

**MOBILIDADE SUSTENTÁVEL: O USO DA BICICLETA ENTRE OS
ESTUDANTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**SUSTAINABLE MOBILITY: BICYCLE USE AMONG UNDERGRADUATE
STUDENTS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF PARANÁ**

Cláudio Márcio Antunes Franco
Universidade Federal do Paraná¹¹
Alessandra Sant'Anna Bianchi
Universidade Federal do Paraná

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi investigar o uso de bicicletas entre universitários e justificativas para utilizá-la ou não, como meio de transporte. O principal motivo para não utilização foi a falta de ciclovias. Os resultados indicam a necessidade de campanhas que promovam o ciclismo e melhora na infraestrutura para tal.

Palavras-chave: Mobilidade, Sustentabilidade, Ciclismo, acessibilidade, uso da bicicleta

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the use of bicycles by undergraduate students. The main reason for not using the bike was the lack of bike lanes. The results indicate the need to develop campaigns to promote cycling, but also the development of infrastructure for this to happen.

Keywords: Mobility, Sustainability, Cycling, accessibility, bicycle use

¹ Atualmente é psicólogo e consultor de psicologia na Secretaria de Justiça, Cidadania e Direitos Humanos do Estado do Paraná.

O trânsito é um dos desafios das grandes metrópoles no mundo. A população mundial cresce a cada dia e, com ela, a necessidade de prover transporte para atender esse crescimento. Por essa razão, diversas pesquisas e programas têm sido desenvolvidos para melhor entender o sistema de transportes e para facilitar a mobilidade dentro do sistema viário das metrópoles.

Vasconcelos (2001) define mobilidade como a “habilidade de movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas”. Para o Ministério das Cidades do Brasil (BRASIL, 2010), a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos por meio de veículos, vias e toda a infraestrutura que possibilitam esse ir e vir cotidiano (BRASIL, 2010). Face à mobilidade urbana, os indivíduos podem ser pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos, passageiros ou motoristas; podem utilizar-se do seu esforço direto (deslocamento a pé) ou recorrer a meios de transporte não-motorizados (bicicletas, carroças, cavalos) e motorizados (coletivos e individuais) (VASCONCELOS, 1996).

Sustentabilidade se tornou uma palavra mestre para os que querem estar ecológica e politicamente corretos, e por isso, é importante definir seu uso no contexto da mobilidade. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2003), a definição de Sustentabilidade ambiental é o uso das funções vitais do ambiente biofísico de maneira a permanecerem disponíveis indefinidamente. Assim, desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (EMBRAPA, 2003). Segundo Boareto (2003) mobilidade urbana sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano. A mobilidade urbana sustentável pode ser viável de forma efetiva, por meio da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transportes, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, baseada nas pessoas e não nos veículos (BOARETO, 2003).

A preocupação com a sustentabilidade do planeta está promovendo o crescimento do cicloativismo. Cicloativismo é um movimento global de luta pela

sustentabilidade, pela redução de poluentes, por cidades mais humanas, menos ruidosas, com maior equidade no uso do espaço da via pública (XAVIER, 2007), a força proposta para alcançar isso é a mobilidade por bicicleta. Xavier (2007) observa que a bicicleta ganha cada vez mais espaço como alternativa para o transporte urbano, apesar da ausência de infra-estrutura urbana para os ciclistas e da resistência cultural ao abandono do carro.

Segundo dados da Associação Nacional de Transporte Público – ANTP (2008), 7,4% dos deslocamentos em área urbana são feitos de bicicleta, totalizando aproximadamente 15 milhões de viagens diárias no país. A bicicleta é um veículo de propulsão humana dotado de duas rodas e deve obedecer as normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 1997). O CTB (BRASIL, 1997) estabelece locais e regras para seu uso (Art. 58), os comportamentos que são considerados infrações (Art. 244) e suas penalidades (Arts. 247 e 255). Finalmente, o CTB (BRASIL, 1997) no Capítulo XV (Arts. 170, 181, 193, 214), também regula o comportamento dos motoristas em relação aos ciclistas.

No Brasil, existe um programa do Governo Federal que incentiva o uso da bicicleta - o Bicicleta Brasil (BRASIL, 2010). O Bicicleta Brasil é um programa da Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob) que visa re-inserir a bicicleta no cenário urbano por meio de uma política nacional em favor deste modal de transporte no contexto da mobilidade urbana sustentável (BRASIL, 2010).

A deterioração do trânsito na cidade contribui para a degradação urbana (SCARINGELLA, 2001). Para o Ministério das Cidades (BRASIL, 2010) a inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser considerada elemento fundamental para a construção de cidades sustentáveis. Pois seu uso reduz o custo da mobilidade das pessoas e a degradação do meio ambiente (BRASIL, 2010).

A bicicleta tem sido promovida como meio de transporte que diminui a emissão de poluentes, que reduz os congestionamentos e aumenta a atividade física, promovendo benefícios para a saúde tanto nos deslocamentos utilitários quanto no lazer. Pessoas que utilizam a bicicleta regularmente, como modo de transporte, têm benefícios significativos para a saúde (BACCHIERI et al., 2005) e seu uso reduz o risco de mortalidade por doenças crônico-degenerativas (ANDERSEN et al., 2000).

