
IMPACTOS DO CONSUMO COLABORATIVO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Regina Ornellas

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Universidade de São Paulo
reginaornellas@usp.br

RESUMO

O crescimento das cidades e das populações tem promovido o aumento de renda e, conseqüentemente, do consumo. Alguns interpretam o crescimento do consumo como sinal de desenvolvimento de uma sociedade. Porém, ao se analisarem os resultados decorrentes do aumento desse consumo, percebe-se que eles tanto podem ser bons, como maus e, particularmente, irreversíveis. Esse consumo tem se caracterizado por ser descontrolado e insustentável, acarretando malefícios, especialmente ao planeta. Um exemplo é a frota de veículos, que traz junto com ela o aumento do congestionamento, gerando a emissão de gases poluentes. Em vista desse cenário, o consumo colaborativo, que antigamente era percebido apenas como forma usual de compartilhamento (escambo, empréstimo, troca e aluguel entre pessoas), está sendo estabelecido e disseminado pelas redes sociais, dispositivos móveis e geolocalização, tecnologias que permitem a qualquer pessoa encontrar locais, produtos e serviços disponíveis e compartilháveis ao redor do mundo. Esse movimento, que está ganhando caráter e força, juntamente com a tecnologia para veículos elétricos, tem capacidade de transformar os negócios e o modo de uma sociedade consumir e viver, enfatizando a filosofia da redução de gastos e o incentivo a que consumidores passivos passem a ser colaboradores ativos de uma tecnologia sustentável. O objetivo deste estudo é compreender o

funcionamento do consumo colaborativo e o impacto de aderência a esse novo movimento em veículos elétricos.

Palavras-chave: Consumo colaborativo. Veículos elétricos. Avaliação de impacto. Cenários.

IMPACTS OF ELECTRIC VEHICLES COLLABORATIVE CONSUMPTION IN THE CITY OF SÃO PAULO

ABSTRACT

The growth of cities and populations has promoted the increase of income and consequently the increase in consumption. Some interpret the growth in consumption as signs of a developing society. But when analyzing the results from the increase of consumption, it is perceived that it brings good results, along with bad and may be irreversible. This consumption has to be characterized by uncontrolled and unsustainable, bringing harm, especially to the planet. An example of this growth will be the fleet of vehicles, which brings with it increased congestion in the city, which generates greenhouse gas emissions. Given this scenario, the collaborative consumption, which was previously noticed only as an usual way of sharing (barter, loan, lease and exchange between people), is being established and disseminated through social networks, mobile devices and geolocation, which are technologies that allow everyone to find local products and services available and shareable around the world. This movement is gaining strength and character, along with the technology for electric vehicles, has the capacity to transform their business and how to consume and live a society, emphasizing the philosophy of cost reduction and the incentive to pass the passive consumers become active contributors a sustainable technology. The aim

of this study is to understand the functioning of collaborative consumption and the impact of adherence to this new movement in electric vehicles.

Key-words: Collaborative consumption. Electric vehicle. Impact assessment. Scenarios.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento constante das populações vem causando graves problemas ao meio ambiente, pois, quanto maior a população humana, maior o consumo de alimentos e recursos naturais. Além disso, o consumo excessivo gera uma considerável quantidade de resíduos sólidos que não possui destino definido, dando origem a lixões e aterros que não oferecem condições para seu armazenamento. A excessiva demanda por alimentos, moradia, energia, produção industrial e transporte acarreta alto impacto ambiental, que pode ser definido como um choque causado por obra humana, ou até mesmo natural, que causa desarmonia e desequilíbrio ao ambiente. Uma das grandes tragédias da civilização moderna, industrial e tecnológica é que ela, ainda, depende, mesmo que em termos globais, da natureza (Branco, 1997).

O rápido crescimento populacional em todo o mundo causa uma necessidade premente de bens de consumo; assim, a cada momento, surgem novos modelos, novas tecnologias, novos produtos, aumentando o consumismo. O consumo excessivo, por sua vez, gera desperdício. Como exemplo, pode-se tomar um aparelho celular que tem como função principal efetuar e receber ligações. No entanto existem diversos modelos que a cada dia estão mais modernos, mais avançados e que desempenham não só sua função principal, mas também inúmeras outras. Juntamente com a mídia e a publicidade, as empresas "criam necessidade" desses bens, induzindo o cidadão ao consumo, muitas vezes, desnecessário.

O consumismo exagerado, somado ao aumento populacional no globo terrestre, faz com que existam cada vez mais indústrias, que por sua vez consomem grande quantidade de energia elétrica e matérias-primas, gerando enormes quantidades de lixo e causando sérios impactos ambientais. Além disso, ocorre um esgotamento de recursos não renováveis (que uma vez consumidos não podem ser repostos), como o petróleo e os minérios.

1.1 CONSUMERISMO X CONSUMISMO

Os hábitos consumistas são cada vez visíveis na sociedade. Esse consumismo pode ser traduzido por comprar algo de que não se necessita, com o

dinheiro que não se tem, o que conduz ao chamado “endividamento”. Contudo, e postos todos os fatores que influenciam ou tentam influenciar o consumidor, não se pode atribuir a culpa de uma sociedade consumista à publicidade nem ao marketing que incentivariam tal comportamento. Esses hábitos são adquiridos devido aos valores e à formação da sociedade, que possui características de uma cultura orientada para o consumo incansável.

A esse cenário opõe-se o consumerismo, termo que designa o movimento de defesa do consumidor num sentido mais amplo. Ele está associado à melhoria da qualidade de vida, principalmente na área do consumo e é considerado uma força macroambiental do marketing, uma vez que as manifestações de pessoas e aliados na defesa dos interesses dos consumidores causam ameaças e oportunidades às empresas e instituições. O Estado também, por meio de constantes normas e leis, altera o panorama consumerista (Giacomini Filho, 2003).

Em suma, o consumerismo pode ser considerado o consumo responsável, resultado do perfeito equilíbrio entre produtores, consumidores e distribuidores. Os grupos consumeristas objetivam alertar a população acerca do consumo desnecessário, para que ela não seja extravagante com relação a seus gastos, isto é, não ultrapasse os limites “aceitáveis” do endividamento, de forma a manter-se sempre com reservas para enfrentar acontecimentos inesperados.

