



## **Um caminho para a sustentabilidade: Implementação de bairros sem carros em cidades de médio porte do Brasil, caso de estudo em Florianópolis, Santa Catarina**

**Bruno Franco da Silva Borges**

Universidade Federal de Santa Catarina

*bruno\_b09@hotmail.com*

**Lenise Grando Goldner**

Universidade Federal de Santa Catarina

*lenisegg@yahoo.com.br*



## UM CAMINHO PARA A SUSTENTABILIDADE: IMPLEMENTAÇÃO DE BAIRROS SEM CARROS EM CIDADES DE MÉDIO PORTE DO BRASIL, CASO DE ESTUDO EM FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA

B. F. S. Borges e L. G. Goldner

### RESUMO

Os bairros sem carros são uma ideia inovadora, já presente em alguns países europeus, sendo considerados modelos para bairros residenciais sustentáveis. Este trabalho tem dois objetivos. O primeiro é oferecer uma revisão da bibliografia existente sobre este tema, realçando as vantagens da aplicação deste tipo de bairros. Já o segundo objetivo é verificar a existência de mercado para a implementação dos mesmos em cidades de médio porte brasileiras. Para este efeito, foram realizados questionários a uma amostra representativa da população de Florianópolis, nos quais se aferiu a aceitação de um hipotético bairro sem carros e outras medidas restritivas, já existentes, relativas ao uso do carro. Chegou-se à conclusão de que as percepções da população em relação à mobilidade urbana são compatíveis e coerentes com a implementação de bairros sem carros.

### 1. INTRODUÇÃO

Os bairros residenciais sem carros encontram-se dentro de um novo conceito, designado por *car-free* que, como o próprio nome indica, defende que as cidades devem estar providas de zonas sem carros. As atuais políticas de mobilidade da maioria das cidades já preveem algumas zonas sem carros, sendo que este aspecto passa despercebido à maioria das pessoas. Os centros históricos e/ou comerciais de muitas cidades, por exemplo, já têm grandes restrições ao tráfego automóvel (Crawford, 2009). Se a princípio estas medidas foram olhadas com desconfiança por parte da população, com o passar do tempo estas foram aceites e até elogiadas. Pode-se afirmar que neste momento existe uma tendência a uma visão consensual, principalmente nas cidades europeias, que este tipo de locais têm de estar fechados ao trânsito de automóveis. Existem igualmente uma série de medidas que podem ser consideradas intermédias do conceito *car-free*, tais como as *home zones*, zonas 30, zonas de coexistência ou medidas de moderação de tráfego. Por todo o mundo, existem medidas temporárias de *car-free*. Cita-se como exemplo o “calçadão” da zona de Copacabana, no Rio de Janeiro, no qual a zona envolvente encontra-se restrita a automóveis somente aos fins de semana. Esta temporalidade pode ir de um dia por ano, passando por um determinado número de dias por semana, até períodos mais longos, que acontecem normalmente devido a grandes eventos, como por exemplo o Carnaval. O Dia Mundial Sem Carros, ao fornecer uma pausa nos padrões habituais de comportamento, cria uma oportunidade para reavaliar as ideias vigentes sobre planeamento urbano e ser um começo na mudança de paradigma. No extremo do espectro do conceito *car-free*, existem cidades completamente sem carros,

tais como Veneza, em Itália, ou Fez, em Marrocos. Ou seja, existem várias graus de medidas *car-free*, tanto em termos espaciais como temporais (Wright, 2005).

Neste trabalho o foco é nos bairros residenciais sem carros. Os bairros sem carros são o expoente máximo de uma Mobilidade Sustentável, pois congregam e sintetizam uma série de medidas de promoção de uma mobilidade democrática e universal. Este conceito é ainda pouco estudado em termos internacionais. Os grandes estudos de caso encontram-se na Alemanha e na Holanda, pois é nestes países que existe a maioria dos bairros deste gênero. Existe uma lacuna no estudo deste tema, principalmente nos países da América Latina, onde nenhum estudo especificamente feito sobre este assunto foi encontrado. Não existe, portanto, no Brasil, qualquer tipo de revisão bibliográfica feita sobre o tema nem nenhum tipo de dados sobre o potencial mercado para este tipo de bairros. Assim sendo, este trabalho tem dois grandes objetivos:

- 1) oferecer uma revisão da bibliografia existente sobre este tema, realçando as vantagens da aplicação deste tipo de bairros;
- 2) verificar a existência de mercado para a implementação de bairros sem carros em cidades de médio porte brasileiras.

## **2. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Relativamente à revisão bibliográfica, pretendeu-se dar uma prespetiva geral sobre o tema, resumindo grande parte dos trabalhos existentes sobre este tema, realizando-se para esse efeito uma pesquisa exaustiva em trabalhos nacionais e internacionais sobre bairros residenciais sem carros.

