

*DESAFIO INTERMODAL*

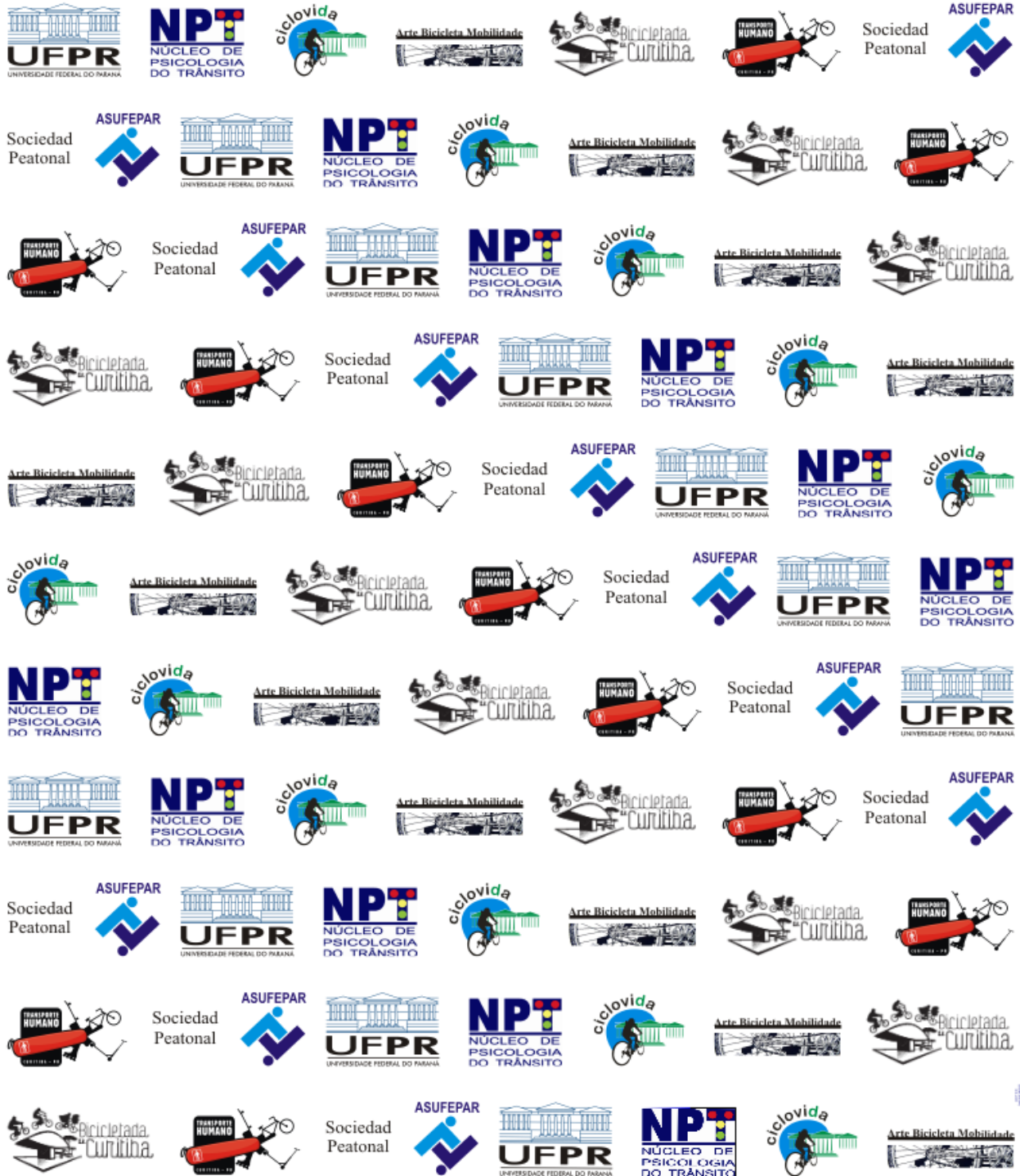
*CURITIBA 2009*

*1° de setembro de 2009*

Realização

# DESAFIO INTERMODAL Curitiba 2009

## POR UMA MOBILIDADE URBANA + SAÚDAVEL E SUSTENTÁVEL



# O Desafio Intermodal

Qual será o meio de transporte mais eficiente para atravessar a cidade às seis horas da tarde, horário em que milhares de curitibanos ficam presos no trânsito na volta para casa?

Para responder a essa pergunta, repensar a mobilidade das pessoas na cidade de Curitiba e estimular o uso da bicicleta, o programa Ciclovida da UFPR e o grupo Bicletada Curitiba promoveu o III Desafio Intermodal. O Desafio Intermodal é uma ferramenta para avaliar a deficiência dos vários sistemas de transporte disponíveis na cidade.

A terceira edição do desafio contou com 13 participantes, representando 7 modais diferentes:

	<b>Modal</b>	<b>Participante</b>
<b>1</b>	Pedestre masculino	Marcelo Adriano Gorniski
<b>2</b>	Pedestre feminino	Lorraine Vaccari
<b>3</b>	Corredor masculino	Luiz Antonio de Júlio
<b>4</b>	Corredor feminino	Maria Lúcia de Júlio
<b>5</b>	Usuário de ônibus	Omar Sabbag
<b>6</b>	Usuário de ônibus	Luís Patrício
<b>7</b>	Usuário de ônibus – cadeirante	Ozires da Cruz
<b>8</b>	Ciclista	Simony
<b>9</b>	Ciclista	Jorge Brand
<b>10</b>	Motociclista passeio	Daniel Alves Azevedo
<b>11</b>	Motociclista com bagageiro	Dilberto Dowglas Santos
<b>12</b>	Automóvel S.U.V	João I. L. dos Santos
<b>13</b>	Automóvel	Pedro Otávio Gomes de Oliveira

Diversos modos de locomoção, saindo ao mesmo tempo de um mesmo local na hora do "rush" e devendo chegar a um destino comum. As regras foram simples, sendo que as leis de trânsito deveriam ser respeitadas e o trajeto poderia ser escolhido pelos próprios participantes.

**Data:** 1° de setembro de 2009, 18:15

**Ponto de partida:** Universidade Federal do Paraná, Praça Santos Andrade – Centro .

**Ponto intermediário:** PUC – PR – Prado Velho

**Ponto de chegada:** Gazeta do Povo - Centro

Quem usa a bicicleta economiza tempo, dinheiro, promove a saúde e colabora com o meio ambiente. A iniciativa de Desafio Intermodal possibilitou uma visibilidade ao fato de que uma política de incentivos ao uso de meios não motorizados como modo de deslocamento nas grandes cidades é desejável, acima de tudo. Mais infra-estrutura viária, estacionamentos e campanhas de sensibilização levarão cada vez mais pessoas a buscar a praticidade destes modos. Essa situação gerará benefícios para todos os cidadãos, tanto os que ficam presos no engarrafamento dentro de seus carros, quanto, principalmente, a maioria dos habitantes da Região Metropolitana de Curitiba que se deslocam a pé e de ônibus.

A iniciativa gerou grande repercussão na mídia e uma discussão nacional sobre o tema através da realização de várias reportagens e eventos semelhantes em vários pontos do país. O Desafio Intermodal inseriu-se no conjunto de ações propostas pelo programa Ciclovida da UFPR, que visa através de pesquisas comprovar a eficiência dos modos não motorizados como opção de mobilidade nas cidades brasileiras, contribuindo para uma cultura de mobilidade urbana mais saudável e sustentável.

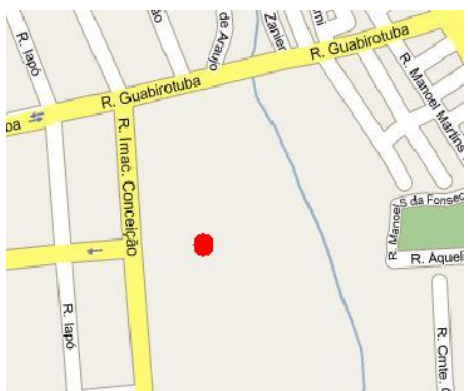
***Equipe do Programa Ciclovida e grupo Bicicletada Curitiba***

# Percurso

Os participantes saíram da Praça Santos Andrade (em frente à escadaria da UFPR), passaram pelo DCE da PUC-PR, Rua Imaculada Conceição. E finalmente chegaram à Praça Carlos Gomes, em frente à Gazeta do Povo. Havia tendas do desafio nos três pontos, e os desafiados deveriam registrar sua assinatura em casa uma delas.



