

## 4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

São vários os tipos de transporte de passageiros que podemos dividi-los em dois grupos: o **transporte individual** e o **transporte coletivo**.

O primeiro pode compreender o andar a pé, de bicicleta e a locomoção através de veículos particulares, como carros e motos. Sua grande vantagem é a flexibilidade de itinerários a qualquer tempo.

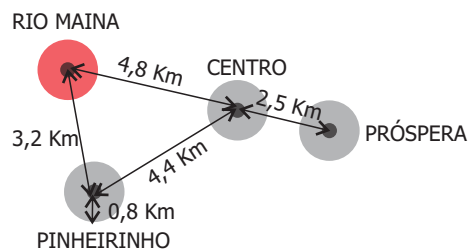
O segundo consiste num transporte de massa, de forma geral muito atraente para a mobilidade urbana, porém ao contrário da anterior, possui limitações de circulação e horários, o que muitas vezes é ponto determinante na escolha do modo de locomoção.

Os dois tipos possuem vantagens e desvantagens, mas como forma de agregar benefícios à mobilidade urbana, a integração de um meio de transporte individual composto com outro meio de transporte coletivo, pode somar suas qualidades em prol de melhoria de deslocamento. Esse é também o pensamento de Richard Rogers, sobre cidades sustentáveis:

“Os sistemas de transporte coletivo ligariam os diferentes centros de vizinhança, através de conexões de alta velocidade, e deixariam a distribuição local para os sistemas locais. Isso reduziria o volume e o impacto do tráfego, que seria calmo e controlado, sobretudo, em torno da zona central pública das vizinhanças”. (ROGERS, p. 40, 2001)

Outros tipos de transporte de passageiros, dependendo da estruturação da cidade, também são utilizados, como o modal hidroviário e aéreo, assim como soluções auxiliares, como o transporte via táxi. Mas o contexto da cidade e região de Criciúma permite fortemente cinco tipos de transporte, tendo em vista a proposta de um equipamento organizador do espaço, numa área com grande potencial na cidade: andar a pé, bicicleta, veículos particulares motorizados, ônibus e trem.

## 4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS



ESQUEMA 02

O esquema acima mostra as distâncias em linha reta dos terminais existentes e terminal o proposto, com as manchas de caminhabilidade

Fonte: Autor

MAPA 02

Manchas de caminhabilidade, com raio de 0,8km desde os terminais municipais existentes e proposto.

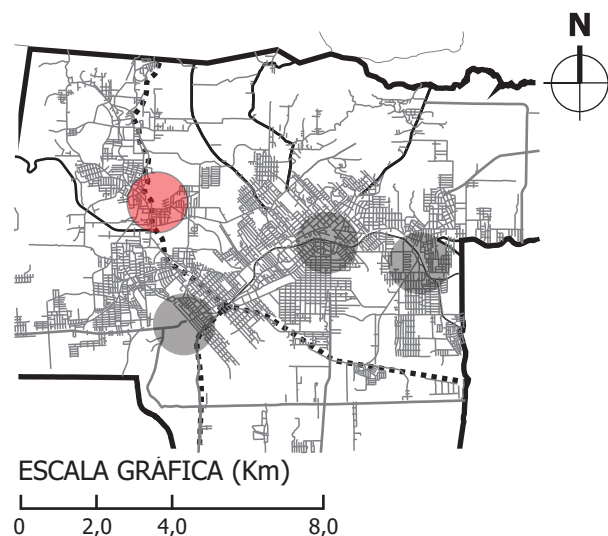
### LEGENDA

- CENTRALIDADE (PRÓSPERA, CENTRO, PINHEIRINHO)
- CENTRALIDADE (RIO MAINA)
- ... FERROVIA
- VIAS

### 4.1 - A PÉ

O andar a pé é uma prática de locomoção diária, fácil e rápida para pequenas distâncias. Normalmente está restrita em percursos de bairro e pequenas atividades. A falta de vontade ou ânimo para andar a pé passa muito por melhores condições das calçadas, sombreamento, segurança e aclives das vias públicas. A concorrência desleal com o automóvel é um fator que contribui para a insegurança. Uma rua com calçadas largas, vegetação urbana que propicie conforto térmico, com cruzamentos que privilegiem o pedestre são alguns atrativos para a prática da forma de mobilidade mais simples, a caminhada.

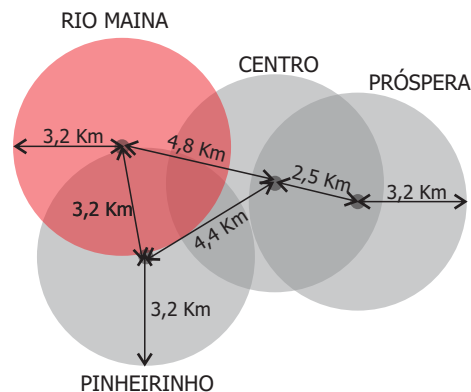
Segundo dados da Comissão Europeia (2000), a velocidade média de andar a pé é de 5 km/h. Um tempo confortável para uma caminhada é de 10min, e nesse tempo pode-se andar 800m. Segundo o Mapa 02, as manchas de caminhabilidades dos 4 centros de Criciúma, podemos perceber qual abrangência a caminhada pode alcançar.