Andersen et al. (2000) realizaram um estudo longitudinal para avaliar a relação entre os níveis do uso da bicicleta para ir ao trabalho e todas as causas de mortalidade. Os resultados apontaram que pedalar para ir ao trabalho diminuiu aproximadamente 40% o risco de mortalidade por problemas de saúde (ANDERSEN et al., 2000). Um estudo longitudinal, realizado na Dinamarca com crianças em idade escolar buscou associar o uso da bicicleta para ir à escola e a aptidão cardio-respiratória das crianças (COOPER et al., 2008). Os participantes que substituíram os meios motorizados pela bicicleta, apresentaram uma evolução no desempenho da frequência cardio-respiratória e aqueles que utilizavam a bicicleta e a substituíram por meios de transportes motorizados, apresentaram uma regressão no desempenho. Cooper et al. (2008) concluíram que o uso da bicicleta como transporte escolar contribuiu para um melhor condicionamento cardio-respiratório entre as crianças.

A bicicleta, ou o seu uso combinado com um meio de transporte público em um trajeto, é uma alternativa para o automóvel (MARTENS, 2004). Em estudo realizado na Holanda, Martens (2007) demonstrou que o uso combinado da bicicleta com outros meios de transporte resultou em uma pequena redução do uso do carro e um crescimento no uso da bicicleta em deslocamentos não freqüentes.

Segundo Rietveld e Daniel (2004) as variáveis que contribuem para a escolha da bicicleta como meio de transporte são o número de paradas que o ciclista precisa fazer durante o trajeto, os obstáculos nas vias e a segurança dos ciclistas. Dijkstra et al. (1998) indicam que uma distância aceitável para o uso da bicicleta é cerca de cinco quilômetros. Winters et al. (2007), sugeriu que a escolha da bicicleta como meio de transporte também está associada às características individuais, como idade e clima, sendo que o uso da bicicleta é menor para idosos diminuindo muito também em dias frios e chuvosos. O clima desfavorável também foi apontado pela pesquisa de Unwin (1995), realizada na Inglaterra, como fator que não propicia a escolha da bicicleta como meio de transporte.

Segundo Dijkstra et al. (1998), os baixos níveis do uso da bicicleta refletem o fato de que para muitos a bicicleta deixou de ser um meio de transporte importante e para alguns é visto apenas como brincadeira de criança ou com propósitos de recreação. Estudos desmonstraram que em países com baixa utilização da bicicleta, as pessoas

apresentam mais atitudes negativas em relação a ciclistas e apontam que há diferença para o uso da bicicleta entre gêneros (DIJKSTRA et al., 1998; GARRARD et al., 2007; WINTERS et al., 2007). Os homens tendem a utilizar mais a bicicleta do que as mulheres (WINTERS et al., 2007), apesar dessa tendência se alterar nas cidades onde o índice de utilização de bicicleta é mais alto (DIJKSTRA et al., 1998). As mulheres demonstram preferência em trafegar nas ciclovias, longe dos automóveis (GARRARD et al., 2007). A associação da bicicleta com a fase infantil aparece em um estudo de Unwin (1995) que encontrou como justificativa, entre os sujeitos do sexo masculino, a resposta que andar de bicicleta é uma atitude infantil, parar de andar de bicicleta é um sinal de passagem para a fase adulta, e a aquisição de um meio de transporte motorizado é uma forma de ser aceito entre seus pares e atrair mulheres. Entre os sujeitos do sexo feminino, andar de bicicleta foi justificado como incompatível com um visual feminino mais atraente (UNWIN, 1995).

A escolha da bicicleta como meio de transporte também está relacionada a aspectos físicos como topografia, tamanho das cidades, características da população (RIETVELD & DANIEL, 2004), características demográficas e climáticas, trânsito perigoso e longas distâncias (UNWIN, 1995). A disponibilidade de calçadas contribui significativamente para explicar a escolha do meio de transporte e a utilização de meios de transporte não motorizados (RODRIGUEZ & JOO, 2004). Rodriguez e Joo (2004) constataram que o terreno em aclive está relacionado à propensão individual para andar de bicicleta, pois nesse tipo de terreno, a propensão a caminhar e a andar de bicicleta diminui, sendo essa última a atividade que é mais negativamente afetada.

Wardman et al., (2007) realizaram um estudo na Inglaterra sobre fatores que influenciam a propensão ao uso da bicicleta no trajeto ao trabalho. Seu modelo foi usado na previsão das tendências de alterações urbanas com o passar do tempo e para prever os impactos das diferentes medidas de incentivo ao ciclismo e mostrou que incentivos financeiros são altamente estimulantes para promover o uso da bicicleta. Segundo o estudo, com duas libras diárias acrescidas no salário, o número de trabalhadores usuários de bicicleta dobraria. A política ideal para que a bicicleta fosse uma escolha como meio de transporte entre os ingleses seria uma combinação de abono salarial e ciclovias adequadas aliadas a facilidades como bicicletários e vestiários com

chuveiros no local de trabalho (WARDMAN et al., 2007). Em uma experiência sueca, Jakobsson et al. (2002) constataram uma leve redução no uso do automóvel em função do desestímulo econômico da cobrança de uma taxa por quilômetro percorrido.