1.2 CONSUMO SUSTENTÁVEL

Uma das questões mais abordadas em relação ao meio ambiente é a do desenvolvimento sustentável, forma de desenvolvimento econômico, segundo a qual, se deve atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras. (Inmetro/Idec, 2002)

O desenvolvimento sustentável não significa abandonar o consumo para preservar os recursos naturais, o que seria totalmente inviável na sociedade atual, mas mudar hábitos e padrões de consumo e produção para suprir as necessidades da população, como moradia, educação, saúde e alimentação, diminuindo o desperdício e o consumismo desenfreado. O grande desafio deste tipo de desenvolvimento é a busca do equilíbrio entre a preservação ambiental e a economia de um país. A sustentabilidade existe para garantir melhor qualidade

de vida para todas as gerações futuras, combinando interesses ecológicos e sociais, além de oferecer oportunidades de negócios para empresas que possam melhorar a vida das pessoas e do mundo (Gomes, 2006).

1.3 FROTA DE VEÍCULOS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Um exemplo de consumo não sustentável é o aumento da frota de veículos em São Paulo. No Brasil há em média 4,4 veículos por km², mas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro essa relação é, aproximadamente, doze vezes superior. Elevadas concentrações de veículos com pouca infraestrutura viária compõem uma fórmula potencialmente forte para a geração de congestionamentos (Borba, 2008). Matéria publicada no jornal *Folha de S.Paulo* ressalta que a taxa de investimento brasileira está entre as mais baixas do mundo emergente e muito aquém do necessário para garantir um crescimento de 5,5% ao ano (Folha de S.Paulo, 2011). Investimentos em infraestrutura logística são necessários para manter um bom escoamento do sistema produtivo e evitar as perdas provocadas por filas de espera e congestionamentos, reduzindo a emissão de poluentes e o desgaste desnecessário e prematuro dos veículos.

A divisão modal das viagens é a maior causa dos problemas de transporte e trânsito na região metropolitana de São Paulo e das dificuldades de circulação existentes. A tabela da evolução da divisão modal das viagens motorizadas mostra um crescimento contínuo da proporção de viagens feitas pelo modo individual em comparação com as que se realizam pelo modo coletivo. Em 1967, a relação era de 31,9% para o individual e 68,1% para o coletivo; em 2002, de 53% e 47%, respectivamente, situação inversa à verificada em 1967, agora com predomínio das viagens individuais. As deficiências do sistema viário do município e região metropolitana de São Paulo tornam-se desafiadoras em função da demanda de viagens atendida por esse sistema, assim como pelo papel que ele desempenha na economia do país. As consequências são as externalidades negativas geradas pelo trânsito. Isso representa um custo adicional para o transporte de produtos e insumos que não só onera diretamente a produção, como também aumenta os custos dos deslocamentos para toda a população e provoca ainda uma queda na qualidade de vida como consequência

dos congestionamentos e diminuição das velocidades médias, o que representa também aumento de gases poluentes. Devido aos tempos médios de viagem terem sido sempre significativamente maiores para as viagens realizadas por modos coletivos, a população reforçou uma percepção favorável ao automóvel, o que contribuiu para o agravamento da divisão modal das viagens.

O aspecto econômico pode passar despercebido, mas um trânsito eficiente permite deslocamento mais rápido dos funcionários para seus locais de trabalho, aumentando sua produtividade, bem como diminui sensivelmente os custos das operações logísticas. Como resultante, há melhoria na qualidade de vida da população, maior produtividade econômica e menos poluição.

Por outro lado, um trânsito mais eficiente tem impacto positivo na economia dos países e das cidades. Recente estudo efetuado no Reino Unido mostrou que uma redução de 5% no tempo das viagens nas estradas poderia traduzir-se em uma redução de custos de 2,5 bilhões de libras ou perto de 0,2% do PIB. Um trânsito eficiente e mais seguro não apenas reduz o congestionamento, mas também melhora a saúde da população pela redução da emissão de dióxido de carbono e diminui o número de acidentes. Isto implica maior produtividade da economia e abre oportunidades para criação de novos negócios, por exemplo no setor de entretenimento.

2 CONSUMO COLABORATIVO

O consumismo no século 20 foi caracterizado pela abertura de linhas de crédito e pela propaganda. Nos últimos 50 anos, foram consumidos mais produtos e serviços do que todas as gerações passadas juntas o fizeram. Esse quadro acontece devido ao crescimento das cidades e da renda, que automaticamente tem gerado aumento do consumo. Desde 1980, consumiu-se um terço dos recursos do planeta – florestas, peixes, minerais naturais, metais e outras matérias-primas. Além de, por si só, o consumo gerar o usufruto dos produtos, a produtividade econômica demanda que eles sejam consumidos de acordo com a forma de vida, que é convertida para sua compra e uso em rituais que promovem satisfação, tanto espiritual quanto do ego. Consequentemente, a economia necessita que produtos sejam comprados, utilizados, substituídos e descartados até o próximo aumento de preço.

De forma individual, quando o consumo descontrolado e desnecessário é contínuo, admite-se inconscientemente um tipo de comportamento com consequências catastróficas que não se desejam nem se objetivam para si mesmo nem para a sociedade. Economistas descrevem o fenômeno do consumo emocional como “trabalho árduo hedônico”, em que sempre o consumidor trabalha para ter mais – mas nunca está satisfeito com o que possui (Babin, Darden & Griffin, 1994). O economista e sociólogo Thorstein Veblen foi o primeiro a utilizar o termo “consumo consciente”, em 1899, para descrever a classe que até então iria emergir nos séculos 19 e 20. Essa geração tinha por característica evidenciar sua saúde e seu poder social por usar roupas que tornavam visível sua prosperidade e diferenciavam-na da massa. O mais interessante é o excesso do consumo que culminou após isso, por volta de meados de 1950, nos Estados Unidos, chamado de *hyper* consumo, caracterizado pelo consumo descontrolado, que tornou tênue a linha que separa o realmente necessário e conveniente de uma lista interminável, que pode ser chamada de “eu quero ter”. Alguns economistas acreditam que as mudanças virão de uma nova ideia ou de um balanço econômico, porém a solução parece estar mais próxima do que pensamos, vinda dos próprios consumidores.

2.1 MUDANÇAS PROVOCADAS PELO CONSUMO COLABORATIVO

O cenário de consumo que se mostrava estabelecido, a partir do século 21, começa a apresentar mudanças, com um consumo que tem sido determinado pela reputação, pelas comunidades e pelo que é acessado, doado e compartilhado pela internet. Analisando-se comportamentos, histórias pessoais, teorias sociais e exemplos de negócios, percebe-se que a otimização de cooperativas, coletividade e comunidades dá origem ao consumo colaborativo, em que pessoas compartilham produtos e serviços com suas comunidades por meio de escritórios, vizinhança, condomínios, escola ou *Facebook*. Mas esse compartilhamento e essa colaboração estão ocorrendo de formas diferentes, que nunca aconteceram antes, criando uma cultura e uma economia de “o que é seu é meu” (Botsman & Rogers, 2010).