Esse meio de locomoção não integra as centralidades, ou seja, a distância a ser percorrida nos principais centros de Criciúma, não é confortável de ir a pé, mas é equivalente a um percurso de bairro, o que pode favorecer as atividades imediatas do dia a dia.

Apesar de ser um modal para pequenas distâncias, combinado com outros meios de transportes principalmente os coletivos pode propiciar uma grande mobilidade.

## 4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS



ESQUEMA 03

O esquema mostra as distâncias em linha reta dos terminais existentes com o proposto e as sobreposições do modal ciclovitário.

Fonte: Autor

MAPA 03

Manchas de abrangência da bicicleta em raio de 3,2km desde os terminais municipais existentes e proposto.

### LEGENDA

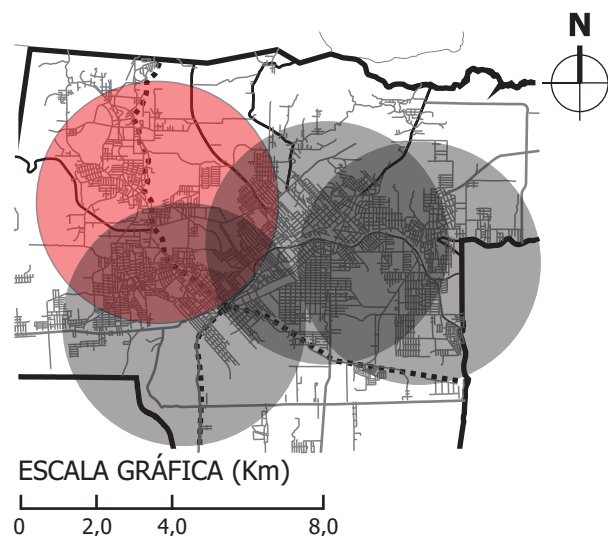
- CENTRALIDADE (PRÓSPERA, CENTRO, PINHEIRINHO)
- CENTRALIDADE (RIO MAINA)
- FERROVIA
- VIAS

## 4.2 - BICICLETA

É meio de locomoção ideal para pequenas distâncias, segundo Sebban (2003), para no máximo 7,5 km devido ao esforço físico propiciado. Para Silveira, Balassiano e Maia (2011), uma das principais características do transporte ciclovitário é sua flexibilidade no espaço urbano.

Condições de segurança são essenciais para um bom deslocamento utilizando a bicicleta como meio de transporte. Como trata-se de um meio particular de locomoção, possui características semelhantes ao andar a pé, porém sua agilidade e rapidez são muito melhores. Em determinadas situações possibilitam um deslocamento até mais rápido que o próprio automóvel.

Em 10 minutos de deslocamento utilizando a bicicleta, para a Comissão Europeia (2000) a distância percorrida é de 3,2 km, diferentemente da caminhada, esse modal pode conectar as centralidades da cidade.



Para se conseguir a intermodalidade desse modal com o transporte público Aquino e Andrade (2007) citam duas formas de acontecer essa troca, sendo através de transporte da bicicleta nos veículos de transporte público ou estacionamentos para bicicletas em áreas dentro ou perto das estações de transportes públicos.

A importância desse modal para a mobilidade é essencial, segundo Silveira, Balassiano e Maia (2011), a integração entre a bicicleta e outros modais de transportes públicos constitui grande desafio do transporte urbano moderno.

## 4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS



FIGURA 01

Os carros como grandes vilões da mobilidade urbana e do consumo de solo, com sérios impactos ambientais e de configuração urbana.

Fonte: <http://bit.ly/1aOeLYF>

TABELA 01

Tabela com a frota de veículos em 2013 na cidade de Criciúma

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2013

Tipos	Quantidade	%
Individual	122.684	91,31
Caminhões	5.157	3,84
Ônibus	722	0,54
Outros	5.801	4,32
<b>Total</b>	<b>134.364</b>	<b>100</b>

**Individual** (automóvel, caminhonete, camioneta, motocicleta e motoneta)

**Caminhões** (caminhão e caminhão trator)

**Ônibus** (micro-ônibus e ônibus)

**Outros** (tratores de rodas, utilitários e outros)

### 4.3 - CARRO E MOTOS

Os carros e motos são ótimos meios de transporte. Sua liberdade de circulação é enorme, possibilitando um acesso confortável a lugares mais íngremes, além de ser um meio de transporte confortável, protegido de intempéries.

Para a maioria dos cidadãos é a principal forma de locomoção. Segundo Guimarães (2004) é também o principal meio de transporte para viagens locais e regionais. Do ponto de vista urbano, da coletividade, não é um meio de transporte eficiente, somente o carro é responsável por ocupar cerca de 60% das vias públicas, segundo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT).

Seu custo de infraestrutura urbana para a cidade é elevado, em média leva de 1 a 2 passageiros por viagem. Com relação a outros meios de transportes, os carros e motos precisam de mais opções de circulação, justamente para compreender sua principal vantagem que é a flexibilidade.

