



ViaCiclo – Associação dos Ciclistas da Grande Florianópolis



# *Desafios Intermodais no Brasil 2010: sistematização e análise*

R e l a t ó r i o d e P e s q u i s a

**Pesquisa executada pela ViaCiclo em convênio  
com Ciudad Viva, Sustran-Lac e ITDP**

Florianópolis, Novembro de 2010

# **Desafios Intermodais no Brasil 2010: sistematização e análise**

## **Relatório de Pesquisa**

### **1 – APRESENTAÇÃO**

Esta pesquisa foi realizada sob o convênio com a ONG Ciudad Viva de Santiago/Chile visando oferecer aportes para a pesquisa por ela coordenada intitulada “Construyendo capacidades para una ciudadanía activa que enfrente el cambio climático en América Latina”. A pesquisa é financiada pelo ITDP - Institute for Transportation and Development Policy, cujo objetivo geral é “construir capacidade cidadã para enfrentar o fenômeno do câmbio climático, gerando propostas e linhas de ação como Red Activa Sustran-Lac, que fomentem a incorporação definitiva e permanente de políticas de mobilidade sustentável, especialmente de transporte ativo, nas agendas dos governos latinoamericanos e nos programas de organismos internacionais de desenvolvimento”.

Essa pesquisa foi baseada na consulta aos Relatórios dos Desafios Intermodais realizados no Brasil em 2010.



O objetivo principal deste estudo é sistematizar os resultados dessa atividade para avaliar os resultados obtidos pela bicicleta, bem como elencar as metodologias utilizadas.

Este estudo destina-se a contribuir com o aprimoramento dos Desafios Intermodais no Brasil.

Esta pesquisa não é exaustiva nem aprofundada e seu relatório foi elaborado de forma simplificada.

## 2 → CARACTERÍSTICAS E HISTÓRICO

Desafio Intermodal (DI) é um teste comparativo de eficiência das modalidades de mobilidade urbana. As primeiras cidades a realizarem o DI foram Rio de Janeiro e São Paulo, em 2006, e desde então várias outras cidades tem realizado, não regularmente, experiência:

- Aracaju/SE;
- Belém/PA;
- Belo Horizonte/MG;
- Brasília/DF;
- Curitiba/PR;
- Florianópolis/SC;
- Manaus/AM;
- Maringá/PR;
- Mossoró/RN;
- Natal/RN;
- Porto Alegre/RS;
- Rio de Janeiro/RJ;
- Salvador/BA;
- Santo André/SP;
- São Paulo/SP.



[Figura 2] Desafiante de bicicleta portando medidor de poluição no DI de São Paulo/SP