Já relativamente à verificação do mercado para a implementação deste tipo de bairros, foram realizados questionários à população de Florianópolis. Pensa-se que o conceito de bairros sem carros é desconhecido da grande maioria da população brasileira, tal como ficou demonstrado nos resultados dos questionários. Assim, para se verificar a existência de mercado para a implementação de bairros sem carros, não era possível limitar o estudo a este conceito, já que a internalização de um conceito novo durante a entrevista seria extremamente difícil, tornado os dados um tanto subjetivos. De facto, não se pode atribuir um valor real a respostas sobre um conceito desconhecido e hipotético, além de que perguntas sobre qualquer tema desconhecido podem sempre ser consideradas sugestivas (Fowler, 1995). Assim, procurou-se aferir qual o grau de aceitação de outras medidas restritivas do uso do automóvel, já implementadas no Brasil e conhecidas da população. Foram estudadas certas perceções acerca do espaço urbano, especificamente questões relacionadas com a mobilidade urbana, pretendendo-se desta forma avaliar como a população se adaptaria a uma cidade com progressivamente menos carros. Ou seja, levando em consideração as dificuldades em se estudar um conceito hipotético, procurou-se averiguar se as perceções estudadas acerca de conceitos conhecidos são compatíveis e coerentes com a implementação de um bairro sem carros. O estudo foi baseado na aplicação de um questionário a uma amostra representativa da população de Florianópolis (385 entrevistas, com um nível de confiança de 95% e um erro de 5%), dividido por cotas de gênero, idade e modo de transporte, sendo as perguntas de resposta fechada, normalmente no formato de uma típica escala de *Likert*, isto é, em uma escala de concordância, ou de importância. Foram aplicados por entrevistadores, abordando pessoas na rua (abordagem não-aleatória), entre os meses de Maio e Novembro de 2011. Numa primeira etapa foi dada

uma formação aos entrevistadores e aplicaram-se questionários-teste em algumas pessoas para se avaliar a viabilidade do seu emprego.

A cidade de Florianópolis foi escolhida para a realização da pesquisa porque possui características de mobilidade similares à maioria das cidades de porte médio brasileiras, nas quais a falta de planeamento urbano e de transporte público de qualidade contribuiu para a elevação das taxas de motorização, aumento dos congestionamentos e consequentes dificuldades na mobilidade (a cidade tem um sistema de mobilidade reconhecidamente deficiente, com os resultados dos questionários aplicados a confirmarem esse facto sob o ponto de vista da percepção da população).

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 Características dos bairros sem carros existentes**

Quando aqui se fala de bairros sem carros quer-se significar um bairro predominantemente residencial, mas que em alguns casos possui também comércio, que restringe o uso e, nalguns casos, a posse de automóveis, e/ou limita ou não disponibiliza parques de estacionamento. Alguma bibliografia distingue complexos residenciais sem carros (*car-free housing development* ou simplesmente *car-free housing*) de bairros sem carros (*car-free district*). De facto, a maior parte dos bairros sem carros existentes são relativamente pequenos, não se podendo considerar bairros no sentido estrito, mas sim um conjunto de edifícios inserido num bairro maior. Contudo, por uma questão de simplificação, irá aplicar-se o termo bairro. Dentro do próprio conceito de bairros sem carros existem vários grupos e divisões, dependendo a definição de cada país e do tipo de restrições impostas. Não existe, portanto, uma definição consensual (Melia et al. 2012). Levando em consideração que no Brasil muito pouco foi ainda escrito sobre este tema, é difícil fornecer uma definição precisa, pois ainda não houve uma adaptação dos termos em idioma estrangeiro para a língua portuguesa e realidade brasileira. Pensa-se, contudo, que a definição descrita na primeira frase deste parágrafo resume e engloba as diferentes possibilidades existentes.

O primeiro bairro sem carros foi projetado para a cidade de Bremen, Alemanha, em 1992, sendo o projeto posteriormente cancelado, não devido a falta de apoio, mas sim por questões de mercado (Morris et al., 2009). Depois deste pioneiro, outros surgiram, dos quais se destacam Vauban, na cidade de Friburgo, Alemanha, sendo este o maior e mais emblemático em termos de estudo de caso; Floridsdorf em Viena, Áustria e GWL-Terrein, Amsterdam, Holanda. Os países geralmente considerados mais desenvolvidos e com mais aplicações nesta área são a Alemanha, Áustria e Holanda.

Tal como já foi mencionado, alguns autores tentaram definir os diferentes tipos de bairros sem carros de acordo com as medidas *car-free* impostas e suas restrições, principalmente no que se refere à permeabilidade do automóvel nesses espaços. As restrições, e consequentes definições, podem ir desde o modelo *low-car/car-reduced* (bairros com um número de lugares de estacionamento reduzido e que são desenhados de forma a que exista uma redução do uso do carro), passando pelas denominadas *optically/visually car-free areas* (bane o tráfego automóvel dentro das suas fronteiras, mas não limita a sua posse), até a proibição completa de posse do automóvel (tal como acontece no projeto Floridsdorf em Viena, Áustria ou no projeto Grunenstraße, em Bremen, na Alemanha), sendo este último o conceito “puro” de *carfree* (Wright, 2005; Morris et al., 2009; Melia et al., 2010). Wood (1997) defende que deve haver um controle na posse de automóvel, expresso em termos legais, por exemplo, sob a forma de uma declaração, pois a chave do conceito é que os moradores

