Seu exemplo
vai ser seguido.
Dirija com
responsabilidade.

Imprensa Oficial

Detran PR
Departamento de Trânsito do Paraná

DETRÂNSITO

Revista do Detran/PR - ano V/ Número 47

Detran PR

Mala Direta Postal
360020310-1/2006 - DR/PR
DETRAN
...CORREIOS...

AGORA É QUE SÃO ELAS

Mulheres colecionam carros antigos

ARTIGO

Pesquisa sobre Transporte Não-Motorizado Realizado por Bicicleta na Cidade de Londrina

Cristiane Biazzono Dutra

1) Prefeitura do Município de Londrina; Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina - IPPUL; Diretoria de Trânsito e Sistema Viário. Londrina, Paraná,Brasil.
ippul.transito@londrina.pr.gov.br
crisbiazzono@sercomtel.com.br

Resumo
Verificando o aumento da circulação de ciclistas no município de Londrina e pretendendo planejar o sistema cicloviário da cidade, o IPPUL realizou uma pesquisa com 1000 entrevistas para a identificação dos desejos de viagens dos usuários de bicicleta e a demanda reprimida por este meio de transporte.

1. Introdução

As constantes discussões sobre políticas de mobilidade urbana sustentável, assim como os diversos estudos da área de engenharia de transportes, reforçam a tese que considera a necessidade de um sistema multi-modal nos centros urbanos, que inclua e integre primordialmente os transportes coletivos, pedestres e ciclistas. Estes dois últimos modos de transporte são reconhecidamente eficientes para promover a movimentação das pessoas de forma confiável, saudável e de baixo custo, sem restrições de horário ou itinerário, evitando o consumo de combustível e a poluição atmosférica e sonora, e representando portanto benefícios ao meio ambiente.

A criação do programa Bicicleta Brasil pelo Ministério das Cidades revela o reconhecimento da existência de uma crise de mobilidade nas cidades brasileiras, verificada através da queda de passageiros do sistema de ônibus desde meados dos anos 90 (NTU, 2006), no aumento significativo da frota de carro ou moto própria e do uso crescente da bicicleta como meio de transporte para trabalho e estudo. Segundo Bantel (2003), presidente da ONG Sociedade Brasileira de Trânsito 'Amigos da Bicicleta', a bicicleta ajuda o cidadão desempregado na busca de uma nova atividade, servindo como instrumento de economia e de integração social. Existem cerca de 50 milhões de bicicletas na frota brasileira, das quais 2/3 não estão em circulação por absoluta condição de insegurança viária e de alto risco de acidentes de trânsito.

A estruturação de sistemas cicloviários nas cidades brasileiras garantirá uma alternativa de deslocamento à população, principalmente ao cidadão de baixa renda, democratizando o transporte de forma socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Buscando cumprir uma das diretrizes básicas estabelecidas na Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, os poderes públicos municipais devem promover políticas e ações que visem atender os seguintes princípios (Kraft, 1975):

- estimular o uso de bicicletas como modo alternativo de transportes, priorizando sua integração à rede de transporte público;
- assegurar mobilidade e acessibilidade aos usuários de bicicletas;
- minimizar riscos de acidentes e interferências decorrentes do tráfego de veículos, mobiliário, vegetação, sinalização e publicidade;
- facilitar destinos, concebendo rotas contínuas e integradas entre habitações, comércio, serviços, espaços públicos, equipamentos e lazer;
- aproveitar o espaço urbano, diversificando seus benefícios; e
- observar os aspectos estéticos e harmônicos do traçado e seu entorno (calçadas, praças, parques).

2. Condições de circulação na cidade de Londrina

O município de Londrina foi criado em 1934, sendo conhecido pelo vertiginoso crescimento populacional ocorrido entre as décadas de 40 e 70, motivado pelo cultivo e exportação do café. Ocupa, segundo o Plano Diretor do Município de Londrina (1997), uma área de 1715,89 km², sendo 162,32 km² de área urbana ocupada e 82,92 km² de área de expansão urbana.

