

## O VALOR PERCEBIDO PARA O CONSUMIDOR NAS DIMENSÕES SOCIOAMBIENTAL, ECONÔMICA E TECNOLÓGICA DA CADEIA PRODUTIVA DO BIODIESEL

Ana Cristina de Faria<sup>1</sup>

Denise Maria Martins<sup>2</sup>

Marco Antonio Pinheiro da Silveira<sup>3</sup>

Milton Carlos Farina<sup>4</sup>

### RESUMO

A inclusão do biodiesel como fonte renovável na matriz energética do Brasil, tem demandado esforços e direcionado ações estratégicas na priorização das dimensões socioambientais, econômicas e tecnológicas junto à cadeia produtiva do biodiesel. O objetivo desta pesquisa é analisar o valor percebido pelos consumidores finais quanto às dimensões socioambientais, econômicas e tecnológicas na produção de fontes de energias renováveis de combustíveis. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa descritiva, desenvolvida junto a condutores de ônibus identificados como um dos *stakeholders* da referida cadeia de suprimentos. Constatou-se uma priorização das dimensões social e ambiental, consideradas como principais valores percebidos pelo consumidor, se comparadas com as dimensões econômicas e tecnológicas. Os aspectos identificados como importantes referem-se à redução do efeito estufa e das emissões de gases tóxicos, a produção de energia renovável e a geração de emprego. Nota-se com os resultados obtidos, a necessidade de uma organização do conhecimento e produção de informações estratégicas, integrando o consumidor na cadeia produtiva e na construção do desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Biodiesel; Desenvolvimento Sustentável; Valor para o Cliente.

### 1 INTRODUÇÃO

A partir de 2003, o Governo brasileiro retomou programas de incentivos à produção de novas formas de energia relacionadas à segurança nacional e à estabilidade econômica global, investindo na utilização de combustíveis renováveis (biocombustível) com os objetivos de valorizar a diversidade e os potenciais regionais, bem como garantir emprego e renda em áreas rurais (FAVARETO; SCHRODER, 2007).

A estratégia de diversificação da matriz energética, por meio de formas de energia alternativa, principalmente as renováveis, tem encontrado ressonância no cenário internacional, motivada pela alta do preço do petróleo com impactos econômicos, preocupações sobre as mudanças climáticas e aspectos socioambientais (GOES; ARAUJO; MARRA, 2010).

Parente (2007) afirma que o Biodiesel é uma das fontes energéticas renováveis mais importantes e que aguça a curiosidade de um contingente enorme de pessoas que têm preocupações com os assuntos energéticos, econômicos, sociais e ambientais, sendo que estes três últimos compõem o chamado *triple botton line*.

A evolução do desenvolvimento do Biodiesel no Brasil tomou âmbito nacional a partir de 2002 com o lançamento pela Portaria 702 do MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia do programa nacional intitulado PROBIODIESEL, em que, também houve a criação do CERBIO- Centro Nacional de Referência em Biocombustíveis. Este programa visa a promover o desenvolvimento das tecnologias de produção e avaliar a viabilidade e a competitividade técnica, sócio-ambiental e econômica do biodiesel para os mercados interno e externo, bem como de sua produção e distribuição espacial nas diferentes regiões do país (RAMOS et al, 2009).

Além disso, em 2004, o MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário, criou o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB, que é um programa que objetiva a implementação, de forma sustentável, tanto técnica quanto econômica, da produção e uso do biodiesel, visando a inclusão social e o desenvolvimento regional. O Quadro 1, a seguir, evidencia a evolução do Biodiesel no Brasil:

### Quadro 1 – Evolução do Biodiesel no Brasil

Período	Desenvolvimento
<b>1893</b>	O engenheiro alemão Rudolf C. K. Diesel desenvolve o primeiro motor a diesel do mundo, abastecido com óleo vegetal feito a partir de amendoim.
<b>Década de 1920</b>	No Brasil, o Instituto Nacional de Tecnologia- INT estudava e testava combustíveis alternativos e renováveis a partir da palma, algodão e amendoim.
<b>Década de 1970</b>	A Universidade Federal do Ceará- UFCE desenvolve pesquisas sobre fontes alternativas de energia que culminaram com a revelação de um novo combustível: o biodiesel.
<b>Década de 1980</b>	Registro da primeira patente mundial do biodiesel obtida pelo Prof. Expedito Parente da UFCE – Patente “PI-8007959”.
<b>Década de 1990</b>	No começo dos anos 1990 é iniciado na Europa o processo de industrialização do biodiesel. Na ocasião, o principal mercado produtor e consumidor desse biocombustível em grande escala já era aquele continente.
<b>2004</b>	Foi lançado em 06 de dezembro o Programa Brasileiro de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB. Foram se sucedendo edições de Leis, Atos Normativos e Regulamentos que formam todo o arcabouço legal que norteia as iniciativas do biodiesel no Brasil.
<b>2005</b>	Em janeiro é publicada a Lei nº 11.097 que dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. A partir dessa publicação a ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível) assumiu a atribuição de regular e fiscalizar as atividades relativas ao biodiesel. Realização do 1º leilão. Adição facultativa de 2% do biodiesel no diesel.
<b>2008/2009</b>	Início da obrigatoriedade da mistura de 2% de biodiesel no diesel. Em junho de 2008 é autorizado o aumento para 3% (Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Política Energética-CNPE). Em julho de 2009 entrou em vigor a adição de 4% de biodiesel.
<b>2010</b>	A partir de primeiro de janeiro de 2010. Resolução CNPE, nº 6/2009 permitiu a adição de 5% biodiesel no diesel, publicado no Diário Oficial de 18 de fevereiro de 2009.

Fonte: União Brasileira do Biodiesel - Ubrabio (2009 *apud* Goes; Araújo; Marra, 2010)

Observa-se que o desenvolvimento do Biodiesel esteve presente no início da produção do diesel e a partir de 2002, assumindo um papel importante como fonte de energia renovável, sendo incluso na matriz energética a partir de 2005, com base em uma política de desenvolvimento sustentável. Nesse cenário, a estratégia estabelece uma estruturação de produção direcionada às oleaginosas produzidas pela agricultura familiar, buscando a transferência de renda e geração de empregos para regiões agrícolas menos favorecidas.

Os benefícios sociais tornam-se vantagens essenciais da adoção do Biodiesel como combustível, sendo um dos pilares motivacionais para a implantação e a continuidade do programa. Segundo estudos já realizados, a cada 1% de substituição de diesel fóssil por Biodiesel, promove-se a geração de 45.000 empregos no campo, com renda média anual de US\$ 2.800,00 (HOLANDA, 2004).

As diretrizes e políticas públicas estabelecidas para a produção do Biodiesel oferecem uma oportunidade para integrar a cadeia produtiva e seus elos (consumidor, distribuidoras, indústria de transformação, indústria de esmagamento e a agricultura familiar) no combate à pobreza, conquistando um novo padrão energético: sustentável, socioambientalmente responsável e economicamente dinâmico. Em relação ao consumo, Rodrigues (2007) comenta que:

O consumo interno de óleo diesel no Brasil é da ordem de 40 bilhões de litros por ano, sendo 80,3% utilizados em transportes, 16,3% consumidos pela agricultura e 3,4% pela indústria e outros setores. Para o atendimento da demanda nacional, o Brasil importa de 6% a 8% do diesel consumido internamente – 2,5 bilhões a 3,4 bilhões de litros por ano. A mistura de biodiesel na proporção de 2% (B2) requer a oferta anual de 800 milhões de litros para abastecer o mercado interno. A produção necessária à mistura B5 é da ordem de 2,1 bilhões de litros/ano (RODRIGUES, 2007, p.16).

A política adotada no PNPB tem como proposta proteger os elos mais fracos da cadeia produtiva: os agricultores familiares e os consumidores, por meio, por exemplo, do Selo Combustível Social. Este selo instituído pelo Decreto nº. 5.297 de 6/12/2004, é concedido aos produtores de Biodiesel (agroindústrias) que estabelecem diretrizes e ações estratégicas para o desenvolvimento sustentável junto aos elos cadeia produtiva, promovendo a inclusão social da agricultura familiar, conferindo-lhes o direito a benefícios de políticas públicas específicas e o uso para fins comerciais.

Diante desse contexto, tornam-se eminentes as seguintes reflexões: Considerando as dimensões propostas no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB, qual o valor percebido pelo consumidor final quanto às suas preocupações sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas no desenvolvimento de energia renovável? Quais são as dimensões mais importantes na percepção do consumidor?