queiram realmente viver sem carros. Contudo, realça-se que as estruturas legais diferem entre os vários países europeus e que apenas em alguns é possível criar contratos que proibam a posse de automóveis. Existe também o sistema aplicado em Vauban, no qual não se pode afirmar que a maioria das áreas sejam *car-free*, mas sim *parking-free*. Isto significa que apenas se pode parar o automóvel para cargas e descargas. Contudo, pensa-se que este é um bairro que se enquadra na definição dada de bairro sem carros, pois existem diversas áreas apenas para o tráfego de peões e de bicicletas e existe um controle efetivo do sistema de estacionamento (Scheurer, 2001; FWTM, 2009). As áreas centrais das cidades, que coincidem normalmente com as zonas históricas e comerciais, podem ser também consideradas bairros sem carros, se existir um número significativo de residentes (Wright, 2005).

As características meramente relacionadas com a mobilidade dos bairros variam bastante de exemplo para exemplo, principalmente quanto ao nível de penetração do automóvel, contudo existe uma série de características gerais que se podem enumerar (Wright, 2005; Carfree UK, 2008; Melia, 2009; Addhome, 2011; Glotz-Richter, 1995; Wood 1997; Morris et al. 2009): toda a cidade, e não apenas o bairro especificamente, têm medidas efetivas de promoção de Mobilidade Sustentável; restrição do uso e, em alguns casos, posse de automóveis; medidas de moderação de tráfego presentes em grande escala; gestão muito efetiva do sistema de estacionamento; presença do sistema *car-sharing*; transporte público de qualidade; existência de rede cicloviária e todo o tipo de infraestrutura de promoção do uso da bicicleta, tais como paraciclos, bebedouros, oficinas e locais de *bikesharing*; uma rede pedonal muito bem estruturada e preparada para uma mobilidade universal.

A maior parte destas características podem ser consideradas pré-requisitos para a construção de um bairro sem carros. A opção sobre a existência de restrição na posse de automóveis e qual o tipo de gestão que se faz acerca do sistema de estacionamento é que já são questões que dependem do tipo de bairro.

Wood (1997) disserta sobre qual é a melhor localização para um bairro sem carros, se central ou periférica. Uma localização periférica terá de ser sempre perto de locais com densidades elevadas, com comércio e serviços e transporte público de qualidade. Caso contrário, terá de se implementar este tipo de serviços, o que implica custos mais elevados quando comparado com localizações mais centrais, que já dispõem de infraestruturas mais complexas. O autor analisa alguns exemplos de aplicação e conclui que a maioria da população prefere zonas mais centrais. Segundo critérios utilizados em Edimburgo, capital da Escócia, as melhores localizações para um bairro sem carros teriam de obedecer, entre outros, aos seguintes parâmetros: bom acesso à rede de transporte público, elevadas densidades populacionais, baixas percentagens de posse de automóveis, elevada densidade de serviços e um controlo efetivo do estacionamento (Hazel, 1998; Wood, 1997).

Morris et al. (2009) afirmam que os bairros sem carros pequenos não usufruem de algumas das vantagens existentes em bairros maiores, devido ao facto de ser mais difícil isolar algumas interferências provenientes das áreas da envolvente, principalmente em termos de ruído ou mesmo de poluição atmosférica. Além de que, é mais difícil tornar economicamente viáveis alguns serviços (um clube *carsharing*, por exemplo), comércio ou mesmo uma linha de transporte público que ligue o bairro a uma zona mais central. Realça-se, contudo, que a maioria dos bairros existentes nos países do norte da Europa não são grandes o suficiente para suportarem um número elevado de serviços ou podem até não precisar, no caso de os mesmos já serem disponibilizados na área envolvente.

Uma característica deste tipo de bairros é a abertura à participação da comunidade no processo de implementação e manutenção, sendo este aspeto muito valorizado pelos residentes. Scheurer (2001) refere que quando a comunidade participa no projeto, na sua implementação e até nas futuras avaliações e evolução do conceito se obtêm padrões de mobilidade mais sustentáveis, onde o uso dos modos sustentáveis e a abstenção da posse de carros parecem ter sido maximizados.

Diversos autores, tais como Morris et al. (2009), Wood (1997), Nobis (2003) Melia et al. (2012) e Reutter e Reutter (1996) afirmam existir mercado nos países europeus para a implementação de bairros sem carros, mercado esse composto não apenas por famílias que já têm um estilo de vida *car-free*, mas também por famílias que têm carro mas que estão dispostas a deixarem de o utilizar. Borges et al. (2015) chegaram a conclusão, através da realização de uma regressão logística, que os utilizadores de modos sustentáveis de transporte, pessoas jovens e pais de crianças/adolescentes são os mais predispostos a irem morar num potencial bairro sem carros a ser implementado em cidades de porte médio do Brasil.

