

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**A SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA: VANTAGEM
COMPETITIVA OU UM SONHO DISTANTE?**

**SUSTAINABILITY IN AUTOMOTIVE INDUSTRY: COMPETITIVE ADVANTAGE
OR A DISTANT DREAM?**

Almir de Carvalho, Flavio Hourneaux Junior

RESUMO

A introdução de aspectos relativos à sustentabilidade faz parte do cenário empresarial nos mais diversos setores. Para a indústria automobilística não é diferente; as discussões podem ser ainda mais intensas por se tratar de um setor de grande importância econômica e com impactos sociais e ambientais consideráveis. Esse estudo tem por objetivo identificar como as questões relacionadas à sustentabilidade podem influenciar a decisão dos consumidores da indústria automobilística no Brasil, tendo como amostra consumidores residentes na cidade de São Paulo, a maior cidade do país. A pesquisa empírica, do tipo *survey*, compreendeu uma amostra de 184 consumidores da cidade de São Paulo, que responderam a um questionário enviado eletronicamente. Os resultados apontam para resultados ainda pouco expressivos em termos de influência de aspectos de sustentabilidade na percepção dos consumidores em detrimento de fatores de ordem econômica, o que pode comprometer possíveis estratégias voltadas à sustentabilidade por parte das empresas do setor.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Indústria Automobilística; *Survey*.

ABSTRACT

The introduction of sustainability aspects has been a part of the business scenario in any industry. For automotive industry this is no different; discussions can be even more intense because it is a sector of great importance, regarding economic, social and environmental impacts. This study aims to identify how sustainability issues can influence customers' decision in Brazilian automotive industry, researching a sample of consumers located in the city of São Paulo, the country's largest one. The empirical research is of survey type and gathered a sample of 184 consumers in the city of São Paulo, who answered a questionnaire sent electronically. The outcomes point out to the little significant scores in terms of the influence of sustainability aspects in the perception of consumers rather than of economic factors, which may compromise possible strategies for sustainability implemented by automotive companies.

Keywords: Sustainability; Automotive Industry; Survey.

1. Introdução

A sustentabilidade e sua inclusão nos negócios tem sido tema do trabalho de vários autores (e.g. Hart, 2007; Hunt e Auster, 1990; Aragón-Correa, 1998). O mesmo ocorre também no caso específico do setor automotivo. A literatura sobre o setor e sua relação com a sustentabilidade é ampla (Bevis, 2011; van den Hoed e Vergragt, 2004; Richard, 2011; Seitz e Wells, 2006; Tam, 2002; Wells, 2004; Orsato e Wells, 2007; Nunes e Bennett, 2010; Wiedmann, Hennigs, Schmidt e Wuestefeld, 2011), trabalhos que tratam o tema sob de vários ângulos. No que se refere aos chamados países emergentes, o tema da sustentabilidade no setor automotivo também é alvo de estudos como os casos da África do Sul (Barnes e Morris, 2008), da China (Chen, 2006) e do Brasil (Corrado, 2006).

Setor responsável por grande parte da economia mundial, chamado de “a indústria das indústrias” (Drucker *apud* Womack, Jones e Roos, 1992, p. 1), por sua importância econômica, a indústria automobilística apresenta impactos socioambientais, positivos ou negativos, em semelhante magnitude. Aspectos críticos como a imutabilidade dos modelos e estratégias de negócios (Orsato e Wells, 2007), inovação (Triebswetter e Wackerbauer, 2008) e até mesmo práticas de responsabilidade social (Martinuzziet al., 2011) podem comprometer a competitividade da indústria, que tem demonstrado reação com o lançamento de novas tecnologias e processos (Nunes e Bennett, 2010).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é identificar como as questões relacionadas à sustentabilidade podem influenciar a decisão dos consumidores da indústria automobilística no Brasil, tendo como amostra consumidores residentes na cidade de São Paulo, a maior cidade do país. A pesquisa empírica, do tipo *survey*, compreendeu uma amostra de 184 consumidores da cidade de São Paulo, que responderam a um questionário enviado eletronicamente.

2. Referencial Teórico

2.1. A sustentabilidade e o setor automotivo

As discussões crescentes sobre a sustentabilidade, cuja definição mais conhecida busca um uso de recursos no curto prazo, sem comprometimento dos recursos necessários no longo prazo, preservando as condições para as futuras gerações (WCED, 1987), têm sido relevantes também para a discussão do papel das empresas neste debate, uma vez que elas são detentoras de grande poder econômico, social e político e que podem influenciar em larga escala os contextos em que atuam (HART, 2007).