No intuito de responder a essas questões, objetiva-se analisar o valor percebido e a importância pelos consumidores finais quanto às dimensões socioambientais, econômicas e tecnológicas na produção de fontes renováveis de combustíveis. Para desenvolvimento do estudo é apresentado, na sequência, o arcabouço teórico, delineando o entendimento dos conceitos abordados e, em um segundo momento, a metodologia utilizada na pesquisa e suas análises, resultados e conclusões.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este tópico tem por finalidade discorrer quanto aos conceitos e definições teóricas, no que tange ao valor percebido pelo cliente nas dimensões social, ambiental, econômica e tecnológica, bem como as ações estratégicas aplicadas à cadeia produtiva do Biodiesel, estabelecendo a base teórica para os questionamentos levantados junto aos consumidores finais.

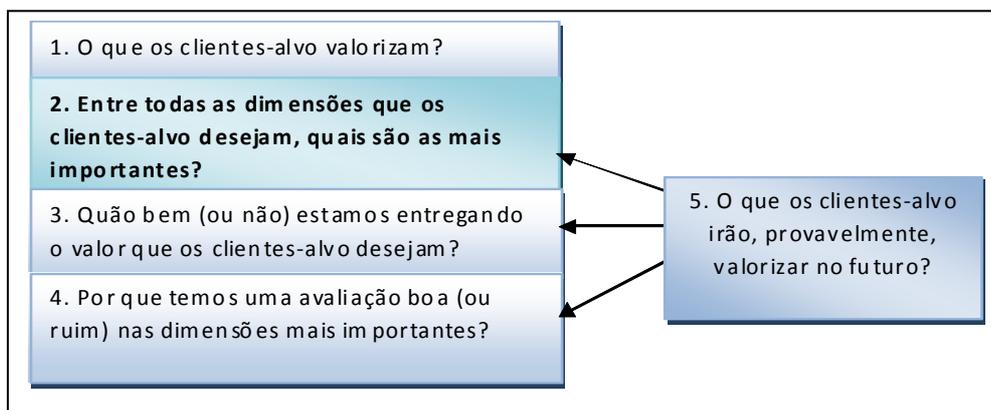
### **2.1 VALOR PERCEBIDO PARA O CONSUMIDOR**

Sob o ponto de vista de mercados e produtos, o termo 'valor' inclui os benefícios e custos tangíveis e intangíveis percebidos, considerando a combinação entre qualidade, serviço e preço superior à oferta de seus concorrentes (GALE, 1996; KOTLER; KELLER, 2006). A definição de valor percebido pelo cliente trata da avaliação global que o consumidor tem sobre a utilidade de um produto, enquanto Monroe (1991 *apud* Ravald; Gronoos, 1996) a define como sendo a razão entre os benefícios percebidos e sacrifícios percebidos.

Woodruff (1997, p. 139) define valor para o cliente como “a preferência e avaliação percebidas de atributos do produto, o desempenho desses atributos, e as conseqüências de seu uso, que facilitam (ou impedem) o consumidor de atingir seus objetivos e propósitos em situações de uso”. O valor deve ser analisado sempre do ponto de vista do cliente/ consumidor final, e não de análises internas à empresa sobre a importância dos atributos da oferta (SZAFIR-GOLDSTEIN, 2000; HAMZA, 2009).

A gestão do valor para o cliente é proposta por Woodruff (1997), em que se define o processo de determinação do valor para o cliente, tal como se evidencia na Figura 1, a seguir:

**Figura 1 – Processo de determinação do valor para o cliente**



Fonte: Woodruff (1997, p.139)

Tendo como base a proposta de Woodruff (1997, p.139) quanto à gestão do valor para o cliente, a presente pesquisa focará na análise da importância das dimensões propostas por meio das ações estratégicas adotadas no desenvolvimento de fontes de energia renovável. Para o entendimento da relevância da questão a ser levantada, torna-se importante conhecer as diretrizes que compõem o Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel – PNPB.

O PNPB estabelece como principais diretrizes: a implantação de um programa sustentável, com promoção da inclusão social; garantia de preços competitivos, qualidade e suprimentos e a produção do diesel a partir de fontes oleaginosas em diversas regiões. Em consonância com as propostas no PNPB, o foco da pesquisa visa a obter o valor percebido pelo consumidor final no que tange às dimensões: social, ambiental, econômica e tecnológica, que serão abordadas na sequência.