Os interessados em comprar habitações nos bairros sem carros tendem a estar bem informados e dispostos a utilizar tecnologias de ponta relacionadas com as energias renováveis e com a melhoria da eficiência energética. Scheurer (2001) salienta que não só os residentes já eram ambientalmente conscientes como a sua ida para estes bairros aumentou ainda mais essa consciência e preocupação. Assim, este tipo de bairros tem, geralmente, sistemas de produção de energia renovável, tais como energia solar, eólica e a proveniente da queima de biomassa. A presença de sistemas de recuperação das águas das chuvas, separação do lixo, elevados níveis de materiais reciclados utilizados na construção e até na mobília, aplicação de técnicas passivas de aquecimento/arrefecimento dos edifícios e produção de comida biológica nos seus jardins são também características destes locais (Wright, 2005).

### **3.2 A importância e as vantagens de um bairro sem carros**

Wood (1997) cita algumas das vantagens de se morar num bairro sem carros: ambiente tranquilo, sem congestionamentos nem barulho; ar limpo; seguro; mais espaços verdes; e um melhor ambiente para peões, ciclistas e utilizadores de transporte público. A estas tem de se acrescentar, se devidamente projetados, uma redução (ou mesmo inexistência, dependendo do tipo de restrições presentes) dos acidentes viários e até benefícios em termos de saúde, que se podem deduzir dos padrões de deslocação.

Mesmo nos bairros sem carros onde é permitida a posse de automóvel, a posse e utilização do mesmo é reduzida quando comparada com os elevados níveis de utilização dos modos sustentáveis. Tal como os estudos de Scheurer (2001)<sup>1</sup> confirmam, o número de famílias que não têm carro neste tipo de bairros é bastante elevado. O autor afirma que estes valores variavam entre os 46% e 92%, para os bairros de Vauban e Floridsdorf (relembrar que neste bairro é proibida a posse de automóvel, o que explica um valor tão elevado), respectivamente. Mostrou igualmente níveis de utilização do automóvel relativamente baixos, com valores a variarem entre os 5% e os 24% das viagens realizadas, para os bairros de Floridsdorf e Stadthaus Schlump, respectivamente, e com percentagens elevadas para os

---

<sup>1</sup> O autor analisou 5 bairros sem carros: GWL-Terrein, em Amsterdam, Holanda; Slateford Green, em Edimburgo, Escócia; Stadthaus Schlump, em Hamburgo, Alemanha; Autofreie Mustersiedlung Floridsdorf, em Viena, Áustria; e Vauban, em Friburgo, Alemanha.

modos pedonal e ciclável, oscilando entre os 38% e 73%, para os bairros de Floridsdorf e GWL-Terrein, respectivamente. Já a utilização do transporte público variava entre os 17% e os 58%, para os bairros de GWL-Terrein/Stadthaus Schlump (estes dois bairros têm a mesma percentagem) e Floridsdorf, respectivamente.

Os bairros sem carros podem minimizar as viagens feitas de automóvel e maximizar a utilização de modos sustentáveis, pois estes atraem residentes que estão predispostos à não utilização do primeiro e conseguem mudar o comportamento dos residentes em relação aos padrões de mobilidade (Melia et al., 2010). Os estudos realizados sugerem que realmente se podem verificar estas mudanças no comportamento. Scheurer (2001) chegou à conclusão que a redução entre o número de carros por pessoa antes de irem morar para o bairro e depois de se mudarem para o mesmo oscila entre os 10%, para GWL-Terrein, e os 62%, para Floridsdorf. A percentagem de famílias que afirmaram que os seus padrões de mobilidade se alteraram varia entre os 26% e 50%, para os bairros de GWL-Terrein e Stadthaus Schlump, respectivamente. Nobis (2003) confirma esta ideia, afirmando que a posse de automóvel influencia os hábitos de mobilidade das pessoas e que os residentes do bairro de Vauban alteraram os seus hábitos de mobilidade desde que foram para lá morar, com aumentos no uso do transporte público, do sistema *carsharing* e bicicletas. Outra das vantagens se morar nestes bairros é o menor gasto financeiro em mobilidade.

Ornetzeder et al. (2008) chegaram à conclusão, com base num estudo feito no bairro sem carros Floridsdorf, que as famílias que moram nestes bairros emitem menos dióxido de carbono do que as que habitam no bairro de referência e do que a média nacional. Este facto deve-se às diferenças nos padrões de mobilidade, mas também devido à popularidade que as energias limpas têm nestes bairros. Os moradores dos mesmos apresentam níveis mais elevados de preocupações ambientais e procuram mais informações sobre este tema. Têm também um maior contato e coesão social. Chegou-se igualmente à conclusão que este clima social reforça um comportamento amigo do ambiente. Segundo Scheurer (2001), os hábitos e rotinas ecológicas são potenciados nestes bairros: a percentagem de famílias que afirmaram ter mudado esses hábitos depois de irem para lá morar variou entre os 14% e 38%, para os bairros de Vauban e Stadthaus Schlump, respectivamente.