Atualmente Londrina apresenta população que se aproxima de 500 mil habitantes e frota que ultrapassa 220 mil veículos registrados. A cidade é atendida por ônibus do transporte público, através de 93 linhas urbanas diferenciadas, operadas por duas empresas sob o regime de concessão, em sistema integrado que utiliza oito terminais, sendo um central e os demais de bairro. Apesar deste serviço de transporte coletivo ser avaliado como de qualidade pela comunidade e de receber investimentos em tecnologia dos veículos e recentemente na bilhetagem eletrônica, o índice de motorização em Londrina ultrapassa 45 veículos para cada grupo de 100 habitantes. Como resultado desta frota elevada e da intensa circulação de veículos de passeio, 6196 acidentes foram registrados no ano de 2005, envolvendo 11919 veículos e 237 ciclistas, e resultando em 73 mortes.

O uso da bicicleta em Londrina ainda ocorre de forma compartilhada com o elevado fluxo de veículos, disputando espaço nas vias da cidade e sujeitando os ciclistas às constantes situações de conflito e aos acidentes recorrentes. Portanto, faz-se necessário planejar um sistema cicloviário com condições de segregar estes usuários preferencialmente em canaletas exclusivas, podendo estar posicionadas no canteiro central das avenidas existentes ou minimamente em ciclofaixas bem sinalizadas.

Embora o aumento da circulação de ciclistas na cidade tem sido alvo de observação pelos técnicos do IPPUL - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina, a ausência de dados sobre a frota de bicicletas no município e sobre os desejos de viagens por este meio de transporte dificulta a elaboração de propostas para o atendimento às necessidades destes usuários do sistema viário. Sendo assim, uma pesquisa baseada em entrevistas foi realizada a fim de identificar a distribuição e as condições de circulação dos ciclistas na cidade, além do interesse dos usuários de outros modos de transporte em adotar esta forma de deslocamento.

3. Descrição da pesquisa sobre transporte não motorizado

Na tentativa de identificar os vetores dos desejos de viagens dos ciclistas na cidade de Londrina, e também as demandas reprimidas por este tipo de transporte, um conjunto de 1000 entrevistas foi realizado pela Diretoria de Trânsito e Sistema Viário do IPPUL durante o mês de Março de 2006, enfocando as vias com maior circulação de tráfego e concentração comercial e de serviços, além das empresas com maior quantidade de funcionários do município. A Figura 1 reproduz o formulário utilizado para a coleta de dados da pesquisa sobre o transporte não-motorizado promovida na cidade, que avalia as condições sócio-econômicas dos entrevistados e as opções de transporte para seus deslocamentos realizados principalmente por motivo de trabalho.

Duas estratégias foram utilizadas para a seleção dos entrevistados: a primeira parte da pesquisa foi concentrada nas consultas com usuários cativos da bicicleta, enquanto a segunda etapa buscou entrevistar aqueles que utilizam outras formas de deslocamento, como pedestres, usuários de ônibus e proprietários de veículos particulares. Todas as pesquisas prescindiam do preenchimento do campo "dados pessoais", identificando o sexo e a faixa etária do entrevistado, a renda familiar, e os bairros de moradia e de trabalho/estudo, incluindo a distância e o tempo estimados entre estes locais. O tipo do transporte escolhido pelo usuário para o principal deslocamento rotineiro, assim como o motivo desta escolha, conduzem à próxima etapa de perguntas, direcionando os demais questionamentos sobre o tipo de transporte utilizado pelo entrevistado e a possibilidade de utilização da bicicleta no deslocamento entre moradia e trabalho/estudo.