## 2.2 Dimensão Social das Empresas

Bower (1957 *apud* Serpa; Fourneau, 2007) definiu responsabilidade social como “as obrigações dos administradores de empresas de adotarem orientações, tomarem decisões e seguirem linhas de ação que sejam compatíveis com os fins e valores de uma sociedade”. Ashley; Queiroz; Souza (2005, p. 6-7) definem responsabilidade social como “o compromisso que uma organização deve ter para com a sociedade, expresso por meio de atos e atitudes que a afetam positivamente de modo amplo, ou a alguma comunidade de modo específico, agindo proativamente e coerentemente no que tange a seu papel específico na sociedade e a sua prestação de contas para com ela”.

Partindo-se da premissa de que todas as atividades nas quais as empresas se envolvem devem ter como objetivo gerar benefícios aos *stakeholders*, tendo como foco a geração de valor, os principais vetores da responsabilidade social de uma empresa são: o apoio ao desenvolvimento da comunidade em que atua na preservação do meio ambiente, em investimentos no bem estar dos funcionários, na garantia de retorno aos acionistas, na sinergia com os colaboradores (governo, fornecedores e suas camadas) e na satisfação de seus consumidores.

## 2.3 Dimensão Ambiental

A crescente preocupação com as questões ambientais estabelece, não só atender as demandas e os desejos dos consumidores, mas também resguardar e respeitar o ambiente em que vivem. Muitas empresas, preocupadas em não agredir o meio ambiente, adotam medidas de responsabilidade sobre suas ações. A definição de estratégias que, além de preservar o meio ambiente, trazem resultados para a organização, foi identificada por Armstrong e Kotler (2007) como “ambientalismo sustentável”.

Na perspectiva do consumidor, Osterhus (1997 *apud* Romeiro, 2006, p. 73), define o consumo verde como uma forma de “comportamento de consumo orientado

eticamente, que é motivado, não somente por necessidades pessoais próprias do consumidor, mas por seu interesse no bem-estar da sociedade em geral”.

Conforme MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2006), o programa do Biodiesel apresenta como motivação a promoção do desenvolvimento social do agricultor, sendo uma opção econômica para as regiões pobres, em que se permite utilizar as áreas ociosas e promover a recuperação de áreas degradadas.

Na dimensão ambiental, considerando a produção de energia renovável, estudos realizados na década de 1980 utilizaram vários óleos vegetais transesterificados e demonstraram bons resultados quando utilizados em motores de caminhões, ônibus e tratores, tanto puros quanto em misturas do tipo B30 (RAMOS *et al*, 2003). A estratégia de adoção do Biodiesel, de forma progressiva, isto é, em adições de 2% a 5% no diesel de petróleo, conforme o MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia (2002), garante uma redução significativa no padrão de emissões de materiais particulados, óxidos de enxofre e gases que contribuem para o efeito estufa.

A difusão, em longo prazo, proporcionará maiores expectativas de vida à população e, como consequência um declínio nos gastos com saúde pública, possibilitando o redirecionamento de verbas para outros setores, como educação e previdência. (BRIEU, 2009).

## **2.4 Dimensão Econômica**

Em termos econômicos, a produção e o uso do Biodiesel trazem a perspectiva da redução das importações de óleo diesel e a dependência de petróleo, para em torno de 32% de seu consumo, representando dispêndio anual de aproximadamente US\$ 3,2 bilhões (SILVA, 2003).

Em 2008, o uso do Biodiesel evitou a importação de 1,1 bilhões de litros de diesel de petróleo resultando numa economia de cerca de US\$ 976 milhões, o que

gerou divisas para o país (ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível, 2010). Outro fator a ser considerado é o incremento às economias locais e regionais, direta ou indiretamente envolvidas com os diferentes elos da cadeia de suprimentos agroindustrial (GOLLO; MEDEIROS; CRUZ, 2010).

