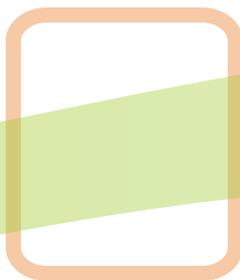
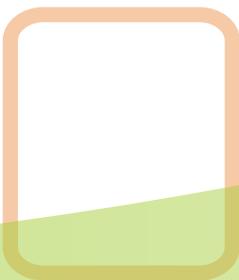
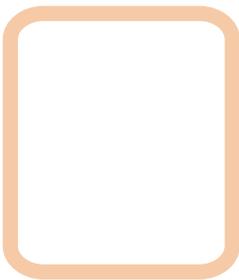
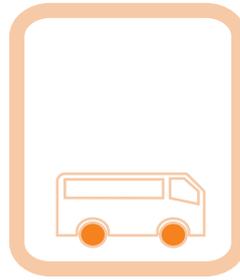
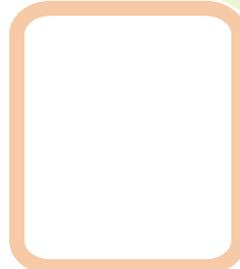
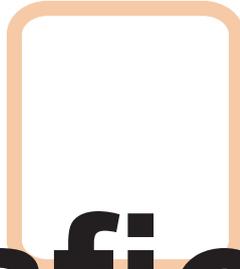
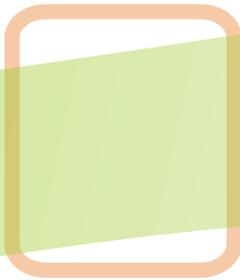


# V Desafio Intermodal Curitiba



16.SET.2011



# O desafio intermodal

O Desafio Intermodal tem como intenção avaliar a seguinte questão: qual será o meio de transporte mais eficiente para atravessar a cidade no horário do rush, momento 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 demais colaboradores, promoveram o V Desafio Intermodal. O Desafio Intermodal é uma ferramenta para avaliar as vantagens e desvantagens dos vários modais de transporte utilizados na cidade.

A quinta edição do desafio contou com 15 participantes, representando 7 modais diferentes:

	<b>Modal</b>	<b>Participante</b>
1	Pedestre masculino	Felipe França Silva
2	Pedestre feminino	Lorreine Santos Vaccari
3	Corredor masculino	Gabriel Krohn de Jesus
4	Corredor feminino	Tânia Cristina Ribeiro
5	Ciclista masculino	Moacir Zancope Junior
6	Ciclista masculino	Fabício Dyck
7	Ciclista feminino	Juliana Stingham
8	Motociclista masculino	Daniel de Toledo
9	Motociclista masculino	Marco Antonio de Araujo
10	Motorista Carro de Passeio	Ronaldo Santos Carlos
11	Motorista Van	Fábio Prens
12	Passageiro de ônibus feminino	Ruthinéa Ribeiro de Magalhães
13	Passageiro de ônibus feminino	Rosangela Maria Battistella
14	Passageiro de ônibus cadeirante masculino	João Carlos B. Santos
15	Passageiro de ônibus deficiente visual masculino	Gilmar de Freitas Mariano

Foram diversos modos de locomoção, saindo ao mesmo tempo de um mesmo local na hora do "rush" com o dever de 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:** 16 de setembro de 2011, 18h30min

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

Imagem largada  
V Desafio Intermodal  
Curitiba



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, no Escritório Verde da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, bairro Rebouças. 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 ou 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 no Prédio Histórico da Universidade Federal do Paraná, UFPR, Praça Santos Andrade, 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.

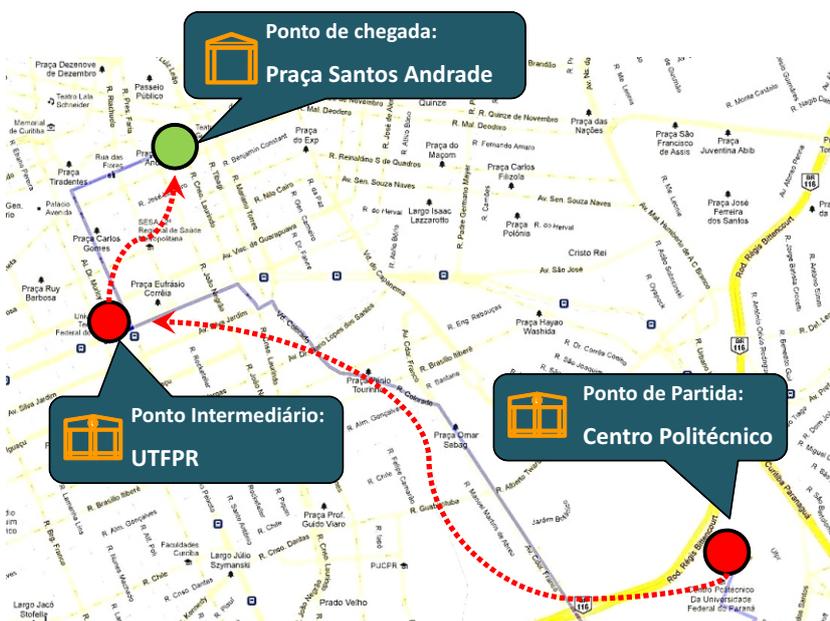
## PERCURSO

**Ponto de partida:** Universidade Federal do Paraná, Campus Politécnico - Jardim das Américas.

**Ponto intermediário:** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Escritório Verde - Rebouças.

**Ponto de chegada:** Universidade Federal do Paraná, Campus Praça Santos Andrade - Centro.

**Percurso total:** 8 km.



# Planilha de chegada

A Planilha 1 indica cada modal com o tempo intermediário e de chegada no ponto final, indicados na ordem de chegada. É possível constatar que as bicicletas e o corredor masculino tiveram um desempenho superior aos demais modais.

<sup>1</sup> Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 8 km, que corresponde à distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

Ordem de Chegada	Desafiante	Tempo Intermediário (minutos) UTFPR	Tempo Final (minutos) UFPR – Santos Andrade	Velocidade Média <sup>1</sup> (km/h)
1º	Bicicleta (Masculino)	00:16:11:55	00:20:59:44	23,3
2º	Bicicleta (Masculino)	00:16:35:92	00:22:03:45	21,8
3º	Bicicleta (Feminino)	00:16:16:44	00:22:51:10	21,3
4º	Corredor (Masculino)	00:29:02:77	00:37:22:53	13,0
5º	Moto	00:28:29:82	00:38:33:59	12,52
6º	Moto	00:28:35:13	00:40:28:44	11,9
7º	Ônibus	00:35:12:72	00:49:09:85	9,8
8º	Ônibus	00:35:12:72	00:49:19:44	9,7
9º	Carro	00:40:19:95	00:52:05:26	9,2
10º	Corredor (Feminino)	00:40:00:46	00:53:32:15	9,0
11º	Van	00:41:47:67	00:54:02:51	8,9
12º	Pedestre (Feminino)	00:48:34:44	01:05:24:72	7,6
13º	Pedestre (Masculino)	00:48:34:44	01:05:29:69	7,6
14º	Ônibus (Cadeirante)	00:48:44:03	01:06:41:43	7,5
15º	Ônibus (Deficiente Visual)	01:10:19:63	01:32:36:51	6,0

O Instituto LACTEC foi convidado a participar do evento pela UFPR, pelo Grupo de Psicologia do Trânsito, sendo responsável pela estimativa das emissões de gases poluentes e de efeito estufa dos vários modais utilizados, e os resultados estão apresentados abaixo.

