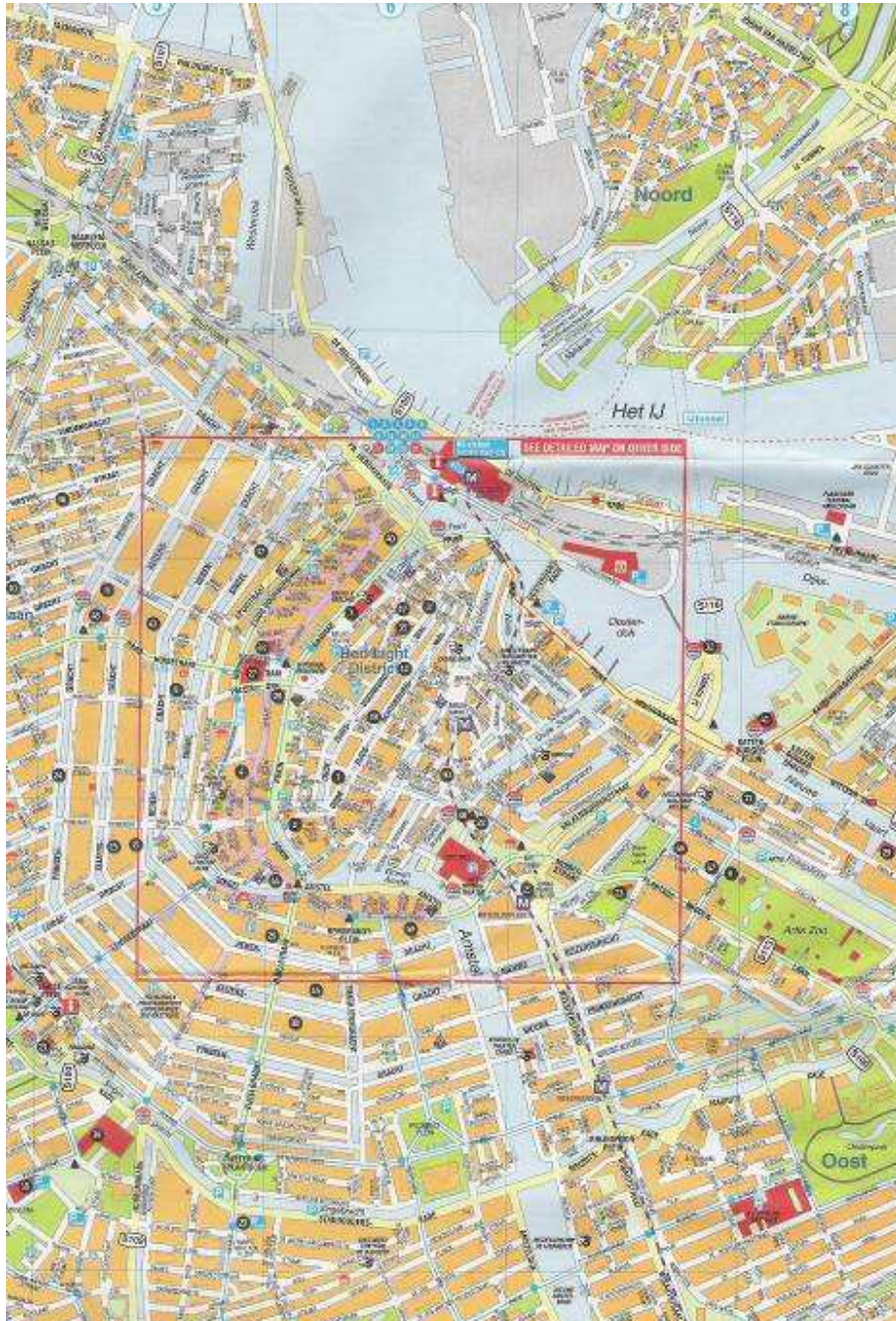


Fig. 00 – Plano de Amsterdã, ano 2004

No mapa anterior, da área central de Amsterdã, podemos ver a linha de metrô, em linha azul pontilhada, a única que existe na cidade; os diversos canais e rios que a configuram; e as ainda podemos ver ruas destacadas em cor-de-rosa, que são exclusivamente para bicicletas e pedestres.



Fig.00 – Uma Rua, um Canal e as bicicletas de Amsterdã.



Fig.00 – As bicicletas em uma praça perto da estação de trem, cena do cotidiano.

Veneza – Toda a parte da cidade de Veneza que está sobre as Ilhas que a compõem tem como meio de Transporte único as embarcações. O Sistema de Transporte é único e exclusivamente marítimo. Fato que limita as atividades da cidade muitas vezes, e dificulta a realização de diversas atividades do cotidiano.





Nesta foto vemos um dos grandes canais existentes entre as pequenas Ilhas que conformam Veneza, uma embarcação, o *Vaporetto*, e seu ponto de parada; o Sistema de Transporte Público da cidade; caro e demorado.



A foto acima mostra algumas embarcações particulares que se encontram sempre nos pequenos canais, utilizadas pelos habitantes da cidade como meio de locomoção.

Já na foto ao lado podemos ver as *gôndolas*, embarcações, resistentes históricas de técnica e cotidiano cidadão, que sobrevivem à indústria do turismo romântico.



Londres – “tem 401 Km de metrô para uma população de três milhões de habitantes menos do que São Paulo. O metrô de Londres sozinho é quase cinco vezes maior que o total de linhas existentes no Brasil”. (Centro de Estudos Cultura e Cidadania – SC)

Mesmo em cidades como Londres onde o Transporte Coletivo é bem estruturado ainda se vêem grandes problemas de trânsito, pois circular de carro ou ônibus no centro da cidade é na maioria das vezes tarefa difícil e demorada.

Existem na cidade, grupos que fazem trabalhos de conscientização para que as pessoas utilizem mais a bicicleta, ou se desloquem a pé, como a organização Sustrans, pelo transporte Sustentável.