Considerando não apenas a importância econômica, como também o caráter social, a dimensão econômica diz respeito ao impacto das organizações sobre as condições econômicas das suas partes interessadas e sobre o sistema econômico em todos os níveis. Para a dimensão econômica, considerando a produção do Biodiesel, tornar-se-á necessária a definição da economia solidária como sendo “uma das bases de motivação de agregação de esforços e recursos pessoais e de outras organizações para a produção, beneficiamento, crédito, comercialização e consumo. Envolve o conjunto de elementos de viabilidade econômica, permeados por critérios de eficácia e efetividade, ao lado dos aspectos culturais, ambientais e sociais” (MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2011).

## **2.5 Dimensão Tecnológica**

O conceito de tecnologia, segundo Abetti (1989 *apud* SILVA, 2003, p.32), considera “um corpo de conhecimentos, ferramentas e técnicas, derivados da ciência e da experiência prática, que é usado no desenvolvimento, projeto, produção e aplicação de produtos, sistemas e serviços”. Na visão de Krugliankas (1996 *apud* SILVA, 2003, p.32), entende-se tecnologia como “um conjunto de conhecimentos necessários para se conceber, produzir e distribuir bens e serviços de forma competitiva”.

A viabilidade técnica de um combustível alternativo para motores ciclo diesel deve incluir quatro fatores: combustibilidade, impactos ambientais das emissões, compatibilidade ao uso e compatibilidade ao manuseio. O entendimento desses fatores técnicos, segundo Parente (2003 *apud* BRIEU, 2009) são:

- a. **Combustibilidade:** que se refere ao grau de facilidade com que a substância proposta como combustível realiza a combustão no motor;
- b. **Impactos ambientais das emissões:** estão relacionados com a combustibilidade e o teor de enxofre e de hidrocarbonetos presentes no combustível. O Biodiesel é naturalmente livre de enxofre e de metais;
- c. **Compatibilidade ao uso:** refere-se à longevidade do motor e dos seus entorno, relacionando-se, principalmente com a lubricidade e com a corrosividade do combustível; e
- d. **Compatibilidade ao manuseio:** refere-se ao transporte, armazenamento e distribuição do combustível, sendo determinada pela corrosividade, toxidez e ponto de fulgor do combustível.

Outro aspecto que está inserido na tecnologia é a estrutura da cadeia produtiva, composta por elos que estabelecem uma rede de interesses, em que cada elo é formado por *stakeholders*. No caso do Biodiesel, essa cadeia produtiva é constituída por:

- a. **Produção Primária:** são os produtores e fornecedores da matéria-prima, tendo como produtor primário os agricultores familiares e os grandes pecuaristas;
- b. **Agroindústria:** são os agentes que atuam na fase de transformação do Biodiesel, as usinas de Biodiesel responsáveis pelo processo de esmagamento e transesterificação;

- c. **Atacadista:** as refinarias (Petrobrás) produzem o combustível (diesel), tendo como regulatório os leilões realizados para aquisição do produto Biodiesel;
- d. **Varejista:** são os distribuidores que fornecem o combustível para os postos, que posteriormente serão vendidos para o cliente final, e
- e. **Consumidor:** responsável por irrigar financeiramente a cadeia produtiva, sendo o ponto focal do fluxo, em que se devem levar em conta as exigências e vontades dele (GOLLO; MEDEIROS; CRUZ, 2010).

Para estimular o desenvolvimento da cadeia produtiva do Biodiesel, o Governo Federal lançou o Selo Combustível Social (SCS), um projeto formado por um conjunto de medidas específicas aplicadas às agroindústrias (MDA, 2005). Para a obtenção dessa certificação, são exigidos os cumprimentos dos requisitos:

- Aquisição de matéria-prima da agricultura familiar em percentual mínimo de 50% na região Nordeste, 30% nas regiões Sudeste e Sul e 10% nas regiões Norte e Centro-Oeste;
- Promoção de assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares, como o fomento ao cultivo consorciado; e
- Contrato celebrado entre os produtores (agroindústrias) e agricultores familiares constando prazo contratual, valor de compra, critérios de reajuste do preço, condições de entrega da matéria-prima.

Os produtores certificados com o Selo Combustível Social adquirem o direito de possuírem uma redução das alíquotas incidentes dos tributos federais PIS e COFINS, bem como acesso às condições diferenciadas de financiamento, incluindo tanto projetos quanto usinas de Biodiesel. Outro benefício para os produtores certificados é a condição de estabelecer o direito de concorrência em leilões de

compra de Biodiesel (MDA - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2005).