# Planilha de análise de poluentes e demais indicadores

Fatores médios de emissão de veículos leves novos <sup>1</sup>							
Ano Modelo	Combustível	CO (g/Km)	HC (g/Km)	NO <sub>x</sub> (g/Km)	RCHO (g/Km)	CO <sub>2</sub> (g/Km)	Autonomia <sup>2</sup> 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
	Flex-Álcool	0,47	0,11	0,07	0,014	177	7,8
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 (g/Km)	HC (g/Km)	NO <sub>x</sub> (g/Km)	CO <sub>2</sub> (g/Km)	
2006*	Cap. Vol.						
	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).							

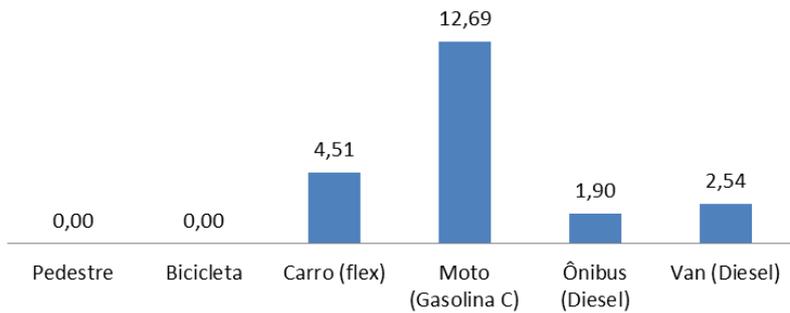
Limite máximo de emissão para veículos pesados						
Fase Proconve	CO g/Km	HC g/Km	NO <sub>x</sub> g/Km	MP g/Km	CO <sub>2</sub> g/Km	Autonomia Km/L
I						
II						
III						
IV (Parcial)						
V (Parcial) *	12,10	1,70	10,90	0,21	1320	2

Gases Emitidos no Percurso					
Modal	Gases Emitidos				
	*CO (g)	*HC (g)	*NO <sub>x</sub> (g)	*MP (g)	**CO <sub>2</sub> (Kg)
Pedestre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bicicleta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carro (flex álcool)	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Moto (Gasolina C)	12,69	12,69	12,69	12,69	12,69
Ônibus <sup>1</sup> (Dieses)	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Van <sup>2</sup> (Diesesl)	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
<sup>1</sup> Ônibus considerando lotação de 60 pessoas <sup>2</sup> Van considerando lotação de 10 pessoas *Gases tóxicos **Gás que contribui para o efeito estufa Gasolina C: 78% gasolina + 22% álcool anidro (v/v).					

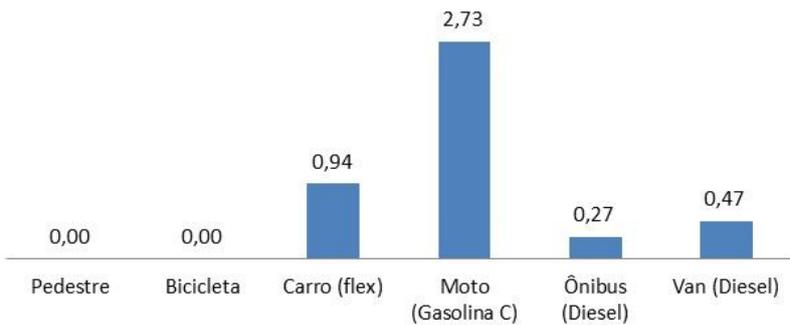
Através da análise dos dados referentes à poluição atmosférica produzida pelos diferentes modais, observa-se que a motocicleta emite grandes quantidades de monóxido de carbono. Outros modais como o carro e ônibus também emitiram gases poluentes. Os modais ciclista, pedestre e corredores não



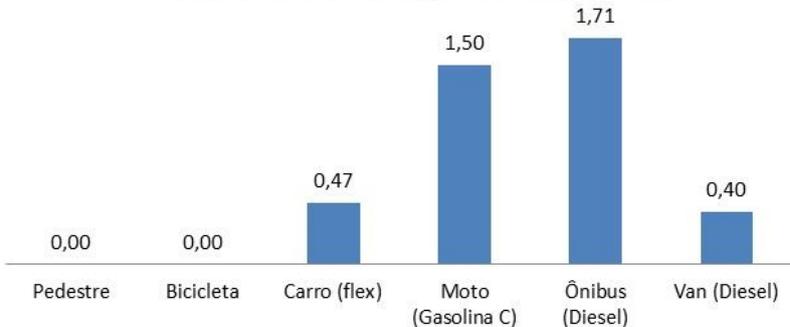
### Monóxido de Carbono (g CO)

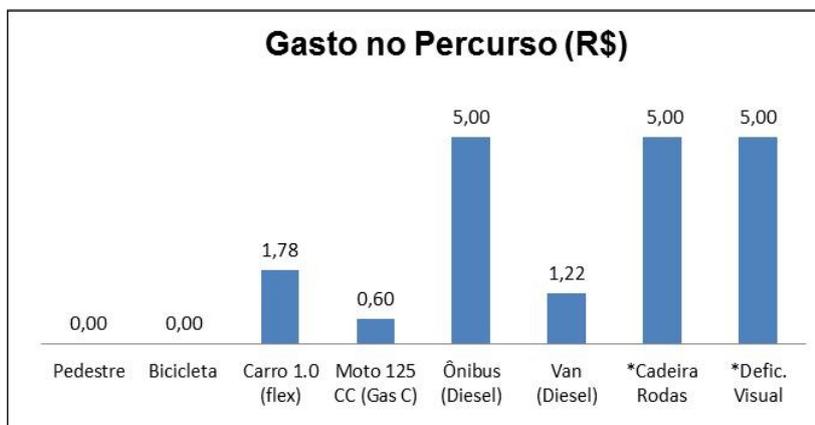
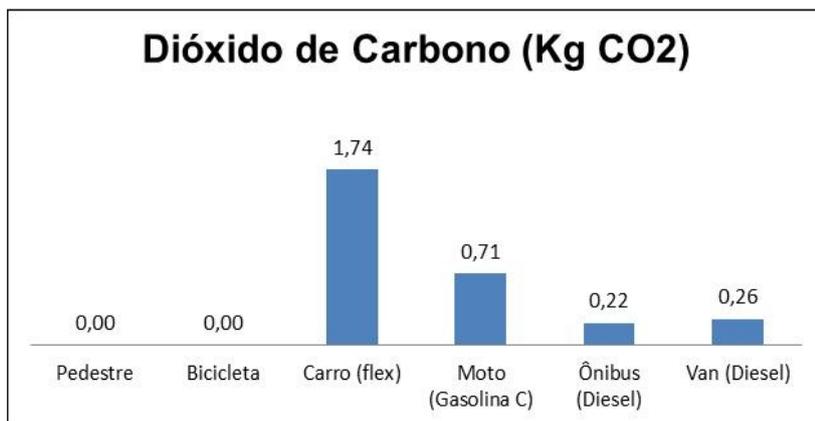
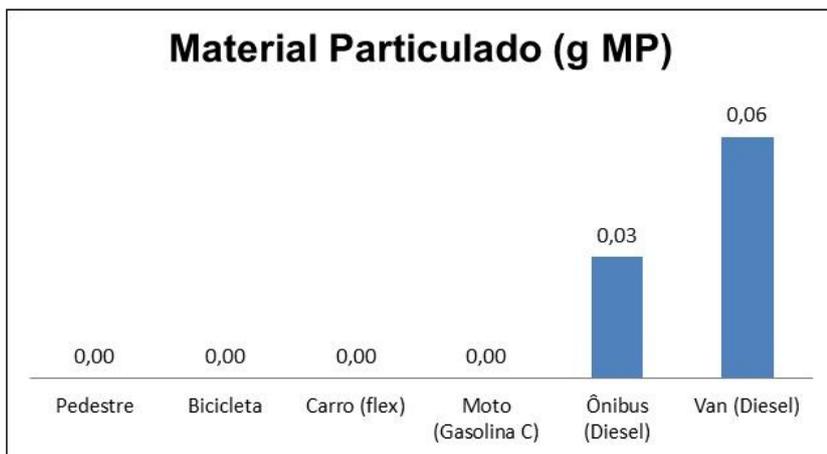