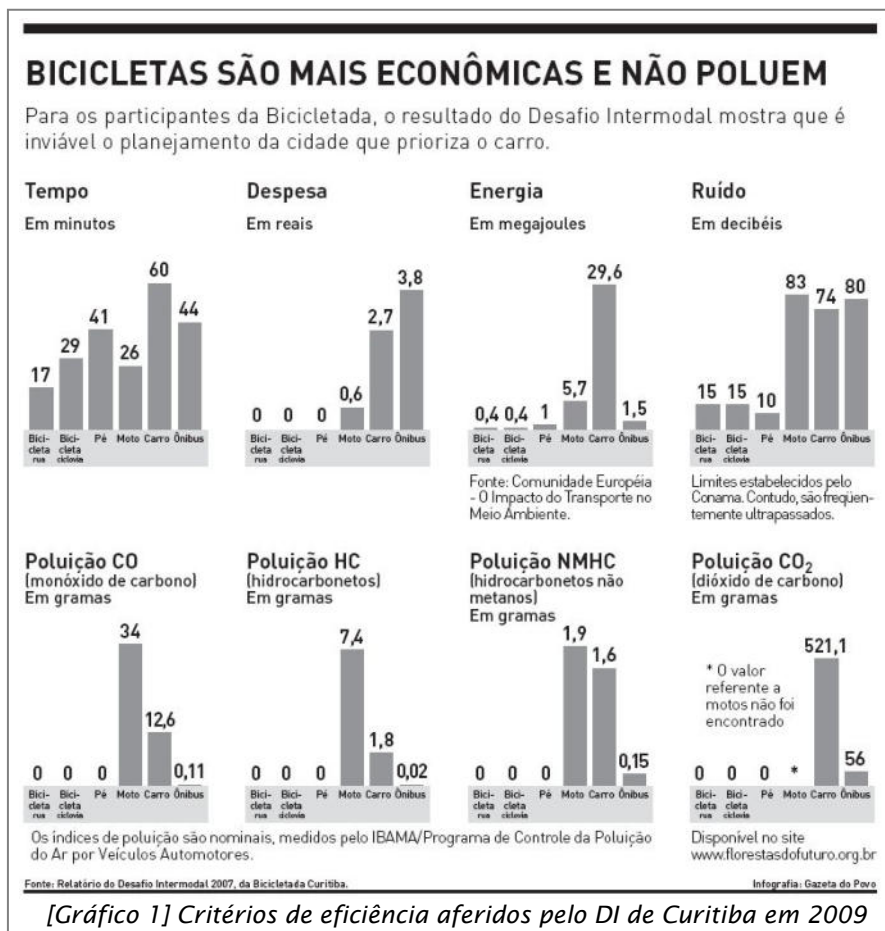
No DI as modalidades de mobilidade “desafiantes” saem juntas de um mesmo local em direção a um destino idêntico. Geralmente os DIs têm sido realizados em um dia da semana diferente da sexta-feira no horário do *rush* noturno.

Os DIs têm sido executados por entidades ou grupos informais promotoras do uso da bicicleta como meio de transporte, sendo que alguns contam com uma Comissão Organizadora formada por várias entidades.

Diversas são as modalidades desafiantes, algumas das quais em forma de integração, tais como:

- Bicicleta *speed*;
- Bicicleta roda fixa;
- Patins;
- Ônibus;
- Ônibus + metrô;
- Metrô + bicicleta dobrável;
- Carro;
- Taxi;
- Motocicleta;
- A pé.

Da mesma forma, não existe uma metodologia uniforme para o DI, sendo observadas diferenças entre as cidades e mesmo entre as edições. Alguns organizadores apenas aferem o tempo, outros introduzem diversos parâmetros comparativos, tais como:



[Gráfico 1] Critérios de eficiência aferidos pelo DI de Curitiba em 2009

- Tempo da viagem;
- Velocidade média;
- Custo da viagem;
- Consumo de energia;
- Emissão de poluentes;
- Emissão de ruídos;
- Avaliação dos desafiantes.

Quanto mais parâmetros de avaliação disponíveis, maior a confiabilidade dos resultados e melhores os indicativos da eficiência da modalidade em termos individuais, sociais e ambientais, afastando a aferição da mera abordagem da rapidez.

Durante a realização do Bicicultura 2010 em Sorocaba/SP, entre 01 e 04/12/2010, foi proposta a criação de um Grupo de Trabalho para debater, elaborar e recomendar uma metodologia para a realização dos DIs. O Grupo de Trabalho ainda não começou a operar.



[Figura 3] Desafiante ciclista exibe seu tempo na chegada no DI do Rio de Janeiro/RJ

Uma metodologia de Desafios Intermodais precisaria abordar, entre outras, as seguintes questões:

- Dia e horário mais adequado;
- Regras de comportamento para os desafiantes;
- Tabelas e fórmulas para a determinação de emissão de poluentes e de ruídos e para o consumo de energia;
- Tabelas e fórmulas para a determinação do custo do transporte, incluindo aqueles de manutenção dos veículos;
- Tabelas e fórmulas para a determinação da ocupação do espaço público por cada modalidade;
- Quesitos para a avaliação subjetiva por parte dos desafiantes;
- Planilha de cálculos para a avaliação comparativa dos critérios.