Em um estudo realizado em Barcelona (Espanha), Copenhague (Dinamarca) e Amsterdã (Holanda) (DIJKSTRA et al., 1998), o número de trajetos percorridos de bicicleta variou bastante de cidade para cidade: menos de 1% em Barcelona, 26% em Copenhague e 28% em Amsterdã. Foi observada diferença entre países. Os participantes da Espanha, com pouca ou nenhuma experiência no uso da bicicleta, eram muito negativos com relação a esse meio de transporte. Eles não acreditavam que esse meio de transporte fosse confortável. Eles relataram que a bicicleta os deixava muito expostos, por esse motivo evitavam usá-la quando o tráfego estava muito intenso, pois percebiam que a possibilidade de envolverem-se em algum acidente era muito alta. Em contraste, os participantes da Holanda e Dinamarca, que eram favoráveis ao uso das bicicletas, se dispunham a usá-las na maioria das circunstâncias. Esses fatos sugerem que precisam ser adotadas diferentes estratégias de acordo com a proporção de bicicletas existentes em cada cidade (DIJKSTRA et al., 1998).

Para Unwin (1995), a escolha do meio de transporte pode ser interpretada como um hábito. Os hábitos constituem um importante componente do comportamento humano e são economicamente eficientes em muitos casos como na escolha do automóvel (DAVIDOV, 2007). Finalmente, Aarts e Dijksterhuis (2000) concluíram que a escolha do meio de transporte pode ser automaticamente associada ao destino, onde um “dispositivo mental” ativa na memória a lembrança de um meio de transporte. Entretanto, quando o indivíduo encara uma mudança permanente no ambiente, o comportamento deixa de ser influenciado pelos hábitos e, se forem apresentadas novas alternativas de transporte, podem ocorrer variações na sua escolha.

Wardman et al., (2007) prevêem que o futuro da bicicleta será desolador se não houver medidas que a tornem mais atrativa frente ao carro que, segundo Hiscock et al., (2002), oferece aos seus usuários benefícios psicossociais de proteção, autonomia, prestígio e segurança. Além disso, o tempo, a minimização dos esforços, a preocupação com privacidade pessoal e os custos monetários são motivos pelos quais o automóvel é escolhido como meio de transporte (GARDNER & ABRAHAM, 2007).

Entre as condições de risco para os acidentes devido ao ciclismo, trânsito foi apontado como fator de risco (UNWIN, 1995). Já o estudo feito por Thompson e Rivara (2001) destaca: sexo masculino; idade entre 9 e 14 anos; verão; fim de tarde no início da noite; não usar capacete; automóvel envolvido; ambiente inseguro; ciclista portador de distúrbio psiquiátrico; intoxicação (álcool e outras drogas); competições de *mountain bike*. As causas apontadas foram principalmente falhas do ciclista como perda de controle, inexperiência, realização de acrobacias e alta velocidade, falha do motorista de outro veículo envolvido, ambientes perigosos (obstáculos, cascalho na pista) e problemas mecânicos na bicicleta. Em geral, as colisões com outros veículos e a alta velocidade são os responsáveis pelos acidentes fatais.

O ciclista está sujeito à queda e, por apresentar-se geralmente desprotegido, pode sofrer algum tipo de traumatismo (BATISTA et al., 2006; WAKSMAN & PIRITO, 2005). Nos ciclistas traumatizados, as regiões mais afetadas são pelve/ membros inferiores e cabeça e pescoço (BATISTA et al., 2006). O uso do capacete pode reduzir traumatismos cranianos em 60% dos casos e reduzir a mortalidade em até 15% (WAKSMAN & PIRITO, 2005). Apesar disso, o CTB (BRASIL, 1997) não obriga os ciclistas ao uso do capacete como equipamento de segurança, determinando que os equipamentos obrigatórios de segurança para bicicletas são: a campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo. No entanto, Waksman e Pirito (2005) defendem que o capacete não é um simples acessório e sim uma necessidade.

Em 2005, no Brasil, foram registrados 383.371 acidentes de trânsito com vítimas, onde 5.763 morreram. Dentre os mortos, 1.515 eram ciclistas (MELLO JORGE & KOIZUMI, 2007). Os ciclistas constituem um grupo de risco, onde vários fatores aumentam a chance deles se envolverem em um acidente (MELLO JORGE & KOIZUMI, 2007). A infraestrutura insuficiente e a baixa conscientização de motoristas para presença de ciclistas em via pública contribuem para o número considerável de acidentes envolvendo ciclistas (BACCHIERI et al., 2005).

Existe dentro do CTB (BRASIL, 1997) e das propostas do Ministério das Cidades (BRASIL, 2010) uma série de possibilidades de trabalhar a circulação da bicicleta e por consequência a mobilidade do ciclista dentro do sistema viário. A frota

nacional de bicicletas, de 50 milhões, dobrou na última década e continua crescendo (ANTP, 2007). Mesmo com o crescimento, poucas pesquisas têm sido realizadas no Brasil, e em outros países, relacionando a bicicleta como meio de transporte ou mesmo como atividade de lazer (BACCHIERI et al., 2005; WARDMAN et al., 2007). Em pesquisa na base de dados *Scielo*, utilizando as palavras bicicleta, ciclismo e trânsito, foram encontrados apenas dois artigos publicados nos últimos 5 anos (i.e. BACCHIERI et al., 2005; MELO & SCHETINO, 2009).

Assim, esse trabalho é um estudo exploratório que teve por finalidade investigar, entre estudantes universitários, se sabiam andar de bicicleta e se possuíam uma. Também foi pesquisado as ocasiões em que a bicicleta era usada, os equipamentos de segurança utilizados pelos ciclistas e os motivos para usar, ou não, a bicicleta como meio de transporte.