### Hidrocarbonetos (g HC)



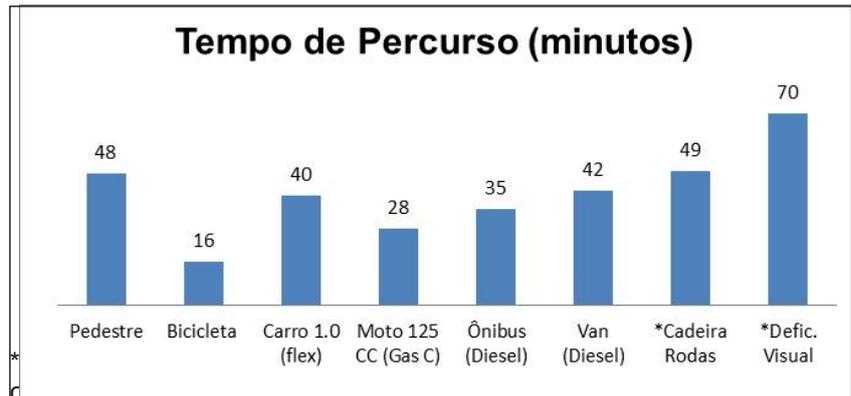
### Óxidos de Nitrogênio (g NOx)





\*Gastos em reais considerando os gastos diretos com combustíveis e passagens.

\*Usuário de cadeira de rodas e deficiente visual utilizaram o transporte coletivo como meio de transporte.



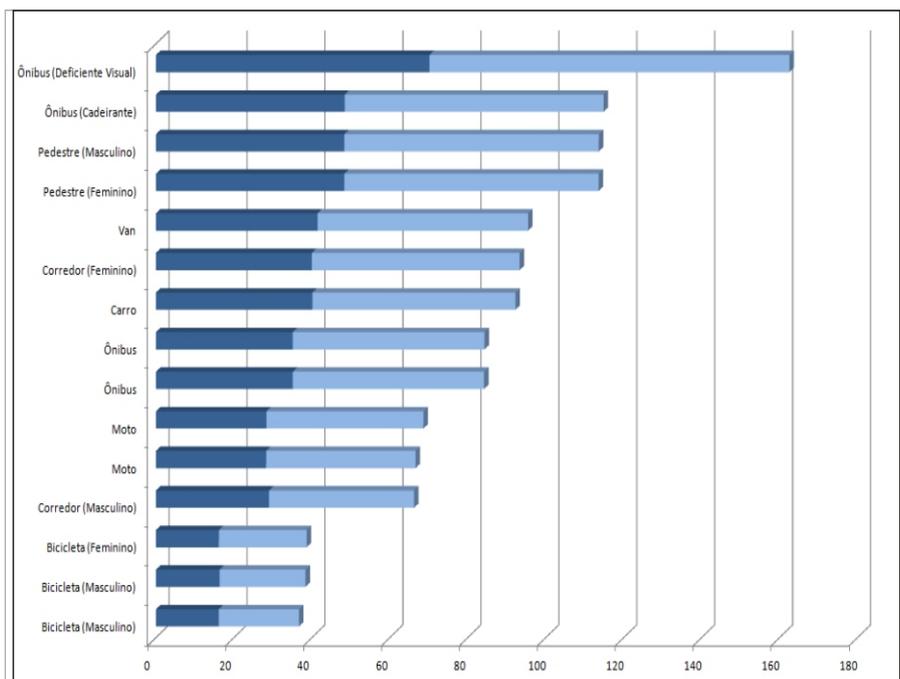
**Referências:**

- 1 - <http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/publicacoes.asp>
- 2 - <http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/emissoes/proconve2.asp>

## TABELAS COMPARATIVAS

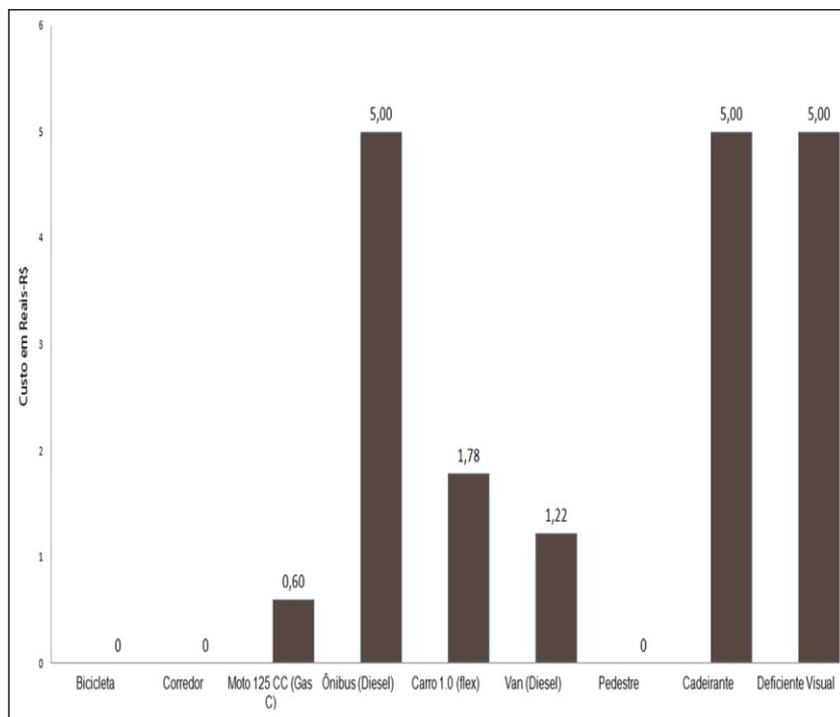
**Tempo de chegada:**

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 (UTFPR – Escritório Verde) e no ponto final (Praça Santos Andrade – UFPR).