Problemas como o aquecimento global e as mudanças climáticas decorrentes (IPCC, 2007) e o uso extremo dos recursos naturais, além da capacidade do planeta (Global Footprint Network, 2010) são destacados pela mídia e passam a fazer parte das agendas de órgãos públicos e privados.

No caso específico do setor automotivo, o que se percebe é que a prevalência de um paradigma de produção existente há décadas tem bloqueado novos modelos e estratégias de negócios que possam buscar a sustentabilidade no setor (Orsato e Wells, 2007). Talvez o que mais se destaque seja a questão das emissões de gases causadas pelos automóveis. Com a promulgação do Protocolo de Quioto em 2005, gerou-se um compromisso de redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE), sendo que os países industrializados deveriam reduzir, entre 2008 e 2012, as emissões de gases que provocam o efeito estufa, como o gás carbônico, metano, óxido de nitrogênio e clorofluorcarbono (CFC), em pelo menos 5,2% abaixo dos

níveis registrados em 1990, o que equivale a cerca de 714 milhões de toneladas de gases por ano.

Essa decisão tem levado a indústria automobilística a buscar soluções de melhoria da eficiência dos motores de combustão interna orientados pela redução de emissões CO₂, bem como, o desenvolvimento de veículos movidos a fontes alternativas de energia, como por exemplo, combustíveis alternativos (gás natural, biodiesel, etanol), elétricos (bateria, solar, híbrido, células de combustível), híbrido-elétrico e células de hidrogênio. O desempenho dos veículos elétricos tem se mostrado promissor aos objetivos das baixas emissões, devido a um ganho de eficiência estimado entre 40 e 60% sobre os resultados dos veículos convencionais à gasolina.

A literatura sobre o setor automotivo e sua relação com a sustentabilidade é ampla. O que se percebe é que a inserção da sustentabilidade no setor vai muito além de práticas restritas à operação, incluindo temas como greenbuildings, eco-design, greensupplychains, greenmanufacturing, logística reversa e inovação (Nunes e Bennett, 2010). No entanto, há fatores que influenciam de forma decisiva a introdução da sustentabilidade no setor, como a questão da inovação (Triebswetter e Wackerbauer, 2008) e de tecnologias recém-descobertas (van den Hoed e Vergragt, 2004), da adoção de práticas de responsabilidade social (Martinuzziet al., 2011) e da reciclagem e reuso dos materiais (Chen, 2006). Além disso, a forma consolidada de atuação do setor, cujo referencial é de mais de cem anos de existência pode ser um elemento impeditivo para a adoção e incorporação de novas práticas e modelos de negócio mais orientados à sustentabilidade (Orsato e Wells, 2007).

2.2. Características do mercado automotivo brasileiro e paulistano

Segundo relatório da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), em todo o mundo se produziu mais de 64 milhões de unidades em 2004, sendo que a frota mundial ultrapassava os 837 milhões de veículos em 2003 (Nunes, 2012). A frota brasileira é de cerca de 32 milhões de veículos (ANFAVEA, 2011).

O setor automotivo é um dos principais componentes da economia brasileira: teve uma participação de 19,5% no Produto Industrial Bruto (PIB) do país no ano de 2010, sendo que o total de vendas do setor atingiu o valor de mais de USD 92 bilhões e gerou 137.862 postos diretos de trabalho (ANFAVEA, 2011).

A Tabela 1 apresenta a evolução do mercado automotivo brasileiro nos últimos anos. Observa-se uma variação média anual aproximada de 12,5% do mercado de automóveis e veículos comerciais leves, de 11,9% para motos e de 15,2% para caminhões.

Tabela 1

Evolução do mercado brasileiro de veículos

Evolução de Veículos Vendidos no Brasil						
Ano	Automóveis+ Comerciais Leves	Variação	Motos	Variação	Caminhões	Variação
2003	1.352.270	AnoRef.	840.686	AnoRef.	62.301	AnoRef.
2004	1.478.859	9,4%	896.410	6,6%	82.316	32,1%
2005	1.620.657	9,6%	1.027.424	14,6%	78.943	-4,1%
2006	1.830.402	12,9%	1.287.290	25,3%	76.489	-3,1%
2007	2.342.059	28,0%	1.708.640	32,7%	98.695	29,0%
2008	2.671.338	14,1%	1.925.514	12,7%	123.283	24,9%
2009	3.009.482	12,7%	1.609.251	-16,4%	109.146	-11,5%
2010	3.329.170	10,6%	1.803.864	12,1%	157.633	44,4%
2011	3.425.596	2,9%	1.940.564	7,6%	172.661	9,5%

Fonte : Fenabrave (2012)