[Figura 3] Desafiante em cadeira de rodas no DI de Curitiba/PR

## 2.1 – BANCO DE DADOS DE DIs

A ViaCiclo reuniu todos os Relatórios de DIs disponíveis na internet e disponibiliza-os em um arquivo virtual com acesso aberto<sup>1</sup>.

Alguns resultados de DIs foram obtidos em através de notícias da imprensa eletrônica.

No mesmo banco de dados pode ser encontrada uma monografia propondo um design de exposição dos resultados com o cruzamento das diversas variáveis analisadas.

Uma busca por “Desafio Intermodal” nos mecanismos da internet retorna, atualmente, 8.640 resultados, demonstrando a sua eficácia em termos de divulgação. Notícias, fotos e vídeos de DIs estão fartamente disponíveis, revelando uma grande variedade de tratamentos e opiniões.

O banco de dados de DIs está disponível em [http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio\\_Intermodal.html](http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio_Intermodal.html)

<sup>1</sup> A ViaCiclo agradece a Renato Zerbinato e a Fabiano Faga pelo envio de arquivos; também a Juliana Stinghen e Marcel Pace pela disponibilização de sua monografia e *banner*.

### 3 – SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

Em 2010 a ViaCiclo teve acesso aos resultados de oito (8) DIs realizados no Brasil, igualmente disponíveis no banco de dados em [http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio\\_Intermodal.html](http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio_Intermodal.html)

Tendo em vista a inexistência de uma metodologia uniforme para os DIs, não será possível avaliar tais resultados em termos de eficiência geral enquanto meio de transporte.

Desta forma, poderemos apenas expor os dados relativos à colocação dos desafiantes em relação ao tempo de viagem de cinco modalidades de mobilidade urbana, cujos resultados podem ser conferidos na Tabela 1:

**[Tabela 1] Colocação dos desafiantes (tempo de viagem) nos DIs brasileiros em 2010**

CIDADE	MODALIDADE DE MOBILIDADE				
	MOTOCICLETA	BICICLETA	CARRO	ÔNIBUS	A PÉ
Aracaju/SE	3	1	4	2	5
Belo Horizonte/MG	1	2	3	4	5
Brasília/DF	1	2	3	4	5
Curitiba/PR	2	1	3	4	5
Florianópolis/SC	1	2	3	4	5
Mossoró/RN	1	3	2	4	5
Rio de Janeiro/RJ	1	2	4	3	5
São Paulo/SP	1	2	3	5	4
<b>ESCORE</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>39</b>

Na proposta de avaliação da Tabela 1, quanto menor o Escore, melhor a colocação da modalidade. Assim sendo, no quesito tempo de viagem a motocicleta é o veículo mais eficiente de locomoção urbana, seguido pela bicicleta e colocando em posição desfavorável o transporte coletivo.

A título de complementação, apresentamos na Tabela 2 um comparativo dos tempos de viagem em diversos DIs de 2009, elaborado por Yuriê Baptista César para sua monografia de graduação em Geografia da Universidade de Brasília<sup>2</sup>.

**[Tabela 2] Tempo de viagem nos DIs brasileiros em 2009<sup>2</sup>**

	Brasília	Curitiba	Florianópolis	Maringá	Rio de Janeiro	Santo André	São Paulo
A pé	-	42	-	-	127	-	92
Carro	57	32	26	22	64	58	82
Bicicleta	28	8	22	11	58	46	22
Bicicleta + Metrô	31	-	-	-	35	-	-
Bicicleta + Ônibus	57	42	-	-	-	-	68
Helicóptero	-	-	-	-	-	-	33
Metrô	60	-	-	-	-	-	-
Metrô + Ônibus	43	-	-	-	75	-	109
Moto	27	35	23	13	55	40	25
Ônibus	98	45	54	55	124	-	71
Trem + Metrô	-	-	-	-	-	110	84
Trem + Ônibus	-	-	-	-	-	88	89
Distância Média (km)	15	7	8	5	16	21	15

Outra contribuição vem de Juliana Stinghen e Marcel Pace, que elaboraram, para a monografia do curso de Design da Universidade Federal do Paraná, uma proposta de visualização multi cronológica e considerando os diversos parâmetros avaliativos. O Gráfico 1, abaixo, só pode ser compreendido corretamente no *banner* original, disponível, junto com a Monografia, no banco de dados acima anunciado<sup>3</sup>.