A Teoria da colaboração tem sido defendida no meio acadêmico. Elinor Ostrom, pesquisadora da Universidade da Califórnia, ganhou o prêmio Nobel de

Economia em 2009, juntamente com o também pesquisador Oliver Williamson, pela defesa da Teoria da Governança Econômica, que indica que há eficiência de povos/sociedades que trabalham de forma cooperada em arranjos institucionais. Seus estudos têm provado que, em sociedades capitalistas, se simples regras forem aplicadas, organizações podem trabalhar e indivíduos podem cooperar para atuar em coisas em comum (Williamson, 1979).

Diariamente pessoas têm praticado o consumo colaborativo, que, as tem habilitado a usufruir de benefícios, além de simplesmente acessar serviços e produtos, como economizar recursos, espaço e tempo, e também lhes possibilita o contato social. Quando o gasto de uma sociedade sofre aumento, é um sinal de maior consumo – que não é por si só um ato sustentável ou saudável (Botsman & Rogers, 2010). De acordo com Thomas Friedman, o ano de 2000, que foi marcado pelo ataque da grande recessão nos Estados Unidos, pode ser encarado como se a “mãe natureza” e mercado ordenassem um bloqueio do consumo.

Consumo colaborativo não é um compartilhamento em uma caixa. Pelo contrário, é colocar um sistema em um lugar onde pessoas possam compartilhar recursos sem sofrer penalidade por isso, com liberdade e sem sacrifício de suas vidas. O conceito de não ser dono ou não ter posse não é recente. No mundo dos negócios, ele é muito utilizado como forma de redução de custos. Para consumidores, esse conceito também não é recente. A diferença é que agora, com a Web 2.0, criou-se a oportunidade de compartilhar produtos de forma conveniente e custo acessível, de acordo com a própria demanda e diferentemente de formas tradicionais de aluguel. Muitas pessoas possuem objetos que nunca utilizaram ou que simplesmente utilizaram uma única vez, o que gera dois problemas: empilhamento de itens e aumento de lixo nas cidades. Isso não se aplica somente a produtos físicos, mas também a informações que são coletadas e simplesmente armazenadas – sem uso algum. Em alguns países, há depósitos que as pessoas locam para o armazenamento de itens. Nos Estados Unidos, 30% desses depósitos são voltados para negócios e os 70% restantes utilizados por pessoas que possuem produtos, mas não o espaço suficiente em suas casas para seu armazenamento. O irônico é que, com o passar do tempo, o dinheiro investido no aluguel dos depósitos torna-se superior ao valor dos próprios produtos.

Segundo Botsman & Rogers (2010), há quatro grandes forças que têm exercido uma regra de manipulação para o consumo, com grande influência sobre o crescimento do *hyper* consumo:

1- poder da persuasão aplicado na propaganda;

2- "Compre agora, pague depois", força que pode significar a facilidade de pagamento, segundo a qual o gasto parece ser menor pelo fator da dispersão durante meses ou anos;

3- leis dos ciclos de vida, que decretam a obsolescência em maior velocidade do que em tempos passados;

4- "Apenas mais um": o aumento de renda da população transmite uma sensação de poder de compra superior, que é traduzido na compra de itens em maior quantidade, de forma desnecessária e que em pouco tempo serão destinados ao acúmulo de lixo.

A geração atual tem se mostrado diferente das anteriores e não permite que essas forças mencionadas por Botsman & Rogers moldem seu estilo de vida. Essa geração sente anseio em compartilhar opiniões com outras pessoas, fotos, afazeres etc. e isso é provado pela difusão de uma ferramenta de rede social chamada *Facebook*. As estatísticas mostram que essa geração é mais competitiva, comercial e ambiciosa do que qualquer outra, porém abandonou os valores das anteriores gerações e tem desenvolvido os próprios valores e um mundo que compartilha e quebra barreiras de elitismo e hierarquia para promover a participação, que compartilha e se conecta com pessoas que tenham interesse em comum.

2.2 SISTEMAS DE CONSUMO COLABORATIVO

O consumo colaborativo é baseado na ideia de três sistemas.

1- Sistema de Produtos e Serviços: habilita múltiplos produtos de uma companhia para serem compartilhados ou produtos privados que podem ser compartilhados ou alugados um a um. Os benefícios-chave deste sistema são: os usuários não precisam comprar definitivamente o produto e, caso a necessidade de uso do produto ou serviço aumentar, é possível aumentar o consumo. Exemplo: Zipcar, Zazcar etc.

2- Sistema de Redistribuição de Mercados: encoraja o reuso e a redistribuição de itens antigos ou que não estão em uso e contribui significativamente para redução de lixo. A redistribuição contribui com 5 Rs: redução, reciclagem, reuso, reparo e redistribuição (que também pode ser considerada uma forma sustentável de comércio).

3- Sistema de Estilos de Vida Colaborativos: consiste na interação de pessoas com interesses similares e que podem e querem compartilhar seus conhecimentos, recursos, espaço, dinheiro com outros. Este sistema exige um alto nível de confiança, pois não se trata de um produto físico, mas de uma interação física e social.

A sustentabilidade é uma das consequências do consumo colaborativo. O poder do consumo colaborativo para mudar comportamentos e estilos de vida pode ser medido, por exemplo, em um experimento realizado pela Zipcar, empresa que atua com o maior sistema mundial de compartilhamento de automóveis, pelo qual membros podem reservar um automóvel 20 horas por dia, 7 dias por semana pela internet, pelo uso de aplicativos no Iphone ou telefone, ou por períodos menores do que 1 hora em qualquer uma das 49 cidades em que a empresa opera nos Estados Unidos e algumas no Canadá e na Inglaterra. O experimento, chamado *Low Car Diet Challenge*, no dia 15 de julho de 2009, convidou 250 participantes de 13 cidades a não utilizarem seu automóvel por um mês. Em vez disso, teriam de utilizar transporte público, bicicleta, caminhar ou utilizar veículo zipcar em casos de extrema necessidade. O resultado do experimento provocou um impacto positivo financeira, física e comunitariamente. Os participantes aumentaram o uso de transporte público em 98%; reduziram a quilometragem de seus veículos em 66%; e mais da metade disse ter reduzido 67% dos custos relacionados ao veículo. Os quilômetros de caminhada aumentaram em 93% e o que foi pedalado em mais de 132%, o que resultou em perda de peso de 47% dos participantes (413 libras perdidas). O resultado mais relevante do experimento foi que 61% dos participantes planejam continuar sem seu carro exclusivo e 31% está considerando a possibilidade. Então 100 dessas 250 pessoas não quiseram suas chaves de volta.