Apesar do número de veículos por habitante no Brasil apontar para algo ao redor de 100 veículos por 1.000 habitantes, ou seja, um veículo para cada dez habitantes, a realidade da cidade de São Paulo, maior metrópole do Brasil e entre as dez mais populosas do planeta, é bastante distinta em relação ao restante do país. A frota total de veículos no Estado de São Paulo é de 20,72 milhões de veículos, sendo que aproximadamente um terço desta frota está localizado na cidade de São Paulo. O Censo 2010 (IBGE, 2010) registrou uma população da cidade de São Paulo em 11,25 milhões de pessoas, onde atualmente são registrados mais de sete milhões de veículos, segundo o Detran-SP (Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo) (DETRAN, 2011). É como se cada família paulistana de três pessoas – pai, mãe e filho abrigassem dois carros na garagem. Ou seja, a frota atual da cidade de São Paulo é de cerca de 620 veículos para cada 1000 habitantes, muito superior a frota de países como Alemanha e Japão de 566 e 540 por 1000 habitantes, respectivamente. A característica marcante desta frota é que 50% veículos tem menos 10 anos de idade. São automóveis, utilitários, caminhões, ônibus e motos dividindo entre si, pelo asfalto, os cerca de 20 mil quilômetros de ruas e avenidas que formam a extensa, complexa e nem sempre eficiente malha viária da metrópole.

O crescimento acelerado da frota paulistana não é de hoje, vem sendo observado desde o início da década passada. Foi iniciado em 2001, com 3,49%, em 2007 registrou 5,36%, passou a 6,54% em 2008 e, em 2009, bateu o recorde de 6,79%. Historicamente, a uma taxa de crescimento médio de 4,8% ao ano, para os próximos 10 anos, atingiremos uma frota de 11,3 milhões de veículos na cidade de São Paulo, um número impressionante de praticamente 1 veículo por habitante.

A partir deste cenário, será analisada a importância da sustentabilidade para os consumidores do setor automotivo na cidade de São Paulo.

3. Metodologia

Este estudo tem como característica ser uma pesquisa descritiva, a qual “destina-se a descrever as características de determinada situação” (Boyd Jr. & Westfall, 1979, p. 68). A pesquisa realizada é do tipo *survey*, consistindo em uma ferramenta de “auto-reporte”, sendo possível aplicá-la a um grupo homogêneo, com pelo menos uma característica comum (Flynn, B.B.; Kakibara, Schroeder, Bates & Flynn, E.J., 1990).

A limitação observada em como definir o tamanho da população de veículos que circulam na cidade diariamente, diante da dificuldade em entender o contingente circulante por meio de dados oficiais, a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) tenta criar estimativas que se aproximem ao máximo da realidade, tirando do total os carros que nunca saem da garagem. Dessa forma, por aproximação, considerou-se uma amostra de proprietários de veículos residentes na cidade de São Paulo que pudessem participar da pesquisa. Os participantes foram selecionados por meio de contatos de redes sociais, caracterizando uma amostra do tipo voluntário, ou seja, em que os indivíduos podem manifestar livremente o seu desejo de tomar parte na pesquisa (Saunders *et al.*, 2007, p. 233) e não probabilística, com característica “arbitrária (não aleatória) e subjetiva” (Cooper e Schindler, 2003, p. 152).

O instrumento eletrônico de coleta de dados, composto de perguntas fechadas e de múltipla escolha, relacionava, além de perguntas qualificadoras da amostra, questões referentes a cinco temas: a percepção dos respondentes sobre sustentabilidade; a sustentabilidade como vantagem competitiva para o setor automotivo; critérios para decisão de compra de novos veículos; a influência da sustentabilidade na percepção das marcas dos veículos; e, por fim, a sustentabilidade como fator decisivo de compra e de vantagem

econômica para o setor automotivo. O questionário completo está apresentado no apêndice, ao final deste trabalho.

Um pré-teste foi realizado entre os dias 15 e 26 de Fevereiro de 2012. O questionário apresenta um sequenciamento estruturado, devido à preocupação de se minimizar qualquer efeito sobre os resultados da pesquisa. A coleta de dados foi realizada entre os dias 01 e 30 de Março de 2012, sendo que a forma de comunicação foi por mensagens eletrônicas (e-mail). O questionário enviado por meio eletrônico foi respondido por um número total de 184 participantes.

Como principal limitação da pesquisa, tem-se que para uma pesquisa de tipo *survey*, por não se tratar de uma amostra probabilística, e sim intencional, as conclusões se refeririam apenas à amostra estudada.