Às vantagens que foram até aqui descritas tem de se acrescentar o aspecto educativo que estes bairros podem ter, com as pessoas a verem e experienciarem o que seria viver num bairro sem carros e a sentirem todas as vantagens que isso acarreta. Lewis (2010), referenciando Wright e Egan (2000), afirma que ações de educação e sensibilização para uma mobilidade sustentável, principalmente quando direcionadas para potenciais utilizadores de carro em idades jovens, ou seja, em idade de formação de opinião, podem ter resultados positivos.

#### **4. EXISTÊNCIA DE MERCADO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE BAIROS SEM CARROS NA REALIDADE BRASILEIRA: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS**

A mobilidade é o problema urbano que mais preocupa a população de Florianópolis. Quando perguntado quais são os três maiores problemas da cidade, o primeiro mais citado é a falta de mobilidade, com uma percentagem de 32.21%. Deve-se ressaltar que esta pergunta aparece no início do questionário, não tendo ainda sido transmitido aos entrevistados que o mesmo se refere à problemática da mobilidade sustentável.

A Tabela 1 apresenta os resultados para uma questão que pretende avaliar, de forma geral, a qualidade de cada modo de transporte em Florianópolis. Tal como se pode observar, as avaliações são sempre muito negativas, qualquer que seja o prisma da análise. Contudo, tem de se salientar que as condições dadas aos pões surgem claramente com a avaliação menos negativa.

**Tabela 1 – Avaliação da qualidade geral dos modos de transporte (em %)**

	Péssimo	Mal	Aceitável	Bom	Muito Bom	Ns/Nr
<b>Qualidade do sistema de Transporte Público</b>	46.49	34.29	12.73	5.45	0.00	1.04
<b>Qualidade das condições oferecidas aos ciclistas</b>	47.27	34.29	9.09	4.42	0.52	4.42
<b>Qualidade das condições oferecidas aos peões</b>	36.10	28.31	27.01	8.05	0.00	0.52
<b>Qualidade do sistema viário para automóveis/motos</b>	47.49	31.95	15.06	3.64	0.52	1.04

Em relação a uma questão sobre qual o modo que oferece melhor mobilidade, o automóvel aparece em primeiro lugar, com 54.55%, seguido da moto, com 33.51%, sendo a soma dos dois 88.06%. Estas percentagens refletem o investimento que, nas últimas décadas, foi direcionado para estes modos, sendo que este facto transmite um sinal à sociedade: comprem e movam-se de transporte individual motorizado. Ora, isto é percebido pela população, com 60.00% a considerarem que o modo no qual o poder público mais investe é o automóvel/moto. Apesar de tudo, 24.68% escolheu a opção transporte público, sendo que a percentagem de ns/nr é também muito elevada (14.29%).

Já quando é perguntado qual o modo de transporte que deveria ter mais investimento para melhorar/aumentar as suas condições, o transporte público surge destacado em primeiro lugar, com 77.66% das respostas, seguido do automóvel com 10.91%, da bicicleta com 7.27%, da moto com 1.30% e do peão com 1.56%.

As perguntas seguintes pretendiam avaliar a percepção da população acerca das causas de duas das principais consequências da política de mobilidade seguida na maioria das cidades: a poluição e os congestionamentos. Em relação ao primeiro ponto, 87.53% da amostra considera que o automóvel é o principal responsável, seguido do transporte público com 9.35%. Em relação aos congestionamentos, 95.84% da amostra considera que o principal culpado é, uma vez mais, o automóvel, com o transporte público a obter uma percentagem de 3.12%. Estas respostas demonstram que a grande maioria da população está consciente dos efeitos do automóvel no ambiente urbano. Contudo, não se pode deixar de considerar surpreendente as percentagens obtidas pelo transporte público (que neste caso dizem respeito aos autocarros), principalmente na pergunta referente à poluição. Este dado demonstra que ainda falta alguma informação (este modo de transporte, por utilizador, é menos poluente do que o automóvel, exetuando os casos de percursos com poucos utilizadores), mas também que tem de se apostar em autocarros ambientalmente “mais limpos”, pois os que atualmente circulam emitem, de facto, mais poluentes do que os mais recentes modelos. A população pode ter a percepção que, devido à quantidade de gases que estes emitem (que realmente parece ser maior do que a emitida por um carro), os autocarros, no seu global, são mais poluentes do que o conjunto dos automóveis.

As Tabelas 2 e 3 apresentam frases que pretendiam avaliar a percepção da população sobre as condições oferecidas para o uso do automóvel.