A nova geração, caracterizada por uma ligação com a tecnologia, tem construído uma expressiva liberdade por meio do que "temos" e uma identidade por meio do que "fazemos". Essa geração está provocando uma ruptura de

conceitos e tem gerado novos canais em ascensão, que não necessitam que o usuário tenha nada além de um computador ou um telefone pelos quais compartilha o que está fazendo pelo *Twitter*, o que está lendo pelo *Shelfari*, o que lhe interessa no *Digg*, os grupos que segue pelo *Linkedin* e quem são seus amigos pelo *Facebook* e, conseqüentemente, quais marcas online definem a pessoa que é e do que gosta.

3 TECNOLOGIA: VEÍCULO ELÉTRICO

O consumo contínuo de veículos tem acarretado graves problemas climáticos. De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 75% das emissões de CO² dos últimos 20 anos derivam da queima de combustíveis fósseis. A ideia do veículo elétrico é promover a substituição do petróleo por fontes de energia renovável e não poluentes, que ofereceriam qualidade de vida às cidades. O mundo inteiro tem somado esforços nesse sentido. Na Dinamarca, 20% da eletricidade é gerada com o uso do vento. Brasil e Paraguai são países detentores de recursos naturais, sobretudo hídricos, com vocação para a energia hidráulica e os biocombustíveis.

Uma alternativa de fonte de energia limpa e renovável para o petróleo é a hidreletricidade, solução que aproveita a força da água corrente sem reduzir sua quantidade nem gerar subprodutos tóxicos. Embora somente 33% do potencial hidrelétrico tenha sido aproveitado, esse percentual evita a emissão de gases correspondente à queima de 4,4 milhões de barris de petróleo/dia.

O veículo elétrico utiliza propulsão por meio de motores elétricos para transportar pessoas, objetos ou uma carga específica. É composto por um sistema primário de energia, uma ou mais máquinas elétricas e um sistema de acionamento e controle de velocidade ou binário. Os veículos elétricos fazem parte do grupo dos veículos denominados Zero-Emissão, que, por terem um meio de locomoção não poluente, não emitem quaisquer gases nocivos para o ambiente, além de serem bastante silenciosos.

Três são as vantagens do uso do veículo elétrico: diminuição da poluição ambiental, diminuição da poluição sonora e economia nos combustíveis.

4 PROBLEMA DE PESQUISA

A cidade de São Paulo sofre o efeito do consumo descontrolado, especialmente em relação ao setor de veículos e isso tem produzido más

consequências, que podem ser resumidas em aumento de poluição do ar e constantes problemas de trajeto. Um dos projetos que podem ser caracterizados como “melhoramentos urbanos” seria a implementação da tecnologia do veículo elétrico no movimento de consumo colaborativo de veículos, por meio do compartilhamento de veículos inicialmente na região metropolitana de São Paulo. Porém, antes da implementação de um projeto que à primeira vista poderia apenas gerar benefícios à cidade, é recomendável analisar quais seriam os impactos advindos de tal implementação. Mediante essa análise, o problema de pesquisa proposto é: Quais são os impactos do consumo colaborativo de veículos elétricos na cidade de São Paulo, em 2040?

5 MÉTODO DE PESQUISA

Para atingir seus objetivos, a pesquisa ocorreu em duas etapas. A primeira delas, de caráter qualitativo, tem por objetivo o entendimento do aumento descontrolado do consumo, suas consequências e o consumo colaborativo, como uma tendência já confirmada em alguns países, mas ainda não difundida no Brasil, especificamente na cidade de São Paulo. A pesquisa qualitativa ocorreu por meio do levantamento em fontes secundárias. A segunda etapa será realizada pela construção de cenários, seguindo a metodologia de Wright e Spers (Wright & Spers, 2006).

5.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTO

A avaliação de impacto pode ser definida como um conjunto de passos que ajuda a avaliar impactos econômicos, sociais e ambientais antes de propor novas iniciativas (Porter, Cunningham, Banks, Roper, Mason & Rossini, 2011). Na literatura, não há uma única metodologia que possa ser aplicada para a avaliação de impacto. São utilizadas *Scanning*, *Brainstorming*, *Delphi*, *Cenários*, *Construção de Árvores de Relevância* e outras. Em qualquer uma das técnicas aplicadas, é importante que, na análise de impacto, haja uma divisão de impactos: tecnológicos, econômicos, ambientais, sociais, institucionais, políticos, legais, comportamentais, culturais e valores.

5.2 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

A metodologia aplicada no estudo é a elaboração de cenários. As decisões que são feitas hoje, e que moldam o futuro, são baseadas na extensão dos conhecimentos atuais, que são incertos. O futuro é desconhecido e impossível de ser previsto com precisão, uma vez que não existe uma técnica ou “bola de cristal” perfeita (Porter et al., 1991).

De acordo com Wright e Spers (2006), há, no entanto, três possibilidades de visões do futuro: a extrapolativa, a exploratória e a normativa. A visão extrapolativa busca projetar o futuro a partir do que ocorreu no passado. Na visão exploratória, admite-se que o futuro pode ser diferente do passado e busca-se prever diferentes cenários daquilo que possa acontecer. Por fim, a visão normativa busca projetar o que a organização deseja que ocorra no futuro. Seria, dessa forma, o melhor cenário possível.

Segundo Porter (1986), cenários são esboços parciais de alguns aspectos do futuro cuja estruturação pode consistir em formas puramente narrativas, ou até modelos detalhados com dados quantitativos. O cenário, como instrumento de apoio à decisão, pode ser encarado não como um exercício de predição, mas como uma atividade que pretende fazer descrições plausíveis e consistentes de situações futuras possíveis. (Wright & Spers, 2006)

O método de elaboração de cenários utilizado nesta pesquisa segue oito etapas:

- 1- definição de escopo e objetivos dos cenários;
- 2- identificação das variáveis, tendências e eventos fundamentais. Após a definição do escopo, é necessário identificar as variáveis fundamentais, considerando elementos como as cinco forças propostas por Porter (1986) que afetam a estratégia de uma entidade;
- 3- estruturação das variáveis dos cenários, identificando as tendências pesadas e fatores invariantes, eventos incertos e fatos portadores do futuro. Também é necessário identificar as relações de causa e efeito entre as variáveis, identificando variáveis causais, intermediárias e resultantes;
- 4- projeção dos estados futuros das variáveis, que são projeções quantitativas e qualitativas de 2 a 4 estados futuros por variável. As técnicas usualmente utilizadas nesta etapa são a extrapolação de tendências quantitativas e a técnica Delphi;

5- identificação de temas motrizes dos cenários, classificados como: (1) tendencial, mais provável; (2) exploratório: considera o desenvolvimento de temas ou eventos direcionadores do ambiente; (3) normativo ou desejado;

6- montagem de uma matriz morfológica de cenários, com uma análise de consistência de temas direcionadores, invariantes e com eventos incertos contendo estados futuros das variáveis causais, intermediárias e, por fim, das resultantes;

7- redação e validação dos cenários. Esta etapa requer o detalhamento dos cenários, com a descrição de sua evolução e a explicitação das relações e sequências de causa e efeito entre as variáveis consideradas;

8- elaboração dos cenários de transição ou de planejamento.