4. Apresentação e discussão dos resultados

4.1. Características gerais da amostra

O instrumento de coleta de dados foi respondido por um total de 184 consumidores residentes na cidade de São Paulo. Os respondentes da pesquisa foram identificados por sexo, faixa etária, frequência de uso do veículo e distância a ser percorrida por semana, conforme os resultados apresentados na Tabela 2. De maneira geral, o perfil do respondente da amostra é composto predominantemente por homens, entre 30 e 40 anos e que fazem uso diário do veículo, com 74% de participação das respostas, não percorrendo grandes distâncias por semana.

Tabela 2

Características da amostra

Descrição da variável	Categoria	Frequência
Sexo	Masculino	74%
	Feminino	26%
Faixa etária	Abaixo de 30 anos	13%
	Entre 30 e 40 anos	61%
	Entre 40 e 50 anos	24%
	Acima de 50 anos	2%
Frequência de uso do veículo	Diário	74%
	2 a 3 vezes por semana	11%
	Esporádico	9%
	Somente nos finais de semana	7%
Distância percorrida por semana	Menos de 100 km	37%
	Entre 100 e 500 km	54%
	Entre 500 e 1000 km	9%

Obs.: Total de respostas = 184

4.2. Resultados gerais da pesquisa

4.2.1. A percepção sobre sustentabilidade

O primeiro conjunto de variáveis buscava identificar uma posição dos consumidores pesquisados frente à sustentabilidade. A primeira questão referia-se ao engajamento destes nas discussões e ações de sustentabilidade. A percepção geral é negativa, sendo que não há interesse ou só há interesse se houver alguma vantagem para o indivíduo, caracterizando uma postura utilitarista e oportunista. Outra questão visava identificar qual o principal apelo de sustentabilidade para o respondente. O esgotamento dos recursos naturais foi o mais

apontado, sendo que aquecimento global, em geral um tema mais disseminado ficou na última posição, atrás de poluição e desmatamento. Para a indústria automobilística, esse fato pode reforçar o uso de recursos renováveis, tanto em combustíveis, quanto em matérias-primas nos processos produtivos. A Tabela 3 apresenta os resultados dessas variáveis.

Tabela 3

Visão dos respondentes sobre sustentabilidade

Variável	Item	Frequência
Engajamento dos consumidores na sustentabilidade	Sim	0%
	Não	48%
	Somente se houver vantagem para ele (pessoal ou status)	52%
Problemas mais preocupantes com relação ao ambiente	Esgotamento de recursos	54%
	Poluição	22%
	Desmatamento	13%
	Aquecimento Global	11%

Obs.:Total de respostas = 184

4.2.2. A sustentabilidade como vantagem competitiva para o setor automotivo

O questionário também buscava identificar as variáveis consideradas pelos respondentes como críticas para a indústria automobilística no que se refere a sua competitividade e cujos resultados aparecem na Tabela 4. Foram listados atributos que poderiam ser apontados como vantagens competitivas para as empresas do setor – qualidade, preço, marca, distribuição – além da sustentabilidade. O resultado aponta a sustentabilidade com resultado nulo, sugerindo que talvez esse não seja um bom caminho em termos estratégicos (se considerado isoladamente). A sustentabilidade aparece como possível diferencial de forma mais destacada se for considerado um cenário futuro, como apontam dois terços dos respondentes e há dúvidas se a sustentabilidade é uma tendência de consumo já consolidada ou ainda a se consolidar.

Tabela 4

Vantagens competitivas da indústria automobilística

Variável	Item	Frequência
Principal vantagem competitiva da indústria automobilística	Qualidade	57%
	Preço	28%
	Marca	9%
	Distribuição	7%
	Sustentabilidade	0%
Sustentabilidade como diferencial competitivo	Sim	35%
	Não	0%
	Talvez em um futuro próximo	65%
Sustentabilidade como tendência futura de consumo	Sim	54%
	Não	3%
	A importância do tema deve aumentar	43%

Obs.:Total de respostas = 184

4.2.3. Critérios para decisão de compra de um novo veículo

O questionário buscava identificar os principais critérios utilizados pelos consumidores para a aquisição de um veículo novo. Ao respondente solicitava-se que fossem apontados os três principais critérios na sua percepção, de uma lista de dez (preço, design, reputação da

marca, valor residual de revenda, conforto e espaço interno, economia de combustível, tipo de uso, impacto no meio-ambiente, forma de pagamento e tipo/capacidade do motor), seguindo uma escala de importância crescente de um a dez.

O objetivo era proporcionar alternativas viáveis ao respondente, para que ele pudesse escolher quais as características mais relevantes, sendo que somente uma delas era relativa à questão da sustentabilidade (impacto no meio-ambiente). Assim, procurava-se observar se este critério teria algum peso para a decisão da compra, em comparação com outros critérios, de ordem econômica ou até psicológica. A Tabela 5 apresenta os resultados para a amostra pesquisada.

