



VII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS DOS PROGRAMAS DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS

LEONARDO MACHADO MAGLIO

Uninove

AMARILIS LUCIA CASTELI FIGUEIREDO GALLARDO

UNINOVE – Universidade Nove de Julho



VII SINGEP

Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS DOS PROGRAMAS DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo avaliar se os programas de compartilhamento de veículos podem proporcionar benefícios ambientais para as cidades. Para desenvolver este trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio do Google acadêmico, buscando artigos que discorrem sobre os benefícios ambientais dos programas de compartilhamento de veículos. Os resultados demonstram que os programas de compartilhamento de veículos são eficazes para tornar a mobilidade urbana mais sustentável, na medida que reduzem o número de veículos nas cidades, logo reduzindo as emissões de gases de efeito estufa, a distância dos deslocamentos, o consumo de energia e os impactos da produção e descarte dos veículos.

Palavras-chave: Compartilhamento de Veículos; Economia; Compartilhada; Mobilidade Urbana, Sustentabilidade.

Abstract

The purpose of this study is to evaluate if car sharing programs can provide environmental benefits. To develop this work, a bibliographical research was conducted through Google academic, searching for articles that discuss the environmental benefits of vehicle sharing programs. The results show that vehicle sharing programs are effective in making urban mobility more sustainable as it reduces the number of vehicles in cities, thereby reducing greenhouse gas emissions, energy consumption and the impacts of production and disposal of vehicles.

Keywords: Car Sharing, Shared Economy, Urban Mobility, Sustainability



1 Introdução

O rápido crescimento da população nas cidades brasileiras e a falta de planejamento tornaram a mobilidade um dos grandes problemas a serem resolvidos. De acordo com a World Urbanization Prospects (2014) em 2030 aproximadamente 70% da população mundial estará vivendo em cidades.

Os meios transportes motorizados movidos a combustíveis fósseis tornaram-se uma das grandes preocupações mundiais por conta da poluição ambiental gerada, tal como o material particulado e os gases de efeito estufa – GEE. (Wan, Sperling, & Wang, 2015). Na cidade de São Paulo, por exemplo, de acordo com o último inventário de emissões de gases de efeito estufa, ano base 2011, o setor de energia (queima de combustíveis fósseis, o uso de eletricidade e de gás natural) foi responsável por 81,9% das emissões, deste total, 61% dos gases vieram da queima de combustível que, por sua vez, está relacionada ao sistema de transportes (SVMA, 2013)

Diversos países da Europa, Estados Unidos e Ásia estão adotando medidas para mitigar poluição gerada pelo setor de transportes. Entre elas, as mais utilizadas são o incentivo ao transporte coletivo, utilização de transportes alternativos como a bicicleta e o uso de meios de transporte compartilhados. (Dijk, Orsato, & Kemp, 2013)

Como um modal de transporte, os programas de compartilhamento de carros já estão presente em diversos países. A origem da prática foi na Alemanha, a mais de vinte anos atrás, e mais recentemente nos Estados Unidos, onde crescimento na receita de programas de compartilhamento é exponencial (Levine, 2009).

A mudança no padrão de consumo dos jovens ao longo dos últimos anos se tornou um impulsionador das práticas de consumo mais conscientes. Invés de adquirir bens os consumidores atuais estão preferindo utilizar temporariamente e pagar pelo acesso de acordo período que usufruiu a chamada economia compartilhada. A visão de que se a pessoa possui patrimônios é bem-sucedida já não representa o pensamento desse novo consumidor. (Chen, 2012).

O objetivo desse estudo é verificar se existem benefícios ambientais provenientes da adoção de programas de compartilhamento de veículos em cidades.



2 Referencial Bibliográfico

Ao longo dos últimos anos cresceu no mundo uma nova forma de economia, a chamada economia compartilhada. Esse modelo por ser definido por um conjunto de transações comerciais que permitem o acesso a bens e serviços sem que necessariamente aja a aquisição dos mesmos (Botsman & Roger, 2011)

A origem da economia compartilhada foi nos Estados Unidos, no início da década de 90 com o surgimento de sites de recirculação de mercadorias. Após alguns anos sem grandes avanços, durante a crise econômica global de 2008, a sociedade passou a buscar soluções criativas para driblar as dificuldades financeiras e esse modelo de economia ganhou força na e passou a ser replicado na Europa e, pouco tempo se espalhou no mundo inteiro. As empresas passaram enxergam que fornecer o acesso a produtos e não mais a posse seria uma saída para a queda no faturamento (Shore, 2014).