Ponto de partida: Santos Andrade



Ponto intermediário: PUC



Ponto de chegada: Praça Carlos Gomes, Gazeta do

Povo

# Regulamento

Saindo do ponto inicial, todos ao mesmo tempo, cada modo de deslocamento poderá usar o caminho que for mais conveniente, desde que obrigatoriamente passe pelo Ponto Intermediário na PUC-PR. Nesse ponto, deverá estacionar e fazer a verificação com o controlador do local.

Todos devem respeitar as leis de trânsito e as regras de segurança do meio de transporte que usarem. O Desafio Intermodal não é uma corrida, é uma medição, tudo deve ser feito na velocidade comum de seu cotidiano.

O participante que estiver de carro, moto e bicicleta deve sair a pé do ponto de encontro e buscar seu veículo em estacionamento assim como deve estacioná-lo para chegar ao local da chegada caminhando.

Ao chegar ao ponto final, o participante deverá se encaminhar até a tenda do Ciclovida, localizada em frente à Prefeitura, para que a equipe registre o tempo dele.

Para facilitar a comunicação entre os participantes, todos receberam uma lista com os telefones de cada um dos envolvidos.

# Planilha de Chegada

A Planilha 1 indica cada modal com os tempos de chegada no ponto final, indicados na ordem de chegada. É possível constatar que as bicicletas e motocicletas tiveram um desempenho superior aos demais modais.

<sup>1</sup> Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 7 km, que corresponde à distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

<i>Ordem de chegada</i>	<i>Desafiante</i>	<i>Tempo parcial (minutos)</i> <i>DCE-PUC</i>	<i>Tempo final (minutos)</i> <i>Praça Carlos Gomes</i>	<i>Velocidade média<sup>1</sup></i> <i>(km/h)</i>
1º	Ciclista masc. Urbano	15'08"	27'19"	15,5
2º	Moto Passeio	13'43"	27'49"	15,2
3º	Moto boy	13'10"	28'13"	14,9
4º	Ciclista fem. Urbano	24'00"	40'57"	10,2
5º	Corredores	23'32"	49'45"	8,7
6º	Automóvel	30'08"	50'49"	8,2
7º	Passageiro de ônibus	40'48"	61'01"	6,9
8º	Pedestre masc.	32'30"	62'59"	6,7
9º	Pedestre fem.	32'23"	65'05"	6,5
10º	Automóvel SUV	42'27"	73'59"	5,7
11º	Cadeirante	34'00"	81'11"	5,2

# Planilha de análise de poluentes e demais indicadores

## Fatores médios de emissão de veículos leves novos<sup>1</sup>

Ano Modelo	Combustível	CO	HC	NO <sub>x</sub>	RCHO	CO <sub>2</sub>	Autonomia <sup>2</sup>
		(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	Km/L
2006 <sup>3</sup>	Gasolina C	0,33	0,08	0,08	0,002	192	11,3
	Álcool	0,67	0,12	0,05	0,014	200	6,9
	Flex-Gasolina C	0,48	0,1	0,05	0,003	185	11,7
	<b>Flex-Álcool</b>	<b>0,47</b>	<b>0,11</b>	<b>0,07</b>	<b>0,014</b>	<b>177</b>	<b>7,8</b>

1 - Médias ponderadas de cada ano-modelo pelo seu volume de produção.

2 - Obtida por balanço de carbono, conforme a NBR 7024, para o ciclo de condução urbana.

3 - Para os modelos a gasolina há motores entre 1,0L e 2,0L; os modelos a álcool foram descontinuados, os valores são de um único modelo de 1,8L com produção da ordem de 500 unidades. Para os veículos tipo flex fuel há motores entre 1,0L e 2,0L. As maiores diferenças devido à cilindrada dos motores são sentidas no CO<sub>2</sub>.

Gasolina C: 78% gasolina + 22% álcool anidro (v/v).

RCHO - Total de Formaldeídos e Acetaldeídos

## Fatores de emissão de motocicletas novas e similares

Ano	Motor	Procedência.	CO	HC	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>
2006*	Cap. Vol.		(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)
	151 / 500	Nacional	1,35	0,29	0,16	75

\*Valores médios de homologação de 88 configurações de motocicletas segundo a Resolução CONAMA n° 342/02.

Gasolina C: 78% gasolina + 22% álcool anidro (v/v).

## Límite máximo de emissão para veículos pesados

Fase Proconve	CO	HC	NO <sub>x</sub>	MP	CO <sub>2</sub>	Autonomia
	g/Km	g/Km	g/Km	g/Km	g/Km	Km/L
I						
II						
III						
IV (Parcial)						
V (Parcial) *	12,10	1,70	10,90	0,21	1320	2

\*Para motores do ciclo Diesel com pós tratamento de emissões.

## Límites máximo de emissão para veículos leves comerciais novos (Diesel)

Ano	Motor	Procedência.	CO	HC	NO <sub>x</sub>	MP	CO <sub>2</sub>	Auton
Jan/09 Diesel	MTM		(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	(g/Km)	Km/l
	<3856	Nacional	2,7	0,5	0,43	0,06	278	10

MTM - massa total máxima



Na planilha 2, estão computados os dados estimados de poluição (emissão de CO<sub>2</sub>, NOX, CO,MP e HC)<sup>1</sup> e despesas diretas da viagem.

Planilha 2 – Indicadores de despesa e poluição (emissão de CO<sub>2</sub>, NOX,MP, CO e HC)

<b>Meios de transporte</b>	<b>Despesa (reais)</b>	<b>*CO (gramas)</b>	<b>*HC (gramas)</b>	<b>*NOx (gramas)</b>	<b>*MP (gramas)</b>	<b>**CO<sub>2</sub> (Kg)</b>
Pedestre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciclista	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
corredores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Moto(gasolina c)	0,58	9,31	2,00	1,01	0,00	0,51
Ônibus1(diesel)	4,40	1,39	0,19	1,25	0,02	0,15
Carro (flex álcool)	1,11	3,20	0,75	0,48	0,00	1,20
Van2(diesel)	1,22	1,90	0,35	0,30	0,04	0,19