Tabela 5

Critérios de decisão de compra do veículo novo

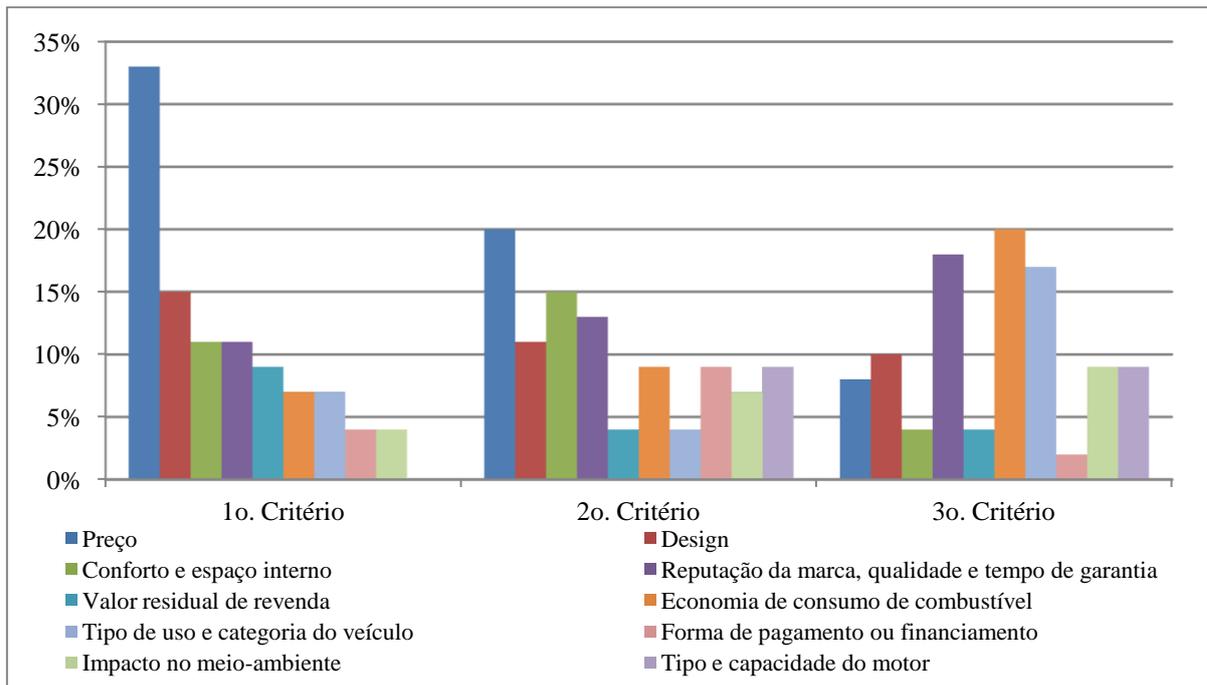
Variável	Item	1º. Critério (frequência)	2º. Critério (frequência)	3º. Critério (frequência)
Principal critério de decisão de compra	Economia de consumo de combustível	7%	9%	20%
	Reputação da marca, qualidade e tempo de garantia	11%	13%	18%
	Impacto no meio-ambiente	4%	7%	9%
	Conforto e espaço interno	11%	15%	4%
	Tipo de uso e categoria do veículo	7%	4%	17%
	Valor residual de revenda	9%	4%	4%
	Preço	33%	20%	8%
	Tipo e capacidade do motor	0%	9%	9%
	Design	15%	11%	10%
	Forma de pagamento ou financiamento	4%	9%	2%

Obs.: Em negrito os maiores valores para cada coluna,
Total de respostas = 184

A Figura 1 apresenta de forma gráfica os resultados, que sugerem que existem outros fatores mais relevantes para o consumidor que competem, diretamente, com aspectos de sustentabilidade na escolha de um novo veículo.

Figura 1

Critérios para decisão de compra de veículos novos



O primeiro critério de escolha, disparadamente é preço, com 33% das escolhas. O segundo critério mais relevante na escolha dos consumidores permanece sendo o preço (frequência de 20% das respostas). Há mudanças somente no terceiro critério, sendo apontado como mais relevante a economia de consumo – aqui não se perguntou a razão da preocupação desta economia, se por uma questão econômica, que parece ser o caso ou por uma questão de ordem ambiental, com emissão de gases e gastos com combustíveis, renováveis ou não.

A preocupação com impactos no meio ambiente aparece em penúltimo lugar como primeiro critério; em oitavo lugar como segundo critério e em quinto lugar como terceiro critério. Basicamente, estes resultados mostram uma tendência de baixa preocupação dos consumidores com o meio ambiente, o que sugere que este está muito distante de ser um atributo decisivo para a compra, ao se comparar com outros fatores como preço, design e conforto e espaço interno.