O avanço da tecnologia foi essencial para o crescimento exponencial da economia compartilhada, dado que a partir dela, foi possível a interação em tempo real dos proprietários com os clientes que tinham interesse utilizar o produto. Um exemplo clássico é o sistema Airbnb, onde o proprietário de um imóvel, tem a possibilidade de aluga-lo para uma pessoa que esta em busca de uma acomodação mais econômica de que as tradicionais.

Ademais a adoção de estratégias tecnológicas inovadoras possibilitou mercados já estagnados em termos de inovação e melhoria, como o serviço transporte individual, que só eram oferecidos por taxistas, se tornassem mais acessíveis e cómodos para os clientes por meio das plataformas como UBER e CABFY (Schor, Fitzmaurice, Carfagna, Attwood-Charles, & Poteat, 2016).

Outro exemplo interessante é a exemplo da indústria da Moda, na qual os serviços de aluguel e empréstimo de roupas possibilitam que proprietários de roupas e acessórios, muitas vezes comprados para uma única ocasião, alugassem as peças por um determinado período. O usuário também se beneficia uma vez que não precisa adquirir as peças de roupa, ao mesmo tempo consegue diversificar o “guarda roupa”. (Paixão, Benevides, Picchia, & Schnitzer, 2015)

No mercado Brasileiro, a economia compartilhada cresce rapidamente por meio das soluções já implementadas e bem-sucedidas nos Estados Unidos e Europa que aderem ao mercado nacional, entre elas, o compartilhamento de veículos, bicicletas e hospedagem.

O compartilhamento de veículos surgiu na Suíça e na Alemanha na década de 80, após algumas empresas experimentarem crescimentos exponenciais nos primeiros anos de existência. No caso Suíço, as duas principais empresas do ramo se uniram em 1997 criando a Mobility Car Sharing Switzerland, totalizando após a união uma frota de 600 veículos e mais de 11 mil clientes.

O automóvel particular diferente do transporte público não possui itinerários pré-determinados e horário de funcionamento, permitindo a realização de tarefas de acordo com a sua rotina, tornando atividades como ir à padaria ou supermercado muito mais simples. Não é de se admirar que tenha se tornado um item básico para boa parte da população mundial. (Bueno & Peixoto, 2012)

No entanto, o rápido crescimento da população e a falta de planejamento urbano tornaram a mobilidade um dos grandes problemas dos grandes centros urbanos do Brasil e do mundo. A ineficiência do transporte público, o incentivo para aquisição de transporte individual e o aumento do percurso casa-trabalho são as principais razões para o caos na mobilidade das grandes cidades. (Martins, 2013)

Além do mais, os efeitos na qualidade de vida os problemas sociais e ambientais que a priorização do transporte individual nas cidades proporciona são extremamente graves. O setor de transporte é um dos grandes responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa e



material particulado nas grandes cidades (Katzev, 2003). As substâncias tóxicas liberadas pelas emissões veiculares, como o material particulado, podem causar diversos problemas de saúde (CETESB, 2012)

Diante desse cenário, diversas cidades estão buscando alternativas para solucionar o problema da mobilidade e tornar o ambiente urbano mais agradável (Rocha et al., 2006). Sustentado pelo conceito da economia compartilhada, as novas gerações têm aderido à utilização de programas de compartilhamento de veículos, optando pelo acesso eventual em vez de sua posse.