A aferição apenas do tempo de viagem não é suficiente para demonstrar a eficiência de um meio de transporte. Conforme sabemos, os problemas de mobilidade urbana – assim como outros que envolvem a justiça social e a estabilidade ecológica – têm, entre seus causadores, a postura individualista dos atores sociais.

<sup>2</sup> CÉSAR, Yuriê Baptista. *A garantia do direito à cidade através do incentivo ao uso da bicicleta nos deslocamentos urbanos*. Brasília, UnB, 2010. Disponível em [http://www.4shared.com/document/yZvILTRs/Direito\\_Cidade\\_pela\\_bicicleta.html](http://www.4shared.com/document/yZvILTRs/Direito_Cidade_pela_bicicleta.html)

<sup>3</sup> Stinghen, Juliana e PACE, Marcel. *Desafio intermodal: visualização de dados com base no design experiencial*. Monografia e Banner. Curitiba, UFPR, 2010. O gráfico só poderá ser compreendido plenamente na Monografia e não Banner disponíveis em [http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio\\_Intermodal.html](http://www.4shared.com/dir/Ey1miFvX/Desafio_Intermodal.html)

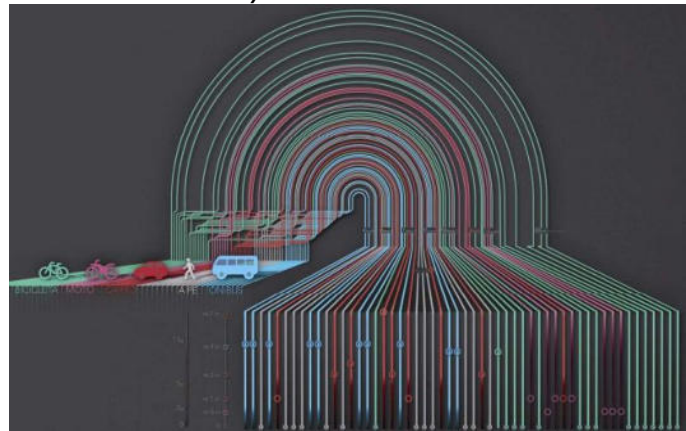


Por não levarem em conta critérios de bem estar social e de sustentabilidade ambiental nas suas escolhas sobre como se locomover, os indivíduos afetam o espaço público prejudicando, sobretudo, a população que depende ou opta pelo transporte coletivo e pela bicicleta.

Desta forma, propõe-se que um DI afira também variáveis que possam fazer a sociedade – os indivíduos, o poder público – compreender que a eficiência dos meios de transporte deve ser entendida como a forma mais eficaz, limpa e socialmente acessível de promover o acesso das pessoas à cidade.

Em 2010 os DIs do Rio de Janeiro, de Mossoró e de São Paulo incluíram critérios adicionais de aferição de eficiência das modalidades (nos anos anteriores, os DIs de Belo Horizonte, Brasília, Florianópolis, Curitiba, Maringá e Santo André também o fizeram).