**Tabela 2 - Avaliação da percepção acerca das condições oferecidas aos automóveis nas cidades (em %)**

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Ns/Nr
<b>O Poder Público deveria investir mais nos modos sustentáveis (bicicleta, TP, pedonal) do que no automóvel</b>	1.04	4.94	0.52	26.49	66.75	0.26
<b>O número de carros em Florianópolis é pequeno</b>	82.08	15.06	0.00	1.56	1.04	0.26

**Tabela 3 - Avaliação da percepção acerca da presença de automóveis nos bairros (em %)**

	Nada importante/não deve ser feito	Pouco importante	Indiferente	Importante	Muito importante	Ns/Nr
<b>Ter menos carros no seu bairro seria:</b>	3.90	19.22	23.90	35.06	17.40	0.52

As respostas às duas frases da Tabela 2 demonstram que as pessoas defendem o conceito de mobilidade sustentável. De facto, a amostra entrevistada deseja um maior investimento nos modos sustentáveis e considera que existe um excesso de carros na cidade. O que também se nota é que, apesar de o conjunto das respostas “muito importante” e “importante” para a frase da Tabela 3 ser 52.46%, os valores não são tão expressivos como os encontrados na segunda tabela, provavelmente porque as pessoas não querem ser prejudicadas na mobilidade dentro do bairro onde residem (além da óbvia diferença de escalas).

Apesar de a grande maioria dos entrevistados defender uma mobilidade mais sustentável, existe ainda um longo caminho a ser percorrido no que toca à informação e divulgação de pequenas contribuições que todos podem dar, sem custos acrescidos, para a promoção deste conceito, como é o caso da carona solidária/organizada (*car pooling*). Quando é perguntado se já ouviu falar neste conceito, 47.53% afirma que sim e que sabe no que consiste (17.14% já ouviu falar, mas não sabe no que consiste). A percentagem da amostra que nunca ouviu sequer falar é relativamente alta (35.06%). Aos que afirmaram conhecer o conceito, foi perguntado se utilizavam este sistema, sendo que 61.20% afirmou que não, 20.22% afirmou que sim, esporadicamente, e 18.58% que sim, de uma forma regular (mais de uma vez por semana).

Para os utilizadores de automóvel e moto tentou-se perceber qual a importância de terem estacionamento gratuito perto das suas residências. A maioria (54.77%) considera que esta característica é importante ou muito importante, o que pode demonstrar que da teoria de defenderem o conceito de mobilidade sustentável à prática de o materializarem ainda existe alguma distância. Apesar de tudo, cerca de 31% considera que este parâmetro é nada ou pouco importante, o que é um resultado significativo, levando em conta o esforço acrescido implícito que teoricamente estariam dispostos a fazer (terem, por exemplo, de caminhar um pouco mais ou pagar o lugar de estacionamento). Note-se que, como apenas 168 entrevistados responderam a esta questão, o erro para a população chega aos 6.8%. Contudo, considerou-se que esta percentagem não é significativa ao ponto de alterar a análise realizada.

A seguir procurou-se avaliar a percepção sobre algumas das vantagens e desvantagens sociais de um ambiente urbano em que grande parte do espaço público é ocupado por infraestrutura dedicada ao uso do automóvel (Tabela 4).

**Tabela 4 - Avaliação da percepção acerca de alguns impactos sociais do automóvel nas cidades (em %)**

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Ns/Nr
<b>Um bairro com poucos carros é o melhor local para se criar um filho</b>	1.82	16.36	5.97	39.74	34.03	2.08
<b>A rua seria um local mais agradável se existissem mais praças e jardins para as pessoas conviverem</b>	1.30	2.60	1.82	26.49	67.01	0.78
<b>Se o bairro onde o Sr/Sra mora não tivesse carros seria mais fácil a interação social entre vizinhos</b>	20.00	15.32	22.60	24.68	13.25	4.16

Pode-se afirmar que a maioria da população entende alguns dos impactos sociais dos automóveis nas cidades. A grande maioria da amostra, cerca de 74% no conjunto das respostas “concordo parcialmente” e “concordo totalmente”, pensa que um ambiente com pouco carros é o melhor ambiente para se criar um filho e cerca de 94% concorda que uma cidade com mais praças e jardins seria mais agradável, locais estes que implicam a inexistência de carros. Em relação à maior facilidade de interação entre vizinhos em espaços residenciais *car-free*, apesar de cerca de 38% concordar com a frase, este é o aspecto, em comparação com os restantes, para o qual a população tem menor percepção.

Em seguida pretendeu-se avaliar qual a opinião da amostra sobre algumas medidas promotoras de uma mobilidade sustentável, algumas das quais podem ser consideradas intermédias do conceito *car-free*. Tal como já referido, levando-se em consideração o desconhecimento da população acerca do conceito de bairros sem carros, torna-se essencial conhecer algumas percepções sobre as restrições já existentes nas cidades brasileiras (Tabela 5).