MÉTODO

Participantes

A amostra se constituiu de 212 estudantes universitários em Curitiba, com idade variando de 17 a 39 anos (Média = 22,02 e Desvio Padrão = 4,34), sendo 43,9% do sexo masculino.

Instrumentos

Foi utilizado um questionário desenvolvido para este estudo contendo 8 questões de múltipla escolha. O instrumento perguntava quais os motivos para possuir ou não uma bicicleta, quais as ocasiões que a bicicleta era utilizada, que equipamentos de segurança faziam parte das bicicletas e quais equipamentos de segurança eram utilizados pelos ciclistas, porque os estudantes utilizavam a bicicleta e porque não a utilizavam. As questões propostas no instrumento foram desenvolvidas com base na revisão de literatura.

Procedimento de coleta de dados

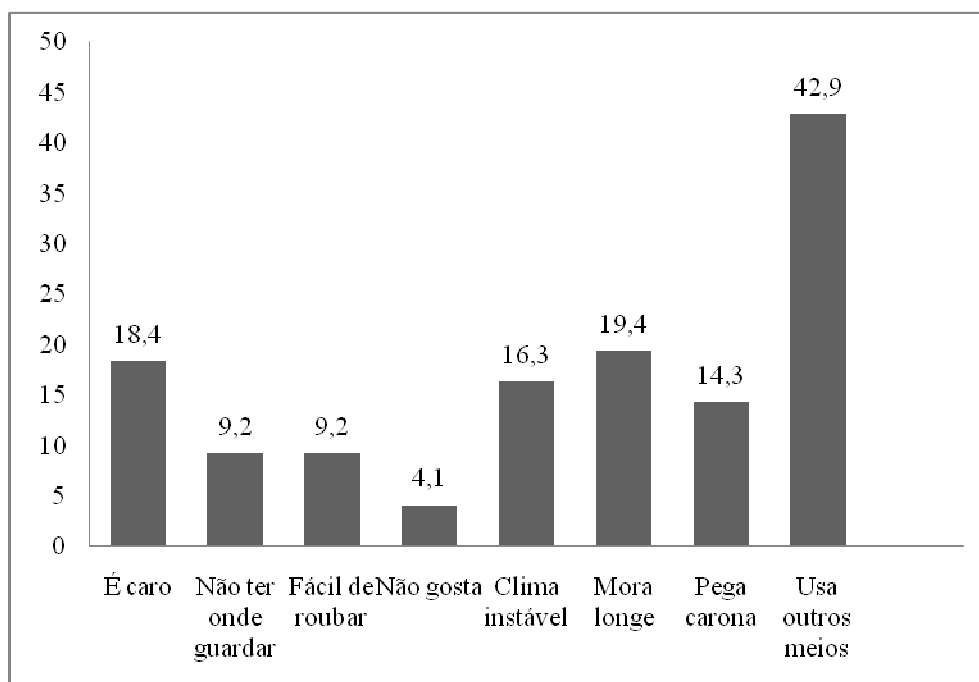
Os estudantes eram abordados na hora do intervalo e de entrada e saída das aulas. Os participantes preenchiam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e em seguida respondiam ao questionário. Cada participante utilizou, em média, 10 minutos para completar o instrumento.

RESULTADOS

A maior parte da amostra (89,6%) sabia andar de bicicleta. Dos 10,4% que não sabiam andar de bicicleta, 5,7% eram do sexo feminino. A maioria dos sujeitos (53,8%) possuía bicicleta e desse total 50% eram do sexo masculino. Apenas 57,4% dos que declararam saber andar de bicicleta tinham bicicleta.

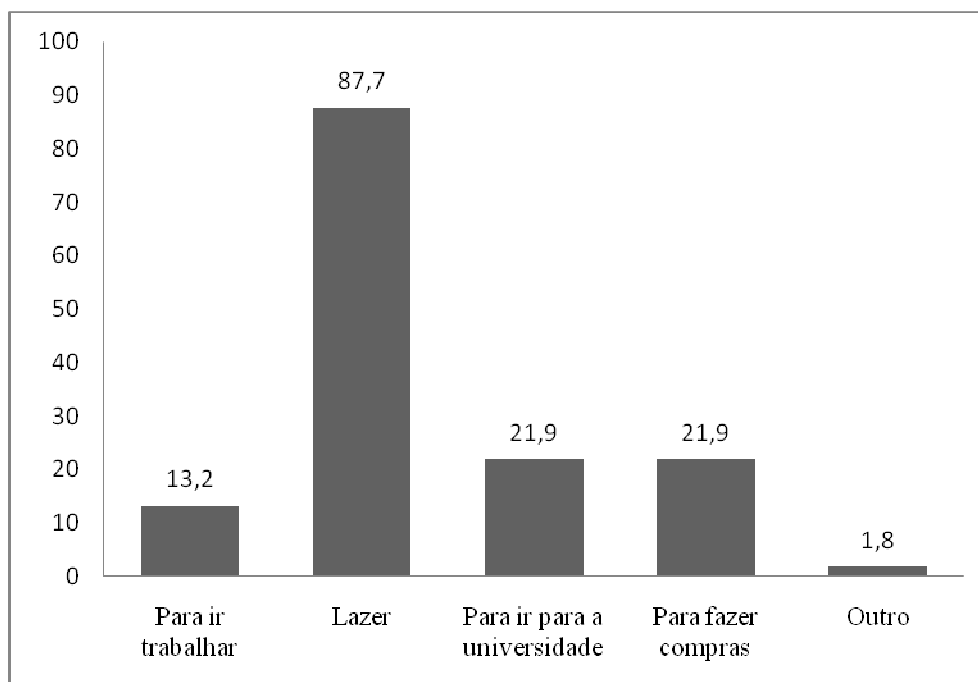
As razões pelos quais 46,2% da amostra não possuíam bicicleta são apresentadas na Figura 1. Pode ser observada a distribuição das diversas razões assinaladas, entre essas, destacam-se como motivação para não possuir bicicleta o uso de outro meio de transporte (42,9%), o fato de morar longe (19,4%) e o custo de comprar uma bicicleta (18,4%).