Buscando avaliar as regiões de origem e destino dos ciclistas e as principais vias utilizadas em seus percursos cotidianos, além dos locais para o estacionamento das bicicletas, as 500 entrevistas realizadas com estes usuários coletaram sugestões sobre o traçado necessário para as ciclovias, a possibilidade de integração nos terminais de ônibus e a localização dos bicicletários ou paraciclos. Outras 500 entrevistas com pedestres, usuários de ônibus e de veículos particulares coletaram informações sobre a possível utilização de bicicleta nos deslocamentos rotineiros, identificando os desejos de viagens da demanda reprimida por este tipo de transporte, tanto para o percurso total quanto para parte dos deslocamentos através da integração com o transporte público coletivo.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA
Diretoria de Trânsito e Sistema Viário
PESQUISA SOBRE TRANSPORTE NÃO-MOTORIZADO
Local da pesquisa: _____ Data: ___/03/06 ___-feira Pesquisador: _____

Dados Pessoais:
Sexo: ( ) masculino ( ) feminino
Faixa Etária: ( ) até 18 anos ( ) 19 a 35 anos ( ) 36 a 50 anos ( ) 51 a 65 anos ( ) acima de 65 anos
Renda Familiar: ( ) até R$ 300 ( ) R$ 301 a 500 ( ) R$ 501 a 700 ( ) R$ 701 a 1.000 ( ) acima de R$ 1.000
Bairro onde mora: _____ Bairro onde trabalha/estuda: _____
Distância casa - trabalho / estudo: ( ) menos 500m ( ) 501m a 2km ( ) 2 a 5km ( ) 5 a 10km ( ) acima 10km
Transporte casa - trabalho / estudo: ( ) caminhada ( ) bicicleta ( ) ônibus ( ) moto ( ) carro ( ) van
Motivo da escolha deste transporte: ( ) saudável ( ) barato ( ) seguro ( ) confortável ( ) rápido ( ) _____
Tempo da principal viagem: ( ) até 15 min ( ) 15 a 30 min ( ) 30 min a 1 hora ( ) 1 a 2 horas ( ) mais 2 horas

De acordo com a resposta dada acima, sobre o tipo de transporte utilizado, preencher o item abaixo correspondente:

Caminhada:
Usaria bicicleta para seus deslocamentos? ( ) não, porque _____ ( ) sim
Quais ruas / avenidas deveriam ter ciclovia? _____ _____
Onde deveria ter estacionamento para bicicletas? _____ _____

Bicicleta:
Quais ruas / avenidas deveriam ter ciclovia? _____ _____
Onde deveria ter estacionamento para bicicletas? _____ _____
Usa ou usaria a bicicleta para ir até um terminal? ( ) não ( ) sim, qual?
( ) Vivi Xavier ( ) Ouro Verde ( ) Milton Gavetti ( ) Acapulco ( ) Catuai ( ) Central ( ) Rodoviária

Ônibus:
Utiliza terminal para baldeação na viagem? ( ) não ( ) sim, qual?
( ) Vivi Xavier ( ) Ouro Verde ( ) Milton Gavetti ( ) Acapulco ( ) Catuai ( ) Central ( ) Rodoviária
Usaria bicicleta para seus deslocamentos? ( ) não, porque _____ ( ) sim
Quais ruas / avenidas deveriam ter ciclovia? _____ _____
Onde deveria ter estacionamento para bicicletas? _____ _____

Moto / Carro:
Usaria bicicleta para seus deslocamentos? ( ) não, porque _____ ( ) sim
Quais ruas / avenidas deveriam ter ciclovia? _____ _____
Onde deveria ter estacionamento para bicicletas? _____ _____

Figura 1: Formulário utilizado na pesquisa sobre transporte não-motorizado em Londrina

As informações coletadas nas entrevistas foram codificadas e tabuladas em uma planilha eletrônica, possibilitando a organização dos dados de acordo com o modo de transporte utilizado, e permitindo a consulta das respostas de diversas formas classificadas.