De acordo com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP, 2010), a capacidade instalada para produção de Biodiesel no Brasil é superior ao volume efetivamente produzido, com 63 plantas com autorização para operação e 32 empresas com SCS (Selo Combustível Social). Na sequência, serão descritos os aspectos metodológicos empregados neste trabalho.

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo consiste em uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, visando à descrição das características de determinada população ou fenômeno, envolvendo o uso de questionário estruturado (GIL, 2002). O foco da pesquisa encontra-se no consumidor final, o condutor de ônibus, sendo o elo da cadeia produtiva que vem apresentando mudanças de hábitos e padrões; preocupações com qualidade; aspectos de saúde e questões ambientais; bem como valorização do seu tempo, com implicações nos atributos que caracterizam o produto/ serviço (HAMZA, 2009).

Com o objetivo de adequar as perguntas do questionário, foi realizado um pré-teste com quatro condutores de caminhões, que resultou em melhorias no que tange ao entendimento da linguagem técnica utilizada. A pesquisa, posteriormente, foi realizada em uma empresa de ônibus constituída de uma população de 65 condutores, localizada no Grande ABC. Foram respondentes 27 dos 65 condutores, representando 42% do total de condutores da referida empresa.

Na dimensão social analisada na pesquisa, foi importante destacar a contribuição quanto à redução de disparidades, considerada um vetor da interiorização do desenvolvimento e de geração de emprego como, também a inclusão social. Nesta pesquisa, a dimensão ambiental abrange aspectos quanto à redução de toxinas, tais como: o enxofre e metais particulados na atmosfera e à redução do efeito estufa nas grandes cidades e garantir a produção de energia renovável.

A dimensão econômica foi analisada no questionário quanto aos aspectos de redução de encargos e tributações para os produtores do biocombustível e na promoção do aumento de renda na região agrícola, gerando um crescimento da economia local. A dimensão tecnológica foi analisada quanto ao aspecto técnico de combustibilidade, compatibilidade ao uso e inovação da cadeia produtiva por meio da certificação do Selo Combustível Social (SCS).

A proposição gerada para orientação das análises é a seguinte: As dimensões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas são reconhecidas como valor percebido pelo consumidor final no que tange a fontes renováveis de combustível. A lógica dos procedimentos metodológicos é a seguinte:

**Quadro 2 – Síntese do método utilizado**

<b>Método</b>	<b>Descrição do Método</b>
<b>Abordagem</b>	Qualitativa
<b>Tipo de Pesquisa</b>	Exploratória
<b>Método de Análise</b>	Estatística Descritiva
<b>Número de Casos</b>	Amostras com 27 condutores de ônibus
<b>Principal Instrumento de coleta de dados</b>	Aplicação de questionário com perguntas fechadas na escala Likert com 5 pontos nas dimensões: sociais, ambientais e econômicas e tecnológicas, composta de 15 questões. Escala Likert: 5= excelente; 4=muito bom; 3=bom; 2=razoável e 1=ruim.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011)

Tendo como base as dimensões abordadas, a pesquisa foi direcionada a uma empresa de ônibus, tendo como sujeitos seus condutores que se caracterizam como consumidor final na cadeia produtiva do Biodiesel. Os questionários foram encaminhados à área administrativa da empresa, que designou um responsável para aplicação e coleta dos questionários. O ambiente da empresa de ônibus caracteriza-se por representar um ambiente em que os impactos das dimensões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas são significativos. Sendo importante ressaltar que no abastecimento do veículo (ônibus) com o combustível diesel, já se encontra a adição de 5% de Biodiesel, conforme regulamentação.

## 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico, será apresentada a análise dos resultados da pesquisa realizada junto à empresa Viação Galo de Ouro. Esta empresa foi fundada em 1969, especializando-se em serviços de transporte de funcionários e turismo, tendo como missão o transporte de passageiros com qualidade e segurança, visando sempre à satisfação dos usuários, clientes e colaboradores. Promove investimentos na renovação constante de sua frota e aperfeiçoamento profissional de seus funcionários. Suas diretrizes são o aperfeiçoamento de seus serviços de fretamento (atuando nas áreas de transporte e turismo eventual) e logística (mapeamento de endereços dos funcionários para a elaboração de itinerários), com liderança no mercado e informação com atualização constante e excelência no atendimento em transportar seus passageiros.