Figura 1. Motivos pelos quais não tem bicicleta em % (n=98)



Dos 114 participantes que declararam ter bicicleta, 87,7% por cento dos participantes relataram utilizar a bicicleta principalmente para o lazer, seguido das opções de ir às compras e ir para a universidade (ambas com 21,9%). 13,2% utilizavam para ir ao trabalho e 1,8% apontaram outras ocasiões (Figura 2).

Figura 2. Ocasões que usa a bicicleta em % (n=114)



A Figura 2 mostra a comparação de frequência de resposta de ambos os sexos para cada item. Os homens utilizavam mais a bicicleta para trabalhar (66,7%) e para lazer (60%) e as mulheres mais para ir a universidade (54%) e para fazer compras (52%). Segundo o teste Qui Quadrado do tipo de independência somente houve diferença significativa entre os sexos, em relação ao uso da bicicleta para lazer. Os homens utilizam mais a bicicleta para lazer do que as mulheres ($X^2(1, n = 114) = 3,99, p = 0,046$).

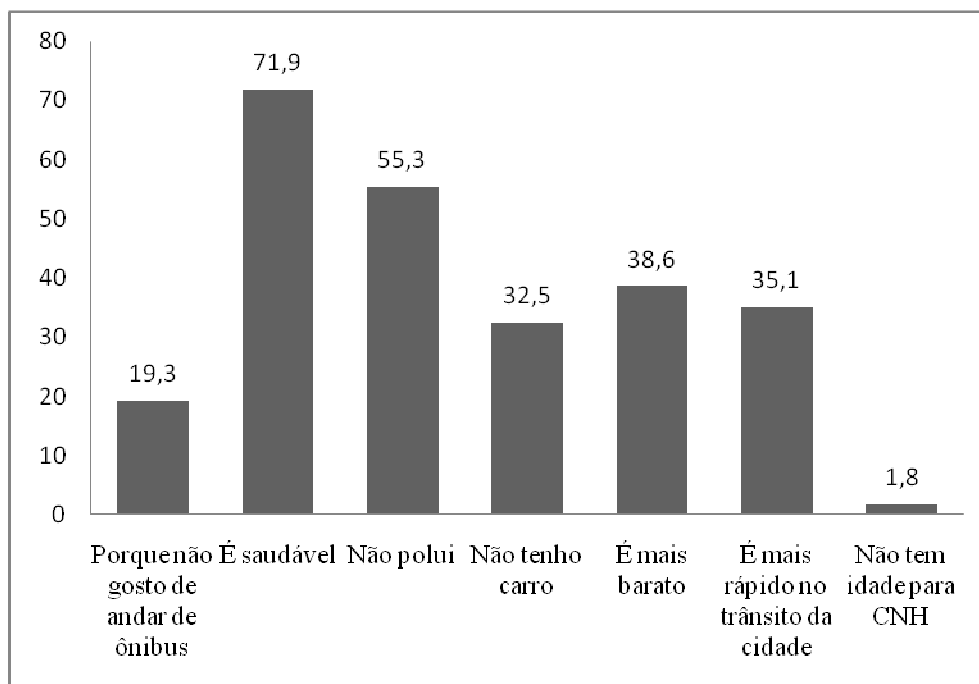
Quanto aos equipamentos de segurança utilizados, 78,9% dos sujeitos que tinham bicicleta afirmaram não utilizar equipamento algum de segurança. O capacete e a luva eram utilizados por 11,4% dos ciclistas e 5,3% utilizam os óculos de proteção.

Em relação aos acessórios de segurança da bicicleta, aqueles mais frequentemente indicados foram o freio (93,9%), os refletores de roda (34,2%) e

refletores traseiros (33,3%), buzina ou campainha (15,8%) e espelho (14,9%). Segundo o teste do qui-quadrado, somente houve diferença significativa em relação ao uso do espelho ($X^2(1, n=114)=6,91, p=0,009$).