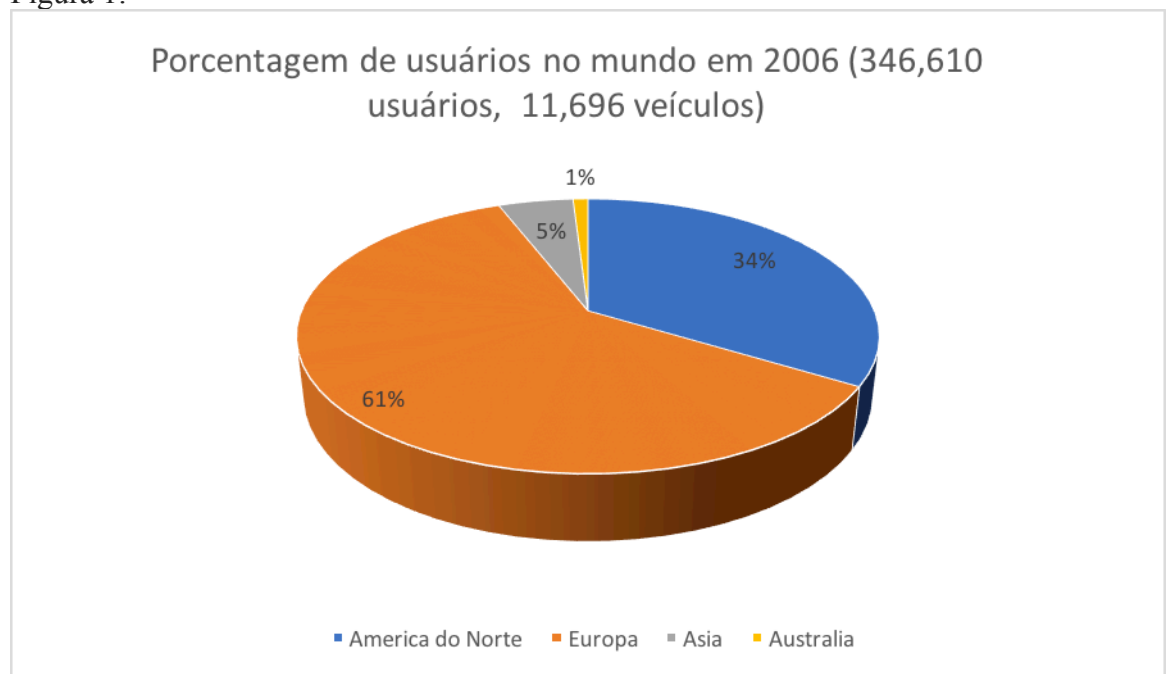
Essa inovação que permite que as pessoas que utilizam o veículo esporadicamente, possam ter acesso a um veículo de um proprietário que compartilha seu veículo nos períodos que não utiliza ou por meio de uma empresa do ramo (Katzev, 2003).

Até o período de 2006, o principal mercado de compartilhamento de veículos era a Europa, com 61% dos usuários mundiais. No entanto, a partir de 2012, os Estados Unidos e o Canadá experimentaram um rápido crescimento do mercado e, a partir de 2012 passaram a ter a maioria dos usuários com 51% dos usuários (Shaheen & Cohen, 2013)

Desde então, o compartilhamento de veículos não para de crescer no mundo, de acordo com de acordo com um estudo da Transportation Sustainability Research Center, da Universidade da Califórnia, somando todas as modalidades de compartilhamento em operação, estima-se que tenham mais de um milhão e setecentos mil usuários em 1100 cidades em 27 países.

As figuras 1 e 2 apresentam a o crescimento do setor entre os anos de 2006 e 2012.

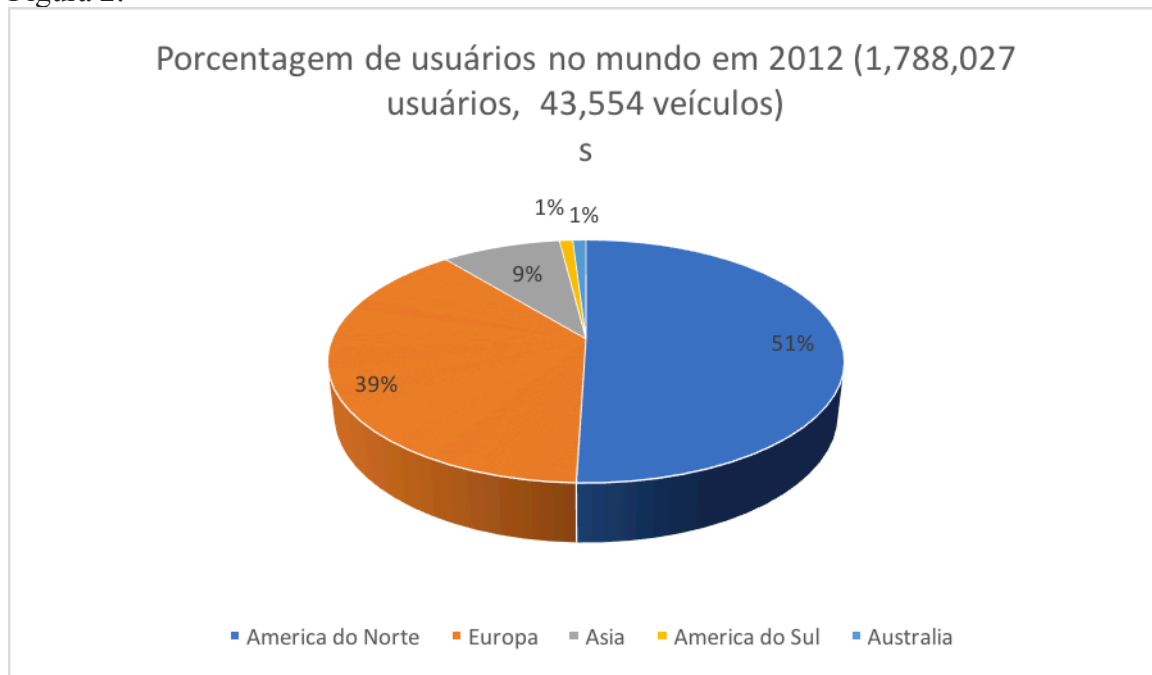
Figura 1:



Fonte: Adaptado de Shaheen & Cohen, 2012



Figura 2:



Fonte: Adaptado de Shaheen & Cohen, 2012

De acordo com Transportation Research Board e National Academies of Science, Engineering, and medicine (2005), existem diversos modelos de compartilhamento de veículos em operação no mundo, sendo que os mais frequentes são o “free-floating”, onde o procedimento é similar ao compartilhamento de bicicletas, o cliente realiza um cadastro online e, em seguida recebe um cartão virtual que destrava os veículos. Os pontos de retirada ficam espalhados pela cidade e o usuário pode retirar o veículo em um ponto e devolver no outro. A taxa de utilização é cobrada por hora.

O segundo modelo mais comum é a pessoa para pessoa – P2P, nesse caso, os proprietários de veículos, disponibilizam por meio de uma plataforma on line, o seu veículo para ser compartilhado durante os períodos que não utiliza.

A tabela 1 apresenta as modalidades de compartilhamento de veículos o mundo:

Tabela 1

Método	Descrição	Regiões Atendidas
Utilização dentro do bairro e condomínios	Tipo bastante frequente no mundo, o compartilhamento ocorre entre membros de um mesmo condomínio ou bairro. Pode ser aberto para todos os moradores ou exclusivo para membros. Funciona bem em bairros bastante povoados onde o custo de estacionamento é alto	Em todos Continentes



Corporativo	Nesse formato o veículo é compartilhado por funcionários da mesma empresa para fins comerciais	Em todos Continentes
Universidade	Esse serviço fornece veículos para serem compartilhados pelos alunos de uma universidade dentro e fora do campus	América do Norte e Austrália
Governo e instituições públicas	As instituições públicas invés de possuir uma frota utilizam o compartilhamento de veículos	Ásia, América do Norte e Europa
Transito Público	Essa modalidade é fornecida próximas ao transporte publico por empresas públicas ou privadas para suprir uma demanda de "conectividade"	Em todos Continentes
<i>Free Floating</i>	Nesse formato o usuário se cadastra os pontos de retirada ficam espalhados pela cidade e o usuário pode retirar o veículo em um ponto e devolver no outro. A taxa de utilização e cobrada por hora	Em todos Continentes
Compartilhamento de veículo particular	Nessa modalidade os proprietários de veículos disponibilizam por meio de uma plataforma on line, o seu veículo para ser compartilhado durante os períodos que não utiliza.	América do Norte, Austrália e Europa
Hotéis e Resorts	Hotéis e resorts disponibilizam veículos para que os hospedes compartilhem pagando por hora	América do Norte

Fonte: Adaptado de Shaheen & Cohen, 2013

As montadoras de automóveis, atentas com a tendência da economia compartilhada, também estão entrando no mercado de compartilhamento de veículos, BMW, Ford, Citroën, Volkswagen e GM, já possuem programas próprios na Europa e Estados Unidos (PegCar, 2015).

No Brasil, o numero de usuários programas de compartilhamento de veículos vem crescendo. A primeira experiência de compartilhamento de carros no Brasil foi no ano de



2010 com a entrada da empresa Zazcar no mercado, mas de acordo com Fussy(2017), a empresa só deslançou em 2016 após lançarem um aplicativo próprio.

Outro sistema em funcionamento no Brasil bastante inovador é o VAMO, constituída em 2016 a partir de uma parceria pública privada entre a Prefeitura de Fortaleza e investidores, disponibiliza 20 carros elétricos distribuídos em 12 estações ao longo da cidade. (VAMO, 2016).

A montadora de veículos também vem apostando no mercado de compartilhamento nos Pais. Recentemente a AUDI disponibilizou um serviço piloto de compartilhamento para quem trabalha no mesmo condomínio da sede da empresa em São Paulo. A GM também possui um programa semelhante para todos funcionários da sua fabrica (Carvalho, 2017)

A tabela 2 apresenta as principais empresas em atuação no Brasil:

Tabela 2

Empresa	Numero de Usuários	Numero de Carros	Locais de Atuação
Zazcar	15 mil	Não divulgou	São Paulo (capital)
Pegcar	20 mil	500	SP, PR e MG
Parpe	30 mil	800	Nacional
Olacarro	12 mil	100	Nacional
Moobie	5 mil	300	São Paulo e litoral
Vamo	2 mil	20	Fortaleza São Paulo
Urbano	Não divulgado	60	(capital)

Fonte: Adaptado de Fussy (2017)

3) Metodologia

Esta pesquisa pode ser classificada como qualitativa e exploratória (Gil, 2002), em relação a seus objetivos, uma vez que busca maior aprofundamento no tema (Benefícios Ambientas dos Programas De Compartilhamento De Veículos), até o presente momento pouco explorado por estudos anteriores.