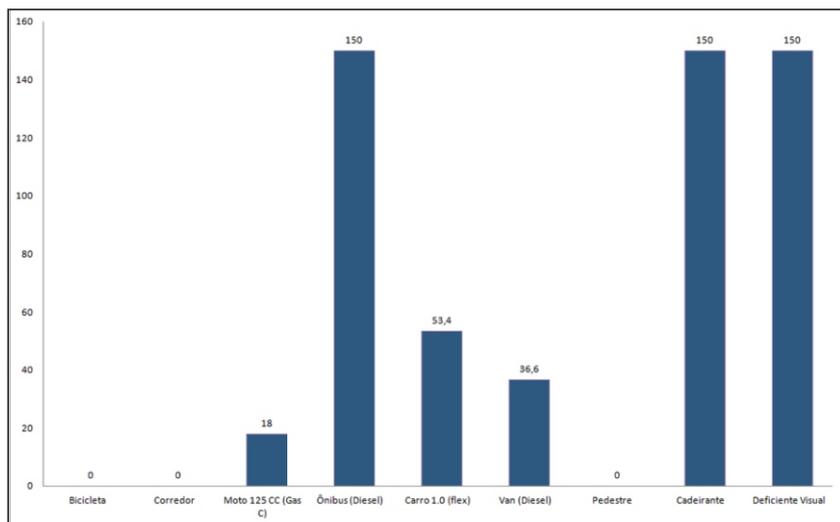
### Despesa de deslocamento:

Considerando somente os gastos financeiros com combustível dos modais durante o percurso foi possível comparar o peso econômico de cada meio de locomoção, como mostra o Gráfico abaixo



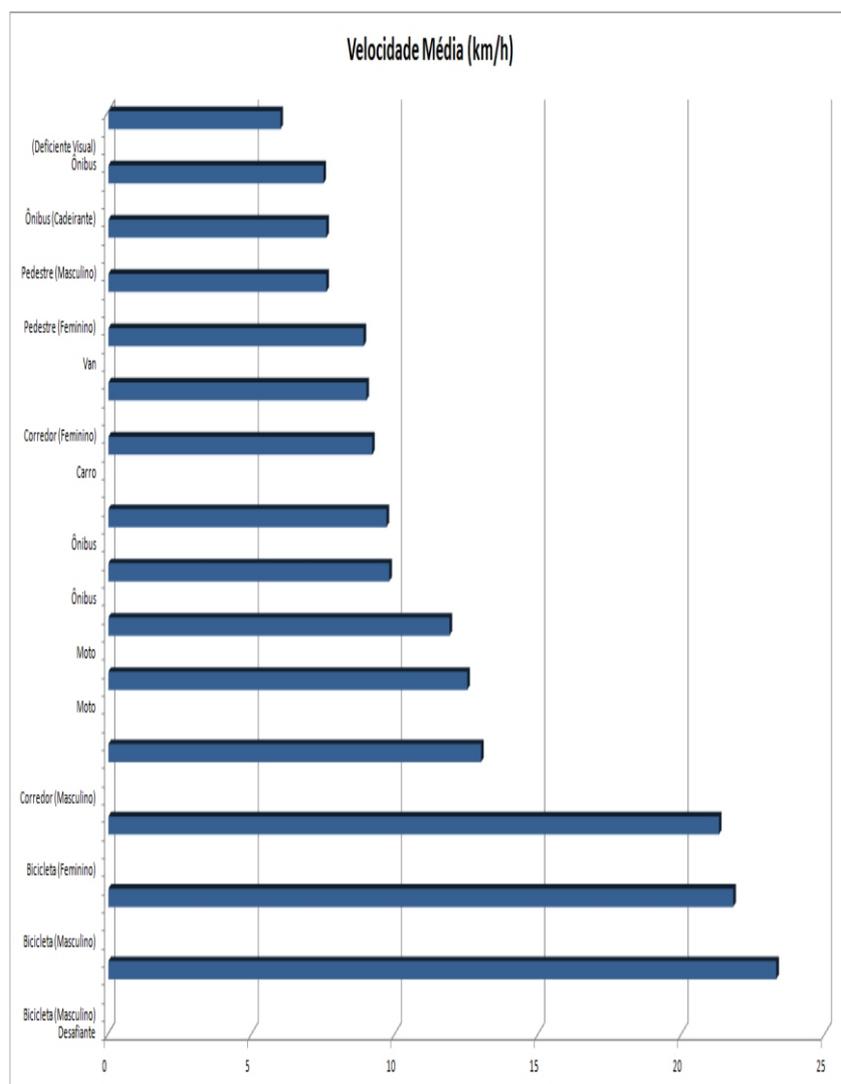
Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 8 km, que corresponde a distância do percurso do Desafio estipulada pelos organizadores, ainda que tenha havido pequenas variações para mais e para menos.

### Despesa de deslocamento 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, considerando um percurso de 8 km, estão apresentadas no Gráfico abaixo.



Para efeitos de cálculo, a distância percorrida por todos os modais foi igualada em 8 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, com indicadores de massa, velocidade típica, energia cinética e potência destrutiva.

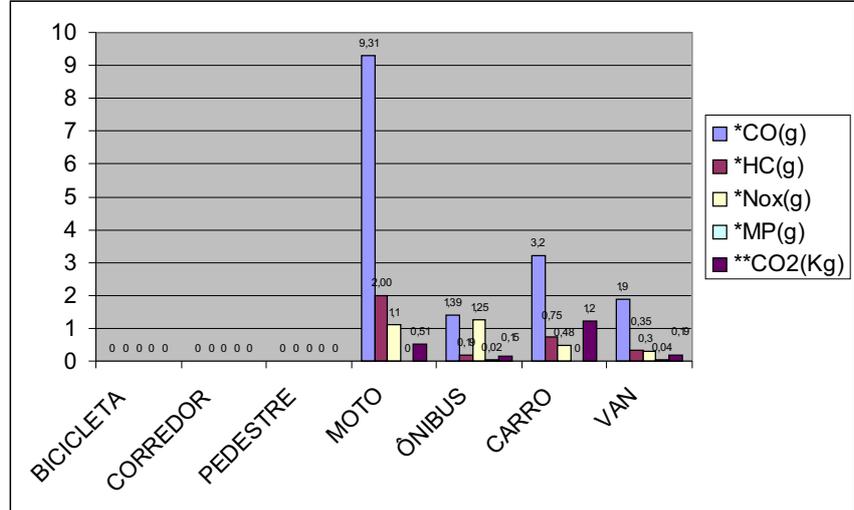
Item	Modal	Massa [kg]	V. Típ. [km/h]	E.C. [J]	Pot. Dest.
1	A Pé - Masc	70	6	97	0,1
2	A Pé - Fem	50	6	69	0,1
3	Corredor - Masc	70	10	270	0,3
4	Corredor - Fem	50	10	193	0,2
5	Ônibus *	16000	60	2.222.222	2.812,5
6	Ônibus *	16000	60	2.222.222	2.812,5
7	Acess. - Ônibus - Cadeir.	150	6	208	0,3
8	Bicicleta - 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, dentre outros (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.



\* 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.

Foi considerada lotação de 10 pessoas para van.

## 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 15. 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 14 pontos, 13 para o terceiro, 12 para o quarto, e assim, por conseguinte, até o último, que ganha 1 ponto.

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.

Modal	Resultados Objetivos - Pontuação								Média
	Tempo	Potencial Destrutivo	Despesa	Monóxido de Carbono	Hidro-carbonetos	Material Particulado	Dióxido de Carbono	Soma	
Pedestre masculino	3,5	14,5	12	12	12	12	12	78	11,14
Pedestre feminino	3,5	14,5	12	12	12	12	12	78	11,14
Corredor masculino	12	12	12	12	12	12	12	84	12,00
Corredor feminino	6	13	12	12	12	12	12	79	11,29
Ciclista masculino 1	15	9,5	12	12	12	12	12	84,5	12,07
Ciclista masculino 2	14	9,5	12	12	12	12	12	83,5	11,93
Ciclista feminino	13	11	12	12	12	12	12	84	12,00
Motociclista masculino 1	11	7,5	7,5	1,5	1,5	7	2,5	38,5	5,50
Motociclista masculino 2	10	7,5	7,5	1,5	1,5	7	2,5	37,5	5,36
Motorista masculino	7	6	5	3	3	7	1	32	4,57
Motorista Van	5	5	6	4	4	1	4	29	4,14
Passageiro de ônibus feminino 1	9	2,5	2,5	6,5	6,5	3,5	6,5	37	5,29
Passageiro de ônibus feminino 2	8	2,5	2,5	6,5	6,5	3,5	6,5	36	5,14
Passageiro de ônibus cadeirante masculino	2	2,5	2,5	6,5	6,5	3,5	6,5	30	4,29
Passageiro de ônibus deficiente visual masculino	1	2,5	2,5	6,5	6,5	3,5	6,5	29	4,14

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.