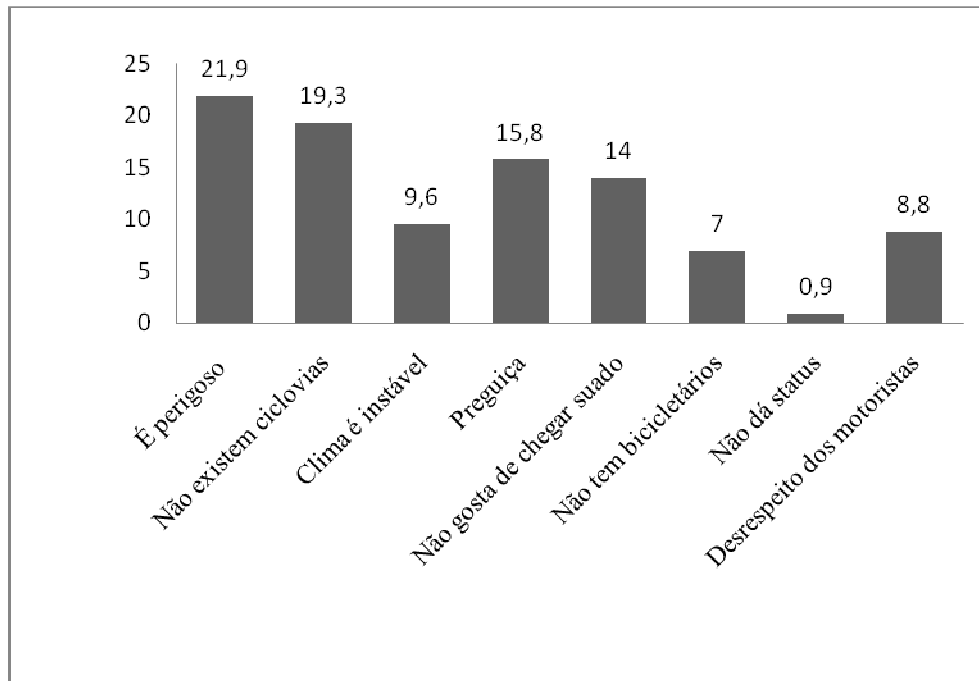
Os principais motivos para andar de bicicleta estão indicados na Figura 3. São eles: Saúde (71,9%), preocupação com o meio ambiente (55,3%), economia no transporte (38,6%), rapidez (35,1%), falta de disponibilidade de outro meio de transporte (32,5%), não gostar de andar de ônibus (19,3%) e não ter idade para ter CNH (1,8%). Não houve diferença significativa entre os motivos para andar de bicicleta, entre os sexos.

Figura 3. Os motivos para andar de bicicleta em % (n=114)



Os participantes que declararam ter bicicleta, foram questionados sobre seus motivos para não fazer uso desta (Figura 6). Os principais motivos foram por ser perigoso/medo de ser atropelado (21,9%), a inexistência de ciclovias (19,3%), preguiça (15,8%), não querer chegar suado ao destino (14%), o clima instável (9,6%), desrespeito dos motoristas (8,8%) e a falta de bicicletários (7%). Não houve diferença significativa entre os motivos para não andar de bicicleta entre os sexos.

Figura 6. Motivos para não andar de bicicleta em % (n=114)



DISCUSSÃO

Curitiba é a maior cidade da região sul do Brasil com uma população de 1.797.408 habitantes (IBGE, 2007). Entre a população curitibana, há uma parcela importante de estudantes do ensino superior, somente na Universidade Federal do Paraná (UFPR) estão cerca de 21.000 estudantes de graduação (Relatório parcial de atividades UFPR, 2006) que se locomovem todos os dias no trajeto para a universidade.

Tendo o segundo maior pólo automobilístico do Brasil, a região de Curitiba vem experimentando um alto índice de crescimento populacional e econômico. Montadoras como *Audi*, *Volkswagen*, *Nissan*, *Renault*, *New Roland* e *Volvo* fazem de Curitiba um importante pólo industrial. O trânsito da cidade demonstra sentir os efeitos desse crescimento populacional apresentando congestionamentos, sendo difícil trafegar entre sete e dez horas e entre dezoito horas até vinte horas. O número de automóveis também cresceu muito segundo o Ministério das Cidades (BRASIL, 2007) a taxa de motorização per capita (0,57) já ultrapassa a da cidade de São Paulo (0,45) que tem a maior frota do Brasil.

Nesse estudo, as principais justificativas para não ter bicicleta foram por utilizar outros meios de transporte e devido ao custo da bicicleta. Outros motivos foram as longas distâncias e o clima instável, esses também apontados nos estudos de Dijkstra et al. (1998) e UNWIN (1995). No que se refere a importância do clima para o uso ou não da bicicleta como meio de transporte, os resultados são similares àqueles encontrados por Rietveld e Daniel, (2004); Winters et al., (2007) e Rodriguez e Joo, (2004) indicando que, na opinião dos estudantes, o clima da cidade de Curitiba influenciava na escolha da bicicleta como meio de transporte. Dessa forma, por Curitiba apresentar um clima instável a bicicleta não era utilizada entre os estudantes. No entanto, poderiam ser desenvolvidos programas que considerassem essa alternância climática, similar ao que é feito na França no programa da prefeitura de Paris (REVISTA ÉPOCA, 2007), que oferece bicicletas durante o verão para uso da população em geral visando uma diminuição do tráfego de automóveis e para combater a poluição. Cerca de 10.600 bicicletas são distribuídas em 750 pontos geograficamente estratégicos com um custo de um euro ao dia para o usuário que desejar locar uma bicicleta.

A utilização da bicicleta como lazer e não como um meio de transporte ocorreu entre os estudantes com mais frequência, coincidindo com o resultado da amostra da cidade de Barcelona (DIJKSTRA et al., 1998). As mulheres são as que mais utilizam a bicicleta para o lazer, isso pode ser explicado pelo fato das mulheres não gostarem de peladar próximo ao tráfego intenso dos veículos, assim como no estudo de Garrard et al. (2007).

No entanto, apesar da preocupação com a própria segurança, a grande maioria dos participantes disse não utilizar nenhum equipamento considerado obrigatório pelo CTB (BRASIL, 1997). A baixa utilização dos equipamentos de segurança também foi encontrada no estudo realizado por BACCHIERI et al. (2005). Entre os trabalhadores que utilizavam a bicicleta como meio de transporte, menos de 1,0% possuía os equipamentos de segurança em sua bicicleta exigidos pelo CTB (BRASIL, 1997).