6 ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS

Tendo por base o modelo e as etapas apresentadas, foram elaborados os cenários que contemplam o consumo colaborativo de veículos na cidade de São Paulo.

Etapa 1: Definição do Escopo e Objetivos dos Cenários

Foi considerado, no tempo, um horizonte de 2040, de modo a viabilizar a projeção de alternativas estratégicas de médio e longo prazos, pelos diversos atores envolvidos e orientar suas ações imediatas de curto prazo. Com relação ao público principal, a quem se destinam os cenários, destacam-se os seguintes grupos: (1) população da cidade de São Paulo; (2) usuários de veículos na cidade de São Paulo; (3) empresas montadoras de veículos; (4) empresas revendedoras de veículos; (5) empresas fornecedoras de energia; (6) o governo do estado de São Paulo (especialmente entidades como Departamento de Tráfego); (7) empresas locadoras convencionais de veículos; (8) empresas locadoras de veículos no sistema colaborativo e (9) empresas atuantes no setor de estacionamento na cidade de São Paulo.

Quanto aos competidores, há grandes empresas no mercado de locação convencional de veículos, tais como a Avis, Unidas, Hertz, Rentcars, Localiza e outras. Dentro do movimento de consumo colaborativo, há na cidade de São

Paulo apenas uma empresa, a Zazcarpó, porém, assim como as locadoras convencionais, ela também atua com veículos movidos a combustão.

O setor de locação está em contínuo crescimento. Em 2010, seu faturamento alcançou a cifra de R\$ 5,11 bilhões, um incremento de 17% em relação ao ano anterior. Apenas em 2010, a participação do setor na compra e venda de automóveis chegou a 9,4%, isso representa quase 0,5% acima do dado de 2009.

Dessa forma, considerando o contexto do setor, os grupos de interesse e as decisões a apoiar, os cenários deverão tratar das seguintes questões: (1) compartilhamento de veículos – alternativa à posse e ao aluguel tradicional de veículos; (2) mobilidade – alternativas para deslocamento, mas que não gerem nem contribuam com o congestionamento; (3) economia – redução de custos advindos da posse do veículo; (4) conveniência – comodidade de resgatar o veículo compartilhado em locais convenientes para o usuário; (5) sustentabilidade – redução de veículos (contribuindo para a redução de congestionamento na cidade) –, redução de lixo (pelo acúmulo de materiais após depreciação gerados pelo veículo próprio), redução da emissão de gases (pela tecnologia elétrica), economia de combustíveis e redução da poluição sonora; qualidade de vida – com a redução de congestionamento e horas no trânsito da cidade, a qualidade de vida tende a ser maximizada; (5) produtividade – com a qualidade de vida melhorada, a produtividade da população poderá ser maior e consequentemente a produtividade da cidade de São Paulo poderá ser ampliada, o que influencia diretamente seu PIB.

Etapa 2: Identificação das Variáveis, Tendências e Eventos Fundamentais

Uma vez definido o escopo e os objetivos dos cenários do consumo colaborativo de veículos na cidade de São Paulo e feita uma análise do panorama atual do setor, foi possível identificar uma lista das principais variáveis dos cenários: (1) renda da população; (2) linhas de crédito; (3) poluição na cidade de São Paulo; (4) congestionamento; (5) disponibilidade de recarga de energia; (6) custo de recarga de energia; (7) desemprego em empresas montadoras de veículos a combustão.

Etapa 3: Estruturação das Variáveis dos Cenários

Foi possível identificar fatores invariantes relevantes para o consumo colaborativo de veículos na cidade de São Paulo, como o crescimento e o perfil populacional (envelhecimento da população) e a distribuição de renda, que deverá melhorar em todos os cenários analisados, sendo considerada uma tendência pesada. Essas variáveis foram organizadas com a utilização do Modelo das Cinco Forças Competitivas, conforme Fig. 1 (Porter, 1986).

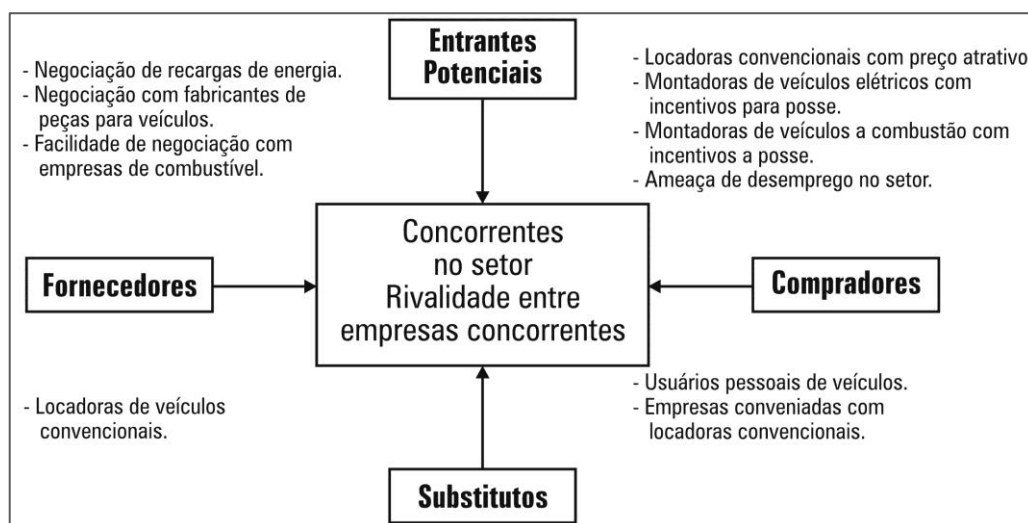


Figura 1: Matriz das cinco forças no consumo colaborativo de veículos elétricos

Fonte: Adaptado pelos autores com base na Matriz das Cinco Forças de Porter (Porter, 1986).