Podemos ver no mapa que segue, do metrô de Londres, que a cidade é dividida por zonas concêntricas. Esta divisão na verdade ocorre devido a diferença de tarifas que se pagam entre as diversas áreas, para tanto quando o usuário do Sistema compra sua passagem, compra-a de acordo com sua destinação, e para controle é necessário apresentar

o bilhete na entrada e saída do metrô. Uma solução muito mais inteligente do que a que encontramos em Florianópolis, pois cada bilhete é magnético e carrega consigo informações sobre a partida e destino do passageiro.

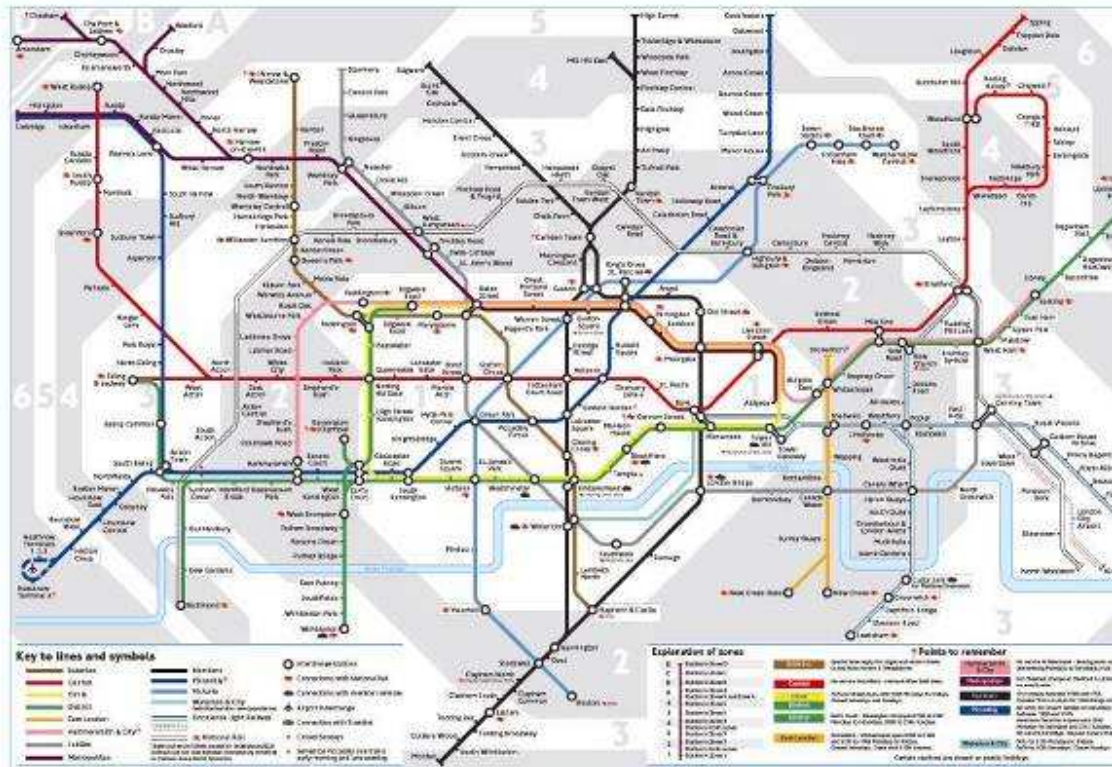


Fig.00 – Plano do Metrô de Londres – Separação da Cidade por Zonas

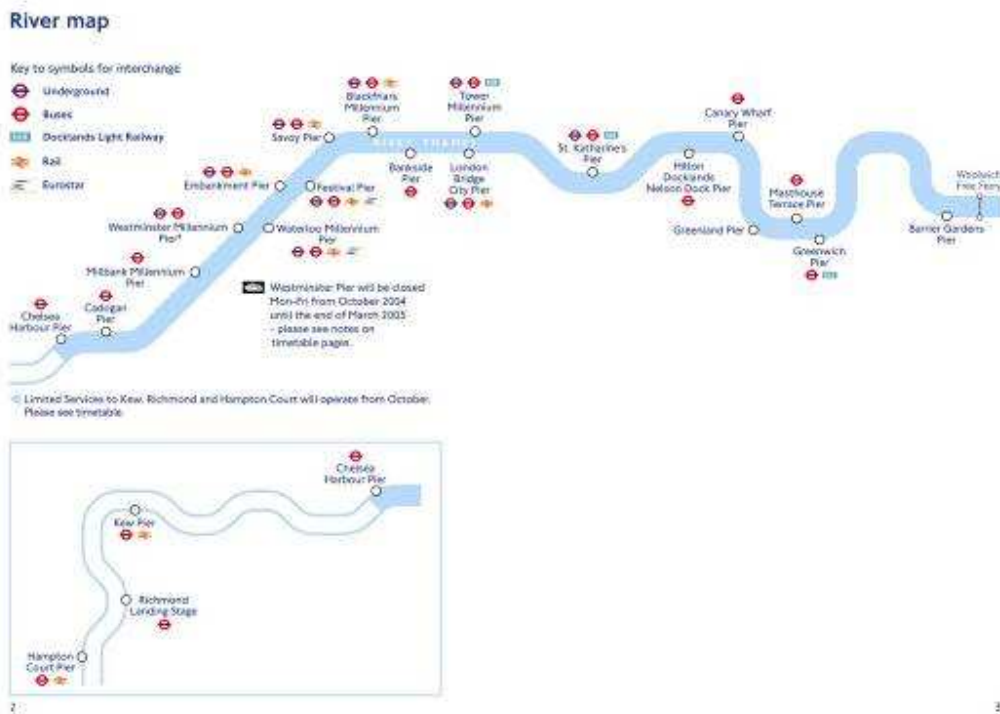


Fig.00 – Plano do Transporte Marítimo, Paradas e Conexões com Metrô e Ônibus

São Paulo – possui uma integração entre metrô, trem e ônibus; porém em certos pontos da cidade esta integração não é tão evidente quanto a complementação do trajeto pelos ônibus.