**[Gráfico 1] Comparativo dos DIs de diversos anos em Curitiba/PR<sup>3</sup>**



**[Quadro 1] Regras do DI Florianópolis em 2008**

- 1) Os participantes, aqui chamados de Desafiantes, sairão no mesmo instante e do mesmo local, com destino ao mesmo ponto, devendo o trajeto ser cumprido por bicicleta, ônibus, motocicleta e carro;
- 2) O ponto de Saída é a Concha Acústica da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, em frente ao Centro de Comunicação e Expressão - CCE (Básico) e o ponto de Chegada é o Chafariz do Largo da Alfândega, no Centro de Florianópolis;
- 3) Uma equipe composta dos meios de transporte acima utilizará a Rota Norte para cumprir o trajeto e a outra equipe, composta dos mesmos meios de transporte, utilizará a Rota Sul;
- 4) Fica a cargo de cada participante, dentro da sua Rota, desenvolver o trajeto que melhor lhe convier;
- 5) Os Desafiantes deverão obedecer as leis de trânsito e utilizar adequadamente seus meios de transporte;
- 6) Os Desafiantes devem se locomover na velocidade que utilizam comumente no trânsito, não devendo realizar paradas para abastecimento ou outras atividades;
- 7) Para efeitos de unificação da contagem de distância percorrida, será utilizado o sistema de mapas do provedor Google Maps;
- 8) Ao fim do trajeto será aplicado um questionário de avaliação da viagem a cada Desafiante;
- 9) Haverá pessoas da organização nos pontos de Saída e de Chegada;
- 10) Os Desafiantes são voluntários, devem possuir seu próprio veículo - no caso dos transportes particulares - e arcarem com todas as despesas de seu deslocamento.



**[Figura 5] Matéria jornalística cobrindo o DI em Florianópolis/SC**

Apenas no Relatório do DI do Rio de Janeiro, contudo, esses critérios foram postos em comparação. Deste modo, a bicicleta, que havia chegado em segundo lugar em tempo de viagem, alcançou a primeira colocação quando se introduziram os critérios de custo da viagem, consumo de energia e emissão de CO<sub>2</sub>.

O Desafio Intermodal é uma ferramenta eficiente para demonstrar a insustentabilidade do modelo de mobilidade adotado nas cidades. O DI atrai a imprensa, provoca a reflexão e é agradável de ser executado. Entretanto, é preciso que seus organizadores busquem maior rigor na sua condução de modo a garantir a confiabilidade necessária para poder dialogar com mais propriedade com a sociedade.

#### 4 – FICHA TÉCNICA

- Pesquisa e redação do Relatório: André Geraldo Soares – ViaCiclo – Associação dos Ciclousuários da Grande Florianópolis
- Fotografias: capturadas da internet ou dos Relatórios dos DIs aos quais se referem;
- Data: pesquisa realizada entre Setembro e Novembro de 2010. Relatório elaborado em Novembro de 2010
- Coordenador do Convênio com Ciudad Viva (Santiago/Chile) e Sustran-Lac (Santiago/Chile): Tomás Marin
- Financiamento da pesquisa: ITDP - Institute for Transportation and Development Policy (EUA)
- Relatório e demais informações em: <http://www.viaciclo.org.br/portal/atividades/desafio>



[www.itdp.org](http://www.itdp.org)



[www.ciudadviva.cl](http://www.ciudadviva.cl)



[www.sustranlac.org](http://www.sustranlac.org)



### ViaCiclo – Associação dos Ciclousuários da Grande Florianópolis

Fundada em 16 de maio de 2001 - CNPJ 04.775.526/0001-02  
Declarada de Utilidade Pública Municipal pela Lei nº 7.636/2008  
Declarada de Utilidade Pública Estadual pela Lei nº 14.566/2008

Associada à UCB – União de Ciclistas do Brasil



[www.uniaodeciclistas.org.br](http://www.uniaodeciclistas.org.br)

Parceira da Udesc – Universidade do Estado de Santa Catarina



[www.udesc.br/ciclo](http://www.udesc.br/ciclo)

Membro da Bici-SC – Rede Catarinense de Mobilidade Ciclística



<http://2.gp/cv3p>

**ViaCiclo:** há nove anos promovendo a bicicleta como um meio de transporte, lazer, esporte e aventura nas regiões urbanas e rurais de Florianópolis e da Terra.

**Bicicleta:** um veículo que promove a democracia da mobilidade, o acesso à cidade, a justiça social, a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental.

Rua Lauro Linhares, 944 - Trindade - Florianópolis/SC - CEP 88036-002

[www.viaciclo.org.br](http://www.viaciclo.org.br) – [viaciclo@viaciclo.org.br](mailto:viaciclo@viaciclo.org.br)