**Tabela 5 - Avaliação da percepção acerca de medidas já existentes de restrição ao uso do automóvel (em %)**

	Nada importante	Pouco importante	Indiferente	Importante	Muito importante	Ns/Nr
<b>As lombadas são:</b>	4.68	13.77	3.90	56.36	20.52	0.78
<b>A proibição de estacionamento em zonas mais centrais é:</b>	9.35	17.40	9.09	52.47	9.61	2.08
<b>O pagamento do estacionamento em zonas com menos vagas disponíveis é:</b>	11.69	21.56	10.13	45.19	9.61	1.82
<b>Tornar algumas ruas em sentido único é:</b>	3.90	8.31	10.13	52.73	21.56	3.38
<b>A proibição do tráfego de automóveis nalgumas praças e ruas, a exemplo da área central de Florianópolis, é:</b>	7.53	19.22	9.35	47.79	15.32	0.78
<b>O Dia Mundial Sem Carros é:</b>	1.63	6.50	13.01	30.89	46.75	1.22

De maneira geral, verifica-se que a maioria dos entrevistados concorda com as medidas, com percentagens sempre superiores a 50% no conjunto das respostas “importante” e “muito importante”, mas parecem oferecer uma maior resistência em relação às medidas de gestão do sistema de estacionamento e ao fecho de ruas em zonas centrais da cidade. Apesar de tudo, pode-se afirmar que, globalmente, a amostra entrevistada concorda com medidas de restrição ao uso do automóvel nas cidades. A pergunta relacionada com o “Dia Mundial Sem Carros” foi realizada para aqueles que conheciam este evento, cerca de 64%, sendo que destes, 77.64% respondeu que o consideravam importante ou muito importante. A percentagem de entrevistados que conhece este dia é relativamente elevada, o que pode dever-se ao facto de grande parte dos questionários terem sido aplicados em Setembro, mês em que acontece este evento, podendo-se ainda assim dizer que este é relativamente bem divulgado.

Será agora analisado o aspecto concreto dos bairros sem carros. Quase 90% da população da cidade de Florianópolis nunca ouviu falar deste conceito. Depois de ser lida uma frase que descreve resumidamente o que é um bairro sem carros (com restrição apenas no uso e não na posse), pediu-se aos entrevistados que dissessem se aceitariam morar num bairro deste género, se fossem dadas todas as condições ao mesmo. Do total de respostas, 56.88% afirmou que “provavelmente moraria” ou “certamente moraria” (apenas 15.84% afirmou que o faria de certeza). Salienta-se, uma vez mais, que estes valores podem ser considerados muito subjetivos, daí a necessidade de se perceber as percepções da população acerca da mobilidade urbana.

Por final, tentou-se conhecer algumas percepções sobre os bairros sem carros: se os residentes prececionam a cidade de Florianópolis como tendo condições para receber um bairro deste tipo, se a maioria da população aceitaria morar no mesmo e se este teria efeitos positivos na imagem externa da cidade (Tabela 6).

**Tabela 6 - Avaliação de algumas percepções acerca dos bairros sem carros (em %)**

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Ns/Nr
<b>A cidade de Florianópolis, hoje, tem condições para a implementação de um bairro sem carros</b>	36.36	36.62	2.60	12.73	5.45	6.23
<b>Um bairro sem carros teria efeitos positivos na imagem da cidade de Florianópolis</b>	4.42	12.47	10.65	34.81	34.81	2.86
<b>A maioria das pessoas aceitaria morar num bairro deste tipo, caso fossem dadas todas as condições aos mesmos</b>	17.66	37.40	2.34	21.82	10.39	10.39

A percepção geral é que a cidade não tem condições para a implementação de um bairro sem carros, mas que este teria efeitos positivos na imagem da cidade. Interessante verificar que apenas 32.21% afirmou que concorda parcialmente ou totalmente com a frase referente à maioria da população aceitar morar num bairro sem carros, percentagem esta bastante inferior aos que afirmaram aceitar morar nos mesmos (56.88%). Ou seja, apesar de esta última poder ser considerada apenas uma intenção, a população tem a percepção de que a restante maioria pensa diferente.

## 5. CONCLUSÕES

Pode-se afirmar que existe tendência a uma visão consensual acerca da necessidade de uma mudança de paradigma no âmbito da mobilidade urbana, onde o carro deve deixar de ser a prioridade em favor dos modos sustentáveis. Mas que modelo de cidade se constrói a partir desta premissa? O que é um bairro sustentável e qual é o papel da mobilidade no mesmo? A discussão sobre mobilidade urbana usualmente limita-se à eficiência dos modos de transporte e não ao modelo de cidade que se concebe com os mesmos, havendo uma deficiente articulação, tanto teórica como prática, entre mobilidade e urbanismo. Ora, este debate é incompleto e insuficiente. Os bairros sem carros são uma aplicação local da maioria dos princípios da Mobilidade Sustentável e de um urbanismo em favor da última, podendo ser considerados um modelo de sustentabilidade em termos globais (e não apenas na questão da mobilidade) à escala de bairro, e com potenciais desdobramentos positivos para a cidade.