Fig.00 – Plano do Metrô de São Paulo



Fig.00 - Terminal de Interligação - Bandeira

Existe para São Paulo um Plano Integrado de Transportes Urbanos para o ano de 2020, o Pitu 2020, “uma série de projetos que resultarão na implantação de novas linhas de transporte metropolitano, novos terminais de ônibus e estações de acesso aos subsistemas planejados, ampliação e construção de novas vias, novos sistemas de sinalização e controle do trânsito”. (www.stm.sp.gov.br/)

Joinville – Possui população maior que a capital do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, sendo a primeira deste em número de habitantes. Possui um Sistema de Transporte Integrado de ônibus Tronco-alimentador, confiável, que tenta acolher toda a demanda, com transporte especial pra deficientes físicos e programas sociais.



Fig.00 – Terminal de Integração - Centro de Joinville

Joinville possui ainda um grande potencial para o desenvolvimento do Transporte Marítimo, pois se localiza na Baía de São Francisco, cidade portuária de grande importância para o setor produtivo da indústria e agropecuária da região e do Estado.

Hamburgo – Cidade Alemã que possui um Sistema de Transporte Coletivo Urbano Multi-Modal, evidenciando a flexibilidade dada ao cidadão alemão pelos meios de locomoção que dispõe: metrô, trens, ônibus e barcos atendem a demanda por deslocamentos.

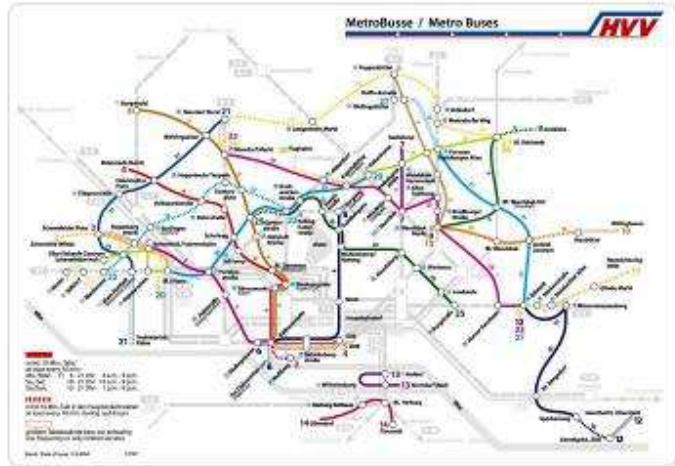


Fig.00 – Plano dos ônibus, como suporte para o metrô

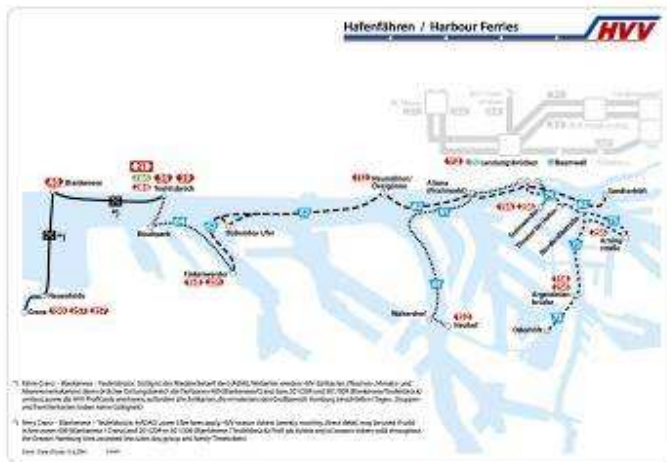


Fig.00 – Plano do Transporte Marítimo



Fig.00 – Ferrie Boats



Fig.00 – Plano de Trens Hamburgo

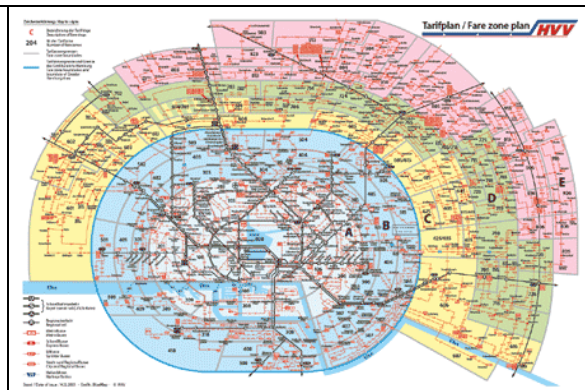


Fig.00 – Zonas Tarifárias da Região Metropolitana

Sistemas e Meios de Transporte Sustentáveis

Todo aquele meio que visa “promover o deslocamento de pessoas e não de veículos, de modo a priorizar, no espaço e na gestão da circulação, o transporte coletivo,”principalmente aqueles que possuem veículos que utilizam-se de fontes de energia renováveis, “os meios não motorizados e sobretudo os pedestres, com ênfase naqueles com restrição de mobilidade, garantindo-lhe segurança, conforto e continuidade.” (Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável – Princípios e Diretrizes, Ministério das Cidades)

“O automóvel é o maior consumidor de espaço público e pessoal já criado pelo homem. Em Los Angeles, a cidade do automóvel por excelência, Bárbara Ward descobriu que 60 a 70 por cento do espaço são dedicados aos carros (ruas, estacionamentos e *freeways*). O carro devora espaços nos quais as pessoas poderiam reunir-se. Parques, calçadas, tudo vai para os automóveis”. (Edward T. Hall)

Especificar exatamente qual seriam os tipos de veículos e meios de transporte mais adequados à situação de Florianópolis seria tarefa de uma equipe de profissionais de diversas áreas, que com suas devidas qualificações técnicas decidiriam em equipe, segundo premissas como a sustentabilidade, na mais vasta significação possível da palavra, que inclui durabilidade, relações de custo-benefício, utilização de combustíveis renováveis, atendimento à demanda de cada região da cidade.