Para Rogers (2001), o carro é o meio de transporte prático, porque as cidades não foram planejadas para funcionar a partir de um sistema de transporte público de massa. Um exemplo disso, é que o governo brasileiro investe quatro vezes mais em infraestrutura para o transporte individual do que para o transporte de massa, segundo ANTP (2012).

Em Criciúma, a frota alcançou 134.364 veículos no ano de 2013 (Tabela 01). Isso corresponde a quase 70% da população. Mas a preocupação principal é que os veículos particulares motorizados correspondem 91,31% dessa frota, para transportar apenas 20% da população do município. Esse é um dos fatores que colaboram para os congestionamentos na cidade, principalmente em horários de pico.

## 5 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

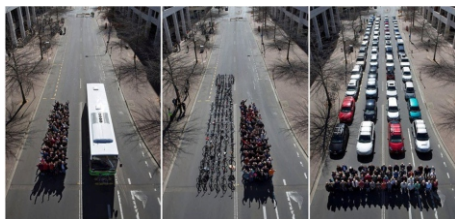


FIGURA 02

Imagem que representa a quantidade de espaço necessário para transportar 60 passageiros, nos modais ônibus, bicicleta e carro

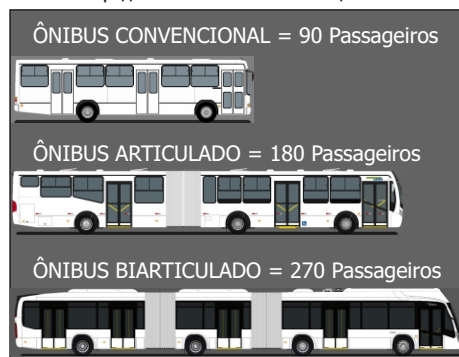
Fonte: <http://mobilidadesustentavel.zip.net/>



FIGURA 03

A capacidade de transporte de passageiros do sistema BRT é muito maior que o ônibus convencional, além da agilidade no embarque e desembarque dos passageiros.

Fonte: <http://www.volvobuses.com/>



### 4.4 - ÔNIBUS

O ônibus constitui um sistema de transporte coletivo, podendo transportar um número maior de pessoas. Sua capacidade de transporte de passageiros média é normalmente de 42 passageiros, ou seja transporta no mínimo 10 vezes mais passageiros que um automóvel particular, sem contar que o ônibus pode transportar pessoas em pé.

Na comparação com o carro e a bicicleta, o ônibus transporta o mesmo número de passageiros só que com um consumo de área muito menor. Um estudo feito na Alemanha demonstra que para transportar 72 pessoas, precisa-se de 1 ônibus que corresponde a 30m<sup>2</sup>, 72 bicicletas ocupando 90m<sup>2</sup> e 60 carros com um consumo de espaço de 1.000m<sup>2</sup>. Esses espaços compreendem as ruas e os estacionamentos para os respectivos meios de transporte.

Entre as melhores soluções do uso do ônibus, o BRT (Bus Rapid Transit) é visto como a excelência de transporte. O BRT é considerado um transporte de massa, mais barato que outros modais, e transporta uma grande quantidade de passageiros (Figura 03). Segundo o Manual do BRT<sup>1</sup> (2008), na comparação com um sistema de transporte sobre trilhos, o sistema é de 4 a 20 vezes menos custoso do que os bondes e cerca de 10 a 100 vezes menos que a implantação de um metrô.

A grande diferença do sistema BRT para o transporte coletivo convencional, é que possui corredores exclusivos de ônibus, veículos maiores (articulados ou biarticulados), plataformas de embarque a nível, pagamento de tarifa antecipado. Em Criciúma, há um esboço desse método de transporte de massa, com vias exclusivas e acesso a nível, mas isso somente junto a Avenida Centenário - no corredor Leste/Oeste - sendo que o transporte para os bairro acontece de forma convencional.

## 4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

FIGURA 04  
Transporte de passageiros por modal ferroviário.

Fonte: Disponível em:  
<http://www.khi.co.jp/portuguese/product/railway/index.html>. Acesso em 06/10/2014



### 4.5 - TREM

O trem é definido como um sistema de transporte de massa sobre trilhos. É muito utilizado em grandes centros urbanos pois precisa de grande densidade e longos percursos para sua melhor eficiência. Exige alto custo de instalação de infraestrutura para esse modal, mas em contrapartida, minimiza fortemente os problemas de mobilidade urbana. Como é um transporte sobre trilhos, sua flexibilidade de locomoção é mínima, mas a limitação de itinerários pode ser compensada com outros meios de transporte.

Em Criciúma e região, o trem era uma das formas de deslocamento de pessoas, segundo Arns (1985), a Ferrovia Dona Tereza Cristina, foi sem dúvida, o maior veículo de transporte de pessoas e de mercadorias no Sul-Catarinense por mais de meio século. Antes a estrada de ferro passava no centro da cidade, mas foi relocada para a implantação da Avenida Centenário e um novo sistema de transporte baseado no ônibus. Hoje transporta apenas carga, principalmente minerais como o Carvão.