O procedimento metodológico deste estudo foi a pesquisa bibliográfica, por meio do google acadêmico, que permitiu o levantamento dos principais artigos de periódicos nacionais e internacionais que discorrem sobre o tema.

Existem vários sistemas de compartilhamento de carros. Para esse estudo, nos concentramos nos modelos de compartilhamento de carros oferecidos por empresas, publicas ou privadas.

4) Analise dos resultados



Do ponto de vista ambiental, o compartilhamento de carros pode trazer uma importante redução na quantidade de veículos nas ruas, na medida em que diminui a quantidade de veículos necessários para atender a demanda de um grupo de usuário que deixou de adquirir seu veículo privativo e passou a utilizar um carro compartilhado (Shaheen et al., 2010).

Cervero et al. (2007) realizou uma pesquisa entre usuários e não usuários de programas de compartilhamento de carros e uma área de San Francisco, quatro anos após o programa *City CarShare* ter sido inaugurado. Os entrevistados foram solicitados a preencher um questionário sobre o uso compartilhado de carros durante um período de 20 dias. A partir das 616 respostas, os autores concluíram que o compartilhamento de carros foi associado à redução na propriedade de veículos, diminuição dos quilômetros rodados e a menor emissão de gases de efeito estufa (GEE)

Martin e Shaheen (2011), entrevistaram 9635 membros de um programa de compartilhamento de carros sobre os seus hábitos. Os resultados indicaram os quilômetros rodados caíram 27%. Ao também incorporar os quilômetros que seriam conduzidos na ausência de um programa de compartilhamento de carros, eles estimaram uma queda de 43% nos quilômetros rodados, enquanto a propriedade de carros caiu 44%, seja por veículos terem sido vendidos ou por compras de veículos terem sido adiadas.

Os autores Sioui et al. (2012) compararam os hábitos de famílias vizinhas, e descobriram que os participantes de programas de compartilhamento de carros usavam seus carros 3,7 vezes menos. Chen e Kockelman (2016) realizaram um estudo dos possíveis impactos do compartilhamento de carros. Eles descobriram que os participantes de programas de compartilhamento de carros podem reduzir o consumo médio de energia de transporte individual e as emissões de GEE em aproximadamente 51%. Essa economia de energia e emissões pode ser atribuídas, principalmente, as mudanças modais e viagens perdidas, seguidas pela redução da demanda por infraestrutura de estacionamento e menor consumo de combustível.

Uma pesquisa realizada por Nijland e Meerkerl (2017) com 364 usuários de programas de compartilhamento de veículos na Holanda, revelou que a posse de veículos diminuiu 30% do que antes de começarem a compartilhar carros, e que o carro compartilhado substituiu na maior parte um segundo ou terceiro carro. Ademais, os usuários de programas de compartilhamento de veículos conduzem em torno de 15% a 20% menos quilômetro de carro do que antes de começarem a compartilhar carros.

Usuários de programas de compartilhamento de carros emitem entre 240 e 390 menos quilogramas de CO₂ por ano de que não usuários. Por volta de um terço dessa redução pode ser atribuída ao menor uso de carros, o restante para ou de posse de carro (Nijland & Meerkerl 2017).

A partir de uma pesquisa com usuários de programas de compartilhamento de carros, Rydén e Morin (2005) descobriram que 34% dos entrevistados em Bremen 21% dos entrevistados em Bruxelas, descartaram seu carro, pelo menos em parte por causa do compartilhamento de carros. A redução estimada no uso de carros em Bremen e Bruxelas é de 45% e 28%, respectivamente. Isso representa aproximadamente 40% de redução no CO₂, uma média de 3.000 km por ano por usuários.

O autor Tomalty (2014), apresentou dois estudos realizados com usuários do programa de compartilhamento de carros *Communauto*, sediado na cidade de Quebec no Canadá e os resultados foram surpreendentes. O primeiro estudo feito pela *Tecsult Inc* demonstrou que quase $\frac{3}{4}$ dos usuários do programa optaram por vender seus veículos ou deixar de adquiri-los. O segundo estudo realizado pela *École Polytechnique de Montréal* demonstrou que os usuários do programa da cidade de Montreal possuíam 0,13 veículos por agregado familiar contra 0,89 carros de agregados familiares comuns.