4.2.4. A influência da sustentabilidade na percepção das marcas de veículos

A Tabela 6 aponta que ainda não há um reconhecimento por parte dos consumidores do posicionamento dos fabricantes com relação à sustentabilidade. As respostas apontam com 87% do total, pela falta de uma identificação clara das marcas automobilísticas como ecológicas e sustentáveis. De qualquer forma, dentre os fatores que poderiam destacar uma imagem voltada à sustentabilidade, a preocupação com o meio-ambiente responde por metade da opinião dos respondentes. Os resultados sugerem que as empresas deveriam se preocupar mais com os processos de comunicação das estratégias voltadas à sustentabilidade sob pena de não serem reconhecidas pelos consumidores no futuro.

Tabela 6

A sustentabilidade como influente na decisão de compra

Variável	Item	Frequência
Identificação das marcas frente à sustentabilidade	Sim	11%
	Não	87%
	“Não tenho conhecimento”	2%

Fatores diferenciadores das marcas em relação à sustentabilidade	Preocupação com meio-ambiente	50%
	Projetos de Responsabilidade Social	17%
	Projetos de Reciclagem Produtos	17%
	Tecnologia de combustíveis alternativos	17%
	Integração da cadeia de Suprimentos	0%
	Gestão do Ciclo de vida	0%

Obs.:Total de respostas = 184

4.2.5. A sustentabilidade como fator de compra e de vantagem econômica para o setor automotivo

A pesquisa buscava identificar como a sustentabilidade poderia ser avaliada como relevante para a decisão de compra de veículos. Assim, as respostas apontam que a sustentabilidade é ainda pouco relevante na decisão de compra, mas que poderia se tornar um critério de desempate nas decisões de compra de um veículo, quando critérios como o preço e qualidade forem considerados iguais na decisão de compra dos consumidores, com 87% das respostas afirmativas nessa situação.

No entanto, 54% dos respondentes confirmam sua disposição em pagar mais por um veículo com conceito sustentável, sendo que metade deles ainda aceitaria pagar até 10% a mais por um veículo sustentável, sinais de oportunidade para o setor.

Tabela 6

Sustentabilidade e sua importância na decisão de compra e definição de preço

Variável	Item	Frequência
Influência da sustentabilidade na compra de um novo veículo	Alta	9%
	Média	54%
	Baixa	37%
Sustentabilidade como critério de desempate na decisão	Sim	87%
	Não	13%
Disposição a pagar diferença de preço por veículo com conceito sustentável	Sim	54%
	Não	46%
“Valor” da sustentabilidade um novo veículo (% como Premium price)	Até 5%	44%
	Até 10%	44%
	Até 20%	8%
	Indiferente	30%

Obs.:Total de respostas = 184

5. Conclusões e Recomendações

O propósito desta pesquisa era verificar, por meio da opinião dos consumidores da cidade de São Paulo, a importância da sustentabilidade como um possível critério de decisão na compra de um veículo. Trata-se de um estudo realizado com consumidores, atualmente, inseridos em um ambiente complexo de tomada de decisão que abrange, ao mesmo tempo, aspectos sociais de busca por qualidade de vida e condições críticas, com um trânsito lento típico de uma grande metrópole, onde se observa que as pessoas gastam cada vez mais tempo

no deslocamento entre os seus lares e o trabalho e vice-versa. Apesar das restrições da amostra não-probabilística, deve-se levar em conta o poder de opinião do consumidor, os quais apresentam padrões e exigências definidos tanto pelas influências que sofrem do mercado, quanto pela responsabilidade que exercem na busca por produtos sustentáveis e que não agridam o meio ambiente.

Assim, de acordo com os resultados da pesquisa, diante do processo de escolha de um novo veículo, o consumidor da cidade de São Paulo aponta que fatores decisivos como o preço, design e conforto e espaço interno ainda representam características relevantes que se sobrepõem às questões de preocupação com o meio ambiente. Em outras palavras, a sustentabilidade ainda está bastante distante de se tornar uma característica, não diferenciadora, mas decisiva na escolha de um veículo.

Do ponto de vista do consumidor, os resultados sugerem que a leitura de competitividade da indústria automobilística é de foco em qualidade e preço, pois a maioria das suas experiências de compra está baseada nestes quesitos. Se considerarmos um novo perfil de consumidores que começam a ter a sua primeira experiência de compra de um veículo novo, é bastante plausível se pensar que esta percepção se manterá. Portanto, nesse cenário, é pouco provável que aspectos relacionados à sustentabilidade surjam como fundamentais para a decisão de compra de veículos dentro dos próximos anos.