O capacete e o freio foram os acessórios de segurança mais citados, mas estes não figuram entre os equipamentos exigidos pelo CTB (BRASIL, 1997). O uso do capacete pode evitar lesões sérias em caso de acidentes com bicicletas, como afirmam Tompsom e Rivara (2001) quando descrevem que a chave para prevenir os

traumatismos é o incentivo do uso do capacete. O ciclista precisa ser informado dos perigos de uma condução sem os equipamentos necessários, campanhas publicitárias devem ser urgentemente desenvolvidas nesse sentido, tanto para incentivar o uso dos equipamentos já considerados necessários como também para forçar as autoridades a incluírem o capacete como item obrigatório e indispensável para uma condução segura, pois os equipamentos podem evitar lesões mais sérias e o capacete proteger de traumatismos como demonstram Batista et al. (2006) e Warsman e Pirito (2005). Esses últimos apontam ainda que o uso regular do capacete pode reduzir em 60% o risco de traumatismo em crianças por essas razões é imprescindível que as autoridades regulamentem o uso do capacete como equipamento obrigatório.

Outra medida para aumentar o uso dos equipamentos de segurança seria regulamentar leis que obrigassem os fabricantes de bicicletas a incluir esses como itens de série a exemplo do que já é feito com os automóveis, uma vez que não são fornecidas nem mesmo instruções ou avisos sobre a existência de equipamentos de segurança e nem sobre quais têm obrigatoriedade de uso prevista no CTB (BRASIL, 1997).

De maneira geral os estudantes demonstraram saber que a bicicleta não é poluente, é uma atividade que melhora o condicionamento físico e traz benefícios à saúde e esses argumentos apareceram como razões para utilizá-la. No entanto, o trânsito perigoso na cidade de Curitiba se mostrou uma razão de preocupação e um motivo para que a bicicleta deixe de ser usada, similar aos resultados apontados por Unwin (1995). Os estudantes demonstraram que têm medo de serem atropelados durante seus trajetos, além de não se sentirem respeitados pelos condutores de automóveis, corroborando o trabalho de Rietveld e Daniel, (2004), no qual a segurança dos ciclistas é uma das variáveis políticas que contribui para o uso da bicicleta como meio de transporte.

Há um indicativo que deve ser explorado em estudos posteriores referentes aos incentivos necessários se existência de mais infraestrutura nas dependências nas universidades propiciaria um aumento no número de usuários da bicicleta, uma vez que não têm onde tomar banho e trocar de roupa depois da pedalada, nem onde guardar sua bicicleta e seus equipamentos de segurança nas dependências da universidade. Faltam estacionamentos para as bicicletas e inexistem vestiários com chuveiros para os estudantes que optarem pelo uso desse meio de transporte. Essas facilidades já haviam

sido citadas por Wardman et al. (2007) como parte de uma política ideal para o maior uso da bicicleta. Além disso, para que o fomento do ciclismo seja bem sucedido é importante que toda a universidade esteja preparada, incluindo a existência e acessibilidade de lugar para guardar as bicicletas nas casas de estudante.

Uma vez que no trânsito ocorre uma disputa de espaço físico que acaba refletindo numa disputa pelo tempo e pelo acesso aos equipamentos urbanos essa disputa pelo espaço tem sempre uma base ideológica e política e que vai depender de como as pessoas se vêem na sociedade e de seu acesso real ao poder (VASCONCELOS, 1985). Segundo Thielen (2002) essa é sempre uma negociação coletiva onde os vários agentes devem abandonar suas necessidades estritamente individuais (a necessidade de deslocamento) e recontextualizá-la em um âmbito coletivo (o da mobilidade sustentável).

Falta ao ente público, aqui duplamente representado pela universidade e pela prefeitura, oferecer as condições necessárias a essa prática. Reservar espaço nos terminais de ônibus para guardar as bicicletas e oferecer espaços que possibilitem a acessibilidade dos usuários da bicicleta nas empresas, nos logradouros públicos e nas universidades, poderiam ser os primeiros passos a serem dados pela universidade e pela cidade de Curitiba rumo a uma cidade ecologicamente correta, adequada aos conceitos de mobilidade, acessibilidade e ao modelo de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, L. B.; SCHNOHR, P.; SCHROLL, M. & HEIN, H. O. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Archives of Internal Medicine*, 160, 1621-1628, 2000.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2008. Recuperado em 01 de abril de 2008 [http:// www.antp.org.br/](http://www.antp.org.br/).

AARTS, H. & DIJKSTERHUIS, A. The automatic activation of goal-directed behaviour: the case of travel habit. *Journal of Environmental Psychology*, *20* (1), 75-82, 2000.

BACCHIERI, G.; GIGANTE, D. P. & ASSUNÇÃO, M. C. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, *21* (5), 1499-1508, 2005.

BATISTA, S. E. A.; BACCANI, J. G.; PAULA E SILVA, R. A.; GUALDA, K. P. F. & VIANNA, R. J. A.. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva – SP. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, *33*(1), 6-10, 2006.

BOARETO, R.. A mobilidade urbana sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*. São Paulo: ANTP, 100, 49-56, 2003.

BRASIL, 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*. Lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997. Recuperado em 01 de abril de 2008 de <http://www.detran.pr.gov.br/>.