1 Ônibus considerando lotação de 60 pessoas

2 Van considerando lotação de 10 pessoas

\*Gases tóxicos

\*\*Gás que contribui para o efeito estufa

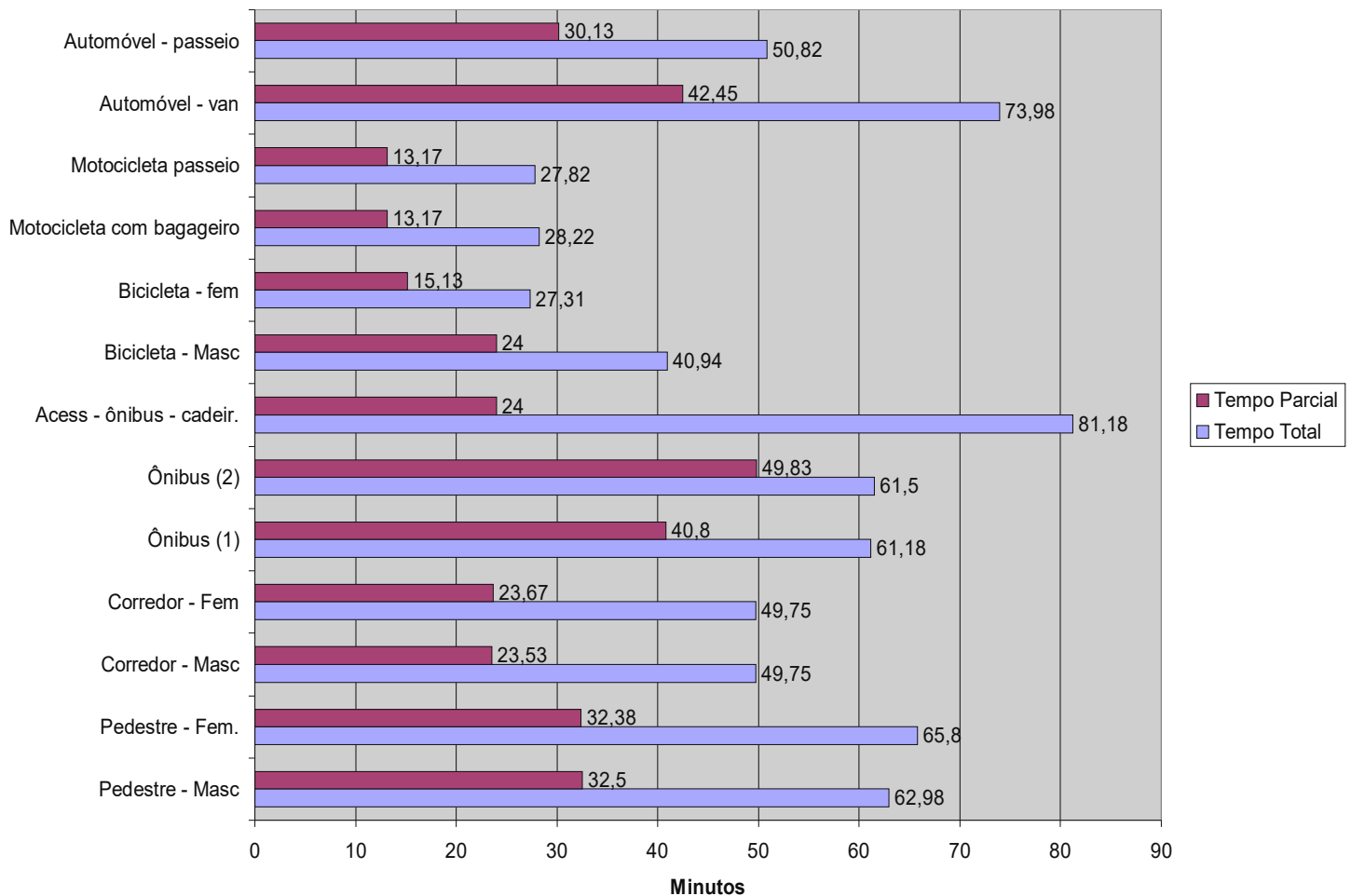
Gasolina C: 78% gasolina + 22% álcool anidro (v/v).

# Tabelas comparativas

## Tempo de chegada

Os tempos despendidos pelos diferentes modais foram comparados e indicaram que o ciclista realiza o percurso no menor tempo. O Gráfico 1 apresenta os tempos no ponto intermediário (DEC da PUCPr) e no ponto final (Praça Carlos Gomes - Gazeta do Povo).

Gráfico 1: Comparação dos tempos despendidos pelos modais de transporte

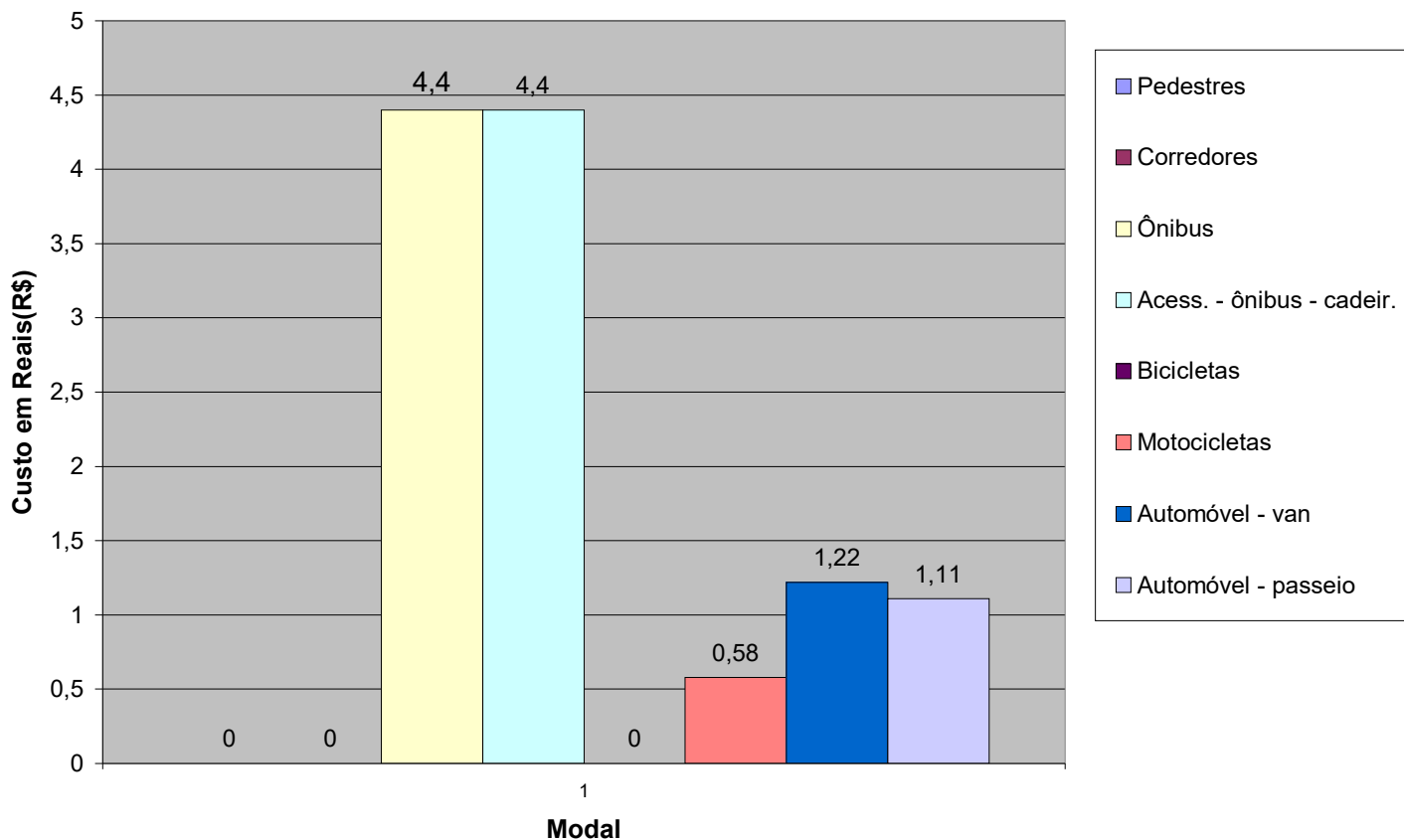


Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 7 km, que corresponde à distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

## Despesa de deslocamento

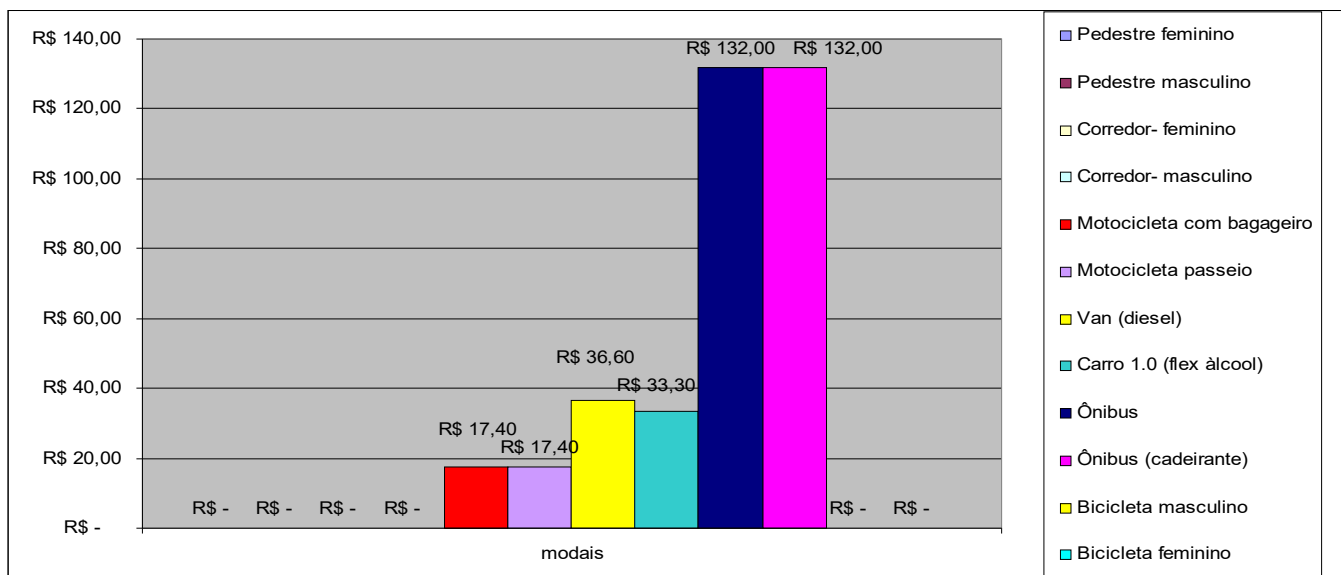
Considerando os gastos financeiros dos modais durante o percurso foi possível comparar o peso econômico de cada meio de locomoção, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 3: Comparação das despesas de cada participante.



Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 7 km, que corresponde à distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

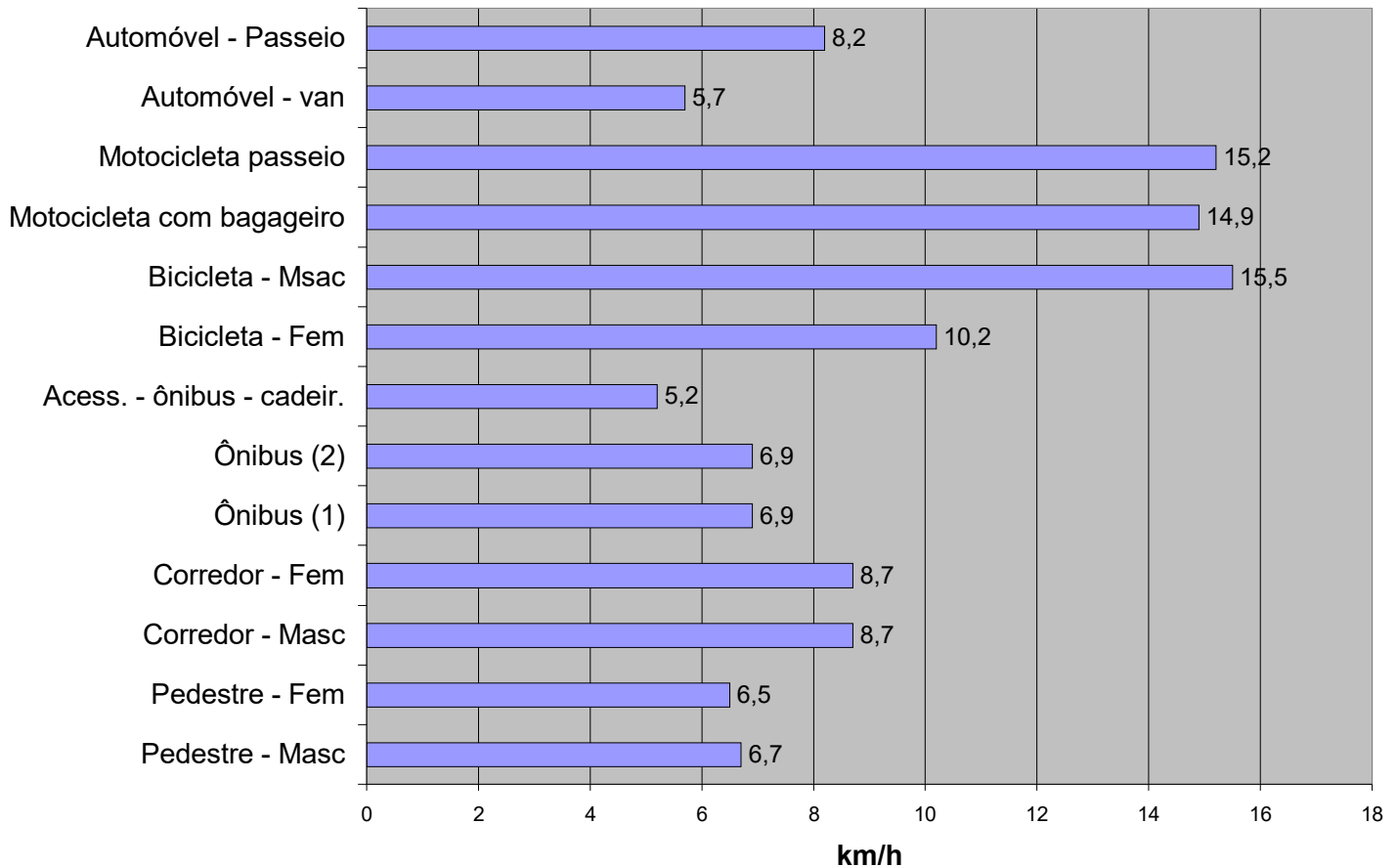
## Despesa de deslocamento calculada no período de 1 mês



## Velocidade média

Estabelecendo uma média da velocidade dos modais, os veículos não-motorizados alcançaram uma velocidade maior do que os demais. As velocidades médias estão apresentadas no Gráfico 3.

Gráfico 2: Velocidade média dos modais considerando um percurso de 7km



Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 7 km, que corresponde à distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

## Potência Destrutiva

Com o objetivo de ampliar a conscientização a respeito de uma mobilidade urbana sustentável, a Sociedade Peatonal desenvolveu um índice quantitativo, relacionado à segurança de terceiros dos modais utilizados no III Desafio Intermodal de Curitiba.

O objetivo do índice é trazer ao cidadão comum um comparativo de fácil compreensão que demonstre a responsabilidade necessária ao uso de alguns modais, já que em caso de colisão os mesmos representam a dissipação de altas energias em curto espaço de tempo.

É importante salientar que, em termos de segurança contra colisões, a indústria automotiva já desenvolve estudos e verificações em prol da segurança dos ocupantes do carro. No caso de motocicletas, há poucos estudos. O fato é que não conseguimos detectar o que a indústria está fazendo para tentar proteger aqueles que estão fora dos veículos, faltando uma análise mais apurada da segurança em atropelamentos de bicicletas e pedestres.

Como não foi possível encontrar qualquer informação ou regulamentação a respeito da segurança de terceiros, a metodologia básica consistiu em calcular a energia cinética máxima de cada modal ( $m.v^2/2$ ), relacionando-a ao modal bicicleta - masculino. O rigor técnico de uma pesquisa científica foi deixado de lado para cumprirmos com o objetivo inicial de lançar a questão a público.

Assim, chegou-se a seguinte planilha:

Planilha 3: Indicadores de Massa, Velocidade Típica, Energia Cinética e Potência Destrutiva

Item	Modal	Massa [kg]	V. Típ. [km/h]	E.C. [J]	Pot. Dest.
1	A Pé - Masc	70	6	97	0,1
2	A Pé - Fem	50	6	69	0,1
3	Corredor - Masc	70	10	270	0,3
4	Corredor - Fem	50	10	193	0,2
5	Ônibus *	16000	60	2.222.222	2.812,5
6	Ônibus *	16000	60	2.222.222	2.812,5
7	Acess. - Ônibus - Cadeir.	150	6	208	0,3
8	Bicicleta - Masc	80	16	790	1,0
9	Bicicleta - Fem	60	16	593	0,8
10	Motocicleta com bagageiro	200	60	27.778	35,2
11	Motocicleta passeio	200	60	27.778	35,2
12	Automóvel - passeio	1200	60	166.667	210,9
13	Automóvel - van	2500	60	347.222	439,5