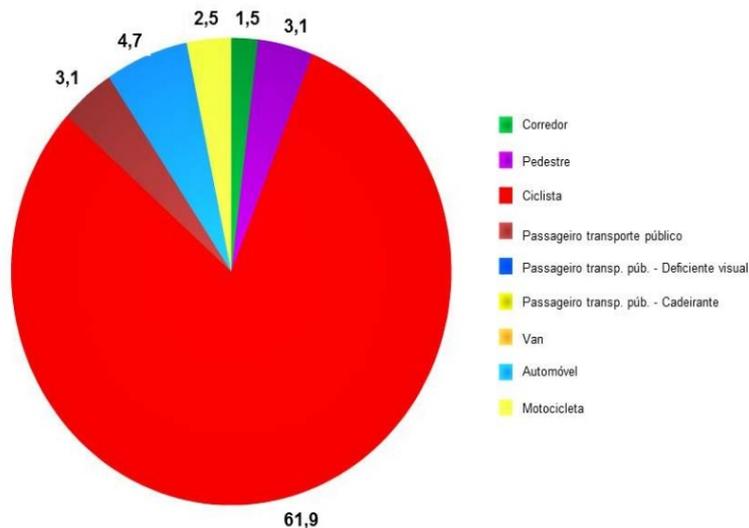
Ranking Final do Desafio Intermodal - 2009		
Modal	Média de Pontuação	Classificação final
Ciclista masculino 1	12,07	1º
Corredor masculino 2	12,00	2º
Ciclista feminino	12,00	
Ciclista masculino 2	11,93	4º
Corredor feminino	11,29	5º
Pedestre masculino	11,14	6º
Pedestre feminino	11,14	7º
Motociclista masculino 1	5,50	8º
Motociclista masculino 2	5,36	9º
Passageiro de ônibus feminino 1	5,29	10º
Passageiro de ônibus feminino 2	5,14	11º
Motorista masculino	4,57	12º
Passageiro de ônibus cadeirante masculino	4,29	13º
Motorista Van	4,14	
Passageiro de ônibus deficiente visual masculino	4,14	14º

# Entrevista com a população

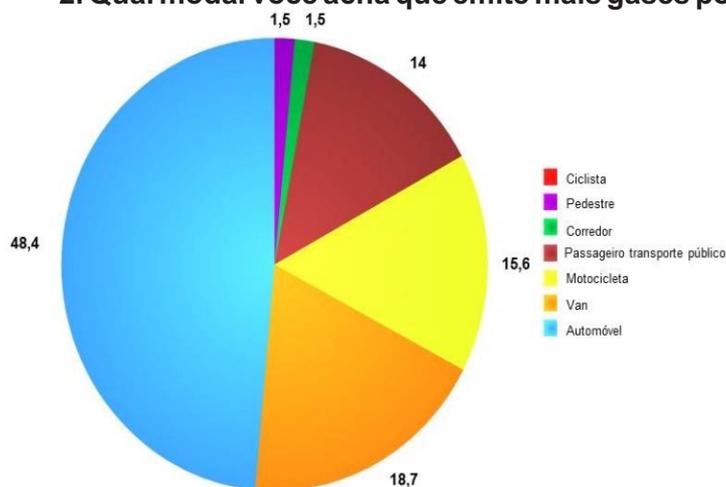
Durante o decorrer do Desafio foram realizadas um total de 63 entrevistas com as pessoas que passaram próximas aos pontos de partida, intermediário e chegada, com a intenção de recolher opiniões a respeito do V Desafio Intermodal.

As perguntas e a porcentagem das respostas foram:

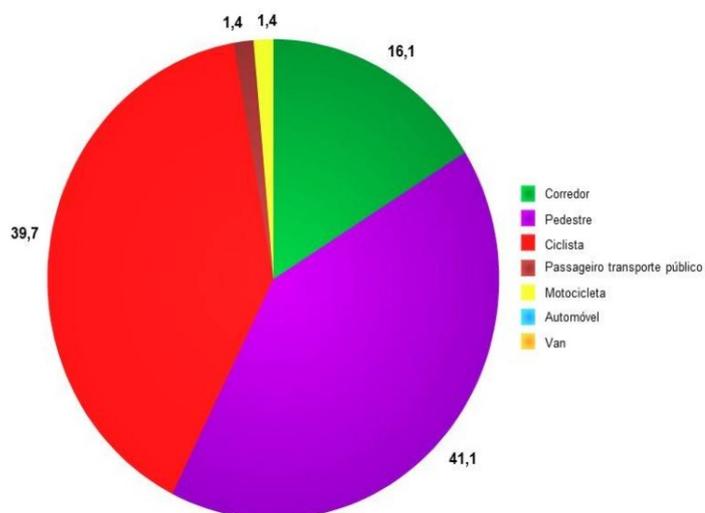
## 1. Na soma dos critérios tempo, eficiência e emissão de poluentes, qual modal você acha que ganhará o DESAFIO INTERMODAL 2011?



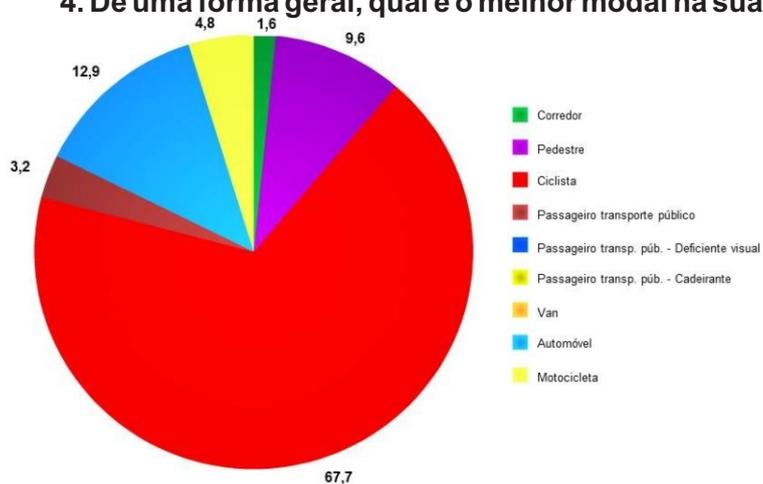
## 2. Qual modal você acha que emite mais gases poluentes?



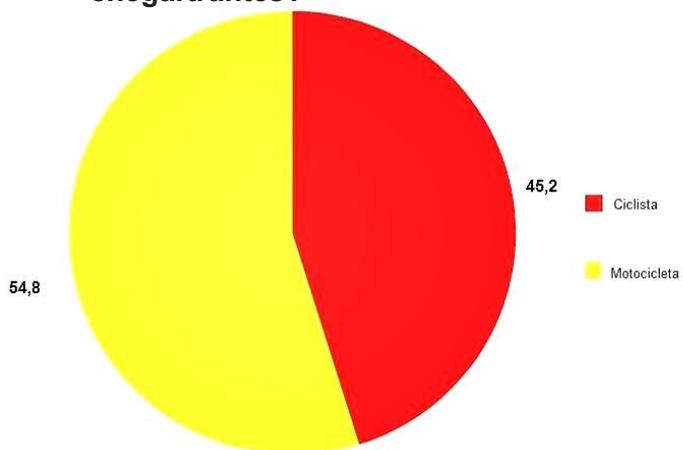
### 3. Na sua opinião, qual modal é mais econômico?