Meios de Transporte sobre Trilhos, utilizados ainda em pequena escala no Brasil, como metrô e trem, são tecnologias conhecidas e utilizadas em diversas cidades, incluindo as que estudamos anteriormente neste texto.

Não convém darmos grandes exemplos do transporte rodoviário, já que no Brasil é utilizado em escala esmagadora, se compararmos aos demais meios. Desenvolveram-se já diversas tecnologias, inclusive algumas que não utilizam combustíveis fósseis, e aqui podemos dar um ponto para o governo que, recentemente aprovou projeto de lei que dará apoio e subsídio ao desenvolvimento do Bio-diesel (extraído de fontes vegetais produzidas em grande escala no país).

Porém, introduziremos um exemplo de embarcação que poderia ser utilizado na Ilha, mas não sem a devida pesquisa de adaptação ao meio, o Hovercraft, um veículo que se desloca em meios aquáticos, mas também faz pequenos deslocamentos sobre o meio terrestre, o que facilitaria sua adaptação à um sistema multi-modal com terminais de integração entre os meios.



Fig. 00 – Exemplo de Hovercraft com capacidade para 10 pessoas



Fig.00 – Hovercraft com capacidade para 80 pessoas

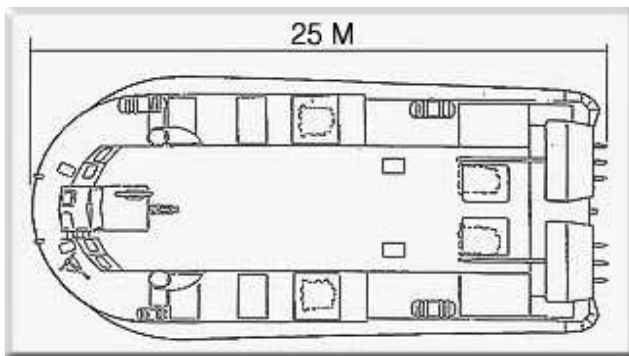


Fig.00 – Hovercraft em Planta

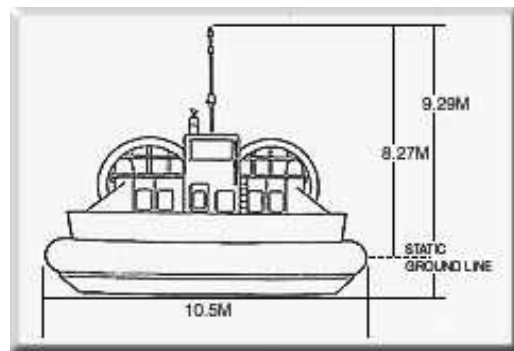


Fig.00 –Hovercraft em Corte

Incentivar o uso da bicicleta e as marchas a pé para percursos curtos de deslocamento é uma maneira de promover o transporte sustentável, principalmente, em áreas centrais das cidades, onde geralmente a densidade populacional é muito maior que outras regiões da cidade. Para tanto é necessário destinar maior área de nossas vias para o deslocamento de pedestres e ciclistas, qualificando as passagens e dando maiores pontos de encontros e descanso pelo percurso.

“Assim a idéia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir uma limitação nas possibilidades de crescimento e um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos através de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de co-responsabilização e de constituição de valores éticos. Isso também implica que uma política de desenvolvimento na direção de uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento”. (Pedro Jacobi)

Um breve histórico da Ilha de Santa Catarina - O crescimento urbano-portuário do século XIX

O crescimento populacional da ilha foi lento até a metade do século XX:

1712 - 147 brancos, segundo Frezier

1763 - 150 casas, Dom Pernetty

1783, 400 moradias, contou La Perouse

Porém estes dados não são precisos,

1814 - o viajante Urey Linsiansky anotava 10.142 almas, “por estimativa do governo”

1822 - Lesson, registrou 18.000 almas

1823 - o historiador catarinense difere dizendo haver 15.000 pessoas

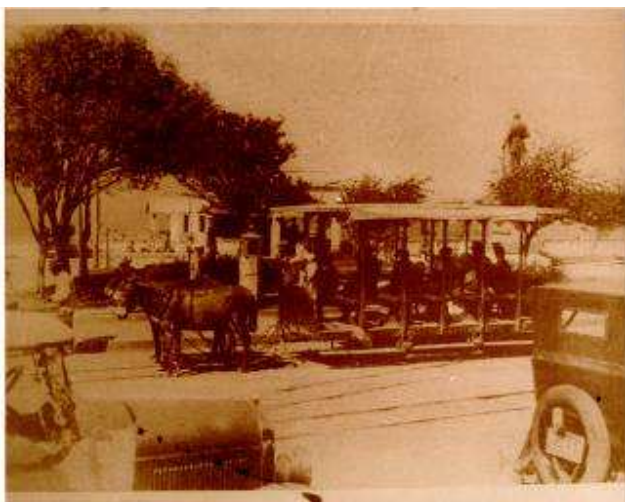


Fig.00 – Vista da Praça Fernando Machado e seu bondinho.

Recenseamentos só ocorreram no final do século XIX: 25.709hab em 1872, 30.709hab em 1890, e 32.220 em 1900.

As ruas centrais de Desterro foram pavimentadas na década de 1930, o primeiro sistema de iluminação pública foi em 1837, o telégrafo chegou em 1874.

Em 1880 foi inaugurado o sistema de bondes puxados a tração animal, cinco anos depois foi desativado, mas retornou ao uso em 1907.

Em 1894, a cidade troca de nome para Florianópolis.

As transformações do século XX

Ocorre o declínio da atividade portuária na cidade devido ao advento do barco a vapor.