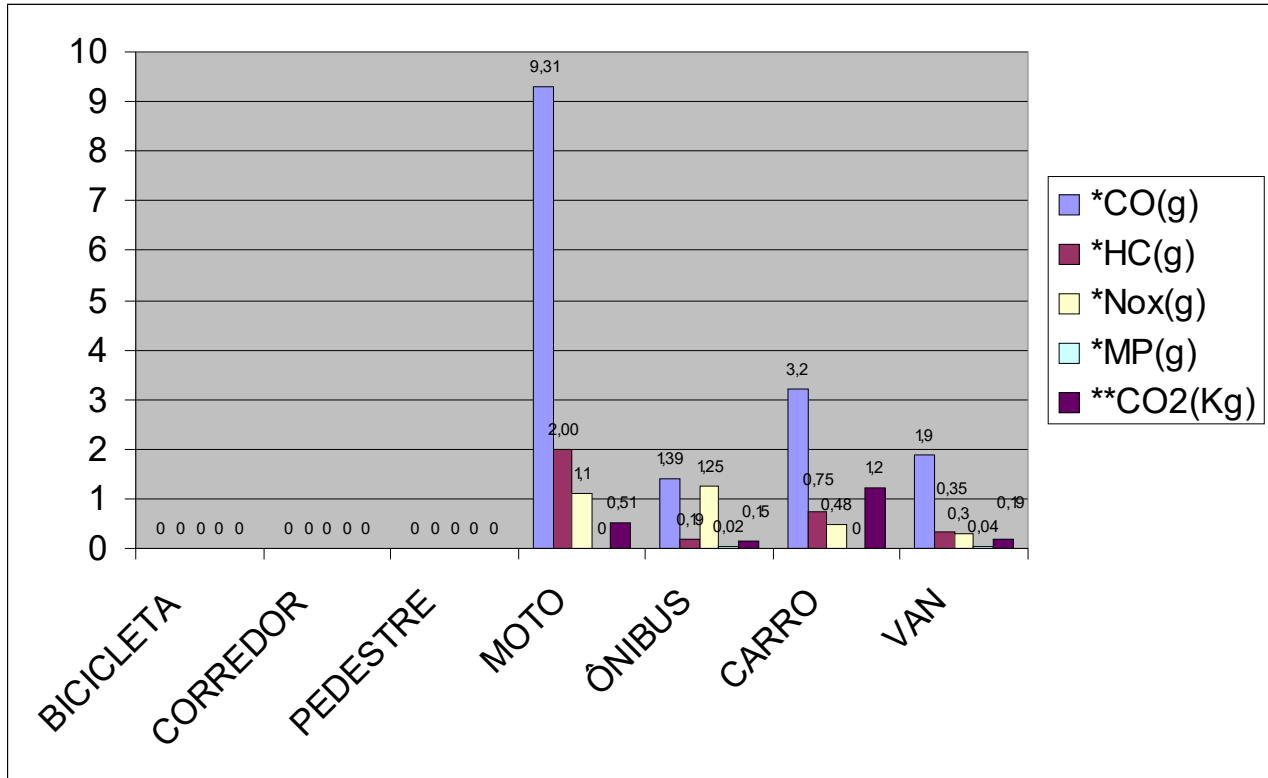
\* Se levarmos em conta o potencial por usuário, os valores do passageiro de ônibus ficam abaixo do automóvel;

Esta análise pode servir no futuro como ferramenta para a criação de critérios tributários, relacionados por ex. a seguros obrigatórios, etc... (ex.: veículos abaixo de 15.000J são isentos).

## Poluição atmosférica

Através da análise dos dados referentes à poluição atmosférica produzida pelos diferentes modais, observa-se que a motocicleta emite grandes quantidades de monóxido de carbono. Outros modais como o carro e ônibus também emitiram gases poluentes. Os modais ciclista, pedestre e corredores não emitiram gases poluentes.

Gráfico 3 – Comparação de gases emitidos pelos diferentes modais. (em gramas)



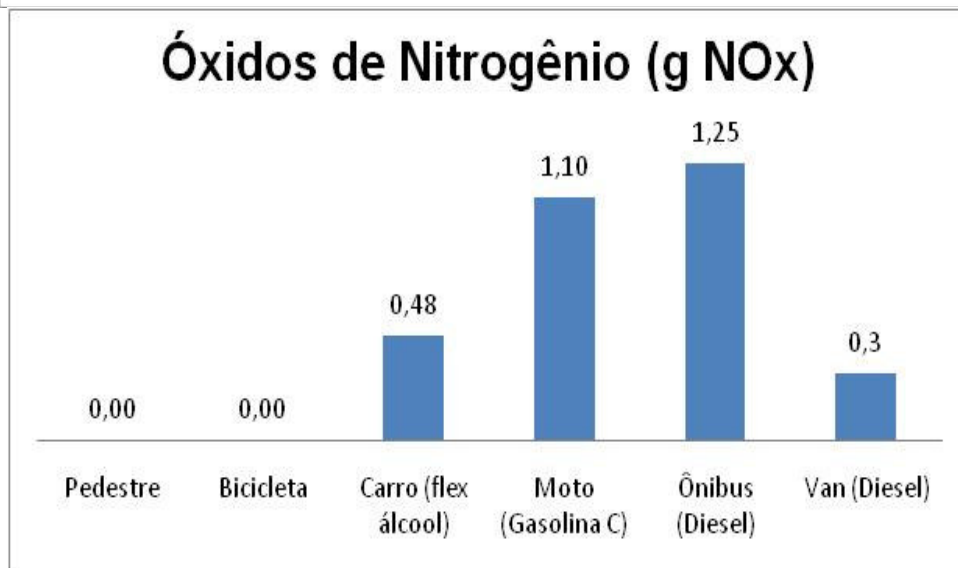
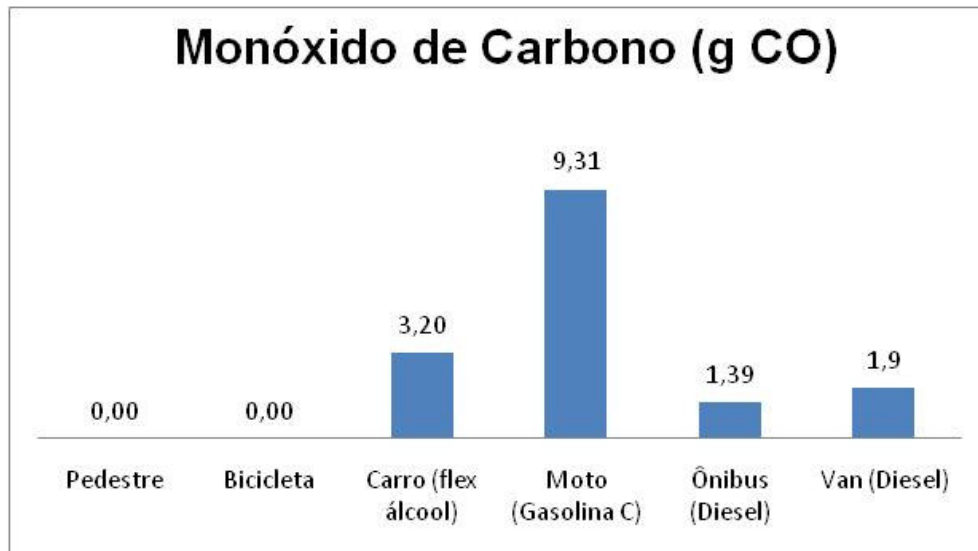
\* Gás tóxico

\*\* Gás que contribui para o efeito estufa

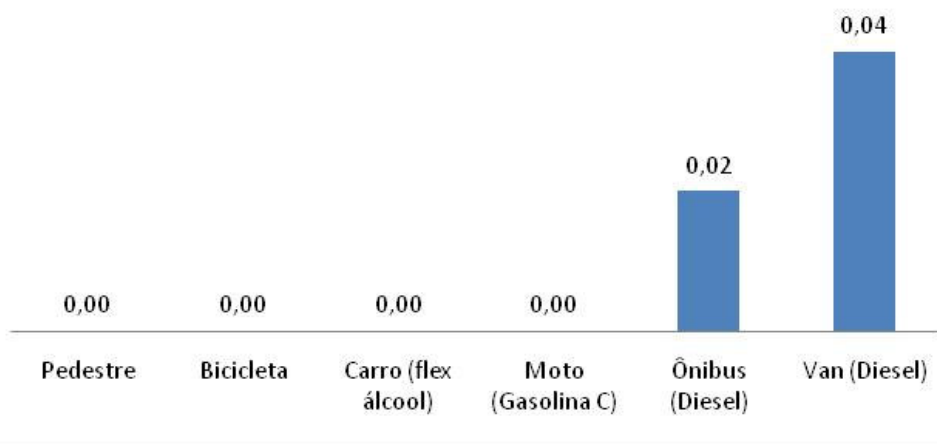
Os índices de poluição são nominais, medidos pelo Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC.