Empresas do ramo como a Communauto, Zazcar e Moobie, estão disponibilizando diversos outros benefícios ambientalmente mais amigáveis como a substituição da frota por carros híbridos ou elétricos e até mesmo a possibilidade de compensar as emissões de gases de efeito estufa por meio da compra de créditos de carbono (Fussy, 2017; Tomalty, 2014).

De acordo com Shaheen e Cohen, 2013, no ano de 2010, países como no Japão, Austrália, Dinamarca, Noruega, Reino Unido e EUA já possuíam programas de compartilhamento de veículos elétricos. A inserção de veículos elétricos nas frotas das empresas de compartilhamento vem crescendo nos últimos anos, potencializando os benefícios ambientais de sua utilização se comparado com os veículos a gasolina e diesel que continuam predominantes no mundo.

A tendência da mobilidade urbana sustentável nas grandes cidades é implementação de políticas públicas que incentivem a melhoria dos serviços de transporte coletivo, diminuindo os congestionamentos e melhorando a qualidade de vida das populações urbanas (Bergmaier, Mason, McKenzie, Campbell, & Hobson, 2004).

O compartilhamento de veículos, se integrado o transporte coletivo, torna-se uma alternativa inovadora e sustentável ao automóvel privado, visto que a posse do veículo não é necessária, e sua utilização torna-se eventual (Millard et al., 2005). Estudos realizados nos Estados Unidos e Europa demonstraram que cada carro compartilhado pode remover de 9 a 12 veículos individuais das cidades (Shaheen et al., 2010)

Do ponto de vista social e econômico, o compartilhamento de veículos também é benéfico, visto que os veículos privados têm um alto custo de manutenção incluindo gasto com combustível, IPVA. Os sistemas de compartilhamento de carros, em especial o P2P, encorajam os proprietários de automóveis utilizarem com mais eficiência, uma vez que possibilita proprietário alugar-lo caso não esteja utilizando (Cohen & Kietzmann, 2014).

Desta maneira, prestam um serviço social, uma vez que permitem pessoas que não teriam condições financeiras de adquirir um carro particular alugar eventualmente quando necessitarem (Tomalty, 2014).

No que tange os benefícios ambientais, o autor Nobis, 2006 destaca que o compartilhamento de veículos reduz o número de viagens de carro da população, a utilização de combustíveis fósseis, e ao longo dos anos, o volume de lixo gerado pelos veículos sem condição de uso.

4) Considerações Finais

A gestão da mobilidade urbana é um dos grandes desafios dos grandes centros urbanos mundiais visto que influencia diretamente a qualidade de vida e o meio ambiente das cidades. Com base nesse estudo, foi possível concluir que o compartilhamento de carro é uma alternativa eficaz para complementar as políticas de mobilidade urbana das grandes cidades, em busca de um modelo mais sustentável que promova o transporte intermodal, por meio de uma rede de transportes completa e integrada (metro, ônibus, carros compartilhados, caminhada e bicicleta).

Os estudos apresentados neste trabalho demonstram que os programas de compartilhamento de veículos promovem benefícios ambientais, como a diminuição dos percursos e dos deslocamentos, a diminuição das emissões de GEE, assim como na aquisição de novos de veículos. Ademais, com a inclusão de carros elétricos nos programas de compartilhamento, os benefícios ambientais são maximizados.

Num olhar mais amplo dos benefícios ambientais, podemos observar que na medida que reduz a quantidade de carros, reduz os impactos da produção e descarte de veículos. A entrada das montadoras nesse mercado é uma evidência clara desse potencial de redução de



produção de carros e *savings*.

A mudança de padrão de consumo promovida pela ascensão do número de adeptos da economia compartilhada e dos avanços tecnológicos, tem mudado a nossa relação com o ambiente, tornando nossos hábitos mais sustentáveis. Sem causar impactos negativos na qualidade de vida, a sociedade diminui a necessidade de adquirir produtos e serviços e passa a contratá-los por demanda. E nesse contexto, obviamente, os usuários podem ter benefícios econômicos.

Visto que os modelos apresentados são eficazes para pequenas distâncias, normalmente em centros urbanos, para estudos futuros, recomenda-se avaliar um programa que tenha viabilidade para deslocamentos de longa distância. Além disso, é necessário mensurar os impactos econômicos dessa tendência para as montadoras de veículos.