Inaugurada a 13 de maio de 1926, a ponte Hercílio Luz impulsionou o desenvolvimento da capital.





Fig.00 - Cidade vista da praça Fernando Machado -Miramar - casas Moel

“...em 1935, uma manifestação popular destruiu e atirou os últimos bondinhos ao mar, ao lado do antigo Miramar. Mal sabiam eles que, o Miramar e o próprio mar dali desapareceriam. Nem mesmo um canal ou um remanso seria deixado em respeito à secular intimidade que o mar tinha com a vida da cidade.”

A UFSC instalou-se na Ilha e a atividade principal da cidade passa a ser administrativa. As rodovias estaduais que dão acesso as praias são pavimentadas e vão facilitar a ocupação das áreas ao longo das vias. Há uma intensificação na atividade turística.

Na década de 70, é feito o aterro da baía Sul, para dar lugar a mais duas pontes de ligação entre o continente e a ilha, afastando o mar e sua relação com a vida urbana, Florianópolis acaba perdendo parte de sua beleza peculiar. Nas fotos que seguem podemos ver sob o mesmo ponto de vista a diferença gritante na configuração e paisagem.



Fig.00 – A Ponte e o Mar – década de 60



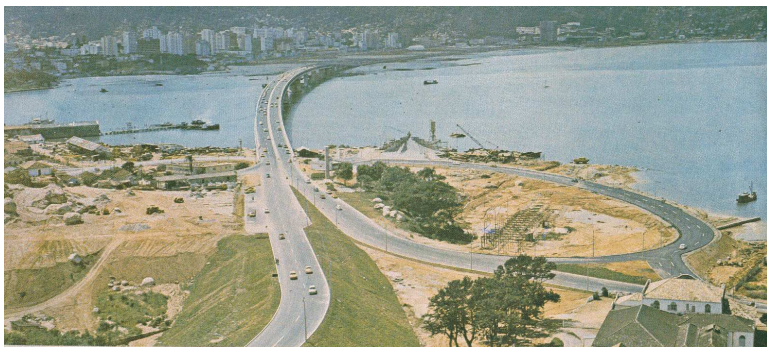
Fig.00 – As Pontes e o “Mar de Asfalto” – década de 70



Fig.00 - Coqueiros - olhando da ponte Hercílio Luz - Estaleiro

“Florianópolis é uma cidade litorânea que vem sendo afastada do contato com o mar, através de aterros e paredões. As massas aquáticas são úteis e benéficas, tanto do ponto de vista climático como psicológico. As águas são reguladoras térmicas, pois se aquecem e se resfriam lentamente, diminuindo as variações entre as temperaturas máximas e mínimas. Além disso, proporcionam serenidade para quem as aprecia, principalmente as águas calmas das baías”.

Registro iconográfico: Florianópolis, Praça XV



Olhar esta imagem e não sentir um pesar enorme pelo que foi feito na configuração de nossa Ilha e continente em nome do progresso é tarefa difícil. Levaram o mar pra longe, e a contrapartida não foi das mais vantajosas.

Fig.00 – Coqueiros após o Aterro e a Segunda Ponte

E no século XXI, o resultado das Transformações

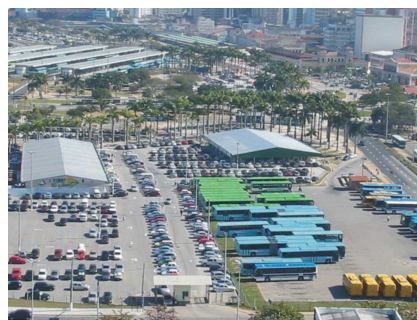


Fig.00 – “Mar? Miramar? Não, eu estou no Centro da cidade, daqui não dá pra ver o mar”



Figs. 00 – Aterro da Baía Sul (2003)

Transporte Sustentável para a Florianópolis do Futuro: uma idéia e um projeto

Nesta primeira etapa de projeto visamos desenvolver não só uma proposta para o Sistema de Transporte Coletivo, através de mapas esquemáticos, como também levantar idéias para o debate construtivo de premissas que sirvam de base teórica para um possível desenvolvimento prático do transporte sustentável na cidade.

A intenção do projeto nesta primeira fase é propor um sistema integrado multi-modal, que será estruturado por um meio de transporte de massa troncal-distribuidor, e complementado pelos demais sistemas. Temos como objetivos:

- Flexibilizar o transporte urbano na capital, levando grandes contingentes de pessoas que hoje optam pelo conforto do transporte individual (mesmo sabendo de seus riscos) a darem preferência à segurança, confiabilidade e rapidez do sistema coletivo.
- Restabelecer a relação cotidiana da cidade com o mar, nos servindo de sua área para promover o transporte, sendo este mais econômico e sustentável.
- Promover uma maior utilização de transporte por bicicletas e marchas a pé, através da qualificação dos caminhos, ruas e espaços urbanos; com o objetivo de tornar a cidade mais humana.

Salientamos que este projeto não pretende nem objetiva o desenvolvimento de um Plano Diretor de Transportes para Florianópolis, até porque como define Villaça, Plano Diretor “seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infra-estrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal”. Para tanto se vê necessário a atuação de uma equipe multidisciplinar (Arquitetos, Urbanistas, Engenheiros, Geógrafos, Sociólogos, Economistas, Antropólogos, entre outros) para exercer tal a tarefa, o que não é o caso neste estudo.

E também, não podemos deixar de levar em conta o caráter indutor de crescimento populacional que o projeto de um Sistema de transporte que pretende satisfazer a demanda de uma cidade pode ter. Isto é evidenciado em muitas cidades que possuem metrô, quando em anúncios de venda ou aluguel de imóvel, se este é favorecido pelo sistema, aparece: “fácil acesso, próximo à estação de metro ‘tal’...”. Esta questão é delicada e merece todo um estudo específico a respeito de índices de crescimento das populações, avaliando questões sociais e políticas.