Foi considerada lotação de 60 pessoas para ônibus

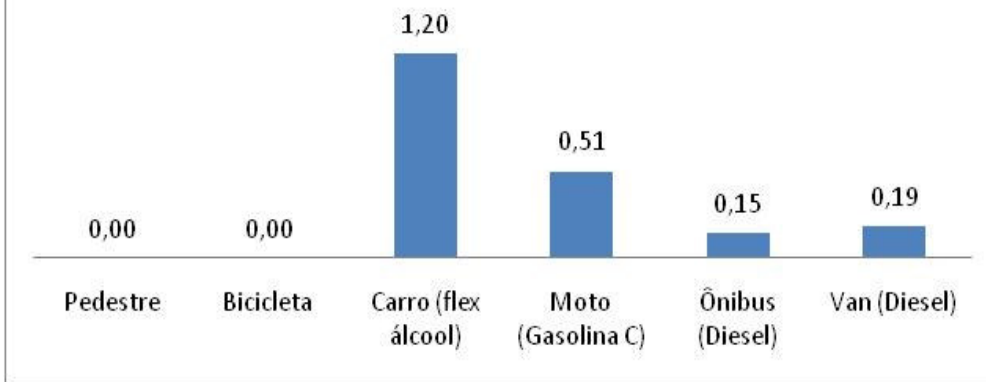
**Poluição atmosférica**  
Gráficos elaborados pelo LACTEC



### Material Particulado (g MP)



### Dióxido de Carbono (Kg CO2)

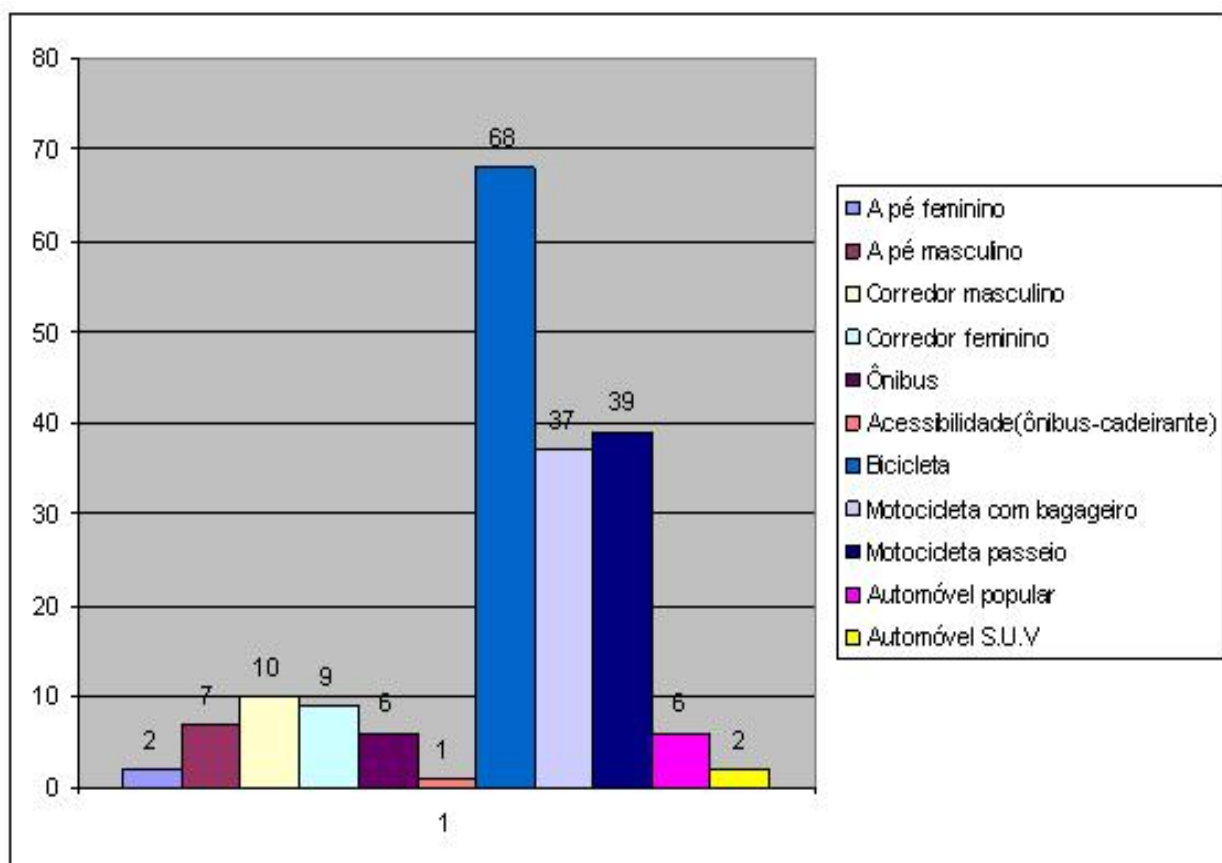




# Entrevistas com a população sobre a expectativa de resultados do Desafio Intermodal

Antes do Desafio foi realizada uma pesquisa com 187 pessoas que objetivava analisar a percepção da população sobre qual dos meios de transporte (Acessibilidade – ônibus cadeirante, Bicicleta, Motocicleta passeio, Motocicleta com bagageiro, Pedestre - masculino e feminino, Corredor (masculino e feminino), Ônibus, Automóvel popular e Automóvel S.U.V.) chegaria primeiro no Desafio. Os dados dos questionários foram confrontados com o resultado do Desafio. Pôde-se constatar que a população entrevistada indicou a bicicleta como o meio de transporte mais rápido para se deslocar 7km , no centro da cidade, no horário de rush.O resultado desta pesquisa corroborou com o objetivo do Desafio Intermodal, que indicou a bicicleta como sendo o modal mais eficiente, além de não ser poluente e ter um baixo custo.

Gráfico 4 – Resultado do questionário realizado antes do Desafio. Respostas à pergunta “Quem chegará primeiro?”.





# Resultados

## METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação foi feita de forma a ordenar todos os itens avaliados numa escala de pontos para cada um deles e ao final a pontuação de cada modal foi somada e feita uma média.

Para cada item avaliado, o primeiro colocado soma o número de pontos igual ao da quantidade de participantes, que nesse desafio foi 11. Para cada posição abaixo a pontuação é obtida atribuindo o valor total de participantes menos os que chegaram antes. Ou seja, para o segundo são 10 pontos, 9 para o terceiro, 8 para o quarto, 7 para o quinto, 6 para o sexto, 5 para o sétimo, 4 para o oitavo, 3 para o nono, 2 para o décimo e 1 para o décimo primeiro.

Em caso de empate, somam-se os pontos da respectiva posição e divide-se pelo número de participantes empatados na mesma colocação.

Os dados dessa tabela quantificam aspectos objetivos de extrema importância para a elaboração de políticas públicas na área de transporte urbano.

<i>Modal</i>	<i>Resultados Objetivos - Pontuação</i>							
	<i>Tempo</i>	<i>Potencial Destrutivo</i>	<i>Despesa</i>	<i>Monóxido de Carbono</i>	<i>Hidro-carbonetos</i>	<i>Material Particulado</i>	<i>Dióxido de Carbono</i>	<i>Soma</i>
Automóvel de passeio (Flex, álcool)	7	4	5	3	3	9	1	32
Automóvel Utilitário (Van, Diesel)	2	3	4	4	4	1	4	22
Ciclista feminino	10	8	10,5	10,5	10,5	9	10,5	69
Ciclista masculino	13	7	10,5	10,5	10,5	9	10,5	71
Corredor feminino	8,5	11	10,5	10,5	10,5	9	10,5	70,5
Corredor masculino	8,5	9	10,5	10,5	10,5	9	10,5	68,5
Motociclista com bagageiro	11	5,5	6,5	1,5	1,5	9	2,5	37,5
Motociclista passeio	12	5,5	6,5	1,5	1,5	9	2,5	38,5
Pedestre feminino	3	12,5	10,5	10,5	10,5	9	10,5	66,5
Pedestre masculino	4	12,5	10,5	10,5	10,5	9	10,5	67,5
Usuário de ônibus	6	1,5	2	6	6	3	6	30,5
Usuário de ônibus	5	1,5	2	6	6	3	6	29,5
Usuário de ônibus – cadeirante	1	10	2	6	6	3	6	34

Ao consolidar numa tabela os resultados objetivos temos o ranking deste Desafio Intermodal. Esse ranking revela com clareza a praticidade e efetividade dos transportes alternativos na Cidade de Curitiba.