Referências bibliográficas

Bergmaier, R., Mason, C., McKenzie, M., Campbell, S., & Hobson, A. (2004). Car sharing: an overview (Report). Commonwealth of Australia. Recuperado em 10 de junho de 2018 de <http://hdl.handle.net/10453/37883>

Botsman, R., & Roger, R. (2011). O Que É Meu É Seu - Como o Consumo Colaborativo Vai Mudar o Nosso Mundo, 299. Recuperado em 1 maio de 2018 de <http://ebookbit.com/book?k=O+Que+%C3%89+Meu+%C3%89+Seu+-+Como+o+Consumo+Colaborativo+Vai+Mudar+o+Nosso+Mundo&isbn=9788577808922&lang=pt&source=firebaseapp.com>

Bueno, S. E., & Peixoto, T. P. (2012). Os Impactos do Automóvel no Meio Ambiente. EcoDebate. Recuperado em 23 de junho de 2018 de <https://www.ecodebate.com.br/2012/08/14/os-impactos-do-automovel-no-meio-ambiente/>

Campos, V. B. G. (2006). Uma visão da mobilidade urbana sustentável. Revista dos Transportes Públicos, 2(99–106), 4. Recuperado em 23 de junho de 2018 de <http://www.fetranspordocs.com.br/downloads/08umavisaodaMobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>

Carvalho, I. (2017). Montadoras já oferecem compartilhamento de carros no Brasil. Quatro Rodas. Recuperado 10 de março de 2018 de <https://quatorrodas.abril.com.br/noticias/montadoras-ja-oferecem-compartilhamento-de-carros-no-brasil/>

CETESB. (2012). Qualidade Do Ar No Estado De São Paulo. Recuperado em 12 de março de 2018 de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2514326/mod_resource/content/1/Relatório%20CETESB.pdf

Chen, Y. (2012). Possession and Access: Consumer Desires and Value Perceptions Regarding Contemporary Art Collection and Exhibit Visits. Journal of Consumer Research, 35(6), 925–940. Recuperado em 20 de março de 2018 de <https://academic.oup.com/jcr/article-abstract/35/6/925/1800015>



Chen, T.D., Kockelman, K.M., 2016. Carsharing's Life-Cycle Impacts On Energy Use And Greenhouse Gas Emissions Transp. Res. Part D 47, 276–284. Recuperado em 20 de março de 2018 https://www.cae.utexas.edu/prof/kockelman/public_html/TRB15carsharingLCA.pdf

Cervero, R., Creedman, N., Pohan, M., Pai, M., Tsai, Y., 2002. City Carshare: Assessment of Intermediate-Term Travel-Behavior Impacts. Working Paper 2002–02. Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley.

Cohen, A. P., & Kietzmann, J. (2014). Hanging Consumer Behaviour Through Eco-Efficient Services: An Empirical Study Of Car Sharing In The Netherlands. Ride On! Mobility Business Models For The Sharing Economy. Organization & Environment, 27 (3), 279–296 recuperado em 10 de julho de 2018 de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291099-0836%28199809%297%3A4%3C234%3A%3AAID-BSE159%3E3.0.CO%3B2-A>

Dijk, M., Orsato, R. J., & Kemp, R. (2013). The emergence of an electric mobility trajectory. Energy Policy, 52(Supplement C), 135–145. Recuperado em 10 de março de 2018 de <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.04.024>

PegCar, (2015). Iniciativas de montadoras no compartilhamento de carros. Recuperado em 5 de agosto de 2018 de <https://pegcar.com/blog/as-iniciativas-das-grandes-montadoras-no-compartilhamento-de-carros/>

Fussy, P. (2017). Compartilhamento de carros cresce e ganha mais opções no Brasil. G1. Recuperado 5 de julho de 2018 de <https://g1.globo.com/carros/noticia/compartilhamento-de-carros-cresce-e-ganha-mais-opcoes-no-brasil.ghtml>

Katzev, R. (2003). Car Sharing: A New Approach to Urban Transportation Problems. Analyses of Social Issues and Public Policy, 3(1), 65–86. Recuperado em 17 de julho de 2018 de <https://doi.org/10.1111/j.1530-2415.2003.00015.x>

Levine, M. (2009). Share My Ride. The New York Times. Recuperado em 14 de maio de 2018 de <https://www.nytimes.com/2009/03/08/magazine/08Zipcar-t.html>

Martins, A. M. C. (2013). Questões sobre a integração de novos meios de mobilidade ao plano de mobilidade urbana e transporte de Curitiba. Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, 2(1), 111–120. Recuperado em 20 de junho de 2018 de <https://periodicos.utfrpr.edu.br/rbpd/article/view/3090/2108>