Do ponto de vista das empresas, parece haver movimentos em sentidos opostos: para parte dos players não há uma motivação específica para a indústria automotiva adaptar os seus modelos e estratégias de negócio atuais aos conceitos emergentes de sustentabilidade (Orsato e Wells, 2007); por outro lado, há inúmeras ações de melhoria nas operações da indústria que incorporam a sustentabilidade de forma inequívoca (Nunes e Bennett, 2010). No entanto, este debate deve continuar, uma vez que as variáveis tecnológicas, sociais e ambientais também se alteram e devem ser consideradas como elementos críticos na (re)definição do setor.

Assim, sugere-se a continuidade das pesquisas nesta temática, uma vez que se trata de um setor de alto impacto econômico, ambiental e também social. Outros trabalhos poderiam aprofundar o debate, principalmente no que se refere à definição e incorporação da sustentabilidade na estratégia das empresas, bem como às formas de mensuração dessa sustentabilidade nas ações empresariais.

6. Referências

- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (2011) Anuário da Indústria Automobilística Brasileira. Disponível em <http://www.anfavea.com.br/anuario.html> Acesso em 01/06/2012.
- Aragon-Correa, J. A. (1998) Strategic proactivity and firm approach to the natural environment. *Academy of Management Journal*; Oct; 41, 5; pg. 556
- Barnes, J., & Morris, M. (2008) Staying alive in the global automotive industry: what can developing economies learn from South Africa about linking into global automotive value chains? *The European Journal of Development Research*, 20(1), 31-55. doi:10.1080/09578810701853157
- Bevis, K. (2011) The challenges for sustainable skills development in the UK automotive supply sector Policy and implementation. *Management Research Review*, 34(1), 133-147. doi:10.1108/014091711111096513
- Boyd Jr, H.W. e Westfall, R. (1979) *Pesquisa mercadológica: textos e casos*. 4. Ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV.

- Chen, M. (2006) Sustainable Recycling of Automotive Products in China : Technology and Regulation. *JOM Journal of the Minerals, Metals and Materials Society*, 58(8), 23-26. doi:10.1007/s11837-006-0048-
- Corrado, C. (2006) Creating A Sustainable Automotive Market in Brazil. *Automotive Design & Production*, 118(7), 20.
- Flynn, B.B., Kakibara, S.S., Schroeder, R.G., Bates, K.A. e Flynn, E.J. (1990) Empirical Research Methods in Operations. *Management Journal of Operations Management*, Vol.9, No. 2. April.
- Global Footprint Network (2010) The Living Planet Report 2010. Disponível em http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/living_planet_report_2010 Acesso em 02/02/2011.
- Hair, J.F., Black, B., Barry, B., Anderson, R.E (1998) *Multivariate Data Analysis*, 5th.Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Hart, S.L. (1997) Beyond Greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, Jan-Feb, p. 67-76
- Hart, S.L. (2007) *Capitalism at the crossroads*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing, 2nd Ed.
- Hart, S.L., Milstein, M.B. (2003) Creating sustainable value. *Academy of Management Executive*. May, Vol. 17 Issue 2, p56-67, 12p
- Hoed, R. van den, & Vergragt, P. J. (2004). Institutional change in the automotive industry. *Greener Management International*, (47), 45-62. Retrieved from http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=FovSmQH_qAQC&oi=fnd&pg=PA61&dq=Institutional+Change+in+the+Automotive+Industry&ots=6rogaJlabj&sig=g-uyJONfP8ad3jXIV_6X_xBFo1c
- Hunt, C. B., Auster, E. R. (1990) Proactive environmental management: avoiding the toxic trap. *Sloan Management Review*, EUA: Putnam, Hayes & Bartlett, Winter.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2007) Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2007. Disponível em www.ibge.gov.br Acesso em 15/04/2010.
- Joseph Jr., Henry (2005) O Impacto do Protocolo de Quioto no Setor Automotivo. *Apresentação do III Fórum Sindipeças do Meio Ambiente*, out. 2005.
- Martinuzzi, A., Kudlak, R., Faber, C. e Wiman, A. (2011) André Martinuzzi, Robert Kudlak, Claus Faber, Adele Wiman. CSR Activities and Impacts of the Automotive Sector, RIMAS Working Papers, No.3/2011, Disponível em http://www.sustainability.eu/pdf/csr/impact/IMPACT_Sector_Profile_AUTOMOTIVE.pdf Acesso em 30/05/2012.
- Nunes, B.T.S. (2011) Greening operations: an investigation of environmental decision making. Tese de Doutorado. Aston Business School, Inglaterra.
- Nunes, B. e Bennett, D. (2010) Green operations initiatives in the automotive industry: An environmental reports analysis and benchmarking study, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 17 Iss: 3, pp.396 - 420
- Orsato, R. J. e Wells, P. (2007) U-Turn: The Rise and Demise of the Automobile Industry: *Journal of Cleaner Production*. Special Issue on the Automobile Industry & Sustainability. pp. 994-1006.
- Richard, W. (2011). Sustainable Mobility : A Look At The Automotive Industry. *Journal of Business & Economics Research*, 9(10), 47-63.
- Seitz, M. a., & Wells, P. E. (2006). Challenging the implementation of corporate sustainability: The case of automotive engine remanufacturing. *Business Process Management Journal*, 12(6), 822-836. doi:10.1108/14637150610710954