4. Análise dos resultados obtidos na pesquisa

As entrevistas direcionadas aos ciclistas foram realizadas em 10 empresas de médio e grande porte distribuídas nas cinco regiões da cidade (norte, sul, leste, oeste e centro), através de autorização prévia da gerência para o horário das refeições dos funcionários que se deslocam de bicicleta. Também 10 corredores importantes de tráfego foram selecionados para a abordagem aleatória dos ciclistas que circulavam pelo local, como ilustra a foto da Figura 2. Esta etapa da pesquisa, resumida na Tabela 1, indica que a maioria dos usuários que utiliza a bicicleta para seus deslocamentos ao trabalho são homens (88,4%), na faixa etária entre 19 e 35 anos (58%) e com renda familiar inferior a R$ 1000. Embora os locais de moradia dos ciclistas entrevistados estejam distribuídos nas diversas regiões da cidade e até em outros municípios conurbados com Londrina (Cambé e Ibiporã), é possível perceber que o destino principalmente de trabalho destes ciclistas está concentrado na área central da cidade.

Figura 2: Ciclistas circulando na pista da Avenida Saul Elkind - região norte de Londrina

Tabela 1: Dados referentes às características dos ciclistas entrevistados em Londrina

Sexo	Entrevistados	%
Masculino	442	88.4
Feminino	58	11.6
	500	100

Motivo da Viagem	Entrevistados	%
Trabalho	488	97.6
Estudo	12	2.4
	500	100

Faixa Etária	Entrevistados	%
até 18 anos	59	11.8
19 a 35 anos	290	58.0
36 a 50 anos	116	23.2
51 a 65 anos	34	6.8
acima de 65 anos	1	0.2
	500	100

Renda Familiar	Entrevistados	%
até R$ 300	23	4.6
R$ 301 a R$ 500	117	23.4
R$ 501 a R$ 700	150	30.0
R$ 701 a R$ 1000	129	25.8
acima de R$ 1000	81	16.2
	500	100

Região Moradia	Entrevistados	%
Norte	121	24.2
Sul	96	19.2
Leste	94	18.8
Oeste	85	17.0
Centro	82	16.4
Outro município	22	4.4
	500	100

Região Trabalho/Estudo	Entrevistados	%
Norte	69	13.8
Sul	28	5.6
Leste	25	5.0
Oeste	62	12.4
Centro	289	57.8
Outro município	27	5.4
	500	100

A Tabela 2 apresenta as características das viagens realizadas pelos ciclistas entrevistados na cidade de Londrina, demonstrando que este modo de transporte é utilizado preferencialmente para distâncias entre 2 e 10 km (67,6%), com duração da viagem de até ½ hora (76,6%), promovendo para estes usuários a economia de dinheiro e de tempo nestas condições de deslocamento.

Tabela 2: Características das viagens realizadas pelos ciclistas entrevistados em Londrina

Distância	Entrevistados	%
até 0,5 km	7	1.4
0,5km a 2 km	89	17.8
2 km a 5 km	185	37.0
5 km a 10 km	153	30.6
acima 10 km	66	13.2
	500	100

Tempo	Entrevistados	%
até 15 min	142	28.4
15 min a 30 min	241	48.2
30 min a 1 hora	97	19.4
1 hora a 2 horas	20	4.0
acima 2 horas	0	0.0
	500	100

Motivo	Entrevistados	%
Saudável	70	14.0
Barato	272	54.4
Seguro	2	0.4
Confortável	1	0.2
Rápido	155	31.0
	500	100

Além das 500 entrevistas realizadas com ciclistas, também outros importantes meios de transporte utilizados na cidade foram pesquisados, com o intuito maior de verificar a intenção do uso da bicicleta por outros usuários e os impedimentos atuais à escolha desta forma de deslocamento. A receptividade da utilização da bicicleta surpreendeu, como mostra a Tabela 3, visto que praticamente metade destes entrevistados optaria por esta alternativa de transporte caso houvesse um sistema cicloviário na cidade.