Quando dizemos “uma idéia”, é porque para que se torne possível a implantação de um projeto que se pretenda sustentável é necessária uma mudança de paradigmas. Os conceitos sobre “qualidade de vida” se ampliam e passam de uma visão quase que exclusivamente individual e imediatista para uma conceituação mais coletiva, onde em busca de uma satisfação pessoal a longo prazo, o indivíduo consegue ceder ao coletivo diariamente.

A seguir podemos ver um esboço de mapa, que demonstra uma primeira idéia:



Fig.00 – Primeiro Esboço de um Sistema sobre Trilhos e Mar.

Neste esquema aparecem somente os pontos de parada e conexão mais importantes dos modais Ferroviário e Marítimo. Alguns trajetos possíveis, que ainda necessitam de um estudo mais aprofundado.

A idéia é estruturar o Sistema em Norte/Sul, Leste/Oeste; para o modal ferroviário, que será localmente complementado pelos demais meios de transporte. Entretanto, podemos ver que existem linhas tracejadas no eixo Norte/Sul, que são na verdade ligação entre áreas com relativa densidade populacional, mas que em função da distância nos levam a pensar ainda um pouco melhor na solução para ligação com o sistema estruturador.

A escolha pelo modal ferroviário (metro subterrâneo ou trem de superfície) como estruturador é resultado de uma vivência como usuário dos meios de transporte coletivos em algumas cidades do país e do mundo e não de uma pesquisa teórica baseada em dados técnicos.

Na verdade, esta busca pela vivência foi em função do transporte marítimo como transporte de massa, porém os exemplos encontrados (cidades como Veneza e Amsterdã) não foram os mais eficazes, nem deram um horizonte otimista em relação ao dia-a-dia da cidade.

Num primeiro momento esta era a idéia, porém com o aprofundamento dos estudos partimos para uma nova elaboração dos percursos. Ver **Anexo 02**, com a nova proposta.

O projeto de TCC1 teve como objetivos fornecer toda base teórica, chegando ao desenvolvimento do sistema em esquemas; já para o TCC2 a intenção é materializar a idéia projetando uma (01) estação multi-modal que demonstre o sistema ao nível do pedestre, dando ao espaço público “uma forma tal que a comunidade se sinta pessoalmente responsável por eles, fazendo com que cada membro da comunidade contribua à sua maneira para um ambiente com o qual possa se relacionar e se identificar”. (Herman Hertzberger) Sem antes deixar de aprimorar os esquemas, dando alguma ênfase em pontos específicos ou de tratamento delicado na Ilha em função da preservação ambiental e histórica; buscando a relação com o mar quando esta se manifestar potencialmente, pois como sabemos, no transporte marítimo o investimento em vias de é nulo ou quase nulo.

Conclusão:

Há quem possa me acusar de ter uma visão romântica e otimista, um tanto utópica, sobre a Ilha; talvez isso tenha certa parte de verdade, ou talvez meu romantismo me permita enxergar além; para além daquilo que foi destruído, buscando o que pode existir no além do que for revitalizado. Uma coisa é certeza, desenvolver um plano sustentável para esta cidade é um ato de amor, e só se ama aquilo que se conhece.

“Nenhum plano é perfeito, mas os planos são necessários para evitar o caos completo. Como o meio ambiente estrutura as relações e os planejadores não podem pensar em tudo, características importantes serão sempre emitidas”. Hall termina por concluir que se faz necessário para tanto a participação da população apontando onde hão de serem feitas correções e ajustes.

Como já disse no início, talvez o termo sustentabilidade tenha vindo na tentativa de legitimar o projeto, mas o que lhe pode garantir tal sustentabilidade, ou uma possível perenidade? Desde já quero deixar claro que a intenção é dar possibilidades, trabalhar as variáveis e potencialidades tentando, contudo (não sem subsídio do governo) abranger todas as classes sociais em um projeto responsável e inteligente. “Os problemas da maioria da população, aquela enorme parcela que é forçada a viver à margem da lei urbanística (e de muitas outras leis) são ignorados pelos planos diretores e seus princípios gerais”. (Villaça)

Tornar a cidade mais “humana”, trazê-la novamente à *escala do pedestre*, é o desafio do planejamento urbano atual, teóricos como Janes Jacob, Herman Hertzberger, entre outros, já vêm a décadas nos precavendo do fim da vida urbano-social nas ruas das cidades. “A desvalorização desse conceito de rua pode ser atribuído ao aumento do tráfego motorizado e a prioridade que recebe” (Hertzberger), a isso soma-se o poder alienador dos grandes Centros Comerciais, pequenos ‘mundinhos’ controlados, que tiram a vida da cidade, das ruas da cidade, principalmente quando confrontados com a péssima qualidade da maioria dos espaços urbanos de circulação e possível convivência social.

“No tocante à metodologia, cabe destacar a recusa ao diagnóstico técnico como mecanismo revelador dos problemas. Os diferentes segmentos da população estão cansados de saber quais são seus problemas. Os problemas a serem atacados num Plano Diretor, bem como suas prioridades, são uma questão política e não técnica. São questões que devem estar nas plataformas dos movimentos populares e dos partidos políticos”. (Villaça)

O objetivo é trazer à tona conceitos como o de sustentabilidade, planejamento urbano estratégico, idéias que não são muito utilizadas pelas administrações públicas das cidades brasileiras. Enfatizar a responsabilidade para com o município, e incitar uma mudança de paradigmas. Promover a discussão, fomentar a polêmica, incentivar o pensamento crítico sobre o futuro das nossas cidades, o futuro de Florianópolis. “O destino do planejamento no Brasil atual, o perfil, a credibilidade e o conteúdo dos planos diretores estão assim ligados aos avanços da consciência de classe, da organização do poder político das classes populares. Esse é um processo vagaroso, uma vez que no Brasil, como diz Martins, nossa história é lenta, pois é grande o Poder do Atraso”. (Villaça)