<b>Ranking Final do Desafio Intermodal - 2009</b>		
<b>Modal</b>	<b>Média de Pontuação</b>	<b>Classificação final</b>
Ciclista masculino	10,14	1º
Corredor feminino	10,07	2º
Ciclista feminino	9,86	3º
Corredor masculino	9,79	4º
Pedestre masculino	9,64	5º
Pedestre feminino	9,50	6º
Motociclista passeio	5,50	7º
Motociclista com bagageiro	5,36	8º
Usuário de ônibus – cadeirante	4,86	9º
Automóvel de passeio (Flex, álcool)	4,57	10º
Usuário de ônibus	4,36	11º
Usuário de ônibus	4,21	12º
Automóvel Utilitário (Van, Diesel)	3,14	13º

# Participantes

Agradecemos aos participantes, por dedicarem seu tempo e veículos para a realização deste Desafio Intermodal.

Nas fichas de cada um dos participantes a seguir estão contidos todos os resultados individuais além das respostas a um questionário geral de avaliação respondido por e-mail após a realização do Desafio.

# Ciclista Masculino Urbano

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Goura Nataraj (Jorge Brand)  
Idade: 29  
Profissão: Professor de Yoga, filosofia e sânscrito  
Escolaridade: Mestre em Filosofia pela UFPR  
Modal: Bicicleta

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 15'08"  
Tempo final: 27'19"  
Velocidade média: 15,5  
Despesa: R\$0,00  
Emissão de poluentes: 0,00

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Uma ótima oportunidade de trazer um importante questionamento sobre o planejamento urbano de nossa cidade, seus erros, acertos e possibilidades.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Segui pelo lado direito da via, usei muito a ciclovia compartilhada e respeitei os sinais vermelhos e os pedestres.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Para a bicicleta é péssima. A ciclovia não é compartilhada com pedestres, ou seja, não há fluidez e existem muitos obstáculos. Nos cruzamentos a bicicleta sempre leva a pior. Não existem guias rebaixadas adequadas, sinalização e o respeito dos motoristas é pouco. Com a criação de ciclofaixas a posição do ciclista seria assegurada conforme o próprio Código de Trânsito Brasileiro que prevê a preferência para a bicicleta nas pistas de rolamento. As ciclofaixas devem ser implantadas por toda a cidade. O custo delas é extremamente baixo e os benefícios para o ciclista, e até mesmo para o motorista são enormes. A ciclofaixa criaria uma cultura de compartilhamento da rua e estimularia as pessoas a usarem a bicicleta como meio de transporte.

### 4) E a segurança?

É arriscado pela falta absoluta de ciclofaixas e até mesmo de respeito por parte dos motoristas. O ciclista está sempre numa posição de risco. Apesar de eu achar que de bike é tudo muito mais seguro. O risco de assaltos é menor. E eu posso sempre criar a minha própria rota, fugindo dos congestionamentos e das zonas 'perigosas' da cidade.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Campanhas de educação permanente para desestimular o uso do carro e favorecer o uso da bicicleta. Criar calçadas decentes. Ciclofaixas abundantes e o passe livre no transporte coletivo, ao menos para os estudantes. A bicicleta deve ser vista como o modal mais humano – não polui, não faz barulho, favorece a cidadania, sociabiliza o espaço urbano, faz com que as pessoas se exercitem, fiquem mais saudáveis e bonitas. Viva a bike! Viva a dignidade humana!

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Daniel Alves de Azevedo  
Idade: 53 anos  
Profissão: Arquiteto  
Escolaridade: 3º grau  
Modal: Moto passeio

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 13'43"  
Tempo final: 27'49"  
Velocidade média: 15,2  
Despesa: R\$ 0,58  
Emissão de poluentes: **CO** 9,31g ; **HC** 2g ; **NOx** 1,10g ; **MP** 0g ; **CO2** 0,51Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Foi bom, acho importante este trabalho para diagnosticar os problemas no trânsito.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Acho que pode melhorar, faixas de pedestres e sinais para os mesmos podem ser um exemplo de deficiência.

### 4) E a segurança?

Neste horário fica comprometido, pela falta de cultura, de respeito as regras do trânsito.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Campanhas educativas, observadores de trânsito.

## **DADOS PESSOAIS:**

Nome: Dilberto Douglas Santos

Idade: 36 anos

Profissão: Motoboy

Escolaridade: 2ª grau

Modal: Moto com baú

## **AVALIAÇÃO OBJETIVA:**

Tempo parcial: 13'10"

Tempo final: 28'13"

Velocidade média: 14,9

Despesa: R\$0,58

Emissão de poluentes: **CO** 9,31g ; **HC** 2g ; **NOx** 1,10g ; **MP** 0g ; **CO2** 0,51Kg

## **AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE**

### **1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?**

Muito interessante. Assim teremos como avaliar a mobilidade em nossa cidade.

### **2) Você seguiu as regras de trânsito?**

Sim, pois não se trata de competição.

### **3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?**

Média. Poderíamos melhorar muito, tanto nas vias como no que se diz respeito a sincronia de sinais.

### **4) E a segurança?**

Boa, apesar de que ainda me deparei com trânsito pesado (caminhões).

### **5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?**

Melhor sincronia dos semáforos e educação de trânsito, viabilizando que menos pessoas precisem de carro como meio de locomoção.



# Corredor Masculino

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Luiz Antonio Carvalho de Julio  
Idade: 50 anos  
Profissão: advogado  
Escolaridade: superior  
Modal: corredor

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 23'32"  
Tempo final: 49'45"  
Velocidade média: 8,7  
Despesa: R\$0,00  
Emissão de poluentes: 0,00

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Muito interessante.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim, como pedestre.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

As dificuldades apresentadas pelas calçadas de Curitiba, tanto para pedestre como para corredor, ou melhor, são irregulares.

### 4) E a segurança?

Precária, não encontramos qualquer tipo de policiamento durante o percurso.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Tentar diminuir o numero de carros circulando pelo centro da cidade.

# Motorista de Automóvel

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Pedro Otávio Gomes de Oliveira  
Idade: 32 anos  
Profissão: Advogado  
Escolaridade: 3º grau  
Modal: Automóvel

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial:30'08"  
Tempo final: 50'49"  
Velocidade média:8,2  
Despesa: R\$1,11  
Emissão de poluentes: **CO** 3,20g ; **HC** 0,75g ; **NOx** 0,48g ; **MP** 0g ; **CO2** 1,20Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Uma boa oportunidade de analisar as condições de trânsito de nossa cidade, bem como repensar a respeito de condições alternativas de transporte.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Tráfego intenso, pavimentação precária.

### 4) E a segurança?

Ambiente muito propício para a ocorrência de acidentes, uma vez que, existe por parte dos motoristas muita ansiedade e pressa para se livrar do tráfego, incorrendo, portanto, em infrações de trânsito, ocasionando desta forma, perigo constante.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Rodízio de automóveis;  
Melhoria no sistema de transporte coletivo;  
Instalação das ciclo-faixas.

# Usuários de ônibus

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Omar Sabbag Filho  
Idade: 55 anos  
Profissão: Engenheiro Civil ( Vereador de Curitiba)  
Escolaridade: Mestrado  
Modal: Ônibus

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 40'48"  
Tempo final: 61'01"  
Velocidade média: 6,9  
Despesa: R\$4,40  
Emissão de poluentes: **CO** 1,39g ; **HC** 0,19g ; **NOx** 1,25g ; **MP** 0,02g ; **CO2** 0,15Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Achei uma ótima oportunidade para vivenciar e refletir sobre modalidade urbana.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim, fui de ônibus.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Avalio como muito boa.

### 4) E a segurança?

Bom nível de segurança e de sensação de segurança.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Que as pessoas usem mais transporte coletivo do que individual. Cogitem de andar mais a pé e também de usar bicicletas.

# Usuário de ônibus

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Luis Patrício  
Idade: 32 anos  
Profissão: Analista de Informática  
Escolaridade: Pós-graduação  
Modal: Ônibus

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 40'48"  
Tempo final: 61'01"  
Velocidade média: 6,9  
Despesa: R\$4,40  
Emissão de poluentes: **CO** 1,39g ; **HC** 0,19g ; **NOx** 1,25g ; **MP** 0,02g ; **CO2** 0,15Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Muito interessante poder ver comparativamente todos os modais.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

A estrutura do ônibus é ampla e é exemplo para o mundo. Entretanto, tem piorado a cada ano por causa do estímulo ao carro.