Tabela 3: Identificação da demanda de transporte reprimida pelo uso de bicicleta em Londrina

Tipo de Transporte	Entrevistados	%	Demanda Reprimida	%
Veículo Particular	230	46.0	130	56.5
Ônibus	200	40.0	79	39.5
Pedestre	70	14.0	41	58.6
	500	100	250	

A utilização do veículo particular nas entrevistas voltadas para as viagens principalmente com motivo de trabalho é mais observada para os indivíduos entre 19 e 50 anos (83,1%) e com renda familiar superior a R$ 700,00 (73%), conforme demonstra a Tabela 4.

Tabela 4: Características dos usuários de veículo particular entrevistados em Londrina

Sexo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Masculino	169	73.5	103	79.2
Feminino	61	26.5	27	20.8
	230	100	130	100

Motivo da Viagem	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Trabalho	217	94.3	117	90.0
Estudo	13	5.7	13	10.0
	230	100	130	100

Faixa Etária	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até 18 anos	16	7.0	12	9.2
19 a 35 anos	123	53.5	73	56.2
36 a 50 anos	68	29.6	36	27.7
51 a 65 anos	16	7.0	6	4.6
acima de 65 anos	7	3.0	3	2.3
	230	100	130	100

Renda Familiar	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até R$ 300	6	2.6	4	3.1
R$ 301 a R$ 500	24	10.4	12	9.2
R$ 501 a R$ 700	32	13.9	25	19.2
R$ 701 a R$ 1000	75	32.6	43	33.1
acima de R$ 1000	93	40.4	46	35.4
	230	100	130	100

Região Moradia	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	46	20.0	21	16.2
Sul	59	25.7	41	31.5
Leste	53	23.0	31	23.8
Oeste	35	15.2	20	15.4
Centro	30	13.0	14	10.8
Outro município	7	3.0	3	2.3
	230	100	130	100

Região Trabalho/Estudo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	14	6.1	6	4.6
Sul	27	11.7	15	11.5
Leste	53	23.0	31	23.8
Oeste	31	13.5	22	16.9
Centro	89	38.7	45	34.6
Outro município	16	7.0	11	8.5
	230	100	130	100

Os principais motivos da escolha do veículo particular em Londrina estão na rapidez (55,2%) e no conforto (23%) que este modo de transporte oferece, de acordo com os dados resumidos na Tabela 5.

Tabela 5: Características das viagens realizadas pelos usuários de veículo particular entrevistados

Distância Percorrida	Total	%	Reprimida	%
até 0,5km	2	0.9	2	1.5
0,5 a 2km	32	13.9	22	16.9
2 a 5km	71	30.9	46	35.4
5 a 10km	62	27.0	29	22.3
acima 10km	63	27.4	31	23.8
	230	100	130	100

Tempo Viagem	Total	%	Reprimida	%
até 15min	124	53.9	76	58.5
15 a 30min	80	34.8	38	29.2
30min a 1h	13	5.7	6	4.6
1 a 2horas	0	0.0	0	0.0
acima 2h	13	5.7	10	7.7
	230	100	130	100

Motivo Escolha	Total	%	Reprimida	%
Saudável	19	8.3	12	9.2
Barato	30	13.0	21	16.2
Seguro	1	0.4	1	0.8
Confortável	53	23.0	18	13.8
Rápido	127	55.2	78	60.0
	230	100	130	100

As distâncias percorridas com veículos particulares iniciam basicamente em 2 km e seguem até mais de 10 km, utilizando até 30 minutos para estas viagens (88,7%). Porém estes entrevistados quando questionados sobre a possibilidade de utilizar bicicleta para seus deslocamentos indicam 56,5% de aceitação por este modo de transporte. Avaliando somente esta demanda reprimida, pode-se constatar que os possíveis usuários de bicicleta seriam principalmente os entrevistados do sexo masculino com idade entre 19 e 50 anos, e que realizam viagens em percursos que de carro ou moto levariam até 30 minutos (53,8%).