BRASIL, 2010. *Ministério das Cidades*. Recuperado em 10 de setembro de 2010 de <http://www.cidades.gov.br/>.

COOPER, A. R.; WEDDERKOPP, N.; JAGO, R.; KRISTENSEN, P.L.; MOLLER, N. C.; FROBERG, K.; PAGE, A. S. & ANDERSEN, L. B.. Longitudinal associations of cycling to school with adolescent fitness. *Preventive Medicine*, *47*, 324-328, 2008.

DAVIDOV, E.. Explaining Habits in a New Context the Case of Travel-Mode Choice. *Rationality and Society*, *19* (3), 315 – 334, 2007.

DIJKSTRA, A.; LEVELT, P.; THOMSEN, J.; THORSON, O.; VAN SEVEREN, J.; VANSEVENANT, P.; NILSSON, P. K.; JØRGENSEN, E.; LUND, B. LA C. & LAURSEN, J. G. *Best practice to promote cycling and walking. Analysis and Development of New Insight into Substitution of short car trips by cycling and walking* – ADONIS. Copenhagen, 1998.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 2003. *Glossário: Sistemas de Produção*. recuperado em 20 de dezembro de 2009 <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/expediente.htm>.

GARDNER, B. & ABRAHAM, C. What drives car use? A grounded theory analysis of commuters' reasons for driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 10 (3), 187-200, 2007.

GARRARD J.; ROSE, G. & LO, S. K.. Promoting transportation cycling for women: the role of bicycle infrastructure. *Preventive Medicine*, 46(1), 55-9, 2007.

HISCOCK, R.; MACINTYRE, S.; KEARNS, A. & ELLAWAY, A. Means of transport and ontological security: Do cars provide psycho-social benefits to their users? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 7 (2), 119-135, 2002.

IBGE (2007). *Contagem da população 2007*. recuperado em 21 de Abril de 2008 de <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

JAKOBSSON, C., FUJII, S & GÄRLING, T. Effects of economic disincentives on private car use. *Transportation*, 29 (4), 349-370, 2002.

KLÖCKNER, C. A. & MATTHIES, E. How habits interfere with norm-directed behaviour: A normative decision-making model for travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, 24 (3), 319-327, 2004.

MARTENS, K. Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, [41 \(4\)](#), 326-338, 2007.

MARTENS, K. The bicycle as a feeding mode: experiences from three European countries. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, [9 \(4\)](#), 281-294, 2004.

MELLO JORGE, M. H. P. DE & KOIZUMI, M. S. *Acidentes de trânsito no Brasil: Um Atlas de sua distribuição*. São Paulo: ABRAMET, 2007.

MELO, V. A. & SCHETINO, A. A bicicleta, o ciclismo e as mulheres na transição dos séculos XIX e XX. *Estudos Feministas*, 17(1), 111-134, 2009.

Relatório Parcial de Atividades UFPR. Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças. Coordenadoria de Planejamento Institucional. Curitiba. Imprensa Universitária, 2006.

REVISTA ÉPOCA. 13 de agosto de 2007.p. 24, 2007.

RIETVELD, P. & DANIEL, V. Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, [38 \(7\)](#), 531-550, 2004.

RODRÍGUEZ, D. & JOO, J. The relationship between non-motorized mode choice and the local physical environment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, [9 \(2\)](#), 151-173, 2004.

SCARINGELLA, R. S. A crise da mobilidade urbana em São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, 15(1), 55-59, 2001.

THIELEN, I. P. *Percepções de motoristas sobre excesso de velocidade no trânsito de Curitiba, Paraná, Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

THOMPSON, M. J., & RIVARA, F. P., 2001. *Bicycle-Related Injuries*. University of Washington School of Medicine. Seattle, Washington. Recuperado em 08 de setembro de 2009 de <http://www.aafp.org/afp/20010515/2007.pdf>

THOMSON, H.; HOSKINS, R.; PETTICREW, M.; OGILVIE, D.; CRAIG, N.; QUINN, T. & LINDSAY, G. Evaluating the health effects of social interventions. *British Medical Journal*, 328 (7434), 282–285, 2004.

UNWIN, N. C. Promoting the public health benefits of cycling. *Public Health*, [109 \(1\)](#), 41-46, 1995.

VASCONCELOS, E. A. *O que é trânsito?* São Paulo: Brasiliense, 1985.

VASCONCELOS, E. A. *Transporte Urbano em Países em Desenvolvimento*. Ed. Annablume, São Paulo, 1996.

VASCONCELOS, E. A. *Transporte urbano, espaço e equidade. Análise das políticas públicas*. São Paulo: Annablume, 2001. 40-41, 2001.

WARDMAN, M.; TIGHT M. & PAGE M. Factors influencing the propensity to cycle to work. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, [41 \(4\)](#), 339-350, 2007.

WAKSMAN, R.D. & PIRITO, R.M.B.K. O pediatra e a segurança no trânsito. *Jornal pediátrico*, 81 (5), 181-188, 2005.



WINTERS, M., FRIESEN, M., KOEHOORN, M. & TESCHKE, K. Utilitarian Bicycling: A Multilevel Analysis of Climate and Personal Influences. *American Journal of Preventive Medicine*, 32 (1), 52-58, 2007.

XAVIER, G. N. A. O ciclo ativismo no Brasil e a produção da lei de política nacional de mobilidade urbana. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2 (2), 16-21, 2007.