### 4) E a segurança?

Sem problemas.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Priorizar o transporte sustentável;  
Reduzir estacionamento;  
Criar ciclo-faixas e bicicletários.

# Pedestre Masculino

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Marcelo Adriano Goniski  
Idade: 32 anos  
Profissão: Design / Técnico em Meio Ambiente  
Escolaridade: 3ª grau  
Modal: pedestre

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 32'30"  
Tempo final: 62'59"  
Velocidade média: 6,7  
Despesa: R\$0,00  
Emissão de poluentes: 0,00

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Super válido. Nada substitui o "conhecimento de causa".

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim, quando havia possibilidade.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Como pedestre, a impressão que tenho é que a cidade toda é projetada para carros, passando impressão de que pedestre atrapalha o trânsito e não faz parte dele.

### 4) E a segurança?

No trajeto proposto havia duas escolhas a fazer: submeter-se a poluição atmosférica e do ar, ou arriscar-se em caminhos pouco iluminados e sem alguma segurança.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Proporcionar espaço para outros modais além do carro.

# Pedestre Feminino

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Lorreine Santos Vaccari  
Idade: 32 anos  
Profissão: Arquiteta e urbanista  
Escolaridade: 3º grau  
Modal: Pedestre

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 32'23"  
Tempo final: 65'05"  
Velocidade média: 6,5  
Despesa: R\$0,00  
Emissão de poluentes: 0,00

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Estimulante poder contribuir com uma outra visão de mobilidade urbana.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

Calçamento, maior parte do trajeto, em péssimas condições dificultando caminhabilidade, iluminação inadequada em vários trechos. (Sistema viário secundário).

### 4) E a segurança?

Nenhuma ao longo do percurso.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Priorização do calçamento voltado para conforto do pedestre;  
Investimento em transporte público confortável, eficiente e de qualidade – metrô;  
Priorização na “abertura” de ciclovias com introdução da modalidade como alternativa de transporte público.

# Motorista de Automóvel USV.

## DADOS PESSOAIS:

Nome: João Irineu Luiz dos Santos  
Idade: 50 anos  
Profissão: Motorista (UFPR)  
Escolaridade: 2º grau  
Modal: Automóvel

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 42'27"  
Tempo final: 73'59"  
Velocidade média: 5,7  
Despesa: R\$1,22  
Emissão de poluentes: **CO** 1,9g ; **HC** 0,35g ; **NOx** 0,3g ; **MP** 0,04g ; **CO2** 0,19Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Gostei, primeira vez que participei.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim, certinho, velocidade e sinal.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

A estrutura é boa, a quantidade de carros e o horário por causa dos ônibus, dificulta e muito o trânsito.

### 4) E a segurança?

Excelente.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Rodízio de carros como é feito em São Paulo.

# Acessibilidade (cadeirante)

## DADOS PESSOAIS:

Nome: Ozires da Cruz  
Idade: 38 anos  
Profissão: Analista de Sistemas  
Escolaridade: Superior  
Modal: Acessibilidade

## AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 34'  
Tempo final: 81'11"  
Velocidade média: 5,2  
Despesa: R\$4,40  
Emissão de poluentes: **CO** 1,39g ; **HC** 0,19g ; **NOx** 1,25g ; **MP** 0,02g ; **CO2** 0,15Kg

## AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal?

Importante e de que alguma forma ajude a melhorar todos os modos de acesso ao deficiente.

### 2) Você seguiu as regras de trânsito?

Sim.

### 3) Como avalia a infra-estrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?

O transporte coletivo apropriado, mas falta melhorias nas calçadas.

### 4) E a segurança?

(PUC) Quase atropelamento na faixa de segurança do sinalizador, e houve uma batida na via com a moto parando na calçada junto ao cadeirante.

### 5) Qual a sua sugestão para a melhoria do trânsito na cidade?

Melhorias em rampas de acesso e calçadas.



# Estrutura de Trabalho definida para o Desafio

Para delimitação dos modais que participariam do Desafio Intermodal utilizamos apenas meios de transporte normalmente utilizados na cidade. Os participantes foram instruídos a respeitar as regras de segurança, bem como a legislação específica de cada modal. Não houve necessidade de autorização das autoridades de trânsito para a realização do Desafio.

As perguntas realizadas aos participantes ajudam a conhecer a percepção dos usuários, demonstrando dados relevantes às autoridades ligadas a área de trânsito da cidade.

## **Necessidades:**

- Escolha do local
- Escolha dos modais
- Definição de data e horário
- Convocação de voluntários <sup>1</sup>
- Equipe para monitorar a largada, a passagem pelo ponto intermediário e a chegada dos participantes
- Dois cronômetros
- Uma *kombi* para deslocamento da organização.

<sup>1</sup> Todos os participantes foram voluntários e os modais motorista, ciclista, *skatista* e motociclista utilizaram seus próprios veículos.

## **Divulgação:**

A Acessória de Imprensa da UFPR enviou um *release* à imprensa a respeito do Desafio e essa se encarregou de divulgá-lo. Houve cobertura de várias emissoras de rádio, tv e jornais, inclusive acompanhando os participantes durante o percurso.

## **Regulamento:**

O regulamento foi enviado por e-mail aos participantes um dia antes do Desafio e repetido verbalmente imediatamente antes da largada com todos reunidos.

O Desafio contou com a colaboração de:

**Grupo Bicletada Curitiba**

*Fernando Rosenbaum*

*Goura Nataraj (Jorge Brandt)*

**Asufepar**

**GTH – Grupo Transporte Humano**

*Luis Cláudio Patrício*

*Marcelo Adriano Gorniski*

**Sociedad Peatonal**

*André Caon Lima*

**UCB – União dos Ciclistas do Brasil**

**Integrantes do NPT/Ciclovida:**

*José Carlos Assunção Belotto-Coordenador do Programa Ciclovida:*

*Profª Drª Iara Picchioni Thielen*

*Profª Drª Alessandra S. Bianchi*

*Profª Drª Cristina Lima Araújo*

*Profº Drº Raul Ozieki*

*Adilson da Cunha Batista*

*Ana Cristina Schneider*

*Bruna Ramalho*

*Camila O. Taborda*

*Fernando André de Castro A. Victal*

*Franciane de Souza Restlaff*

*Guilherme Campos Kroin*

*Jéssica Paiva de Oliveira*

*Mirielei Gomes de Queiroz*

*Nelson Eugênio da Silva*

*Patrick Wilson Vieira*

*Paula Fernanda Costa*

**LACTEC:**

*Elizeu Esmanhoto*

*Douglas Antonio Batista*

*Rafael Serpa Geha*

# Conclusão

A pesquisa realizada antes do Desafio Intermodal mostrou que a maioria das pessoas entrevistadas tiveram uma percepção mais realista em relação ao trânsito de Curitiba, pois muitos dos entrevistados colocaram como sua resposta que a bicicleta chegaria mais rápido que os outros modais. Contudo, muitos entrevistados apostaram em outros modais que não são sustentáveis e saudáveis.

A partir dos objetivos do Desafio, conclui-se que seria interessante que a população de Curitiba refletisse e repensasse a mobilidade urbana na cidade, visto que, cada vez mais, o trânsito exige que meios de locomoção alternativos sejam utilizados. Em muitos casos, os meios de transporte motorizados podem ser substituídos por modais não-motorizados, sem deixar de suprir as necessidades da população, além de apresentarem-se como uma alternativa que promove uma melhor qualidade de vida e responde às exigências atuais para uma diminuição da poluição.

Este desafio mostrou que o uso da bicicleta é uma opção muito eficiente em termos de locomoção, economia de tempo e dinheiro, promoção de melhor qualidade de vida, além de não ser prejudicial ao meio ambiente.

Este desafio intermodal deve ser analisado pelos responsáveis pelas políticas públicas de mobilidade em Curitiba, para inserirem-se na discussão nacional proposta pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana no governo federal, que desenvolve a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável com programas voltados para o uso da bicicleta.

Acreditamos que mais eventos desse tipo podem e devem ser realizados em outros municípios, dada a sua simplicidade e capacidade de gerar discussões pertinentes para a construção de cidades melhores e para um futuro realmente sustentável.