Os dados resumidos nas Tabelas 6 e 7 demonstram que a maioria dos usuários do transporte público por ônibus entrevistados em Londrina tem entre 19 e 35 anos (65%), renda familiar entre R$ 500 e 1000 (52,5%), e definem o custo baixo (54%) e a rapidez (32%) como fatores preponderantes para a escolha deste transporte. As características de suas viagens apontam principalmente para percursos com 5 a 10 km (45,5%) percorridos entre 30 minutos e 1 hora (44%).

Tabela 6: Características dos usuários de ônibus entrevistados em Londrina

Sexo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Masculino	107	53.5	63	79.7
Feminino	93	46.5	16	20.3
	200	100	79	100

Motivo da Viagem	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Trabalho	193	96.5	75	94.9
Estudo	7	3.5	4	5.1
	200	100	79	100

Faixa Etária	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até 18 anos	29	14.5	15	19.0
19 a 35 anos	130	65.0	51	64.6
36 a 50 anos	33	16.5	10	12.7
51 a 65 anos	6	3.0	3	3.8
acima de 65 anos	2	1.0	0	0.0
	200	100	79	100

Renda Familiar	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até R$ 300	9	4.5	2	2.5
R$ 301 a R$ 500	46	23.0	19	24.1
R$ 501 a R$ 700	48	24.0	18	22.8
R$ 701 a R$ 1000	57	28.5	26	32.9
acima de R$ 1000	40	20.0	14	17.7
	200	100	79	100

Região Moradia	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	60	30.0	22	27.8
Sul	24	12.0	9	11.4
Leste	32	16.0	17	21.5
Oeste	25	12.5	11	13.9
Centro	20	10.0	13	16.5
Outro município	39	19.5	7	8.9
	200	100	79	100

Região Trabalho/Estudo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	8	4.0	0	0.0
Sul	3	1.5	0	0.0
Leste	7	3.5	4	5.1
Oeste	89	44.5	27	34.2
Centro	91	45.5	46	58.2
Outro município	2	1.0	2	2.5
	200	100	79	100

A região norte com maior concentração de moradia dentre os entrevistados que utilizam ônibus (30%) reforça a conhecida concentração populacional desta área, como resultado do grande número de conjuntos habitacionais existentes. O destino mais procurado para trabalho destes usuários são o centro (45,5%) com forte prestação de serviços e comércios e a região oeste (44,5%) com presença de empresas e da Universidade Estadual de Londrina.

Tabela 7: Características das viagens realizadas pelos usuários de ônibus entrevistados em Londrina

Distância Percorrida	Total	%	Reprimida	%
até 0,5km	0	0.0	0	0.0
0,5 a 2km	5	2.5	3	3.8
2 a 5km	35	17.5	14	17.7
5 a 10km	91	45.5	40	50.6
acima 10km	69	34.5	22	27.8
	200	100	79	100

Tempo Viagem	Total	%	Reprimida	%
até 15min	20	10.0	8	10.1
15 a 30min	79	39.5	35	44.3
30min a 1h	88	44.0	31	39.2
1 a 2horas	13	6.5	5	6.3
acima 2h	0	0.0	0	0.0
	200	100	79	100

Motivo Escolha	Total	%	Reprimida	%
Saudável	0	0.0	0	0.0
Barato	108	54.0	30	38.0
Seguro	17	8.5	10	12.7
Confortável	11	5.5	5	6.3
Rápido	64	32.0	34	43.0
	200	100	79	100

Classificando os dados da pesquisa, observa-se que principalmente os entrevistados jovens do sexo masculino (até 35 anos), que utilizam o transporte coletivo para se deslocar até o trabalho na região central ou oeste da cidade, demonstraram maior interesse em utilizar bicicleta para seus deslocamentos com percursos que de ônibus levariam no máximo uma hora (60,8% da demanda reprimida).