“... O desafio ambiental urbano deve centrar-se em ações que dinamizem o acesso à consciência ambiental dos cidadãos a partir de um intenso trabalho de educação”. (Pedro Jacobi)

Cronograma para desenvolvimento da proposta do TCC 2 por semanas de trabalho:

Semana 01 – 28/02 à 04/03	Completar Esquemas do Sistema, e começar a trabalhar as particularidades de certas áreas.
Semana 02 – 07/03 à 11/03	Tirar Fotos de diversas áreas da cidade e continente, pesquisa de campo.
Semana 03 – 14/03 à 18/03	Croquis de idéias das Áreas Especiais
Semana 04 – 21/03 à 25/03 (feriadão)	Aplicar à maquete da Ilha o Sistema
Semana 05 – 28/03 à 01/04	Recolher dados sobre o Terreno do desenvolvimento da Estação Multi-modal. Mapas e fotos.
Semana 06 – 04/04 à 08/04	Maquete da Área de intervenção
Semana 07 – 11/04 à 15/04	Zoneamento da Área
Semana 08 – 18/04 à 22/04 (feriadão)	Maquete de Estudos, iniciando o projeto.
Semana 09 – 25/04 à 29/04	Desenvolvimento do Projeto, implantação
Semana 10 – 02/05 à 06/05	Desenvolvimento do Projeto, plantas
Semana 11 – 09/05 à 13/05	Desenvolvimento do Projeto, cortes
Semana 12 – 16/05 à 20/05	Desenvolvimento do Projeto, detalhes
Semana 13 – 23/05 à 27/05 (feriadão)	Maquete de Estudos, melhor elaborada, verificando e complementando idéias.
Semana 14 – 30/05 à 03/06	Acertos dos desenhos, coerência entre as partes
Semana 15 – 06/06 à 10/06	Fotos da Maquete
Semana 16 – 13/06 à 17/06	Renderização dos Desenhos
Semana 17 – 20/06 à 24/06 (derradeira)	Diagramação das Pranchas e acertos finais
Semana 18 – 27/06 à 01/07	
Semana 19 – 04/07 à 06/07	Última semana do Semestre (Bancas)

Referências Bibliográficas:

ACSELRAD, Henri (org.), **A duração das cidades – Sustentabilidade e Risco nas Políticas Urbanas**; Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

BUENO, Portilho Ayrton; ELY, Vera Moro Bins; LUDWIG, Chirley; ÂNGELO, Cristine; TREZUB, Daniel; WESTPHAL, Eduardo; CASTRO, Juliana; PRETTO, Tatiana.

Integração Sócio-Espacial na Ilha de Santa Catarina Depto. Arquitetura e Urbanismo, PET-UFSC - Fpolis,1999.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania (SC), **Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: Insular, 1996.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania (SC), **Qualidade de Vida e Cidadania: a construção de indicadores socioambientais da qualidade de vida em Florianópolis**, Fundo Nacional do Meio Ambiente. – Florianópolis: Cidade Futura, 2001.

CDROM **Banco de Informações dos Transportes 2001** Ministério dos Transportes, Governo Federal.

CDROM **Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina - Diagnóstico Geral**. SDM (Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente). Governo de Santa Catarina.

CEPAM – Fundação Prefeito Faria Lima; **O Município no Século XXI: cenário e perspectivas**. Ed. Especial. São Paulo, 1999.

HALL, Edward T., **A dimensão Oculta**; tradução de Sônia Coutinho. Rio de Janeiro, F. Alves, 1977.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura**; (tradução: Carlos Eduardo Lima Machado) – São Paulo: Martins Fontes, 1996.

NETO, Arnaldo Debatin. **Política de Planejamento de Transportes e Desenvolvimento Urbano: Considerações para a Cidade de Florianópolis**, UFSC, Fpolis, 1998.

Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável – Texto Base para discussão – Princípios e Diretrizes – Ministério das Cidades

Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico e Econômico - GRANFPOLIS, SDM, Fpolis, 1996.

SILVA, Carlos Alejandro Nome. **Transporte Hidroviário Urbano de Passageiros Para a Região Metropolitana de Florianópolis Planejamento e Integração**, UFSC, Fpolis, 2002.

Um Olhar sobre a Praça XV, trabalho da disciplina de Projeto Arquitetônico e Patrimônio (2003/2); prof: Alcimir, alunos: Leonardo Kothe, Maíra, Maria Rosa Tesser, Rejane Padaratz, Samuel, Vinicius Linczuk.

Sites Consultados:

DNER - Rodovia - www.dner.gov.br

Florianópolis www.guiafloripa.com.br

Hover-Craft <http://www.hovercraft-museum.org/videos.html>

IBGE www.ibge.gov.br

Joinville www.ippuj.sc.gov.br

Metrô de Londres <http://tube.tfl.gov.uk/>

Metrô de São Paulo www.metro.sp.gov.br/

Ministério dos Transportes - www.transportes.gov.br

Prefeitura Municipal de Florianópolis

www.pmf.sc.gov.br/imprensa/processo.htm

www.pmf.sc.gov.br/governo/terminais_integracao/apresentacao.htm

Transporte Público de Lyon-França www.tcl.fr/site/00_plans_reseau/

Transporte Público de Hamburgo-Alemanha www.hvv.com

Transporte Sustentável em Londres – Bicicleta www.sustrans.org.uk

Transporte Público de São Paulo – Brasil <http://www.sptrans.com.br/>

Sistema de Transporte Metropolitano São Paulo (2020) www.stm.sp.gov.br/

Visitas realizadas:

IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis)
DETER (Departamento de Transportes e Terminais)
Núcleo de Transportes da Prefeitura Municipal de Florianópolis
SDM (Secretaria do Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SC)
Secretaria dos Transportes – SC

Visitas e Mapas com Transporte Público de Cidades como:

Paris, Lyon, Londres, Turim, Roma, Veneza, Milão, Amsterdã, Barcelona, São Paulo.