A relação entre as variáveis, identificadas de forma manual e com a análise dos autores, tem por objetivo identificar quais delas determinarão os cenários. A divisão de variáveis foi feita com base na técnica de Análise e Estruturação de Modelos (Wright, 1993).

- Variáveis resultantes: desordem no tráfego urbano, evolução de tecnologias substitutivas, inovação em formas de consumo e sustentabilidade.

- Variáveis intermediárias: número da frota de veículos, locadoras de veículos, número de usuários pessoais e profissionais de automóveis, tráfego intenso, geração de resíduos, emissão de gases poluentes e esgotamento de fontes naturais para combustão.

- Variáveis causais: necessidade de mobilidade urbana, fatores econômicos e incentivos à posse do automóvel (mídia e cenário econômico).

A relação entre as variáveis, combinada aos resultados das projeções dos estados futuros das variáveis, permitiu a elaboração da matriz de variáveis dos cenários.

Etapa 4: Projeção dos Estados Futuros das Variáveis

A técnica utilizada nesta etapa é a Delphi. A rodada 1 contou com oito questões detalhadas, a partir das quais foi possível caracterizar os estados futuros das variáveis que compõem os cenários. Na primeira rodada, houve uma participação de 20 pessoas, enquadradas como usuários de veículos e residentes na cidade de São Paulo. A partir dos resultados da rodada 1, foi possível identificar um cenário mais provável e dois cenários contrastados para o consumo do veículo elétrico em São Paulo, até 2040, utilizando os futuros estados das variáveis. Esses cenários foram apresentados na rodada 2, com o objetivo de refinar as opiniões da rodada 1 e gerar dados para a elaboração de um cenário desejado, para completar a matriz de cenários. Da rodada 2, participaram 15 pessoas cujas opiniões contrastaram as apresentadas na rodada 1. A partir dos resultados da rodada 2, foi possível montar uma estrutura das variáveis do cenário e uma matriz de cenários completa, com um cenário mais provável, um desejado e dois contrastados ou exploratórios. A partir dessa matriz, desenvolveram-se os textos sobre os cenários.

Etapa 5 . Identificação de Temas Motrizes dos Cenários

A partir da primeira e segunda rodadas do Delphi, utilizando os dados, assim como as justificativas das respostas e os dados qualitativos, foram definidos:

- cenário mais provável: cidade em perigo;
- cenário contrastado 1: cidade em reestruturação;
- cenário contrastado 2: cidade responsável, mas sem recursos;
- cenário desejado: cidade inteligente

Etapa 6: Montagem da Matriz Morfológica dos Cenários

Foi feita uma análise, com combinação consistente entre todas as variáveis dos cenários, gerando uma matriz dos cenários, que serviu de base para a redação dos cenários para o consumo colaborativo do veículo elétrico em 2040, indicada no Quadro 1.

Etapa 7: Redação dos Cenários 2040

Nesta etapa, foi feito o detalhamento dos cenários, com a descrição de sua evolução e a explicitação das relações entre as variáveis.

A metodologia apresentada neste estudo possibilitou a participação estruturada de usuários de veículos na cidade de São Paulo, promovendo uma reflexão sobre o futuro da cidade, que deverá melhorar a qualidade de suas ações por meio da compreensão das implicações dos cenários para a situação atual e futura da cidade de São Paulo. A redação dos cenários é apresentada a seguir nesta pesquisa.

Etapa 8: Elaboração dos cenários de transição ou de planejamento

A elaboração de cenários foi realizada de acordo com as etapas em desenvolvimento, que permitiram a construção de cenários de curto e médio prazos, coerentes com os cenários de longo prazo identificados.

Variáveis	Cenário 1: Mais Provável Cidade em Perigo	Cenário 2: Contrastado Cidade em Reestruturação	Cenário 3: Contrastado II Cidade Responsável e Sem Recursos	Cenário 4: Desejado Cidade Inteligente
Renda da população	Permanecerá equilibrada, com lentos reajustes, por isso ela avaliará uma mudança de hábito no consumo desde que promova economia de custos e manutenção.	Continuará a ser uma das dificuldades da cidade, porém o início da preocupação com o meio ambiente pode promover mudanças nos hábitos de consumo.	A renda não sofrerá aumento, por isso a população estará mais propícia ao momento de repensar valores e hábitos. A adoção de novas tecnologias que promovam a sustentabilidade será considerada.	A renda será considerada o retorno recebido pelo trabalho, que deve ser investido em ações que visem à preservação da geração atual e das posteriores. Para isso, serão adotadas ações e tecnologias inovadoras.
Linhas de Crédito	As linhas de crédito facilitarão a aquisição de produtos, especialmente veículos, que proporcionarão para alguns a demonstração de sucesso na vida.	As linhas de crédito estarão disponíveis, com juros especiais para projetos e produtos que visem a ação sobre o meio ambiente.	As linhas de crédito estarão escassas, visto que a situação econômica da cidade estará em declínio. Isso provocará dificuldades em disponibilidade e alta taxa de juros das entidades detentoras.	Muitos incentivos para acesso a linhas de crédito, inclusive para aquisição de produtos que visem à sustentabilidade.

Poluição na cidade de São Paulo	A poluição continuará a vigorar na cidade com altas taxas.	A poluição continuará alta, porém haverá ações governamentais a fim de controlar a geração de poluição, especialmente em veículos movidos a combustão.	A poluição na cidade sofrerá declínio, não como resultado de ações governamentais, mas em decorrência da situação econômica da cidade, que não estará propícia a custos com veículos.	A poluição na cidade estará controlada, sendo resultado tanto de ações governamentais como de incentivos fiscais, econômicos e ambientais para aquisição de tecnologias alternativas que visem à qualidade do ar do planeta.
Congestionamento	O congestionamento continuará alto, por não haver investimentos em transporte público, por isso os residentes na cidade não têm outra alternativa para locomoção.	O congestionamento continuará alto, mas propenso a reduções pois a cidade incentivará o uso de transportes coletivos e promoverá infraestrutura para isso.	O congestionamento estará equilibrado pois a cidade estará mais propensa ao uso do transporte coletivo, mesmo que este não suporte a população e não seja promovida infraestrutura suficiente.	O congestionamento permanecerá sem reduções, mas propenso a melhorias devido a incentivos para adoção de transportes alternativos, como veículo compartilhado, ciclovias, etc.
Disponibilidade de	Por se tratar de uma tecnologia	Haverá disponibilidade	Em virtude da situação	A cidade será munida de