Para os entrevistados que realizam as viagens a pé percebe-se, através das porcentagens apresentadas nas Tabelas 8 e 9, pessoas jovens com até 35 anos (78,5%) e que quase não realizam deslocamentos da moradia ao trabalho/estudo que ultrapassem regiões da cidade de Londrina, com a maioria dos trajetos em distâncias curtas de 500m a 2 km (54,3%). Estas caminhadas são percorridas basicamente em 15 minutos (52,9%) ou no máximo durante ½ hora (37,1%), sendo escolhidas por serem consideradas saudáveis (41,4%) e como alternativa barata de transporte (37,1%).

Tabela 8: Características dos pedestres entrevistados em Londrina

Sexo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Masculino	46	65.7	29	70.7
Feminino	24	34.3	12	29.3
	70	100	41	100

Motivo da Viagem	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Trabalho	60	85.7	32	78.0
Estudo	10	14.3	9	22.0
	70	100	41	100

Faixa Etária	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até 18 anos	19	27.1	15	36.6
19 a 35 anos	36	51.4	18	43.9
36 a 50 anos	9	12.9	6	14.6
51 a 65 anos	5	7.1	2	4.9
acima de 65 anos	1	1.4	0	0.0
	70	100	41	100

Renda Familiar	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
até R$ 300	5	7.1	4	9.8
R$ 301 a R$ 500	10	14.3	3	7.3
R$ 501 a R$ 700	16	22.9	9	22.0
R$ 701 a R$ 1000	26	37.1	16	39.0
acima de R$ 1000	13	18.6	9	22.0
	70	100	41	100

Região Moradia	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	15	21.4	13	31.7
Sul	6	8.6	4	9.8
Leste	21	30.0	12	29.3
Oeste	14	20.0	5	12.2
Centro	13	18.6	6	14.6
Outro município	1	1.4	1	2.4
	70	100	41	100

Região Trabalho/Estudo	Total Entrevistas	%	Demanda Reprimida	%
Norte	9	12.9	8	19.5
Sul	8	11.4	5	12.2
Leste	20	28.6	12	29.3
Oeste	16	22.9	6	14.6
Centro	11	15.7	5	12.2
Outro município	6	8.6	5	12.2
	70	100	41	100

Basicamente este perfil característico da maioria dos pedestres entrevistados também é a descrição daqueles que optariam pela utilização da bicicleta em seus deslocamentos (53,7% da demanda reprimida), visto que a escolha por estes modos de transporte - a pé e de bicicleta - estão fundamentadas nas mesmas vantagens da economia e do bem estar.

Tabela 9: Características das viagens realizadas por pedestres entrevistados em Londrina

Distância Percorrida	Total	%	Reprimida	%
até 0,5km	12	17.1	6	14.6
0,5 a 2km	38	54.3	21	51.2
2 a 5km	18	25.7	13	31.7
5 a 10km	0	0.0	0	0.0
acima 10km	2	2.9	1	2.4
	70	100	41	100

Tempo Viagem	Total	%	Reprimida	%
até 15min	37	52.9	19	46.3
15 a 30min	26	37.1	19	46.3
30min a 1h	5	7.1	2	4.9
1 a 2horas	0	0.0	0	0.0
acima 2h	2	2.9	1	2.4
	70	100	41	100

Motivo Escolha	Total	%	Reprimida	%
Saudável	29	41.4	16	39.0
Barato	26	37.1	18	43.9
Seguro	2	2.9	1	2.4
Confortável	1	1.4	1	2.4
Rápido	12	17.1	5	12.2
	70	100	41	100

4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS CICLÁVEIS E DE LOCAIS PARA ESTACIONAMENTO

As respostas sobre as vias mais utilizadas nos percursos entre moradia e trabalho/estudo dos ciclistas demonstram relevante indicação das avenidas existentes em Londrina, dotadas basicamente de duas pistas de 9 metros de largura e canteiro central que varia entre 4 e 6 metros. Estas vias mais citadas estão distribuídas pelas cinco regiões da cidade, conforme resumo da Tabela 10, e somadas representam 63,4% do total das 1000 sugestões mencionadas pelos 500 ciclistas entrevistados.