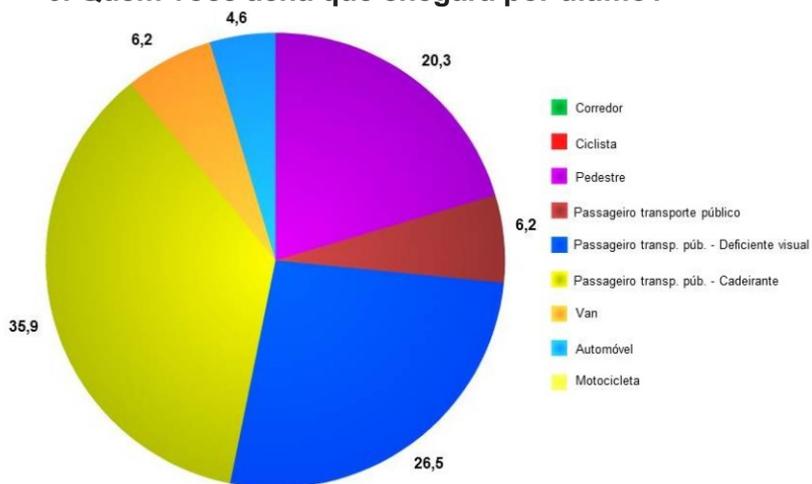
### 4. De uma forma geral, qual é o melhor modal na sua opinião?



### 5. Entre o ciclista e o motociclista, qual você acha que chegará antes?



## 6. Quem você acha que chegará por último?



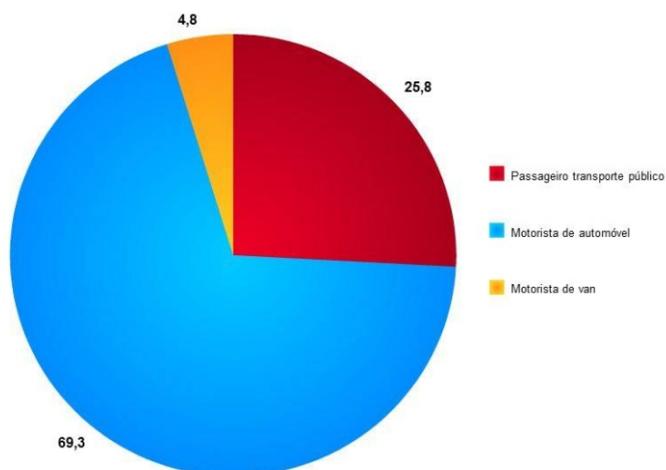
## 7. Quanto tempo você acha que o ganhador levará para completar o percurso?

Média das respostas: 34,7 minutos

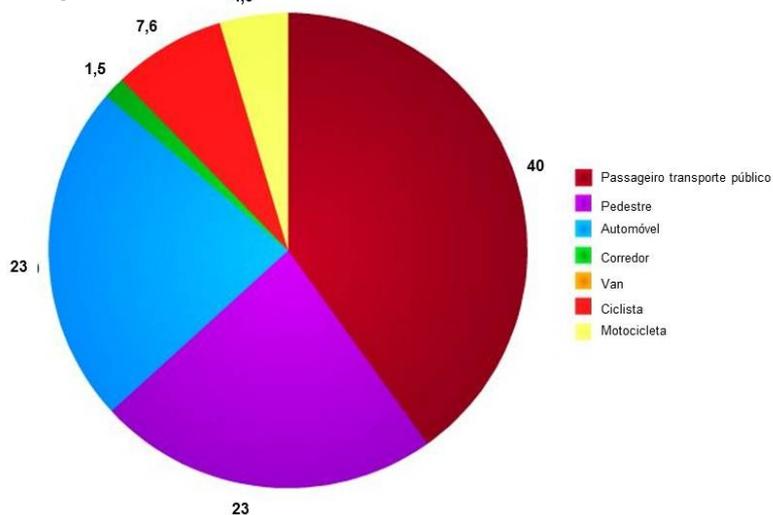
## 8. Quanto tempo você acha que o último colocado levará para completar o percurso?

Média das respostas: 1 hora 42 minutos

## 9. Entre os participantes “passageiro de transporte público”, “motorista de automóvel” e “motorista de van”, qual você acha que chegará antes?



## 10. Em seu dia-a-dia, qual modalidade você utiliza ou pratica mais?



De maneira geral, percebe-se que a bicicleta se posiciona com grande destaque em questões importantes.

Apesar de ser um dos modais menos utilizados, na concepção dos entrevistados, de acordo com a questão 10, ficou claro que a bicicleta foi considerada como sendo o melhor modal, obtendo uma porcentagem de 67,7% dos votos. Além disso, também foi considerada o modal que venceria o V Desafio Intermodal, com 61,9% dos votos, dentro dos critérios de tempo, eficiência e emissão de poluentes.

Isso mostra que, mesmo diante das diversas dificuldades enfrentadas pela bicicleta, como falta de uma boa infraestrutura e poucos incentivos, as pessoas estão tendo consciência de que este modal é um dos meios de transportes mais eficientes.

# 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



Nome: **Moacir Zancope Junior**  
Idade: 22  
Profissão: Estudante  
Escolaridade: Superior incompleto  
E-mail ou contato: moacirzancopejunior@gmail.com  
Modal: Bicicleta

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:16:36 hs  
Tempo final: 00:22:03 hs  
Velocidade média: 21,8 km/h  
Emissão de poluentes: Nenhum

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Muito Interessante, normalmente não cronometramos o tempo gasto para realizar deslocamentos na cidade e esta é uma oportunidade para quantificar as vantagens da bicicleta como meio de transporte.

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

Em geral sim, porém em alguns momentos prevaleceu o bom senso, por exemplo quando decidi ir andar um pequeno trecho pela canaleta do ônibus, sendo esse trecho menor que o que percorreria caso fosse pela via comum.

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

Ruim, somente na rua engenheiro Rebouças havia calçada compartilhada, no restante não havia nada.

#### 4) E a segurança?

O trajeto que escolhi para realizar o desafio não é o que usualmente uso para trajetos semelhantes no dia a dia justamente pela segurança. O trajeto tem movimento intenso de veículos que nem sempre cumprem a norma de distância do ciclista.

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

Implantação de infraestrutura cicloviária em toda a cidade, ciclovias, paraciclos e bicicletários. Possibilitar a integração com o ônibus através de bicicletas de aluguel e bicicletários nos terminais, além da obrigatoriedade de paraciclos em edifícios públicos.

Aumento do número de ônibus e criação de outras pistas exclusivas para o transporte coletivo, de modo a incentivar esse modal.

Estas seriam algumas medidas iniciais para a melhoria do trânsito em Curitiba.

## CICLISTA MASCULINO

Nome: **Fabício Dyck**  
Idade: 24 anos  
Profissão: Técnico em Redes  
Escolaridade: Ensino Superior Incompleto  
E-mail ou Contato: [fabriciodyck@gmail.com](mailto:fabriciodyck@gmail.com)  
Modal: Bicicleta



### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:16:12 hs  
Tempo final: 00:21:00 hs  
Velocidade média: 23,3 km/h  
Emissão de poluentes: Nenhum

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Muito divertido.

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

Não.

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

Boa.

**4) E a segurança?**

Boa.

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

Mais ciclovias.