Martin, E.W., Shaheen, S.A., 2011. Greenhouse gas emission impacts of carsharing in North America. IEEE Trans. Intell. Transp. Syst. 12 (4), 1074–1086. recuperado em 20 de julho de 2018 de <https://ieeexplore.ieee.org/document/5951778/>



Nobis, C. (2006). Car Sharing as a Key Contribution to Multimodal and Sustainable Mobility Behavior – the Situation of Car Sharing in Germany. Recuperado em 2 de abril de 2018 de https://www.researchgate.net/publication/224802805_Car_Sharing_as_a_Key_Contribution_to_Multimodal_and_Sustainable_Mobility_Behavior_-_the_Situation_of_Car_Sharing_in_Germany

Nijland, H., Meerkerk, J. V. (2017) Mobility And Environmental Impacts Of Car Sharing In The Netherlands. 23, 84-91, Recuperado em 4 de maio de 2018 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210422417300230>

Paixão, M. C. T. L. M., Benevides, S. B., Picchia, L. C. D., & Schnitzer, M. R. (2015). O Compartilhamento inserido na economia criativa e seu impacto na indústria têxtil. *Icônica*, 1(01). Recuperado em 4 de maio de 2018 de <http://revistas.utfpr.edu.br/ap/index.php/iconica/article/view/40>

Rydén, C., Morin, E., 2005, MOSES Mobility Services for Urban Sustainability, Environmental Assessment, Report WP6. Recuperado em 4 de maio de 2018 de <http://www.communauto.com/images/Moses_environment.pdf>.

Rocha, A. C. ., Frota, C. ., Tridapalli, J. ., Kuwahara, N., Peixoto, T. F. ., & Balassiano, R. (2006). Gerenciamento da Mobilidade: Experiências em Bogotá, Londres e Alternativas Pós-Modernas; Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, (PLURIS). 2o Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano Regional Integrado Sustentável, 1, ISBN: Português. Recuperado de <http://dowbor.org/ar/08mobilidadeurbana.pdf>

Schor, J. B., Fitzmaurice, C., Carfagna, L. B., Attwood-Charles, W., & Poteat, E. D. (2016). Paradoxes of openness and distinction in the sharing economy. *Poetics*, 54(Supplement C), 66–81. Recuperado em 10 de junho de 2018 de <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2015.11.001>

Shaheen, S. A., Cohen, A. P. (2013). Carsharing and Personal Vehicle Services: Worldwide Market Developments and Emerging Trends. *International Journal of Sustainable Transportation*, 7(1), 5–34. Recuperado em 20 de maio de 2018 de <https://doi.org/10.1080/15568318.2012.660103>

Shaheen, S. A., Cohen, A. P., & Martin, E. (2010). Carsharing Parking Policy: A Review Of North American Practices And San Francisco Bay Area Case Study. Carsharing Parking Policy: A Review Of North American Practices And San Francisco Bay Area Case Study, Transportation Research Board Annual Meeting. Recuperado em 23 de maio de 2018 de <http://innovativemobility.org/wp-content/uploads/2015/07/Carsharing-Parking-Policy-Review-of-North-American-Practices-and-San-francisco-California-Bar-Area-Case-Study.pdf>

Shaheen, S., Cohen, A. P. (2012). Innovative Mobility Carsharing Outlook Carsharing



Market Overview, Analysis, And Trends. Recuperado de 10 de julho de 2018 de http://76.12.4.249/artman2/uploads/1/Carsharing_Innovative_Mobility_Industry_Outlook_1.pdf

Sioui, L., Morency, C., Trepanier, M., 2012. How car sharing affects the travel behaviour of households: a case study of Montreal, Canada. *Int. J. Sustain. Transp.* 7 (1), 52–69. Recuperado de 10 de julho de 2018 de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15568318.2012.66010>

Shore, J. (2014). Debating the Sharing Economy. Great Transition Initiative. Recuperado 10 de março de 2018 de <http://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>

SVMA. (2013). Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo de 2003 a 2009, com atualização para 2010 e 2011 nos setores Energia e Resíduos. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo (SVMA).

Tomalty, R. (2014). Ours is Better Than Yours. *AJ – Canada’s Environmental Voice*. Recuperado 20 de março de 2018 de <http://www.alternativesjournal.ca/science-and-solutions/ours-better-yours>

Transportation Research Board, & National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2005). Car-Sharing: Where and How It Succeeds. Recuperado em 29 de julho de 2018 de <https://doi.org/10.17226/13559>

Wan, Z., Sperling, D., & Wang, Y. (2015). China’s electric car frustrations. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 34(0). Recuperado em 5 de maio de 2018 de <https://trid.trb.org/view.aspx?id=1339658>