Tabela 10: Vias cicláveis sugeridas pelos ciclistas entrevistados em Londrina

Colocação	Vias Cicláveis	Região	Sugestões	%
1º	Avenida Dez de Dezembro	Leste	130	13.0
2º	Avenida Leste-Oeste	Centro	91	9.1
3º	Avenida Saul Elkind	Norte	85	8.5
4º	Avenida Tiradentes	Oeste	81	8.1
5º	Avenida Duque de Caxias	Sul	72	7.2
6º	Avenida Juscelino Kubitscheck	Centro	48	4.8
7º	Avenida Rio Branco	Norte	45	4.5
8º	Rodovia PR-445	Sul	30	3.0
9º	Avenida Higienópolis	Centro	29	2.9
10º	Avenida Celso Garcia Cid	Leste	23	2.3
			634	63.4

A Tabela 11 resume os locais mais citados nas intenções de estacionamento dos ciclistas londrinenses entrevistados (67,6% das 1000 sugestões), seja em áreas com bicicletários ou com paraciclos, e servirão de referência para a definição da localização dos estacionamentos para bicicletas na cidade.

Tabela 11: Locais para bicicletários ou paraciclos citados pelos ciclistas entrevistados em Londrina

Colocação	Estacionamentos	Sugestões	%
1º	Calçadão	323	32.3
2º	Bancos	65	6.5
3º	Bosque e Praças	51	5.1
4º	Terminal Urbano Central	44	4.4
5º	Canteiro das Avenidas	43	4.3
6º	Hospitais e Postos de Saúde	25	2.5
	Prefeitura e Prédios Públicos	25	2.5
7º	Escolas e Bibliotecas	24	2.4
8º	Supermercados	23	2.3
	Shoppings e Lojas	23	2.3
9º	Empresas	18	1.8
10º	Terminais de Bairro	12	1.2
		676	67.6

5. Considerações finais

Este artigo apresenta a metodologia de pesquisa utilizada para a análise da circulação do transporte não-motorizado principalmente realizado por bicicleta no município de Londrina, assim como a identificação da demanda reprimida por esta forma de deslocamento, relatada pelos usuários de outros modos de transporte. Um interesse significativo pelo uso da bicicleta aparece no resultado da pesquisa, condicionado à utilização de vias específicas para o tráfego deste veículo, em uma rede de ciclovias e ciclofaixas interconectadas e sinalizadas.

Pretendendo planejar o sistema cicloviário de Londrina, o IPPUL realizou esta coleta de dados para fornecer subsídios iniciais ao traçado das ciclovias e ciclofaixas na cidade, partindo da identificação dos usuários interessados neste modo de transporte e de seus desejos de viagens. O mapa apresentado na Figura 3 ilustra um traçado preliminar da rede cicloviária em estudo atualmente pelo Instituto, em uma proposta que utiliza como base a malha viária existente da cidade (aproximadamente 1800 km de ruas e avenidas), além das áreas marginais aos fundos de vale.

Figura 3: Traçado preliminar da rede cicloviária da cidade de Londrina

Este projeto também está considerando os seguintes parâmetros: contagens volumétricas de ciclistas e avaliação do nível de serviço dos segmentos de vias selecionados, análise estatística de acidentes, localização dos terminais de integração do transporte público coletivo, densidade populacional, uso do solo, identificação dos pólos geradores de tráfego, topografia e disponibilidade de área pública nos canteiros centrais ou calçadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bantel, Günther (2003) Transporte Individual: Bicicletas, Veículos Não Motorizados. Anais do 14º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, Vitória, Espírito Santo.

Kraft, Walter H. (1975) Planning Design and Implementation of Bicycle and Pedestrian Facilities. New Orleans, Louisiana.

NTU (2006) Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. Pesquisa sobre Mobilidade da População Urbana. Brasília, Brasil.

Plano Diretor do Município de Londrina (1997) Documento para Discussão. Prefeitura do Município de Londrina, Paraná, Brasil.