## CICLISTA FEMININO



Nome: **Juliana Stinghen**  
Idade: 24 anos  
Profissão: Designer Gráfico  
Escolaridade: Ensino Superior Completo  
E-mail ou Contato: ju.virgula@gmail.com  
Modal: Bicicleta

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:16:17 hs  
Tempo final: 00:22:51 hs  
Velocidade média: 21,3 km/h  
Emissão de poluentes: Nenhum

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Uma ótima oportunidade de contribuir para o esclarecimento da população sobre o que realmente funcionaria na cidade.

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

98% delas. (Usando muito bom senso).

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

Precária e ineficiente. Circuito de ciclovias escasso (e quando presente, em más condições). Ausência total de ciclofaixas. Pavimento em más condições.

**4) E a segurança?**

Ruim visto que não há faixas dedicadas ao ciclista ou educação por parte dos motoristas.

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

Maior investimento em infra-estrutura (ciclofaixas, não "ciclo calçadas" com postes).

Maior investimento em educação no trânsito (conscientização dos condutores de carro e ônibus).

## CORREDOR MASCULINO

Nome: **Gabriel Krohn de Jesus**

Idade: 21 anos

Profissão: Estudante

Escolaridade: Ensino Superior Incompleto

E-mail ou Contato: buyw1@hotmail.com

Modal: Corredor



### **AVALIAÇÃO OBJETIVA:**

Tempo parcial: 00:29:03 hs

Tempo final: 00:37:23 hs

Velocidade média: 13,0 km/h

Emissão de poluentes: Nenhum

### **AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:**

#### **1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

É a segunda vez que participo, gostei muito e pretendo continuar.

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

Sim.

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

Como corredor, sinalizo problemas nas calçadas e semáforos para pedestres.

#### **4) E a segurança?**

Fiz um percurso mais longo para não correr riscos.

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

Investimento nas vias e uma reeducação no trânsito.

## CORREDOR FEMININO



Nome: **Tânia Cristina Ribeiro**  
Idade: 42  
Profissão: Secretária / Funcionária Pública  
Escolaridade: Pós-Graduada  
E-mail ou contato: tania.hl@ufpr.br  
Modal: Corredora

### **AVALIAÇÃO OBJETIVA:**

Tempo parcial: 00:40:01 hs  
Tempo final: 00:53:32 hs  
Velocidade média: 9,0 km/h  
Emissão de poluentes: Nenhum

### **AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:**

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

ADORE!! Importante este tipo de análise.

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

Sim.

**3) Como avalia a infraestrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?**

Onde havia ciclovia foi tranquilo, em vias normais foi complicado pela qualidade das calçadas (tortas, pedras soltas, escuro).

**4) E a segurança?**

Não me senti insegura, muitos pedestres neste horário.

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

Metrô!

## PEDESTRE MASCULINO

Nome: **Felipe França Silva**  
Idade: 21 anos  
Profissão: Estudante  
Escolaridade: Ensino Superior Incompleto  
E-mail ou Contato: felipe.adm.ufpr@gmail.com  
Modal: Pedestre



### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:48:35 hs  
Tempo final: 01:05:30 hs  
Velocidade média: 7,6 km/h  
Emissão de poluentes: Nenhum

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Gostei pra caramba. Fiquei com um pouco de dor nas pernas, acho que é porque não estava acostumado a caminhar 7km em calçadas esburacadas.

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

Segui a maioria das regras de trânsito, mas atravessei fora da faixa e atravessei a rua quando o sinal para pedestres estava fechado.

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

Ruim. Calçadas de pedra muito irregulares. Falta de segurança para atravessar as ruas.

#### 4) E a segurança?

Tivemos receio de atravessar o viaduto, e não passamos por baixo dele, porque a região parecia realmente muito perigosa. Sobre os carros, muitos não respeitaram.

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

Começar a pensar a cidade para as pessoas, e não só para os automóveis.

## PEDESTRE FEMININO



Nome: **Lorrene Vaccari**

Idade: 34

Profissão: Arquiteta Urbanista

Escolaridade: Superior

E-mail ou contato: lorrene.2011@yahoo.com.br

Modal: Pedestre

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:48:35 hs

Tempo final: 01:05:25 hs

Velocidade média: 7,6 km/h

Emissão de poluentes: Nenhum

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Importante como iniciativa coletiva de análise das dificuldades enfrentadas no cotidiano pelos cidadãos em Curitiba.

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

Sim.

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

Difícil para o pedestre: trechos sem calçamento, áreas mal iluminadas, áreas com dificuldade para travessia do pedestre.

#### 4) E a segurança?

Trechos mal iluminados geram mais insegurança, além da insegurança de caminhar em áreas sem infraestrutura para o pedestre.

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

Melhoria das condições de caminhabilidade: investimento nas calçadas, iluminação e semáforos para pedestres.

## MOTOCICLISTA

Nome: **Daniel de Toledo**  
Idade: 41 anos  
Profissão: Servidor Público  
Escolaridade: Ensino Superior Completo  
E-mail ou Contato: daniel@ufpr.br  
Modal: Moto



### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:28:35 hs  
Tempo final: 00:40:29 hs  
Velocidade média: 11,9 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 12,69g; **HC**: 12,73g; **NO<sub>x</sub>**: 1,50g;  
**MP**: 0,00g; **CO<sub>2</sub>**: 0,71kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Uma experiência interessante, que em muito me agregou em termos de conhecimento dos diversos modos de locomoção urbana.

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

Sim, todas. De outra forma não faria sentido este desafio intermodal. Me senti, por alguns instantes, um exemplo de trânsito.

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

De certo modo, apresentou-se uma infra-estrutura de nível razoável, tendo em vista ser um percurso central, em sua maior extensão.

#### 4) E a segurança?

De certa forma, o nível de segurança foi bom, pois nesse horário de "rush" os carros não desenvolvem alta velocidade.

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

A criação de ciclofaixas para moto, a exemplo de cidades como São Paulo.

## MOTOCICLISTA



Nome: **Marco Antonio de Araujo**  
Idade: 47 anos  
Profissão: Enfermeiro  
Escolaridade: Ensino Superior Completo  
E-mail ou Contato: marcoenf@ufpr.br  
Modal: Moto

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:28:30 hs  
Tempo final: 00:38:34 hs  
Velocidade média: 12,52 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 12,69g; **HC**: 12,73g; **NO<sub>x</sub>**: 1,50g;  
**MP**: 0,00g; **CO<sub>2</sub>**: 0,71kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Ótimo. Pesquisa muito interessante.

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

Sim.

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

Muitos veículos, trânsito lento, engarrafamento, buzinas, estresse.

**4) E a segurança?**

Muito pouco. Devido à deficitária infra-estrutura.

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

- Diminuir o fluxo de veículos e/ou
- Fazer pistas alternativas (pista sobre pista)
- Construir ciclovias decentes em toda cidade e com segurança.

## MOTORISTA DE AUTOMÓVEL

Nome: **Ronaldo Santos Carlos**  
Idade: 51  
Profissão: Servidor Federal  
Escolaridade: Especialização  
E-mail ou contato: ronaldo@ufpr.br  
Modal: Carro

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:40:20 hs  
Tempo final: 00:52:05 hs  
Velocidade média: 9,2 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 4,51g; **HC**: 0,94g; **NO<sub>x</sub>**: 0,47g;  
**MP**: 0,00g; **CO<sub>2</sub>**: 1,74kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Ótimo.

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

Todas.

**3) Como avalia a infraestrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?**

Incipiente.

**4) E a segurança?**

Boa.

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

Obediência às regras de trânsito.