<p>Recarga de Energia</p>	<p>ainda em estudo, a disponibilidade para recarga elétrica ainda será restrita. Isso será um empecilho para adoção da tecnologia na cidade.</p>	<p>suficiente para recarga de energia, embora a adoção do Veículo Elétrico ainda esteja em fase inicial.</p>	<p>econômica da cidade, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento serão escassos. Por isso, a disponibilidade de recarga de energia será de propriedade privada e restrita.</p>	<p>energia suficiente para adoção inicial do veículo elétrico, porém será necessário contínuo estudo para investigação de novas formas de energia sustentável.</p>
<p>Custo de Recarga de Energia</p>	<p>O custo da recarga será alto. Tratando-se de uma tecnologia ainda em desenvolvimento com um custo alto para manutenção, o usuário não estará disposto à adoção imediata.</p>	<p>Embora o custo esteja em estudo para melhoria, ainda estará alto para um usuário particular. Por conta disso, a adoção inicial será governamental, aplicada em transporte coletivo e frotas de táxis.</p>	<p>O custo será equilibrado para adoção, pois trata-se de propriedade privada, que intenciona o desenvolvimento de uma gama de usuários, que terão como primordial intenção a negociação do custo para adoção do produto. Se este promover um custo inferior ao veículo a combustão, a adoção poderá ser imediata.</p>	<p>O custo de recarga será melhorado, pois, com o avanço em estudos, haverá possibilidade de redução por inovações e melhorias no desenvolvimento do sistema.</p>
<p>Desemprego em Empresas Montadoras de</p>	<p>O desemprego no setor de veículos permanecerá equilibrado, desde que as</p>	<p>O desemprego no setor de veículos estará em equilíbrio, visto que a adoção da nova</p>	<p>Como a adoção da tecnologia elétrica estará em desenvolvimento, o desemprego</p>	<p>O desemprego estará equilibrado. Porém haverá uma busca por pessoas</p>

Veículos a Combustão	variáveis de disponibilidade e custo de recarga elétrica permaneçam constantes.	tecnologia ainda está em andamento e ainda é considerada uma incerteza.	em setores apenas movidos a combustão sofrerá aumento, mas ainda considerado pequeno.	com habilidade em pesquisa e desenvolvimento, que tenham aptidão para novas tecnologias e descobertas sustentáveis.
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 1: Matriz morfológica de cenários para 2040

Fonte: Elaborado pelos autores.

a. CENÁRIO 1 (MAIS PROVÁVEL) – CIDADE EM PERIGO

Este cenário resulta da continuidade da ação das forças atuais, a partir das perspectivas favoráveis para o setor de veículos em São Paulo e da adoção da tecnologia do veículo elétrico em consumo colaborativo na cidade de São Paulo.

Como análise econômica, a renda da população tende a não sofrer aumentos consideráveis, por isso uma mudança de hábito no consumo pode ser aventada desde que promova economia de custos e manutenção. As linhas de crédito facilitarão a tendência para gerar giros na economia, por isso a permissão de abertura com prazos (mesmo que a juros considerados altos) contribuirá para a aquisição de produtos, especialmente veículos, que proporcionarão para alguns a demonstração de sucesso na vida.

Com o aumento constante do número de veículos na cidade, vários resultados serão produzidos. Um deles é a poluição, que continua a vigorar com altas taxas, causando malefícios ao meio ambiente e à saúde da população. O congestionamento, como um segundo resultado, continuará com altos índices, pelo fato de a população não ter à disposição transporte público de qualidade. Assim, os usuários de veículos encaram como uma alternativa viável para locomoção a contínua aquisição de veículos, mesmo que ela gere malefícios a sua geração e especialmente às posteriores.

Inicialmente, como a tecnologia do veículo elétrico será uma novidade que implicará mudanças nos hábitos de consumo, incluindo possivelmente um custo superior ao do veículo a combustão, sua adoção sofrerá certa resistência, especialmente quando relacionada à disponibilidade para recarga elétrica, cujos postos ainda serão considerados poucos. Um segundo fator impeditivo para adoção da tecnologia na cidade será o custo da recarga. Tratando-se de uma tecnologia ainda em desenvolvimento, com um custo alto para manutenção, o usuário não estará disposto à adoção imediata.

O desemprego em indústrias de veículos a combustão permanecerá equilibrado, desde que as variáveis de disponibilidade e custo de recarga elétrica

permaneçam constantes. Caso essas variáveis sofram alteração, provavelmente o desemprego sofrerá alteração também.

b. CENÁRIO 2 (CONTRASTADO) – CIDADE EM REESTRUTURAÇÃO

A renda continuará a ser uma das dificuldades da cidade, porém há indícios de mudanças de pensamento que poderão promover mudanças de atitude, especialmente em relação a hábitos de consumo.

As linhas de crédito continuarão disponíveis, porém o diferencial é a criação de taxas de juros especiais para projetos e produtos que visem a ações para melhoria do meio ambiente. Um exemplo de incentivo é o investimento em setores inovadores como o uso compartilhado de veículos elétricos.

A poluição continuará com altos índices, porém haverá ações governamentais a fim de controlar a geração de poluição, especialmente em veículos movidos a combustão.

O congestionamento continuará alto, mas propenso a reduções pois a cidade incentivará o uso de transportes coletivos e promoverá infraestrutura para isso, com extensão de linhas de metrô e promoção de frotas de ônibus coletivos elétricos.

Embora a adoção do veículo elétrico ainda não esteja totalmente estabelecida para o usuário, haverá disponibilidade suficiente para recarga de energia e estudos para sua melhoria. Assim, a adoção inicial será do governo e de empresas privadas, que investirão em transporte coletivo, frotas de táxis e sistema de veículo compartilhado.

O desemprego no setor de veículos estará em equilíbrio, visto que a adoção da nova tecnologia está em andamento e ainda é considerada uma incerteza.

c. CENÁRIO 3 (CONTRASTADO II) – CIDADE RESPONSÁVEL, MAS SEM RECURSOS

Assim como nos cenários anteriores, neste, a renda não sofrerá aumento, por isso este momento será mais propício a repensar valores e hábitos de consumo. A adoção de novas tecnologias a fim de promover a sustentabilidade será considerada.

As linhas de crédito estarão escassas, visto que a situação econômica da cidade estará em declínio, o que provocará dificuldades em disponibilidade de crédito e gerará altas taxas de juros.

A poluição sofrerá declínio, não como resultado de ações governamentais, mas em decorrência da situação econômica da cidade, que não estará propícia a despesas com veículos. Assim, a tendência será que esses gastos permaneçam equilibrados, sem aumentos consideráveis.