Anexo 01 – Processo de Implantação do Sistema Integrado em Florianópolis

Processo para implantação começou em 1997

O processo para a implantação do Sistema Integrado de Transportes da capital iniciou efetivamente em 1997, quando a prefeitura planejou e começou a colocar em prática modificações na estrutura viária da cidade fundamentais para dar suporte a nova fase do transporte de massa. Foram feitas melhorias nas vias que funcionam como corredores de ônibus, construídos elevados em pontos de estrangulamento de trânsito, abrigos de passageiros e implantado um sistema de monitoramento remoto de semáforos. Toda essa estrutura foi somada a construção de nove terminais de integração.

O ponto de partida foi uma audiência dos setores diretamente envolvidos (Prefeitura e Sindicato das Empresas do Transporte Urbano de Florianópolis-SETUF) com a presidência do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES- para viabilizar os R\$ 78 milhões previstos para o sistema. Na época, o município não teria capacidade de endividamento para contrair os financiamentos necessários. A saída para tirar o projeto do papel foi uma parceria, ficando a prefeitura com a parte da infra-estrutura urbana e a iniciativa privada responsável pela renovação da frota, bilhetagem eletrônica e a construção dos terminais de integração.

INFRA-ESTRUTURA URBANA - Na melhoria do sistema viário, que deu todo o suporte para a efetivação do SIT, foram investidos R\$ 27 milhões, obtidos através de um empréstimo junto ao BNDES, além de outros R\$ 23 milhões do Pró-infra. A prefeitura investiu em obras de recuperação de 1,2 milhão de metros quadrados de vias consideradas corredores de ônibus e acessos aos terminais de integração, na construção dos elevados do CIC e Dias Velho, instalou mais de 900 novos abrigos de passageiros e implantou o sistema de monitoramento de semáforos. Esse conjunto de obras modernizou e agilizou o trânsito, dotando a cidade da estrutura necessária para o funcionamento do Sistema Integrado de Transportes.

Do total investido no sistema viário especificamente para a implantação do Sistema Integrado de Transportes a prefeitura desembolsou R\$ 9 milhões de recursos próprios como contra partida do financiamento de R\$ 18 milhões obtidos junto ao BNDES.

Desse pacote de obras realizadas as mais importantes foram a construção dos dois complexos de elevados na Beira-Mar Norte e Aterro da Baía Sul. Em 99 a prefeitura inaugurou o Complexo Governador Vilson Kleinubing, que substituiu a antiga rótula do CIC, melhorando o fluxo de veículos no local.

Nessa obra foram gastos R\$ 9,6 milhões. Para garantir um fluxo ágil e seguro do trânsito nos acessos as pontes, Centro e região Sul da Ilha, foi construído também o elevador Dias Velho, no Aterro da Baía Sul, num investimento final de R\$ 8,5 milhões.

TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO – Com o trânsito melhor o problema a ser equacionado era a construção dos nove terminais que dão suporte ao sistema. Num processo inovador o município viabilizou os equipamentos através da concessão à iniciativa privada, que construiu os sete terminais da Ilha, através de financiamento do BNDES/BRDE. Os dois equipamentos da área continental foram executados pelo município.

Na construção dos sete terminais da Ilha foram gastos quase R\$ 21 milhões. As concessionárias que executaram as obras terão o direito de explorar a utilização desses equipamentos por 20 anos para recuperar investimentos e os lucros previstos. Esse custo será repassado às empresas de transporte coletivo que pagarão uma taxa de utilização a cada saída dos ônibus dos terminais.

FROTA – Os demais recursos do sistema vieram através de financiamento às empresas de transporte coletivo, num montante de R\$ 30 milhões. Para modernizar a frota foram adquiridos 77 novos veículos no valor de R\$ 23,5 milhões, sendo 23 ônibus articulados. Coube aos empresários ainda, os R\$ 6,5 milhões para a implantação do sistema de bilhetagem eletrônica.

O plano que segue é a segunda tentativa de Sistema estudado para neste trabalho, que deixa de ser um sistema estruturado somente pelo modal ferroviário, se estruturando sob dois modais: o ferroviário e o marítimo. A integração do Sistema se dará, sobretudo por bilhete magnético que possuíra um tempo (x) para a tafera da troca de meios, ou de veículos.

Neste sistema, não necessariamente a troca de meio se dará em terminais de integração, o que não implicará grandes investimentos para construção dos mesmos, a idéia é não centralizar o sistema, mas distribuí-lo por toda a ilha, evitando com isso engarrafamentos.

Mas é claro que haverá estações e regiões de troca de modal que serão mais utilizadas, duas delas serão as principais: no Centro e no Bairro de Coqueiros. Para uma das duas estações será realizado o projeto no TCC 2, exemplificando com isso os conceitos abordados neste estudo.

No mapa podemos ver que as maiores distâncias de locomoção no interior do território, ou seja, onde o mar não é tão próximo, são realizadas por metrô. O trem de superfície, ou aero-móvel foi colocado circundando o morro da Cruz, por ser esta uma área de intensa circulação, onde os ônibus coletivos seriam substituídos por um meio mais confiável, rápido e menos poluente.

Já as grandes distâncias que deverão ser percorridas para áreas próximas ao mar, lagoa, ou pequenos rios, serão realizadas por transporte marítimo de massa, que podem ser em embarcações como os Hovercrafts.

Em todo o Sistema, as pequenas distâncias serão realizadas por ônibus ou micro-ônibus, em alguns casos algumas distâncias não tão curtas serão realizadas por meio rodoviário também, mas estas são em decorrência da ainda pequena demanda, que acreditamos que não vá aumentar significativamente em médio prazo.