## MOTORISTA DE VAN



Nome: **Fábio Prenss**  
Idade: 40  
Profissão: Motorista  
Escolaridade: Ensino Médio  
E-mail ou contato:  
Modal: Van

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:41:48 hs  
Tempo final: 00:54:03 hs  
Velocidade média: 8,9 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 2,54g; **HC**: 0,47g; **NO<sub>x</sub>**: 0,40g;  
**MP**: 0,06g; **CO<sub>2</sub>**: 0,26kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

**1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Ótimo.

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

Sim.

**3) Como avalia a infraestrutura urbana no trajeto para o modal que você usou?**

Caótica.

**4) E a segurança?**

Boa.

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

Sinaleiros sincronizados

## USUÁRIO DE ÔNIBUS

Nome: **Rosângela Maria Battistella**

Idade: 55 anos

Profissão: Engenheira Civil

Escolaridade: Ensino Superior Completo

E-mail ou Contato: rosangela@urbs.curitiba.pr.gov.br

Modal: Ônibus



### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:35:12hs

Tempo final: 00:49:09hs

Velocidade média: 9,8km/h

Emissão de poluentes: **CO**: 1,9g; **HC**: 0,27g; **NO<sub>x</sub>**: 1,71g;

**MP**: 0,03g; **CO<sub>2</sub>**: 0,22kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Adorei participar, muito legal.

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

Sim.

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

Muito boa.

#### 4) E a segurança?

Muito boa.

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

Priorizar ainda mais o modal ônibus.



## USUÁRIO DE ÔNIBUS

Nome: **Ruthinéa Ribeiro de Magalhães**

Idade: 35 anos

Profissão: Auxiliar Administrativo

Escolaridade: Ensino Superior Completo

E-mail ou Contato: neamaga@ibest.com.br

Modal: Ônibus

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:35:12 hs

Tempo final: 00:49:19 hs

Velocidade média: 9,7 km/h

Emissão de poluentes: **CO:** 1,9g; **HC:** 0,27g; **NO<sub>x</sub>:** 1,71g;

**MP:** 0,03g; **CO<sub>2</sub>:** 0,22kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

**1)O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?**

Achei interessante.

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

Sim.

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

Muito bom, não tive obstáculos para chegar até o ponto final.

**4)E a segurança?**

Boa.

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

Criar mais faixas exclusivas.

## USUÁRIO DE ÔNIBUS - DEFICIENTE VISUAL

Nome: **Gilmar**  
Idade: 28  
Profissão: Bancário  
Escolaridade: Pós-Graduado  
E-mail ou contato: Gilmar.f.mariano@hsbc.com.br  
Modal: Deficiente visual com ônibus



### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 01:10:20 hs  
Tempo final: 01:32:37 hs  
Velocidade média: 6,0 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 1,9g; **HC**: 0,27g; **NO<sub>x</sub>**: 1,71g;  
**MP**: 0,03g; **CO<sub>2</sub>**: 0,22kg

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Gostei. Já é o segundo ano que participo, dessa vez consegui realizar o percurso com tempo menor, e o trajeto é mais conhecido por mim.

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

Sim.

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

Difícil. A estação tubo da largada era de difícil localização. Dentro do Centro Politécnico e nas proximidades do Shopping Estação existem calçadas irregulares. Próximo do Shopping Estação há muito obstáculos aéreos e rígidos.

#### 4) E a segurança?

Bem seguro no tubo. Faltou a identificação sonora das estações durante o trajeto no interior do ônibus.

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

Pista tátil. No tubo, sistema de som para avisar qual ônibus é o que acabou de chegar e o sentido que ele está seguindo. Correção das calçadas, realizando uma pressão por parte do governo nos proprietários.

## USUÁRIO DE ÔNIBUS - CADEIRANTE



Nome: **João Carlos B. Santos**  
Idade: 20  
Profissão: Estudante  
Escolaridade: Ensino Superior Incompleto  
E-mail ou contato: jhonnyjoca@gmail.com  
Modal: Cadeirante

### AVALIAÇÃO OBJETIVA:

Tempo parcial: 00:48:44 hs  
Tempo final: 01:06:41 hs  
Velocidade média: 7,5 km/h  
Emissão de poluentes: **CO**: 1,9g; **HC**: 0,27g; **NO<sub>x</sub>**: 1,71g;  
**MP**: 0,03g; **CO<sub>2</sub>**: 0,22kg

### AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE:

#### 1) O que você achou de participar do Desafio Intermodal 2011?

Muito interessante o percurso, e podem-se mostrar as dificuldades de cada modalidade.

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

Sim. Faixas de pedestres e semáforos.

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

A infraestrutura é boa, mas a qualidade é bem precária.

#### 4) E a segurança?

A caída e as imperfeições das calçadas deixam o trajeto complicado para o cadeirante e, acredito eu, também para o deficiente visual.

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

Melhoria nas guias rebaixadas, que possui algumas imperfeições. No quesito acessibilidade é médio, as maiores dificuldades foram os ônibus lotados e calçadas com qualidade ruim.

# Estrutura de trabalho definida para o V Desafio Intermodal

Para delimitação dos modais que participariam do Desafio Intermodal utilizamos apenas meios de transporte normalmente utilizados na cidade, pois o objetivo do evento é simular o cotidiano. 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 entrevistas realizadas com os participantes se mostram como uma forma de entendimento acerca da dimensão do trânsito no horário de maior movimento de modais e 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

<sup>1</sup> Todos os participantes foram voluntários.

## **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 anunciado verbalmente antes da largada com todos os participantes reunidos.

# Conclusão

A iniciativa do Desafio Intermodal possibilitou dar visibilidade ao fato que uma política de incentivo ao uso dos meios não motorizados como modo de deslocamento nas grandes cidades é desejável e com mais infra estrutura viária, estacionamentos e campanhas de sensibilização, levarão mais pessoas a buscar a praticidade destes modos. Essa pratica gerará benefícios para todos os cidadãos, tantos os que ficam presos no congestionamentos dentro de seus carros, quanto para grande parcela da população que se desloca de ônibus. Pois quem se desloca a pé ou de bicicleta, como vantagem individual tem a economia e a promoção de sua saúde e para a sociedade colabora com o meio ambiente e com o trânsito, pois não emite poluentes e ocupa muito menos espaço viário.

No que diz respeito a pesquisa realizada antes do Desafio Intermodal 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 principalmente na motocicleta como vencedora em outros modais que não são sustentáveis e saudáveis. Outra característica que pode se observar em relação aos entrevistados é que, mesmo sua opinião ser de que a bicicleta é o melhor modal em diversos aspectos, os meios de transporte que mais usam são automóvel e ônibus.

Outro aspecto que os eventos do Desafio Intermodal vem celebrando é a questão da acessibilidade, visto que em suas últimas edições sempre se visa a participação de cadeirante e deficiente visual. Desse modo, nos permite refletir em relação à infraestrutura da cidade e os obstáculos que estão presente no direito de ir e vir, que parecem não ser percebidos pelo governo.

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.

Diante disso, este desafio intermodal passa a ser fundamental para 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.

O V Desafio Intermodal de Curitiba contou com a colaboração de:

## CICLOIGUAÇU

*Cicloiguaçu – Associação dos Ciclistas do Alto Iguaçu*



*Asufepar – Associação dos Servidores da Universidade Federal do Paraná*



*GTH – Grupo Transporte Humano*



*Sociedad Peatonal*



*União de Ciclistas do Brasil*



*NPT - Núcleo de Psicologia do Trânsito*



*Ciclovida*



*LACTEC*