O congestionamento estará equilibrado, pois a cidade estará mais propensa ao uso do transporte coletivo, mesmo que este não suporte a população e não disponha de infraestrutura suficiente. Isso irá influenciar diretamente a qualidade de vida da população, que, como não viverá em condições agradáveis, não produzirá de forma constante para as indústrias e isso gerará queda nos setores, que conseqüentemente influenciará diretamente a renda da população.

Em decorrência da situação econômica da cidade, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento serão escassos. Por isso, a disponibilidade de recarga de energia será de propriedade privada e restrita. O custo será equilibrado para adoção, pois trata-se de propriedade privada, que visa ao desenvolvimento de uma gama de usuários, que terão como primordial intenção a negociação do custo para adoção do produto. Se este promover um custo inferior ao do veículo a combustão, a adoção poderá ser imediata.

Como a adoção da tecnologia elétrica estará em desenvolvimento, o desemprego em setores apenas movidos a combustão sofrerá aumento – mas ainda considerado pequeno. O desemprego poderá aumentar não somente na indústria automobilística, mas em todos os setores devido às condições abordadas de qualidade de vida e produção econômica em queda.

d. CENÁRIO 4 (DESEJÁVEL) – CIDADE INTELIGENTE

Com o avanço da economia do país, São Paulo, como a principal cidade de negócios, será afetada positivamente com aumento de renda, que será considerado o retorno recebido pelo trabalho produzido pela população. Com objetivos que visam ao crescimento da cidade como um centro de negócios sustentável para o país, deverá realizar investimento em ações que visem à preservação da geração atual e das posteriores. Para isso, serão adotadas ações e tecnologias inovadoras.

As ações de abertura de linhas de crédito e de negociação de taxa de juros continuarão beneficiando pessoas e empresas que tenham objetivos sustentáveis em prol da cidade e da população.

A poluição na cidade estará controlada, como resultado tanto de ações governamentais como de incentivos fiscais, econômicos, ambientais para aquisição de tecnologias alternativas que visem à qualidade do ar do planeta, como a tecnologia do veículo elétrico. Uma das ações será o apoio e o incentivo governamental ao uso de transporte alternativo como o veículo compartilhado.

O congestionamento permanecerá sem reduções, mas propenso a melhorias devido a incentivos para adoção de transportes alternativos, como veículo compartilhados, ciclovias, etc.

A cidade será munida de energia suficiente para adoção inicial do veículo elétrico, porém será necessário contínuo estudo para investigação de novas formas de energia sustentável, que será financiado pelo governo e por associações privadas que tenham interesses e objetivos em comum, em prol da cidade.

O custo de recarga será melhorado, pois, com o avanço em estudos, haverá possibilidade de redução graças a inovações e melhorias no desenvolvimento do sistema.

O desemprego estará equilibrado, pois as empresas do setor automobilístico compreenderão que é necessário reavaliar suas estratégias e portfólio de produtos. Como os consumidores estarão mais conscientes de seu consumo, as vendas nesse setor (veículos movidos a combustão) estará em

queda e haverá uma busca desse setor por profissionais com habilidade em pesquisa e desenvolvimento, que tenham aptidão para novas tecnologias e descobertas sustentáveis.

11. CONCLUSÃO

Quando se analisa o cenário desejado ou “cidade inteligente”, é possível identificar que ele contempla tudo que a metrópole precisa para continuar sendo considerada a principal cidade de negócios do país e ainda preservar o meio ambiente, propiciar qualidade de vida para a população, qualidade representada por saúde, emprego, poder de compra e mobilidade urbana de qualidade, sustentável e eficiente. Porém é também possível identificar a diferença extrema entre o cenário mais provável “cidade em perigo” e “cidade inteligente”. Para que haja as mudanças necessárias que transformem a atual São Paulo em uma cidade inteligente, é necessária, inicialmente, uma mudança cultural por parte da população: seus habitantes precisam ter uma visão do cenário atual e das consequências geradas pelo comportamento pessoal e industrial não absorvidas pelo meio ambiente e que irão afetar seriamente a população nos próximos anos. A adoção da tecnologia elétrica poderá beneficiar São Paulo não só ambiental, mas também economicamente. Uma transformação como a desenvolvida no cenário “cidade inteligente” exige muitas ações, que vão além de uma mudança na população, exige uma atitude mais pragmática do governo, que pode ser conseguida de forma gradual, mas que já poderá ser o início da transformação de uma “cidade em perigo” para uma “cidade inteligente”.

REFERÊNCIAS

- Babin, B. J., Darden, W. R. & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *The Journal of Consumer Research*, 20, n. 4, 644-656.
- BORBA, B. S. M. C.(2008) Metodologia de Regionalização do Mercado de Combustíveis Automotivos do Brasil, Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro.
- BOOTSMAN, Rachel.; ROGERS, Roo. What's mine is yours. New York: HarperCollins Publishers, 2010.
- Branco, Samuel Murgel. (1997). O meio ambiente em debate (26a. ed., Coleção Polêmica). São Paulo: Moderna.
- Giacomini Filho, Gino. (2003, jul.-dez.). Consumerismo. *Revista Imes*, São Paulo, 61-62.
- Gomes, Daniela Vasconcellos. (2006, jan.-jun.). Educação para o consumo ético e sustentável. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Porto Alegre, 16, 18-31.
- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial e Instituto de Defesa do Consumidor – Idec. (2002). Direitos do Consumidor/Ética no Consumo (Coleção Educação para o Consumo Sustentável). Brasília: Inmetro/Idec.
- Porter, A. et al. (1991). *Forecasting and management of technology*. New York: John Wiley&Sons.
- Porter, M. E. (1986). *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Campus.
- Porter, A. L., Cunningham, S. W., Banks, J., Roper, A. T., Mason, T. W. & Rossini, F. A. (2011). *Forecasting and management of technology*. New York: John Wiley & Sons.
- Veja. (2011). Investimento no Brasil é o terceiro menor entre 20 países emergentes. Disponível em<<http://veja.abril.com.br/blog/reinaldo/geral/investimento-no-brasil-e-o-terceiro-menos-entre-20-paises-emergentes/>>.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 223-261.
- Wright, J. T. C. (1991). Contribuição à técnica de análise e estruturação de modelos (ISM) para o planejamento em grupo: uma abordagem de inferência

lógica. 1991. 204 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP, São Paulo.

Wright, J. T. C. & Spers, R. G. (2006). O país no futuro: aspectos metodológicos e cenários. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo, 20(56), 13-28.