- Tam, E. K. L. (2002). Challenges in using environmental indicators for measuring sustainability practices. *Journal of Environmental Engineering & Science*, 425(March), 417-425. doi:10.1139/S02-032
- Triebswetter, U. e Wackerbauer, J. (2008) Integrated environmental product innovation and impacts on company competitiveness: a case study of the automotive industry in the region of Munich. *Environmental Policy and Governance*. Volume 18, Issue 1, pages 30–44, January/February. DOI: 10.1002/eet.475
- UNEP – United Nations Environment Program (2011) *Towards a green economy*. Disponível em <http://www.unep.org/greeneconomy> Acesso em 30/03/2011.
- WCED – World Commission on Environment and Development (1987) *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Wells, P. (2004). Business Models : The Case of the Automotive Industry. *IIMB Management Review (Indian Institute of Management Bangalore)*, Vol. 16(December, Issue 4,), p15-24, 10p.
- Wiedmann, K.-P., Hennigs, N., Schmidt, S., & Wuestefeld, T. (2011). Drivers and Outcomes of Brand Heritage: Consumers' Perception of Heritage Brands in the Automotive Industry. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 205-220. doi:10.2753/MTP1069-6679190206

7. Apêndice – Instrumento de coleta de dados

Questão 1 - Emsuaopinião,quaisaspectosdevemserconsideradosna compra deumnovoveículo. Atribua valores entre 1 e 10, sendo 1 = menos relevante e 10 = mais relevante.

- a) Economia de consumo de combustível()
- b) Reputação da Marca, Qualidade e tempo de Garantia()
- c) Preocupação com Meio-Ambiente (Baixa Poluição, Emissões de gases)()
- d) Conforto e Espaço Interno()
- e) Tipo de Uso e Categoria do veículo (Compacto, Sedan, SUV, outros)()
- f) Valor residual de revenda()
- g) Preço()
- h) Tipo e Capacidade do Motor()
- i) Design (beleza, estética)()
- j) Forma de Pagamento ou Financiamento()

Questão 2 - Você acredita que, os consumidores de veículos estão engajados na causa da sustentabilidade?

- Sim
- Não
- Talvez se representar um sinal de status ou uma vantagem pessoal.

Questão 3 - Emsuaopinião, qual problema é mais preocupante?

- Esgotamento de recursos naturais
- Poluição
- Desmatamento
- Aquecimento global

Questão 4 - Qual é a influência da sustentabilidade na sua decisão de comprar um novo veículo?

- Baixa Média Alta

Questão 5 - Você acredita que, a identificação de uma Marca automobilística como “sustentável” é um diferencial competitivo?

- Sim Não Talvez no futuro próximo

Questão 6 - Emsuaopinião, qual é a principal vantagem competitiva da indústria automobilística?

- Qualidade
- Preço
- Marca
- Distribuição
- Sustentabilidade

Questão 7 - A sustentabilidade pode se tornar um critério de desempate nas decisões de compra de um veículo, quando critérios como o preço e qualidade são iguais?

- Sim Não

Questão 8 - Existe uma identificação clara das marcas automobilísticas já reconhecidas como ecológicas e sustentáveis?

- Sim Não Não tenho conhecimento

Se sim, o que essas marcas fazem de diferente das demais?

- Preocupação com Meio Ambiente
- Projetos de Responsabilidade Social
- Projetos de reciclagem de produtos
- Tecnologia de combustíveis alternativos
- Integração da cadeia de suprimentos
- Gestão do ciclo de vida

Questão 9 - Na compra de um carro, você estaria disposto a pagar mais por um veículo com conceito sustentável?

- Sim Não

Se sim, quanto mais vale um veículo sustentável?

- até 5% até 10% até 20% até 30% indiferente

Questão 10 - Emsuaopinião, existe uma tendência de consumo no futuro próximo de veículos sustentáveis?

- Sim Não Talvez aumente a importância deste tema