Em relação ao questionário realizado, pode-se afirmar que a maioria dos residentes concorda com o conceito de mobilidade sustentável e entende as suas vantagens. Contudo, mais do que entenderem, têm de sentir os benefícios de um ambiente com menos carros. As pessoas ainda não sabem o que é morar permanentemente num local sem carros. Daí a importância da implementação de um bairro deste tipo. A maioria das amostra entrevistada afirmou que aceitaria morar num bairro sem carros, mas é preciso ter em atenção que apenas 16% afirmou que o faria de certeza. As pessoas podem nem sempre ser consequentes com o que afirmam, ainda mais em questões que implicam mudanças radicais. Daí a preocupação em se ter tentado também conhecer as percepções gerais sobre o espaço urbano, especialmente sobre mobilidade. Com esses dados, pode-se afirmar que os entrevistados, mais do que apenas afirmarem que poderiam morar, percebem o ambiente urbano de uma forma compatível e que vai ao encontro de um bairro sem carros, conceito este que reúne uma série de medidas de apoio à mobilidade sustentável, muitas delas já conhecidas e aceites. Ou seja, com as devidas companhias de sensibilização (parece haver algum défice de conhecimento sobre certos conceitos relativos à mobilidade urbana), estes bairros, mesmo que muitos daqueles que afirmaram que morariam não o fizessem, poderiam sempre contar com o apoio deste grupo, pois estes, no mínimo, reconheceriam as vantagens de um projeto deste tipo. Salienta-se que grande parte da população concorda que estes bairros teriam efeitos positivos na imagem da cidade. Com estas respostas e com o número de famílias que já vivem sem carros, pensa-se haver mercado para a implantação destes bairros na cidade de Florianópolis.

Resumindo, os bairros sem carros fazem sentido na realidade pesquisada porque, além dos efeitos positivos na educação e no arranjo da mobilidade da cidade, a população considera a mobilidade como o grande problema das cidades, avalia muito negativamente o atual sistema, reconhece os impactos dos automóveis nas cidades, sabe que tem de haver mudanças no paradigma, deseja mais investimento nos modos sustentáveis e, por último, parece apoiar a implantação de um bairro deste gênero.

## REFERÊNCIAS

Addhome (2011) Mobility management and housing, disponível em: <http://www.addhome.eu/index.phtml> (acesso em: 12 ago. 2011).

Borges, B. e Golder, L. (2015) Implementation of car-free neighbourhoods in medium-sized cities in Brazil, a case study in Florianópolis, Santa Catarina, *International Journal of Urban Sustainable Development*, Volume 7, p. 183-195.

- Carfree UK (2008) Carfree development: A guide for developers and planners, United Kingdom.
- Crawford, J. H. (2009) Carfree Design Manual. Utrecht: International Books.
- Fowler, F. (1995) Improving Survey Questions: Design and Evaluation. Applied Social Research Methods. London: Sage publications.
- FWTM (2009) Management and Marketing for the City of Freiburg: Quartier Vauban, a guide tour: The vision of a sustainable district becomes reality. Freiburg.
- Glantz-Richter, M. (1995) Living without a car: Current attempts to reduce traffic are not proving to be effective. World Transport Policy & Practice, No. 1, p. 45-47.
- Hazel G. (1998) Sustainable transport: Edinburgh's approach. World Transport Policy and Practice, No. 4, p. 16-23.
- Lewis, B. P. (2010) Obstacles on the path: An exposition of the experience of car-free living. 2010. 113 p. A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Master of Social Sciences, at The University of Waikato, New Zealand.
- Melia, S. (2009) Potential for Carfree Development in the UK. 2009. 281 p. A thesis submitted in fulfillment of the requirements of the University of the West of England, Bristol for the degree of Doctor of Philosophy, Faculty of Environment and Technology.
- Melia, S., Barton, H.; Parkhurst, G. (2012) Potential for carfree development in the UK. Urban Design and Planning, Volume 166, p. 136-145.
- Melia, S., Parkhurst, G.; Barton, H. (2010) Carfree, low car - what's the difference? World Transport Policy & Practice, Volume 16, n°2, p. 24-32.
- Morris, D. *et al.* (2009) Car-free development through UK community travel plans. Urban Design and Planning, p. 19-27, March.
- Nobis, C. (2003) The impact of car-free housing districts on mobility behaviour - case study. In: Beriatos, E., Brebbia, C.A., Coccossis, H. and Kungolos A. International Conference on Sustainable planning & development, Skiathos Island, Greece, p. 701-720.
- Ornetzeder, M., Hertwich, E.G., Hubacek, K. (2008) The environmental effect of car-free housing: A case in Vienna. Ecological Economics, Volume 65 (3), p. 516-530.
- Reutter, U., Reutter, O. (1996) Car-free households: who lives without an automobile today? World Transport Policy & Practice, 2(4), 32.
- Scheurer, J. (2001) Urban Ecology, Innovations in Housing Policy and the Future of Cities: Towards Sustainability in Neighbourhood Communities. 2001. 354 p. Thesis (PhD) - Murdoch University Institute of Sustainable Transport, Perth.
- Wood, C. (1997) Car-free housing estates: site and design considerations. In: Policy, planning and sustainability. Proceedings of seminars and held at European Transport Forum, Brunel University, Londres, 1-5 settembre.
- Wright, L. (2005) Car-free Development. Eschborn: Deutsche Gesellschaft.