### 4.1 Caracterização da amostra dos Condutores de Ônibus

Na Tabela 1, está evidenciada a descrição das idades dos 27 condutores da empresa de ônibus pesquisados:

**Tabela 1 – Descrição da idade dos condutores**

Variável	Mínimo	Mediana	Máximo
Idade (anos)	26	46	62

Fonte: Dados da Pesquisa (2011)

A mediana de idades encontradas dos condutores de ônibus entrevistados é de 46 onde se identifica uma amplitude (idade máxima e mínima) de 36 anos, evidenciando um grupo heterogêneo em termos de idade. Na Tabela 2, apresenta-se o grau de escolaridade dos respondentes:

**Tabela 2 – Grau de escolaridade dos condutores de ônibus**

Grau de Escolaridade	1º Grau	2º Grau	3º Grau
Frequência	15	11	1
Frequência Relativa (%)	55,6 %	40,7%	3,7%

Fonte: Dados da Pesquisa (2011)

A maioria dos condutores apresenta 1º. Grau de escolaridade (55,6%), correspondendo ao Ensino Fundamental (até 9o. ano), representando a necessidade da veiculação de informações compatível com o nível de instrução básico.

#### 4.2 Análise do Valor percebido pelo Consumidor e as Dimensões Socioambientais, Econômicas e Tecnológicas

Para confrontar as proposições, foram levantadas 11 questões com os respectivos agrupamentos quanto às dimensões abordadas:

**Quadro 3 – Dimensões analisadas na pesquisa**

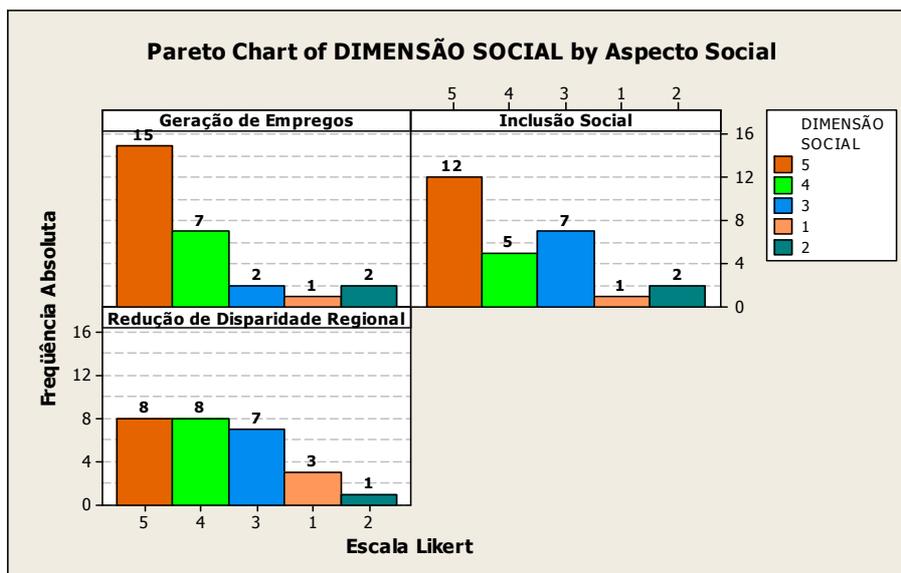
Dimensão	Aspectos Pesquisados
<b>Social</b>	Redução de Disparidades regionais. Inclusão social. Geração de emprego.
<b>Ambiental</b>	Redução do efeito estufa. Redução de emissão de gases tóxicos. Produção de energia renovável.
<b>Econômica</b>	Aumento da renda média na região agrícola. Redução das tributações / encargos.
<b>Tecnológica</b>	Redução da manutenção do motor e componentes (compatibilidade ao uso) Aumento da combustão no veículo (combustibilidade) Incentivo à inovação da cadeia produtiva.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011)

O Quadro 3 estabelece a relação das questões abordadas com as dimensões tratadas na pesquisa, sendo que a base para inclusão dos aspectos teve como referência o arcabouço teórico desenvolvido anteriormente. Para a validação da proposição são apresentados gráficos de Pareto por dimensões e aspectos, utilizando o *software* estatístico (Minitab), com a finalidade de evidenciar a

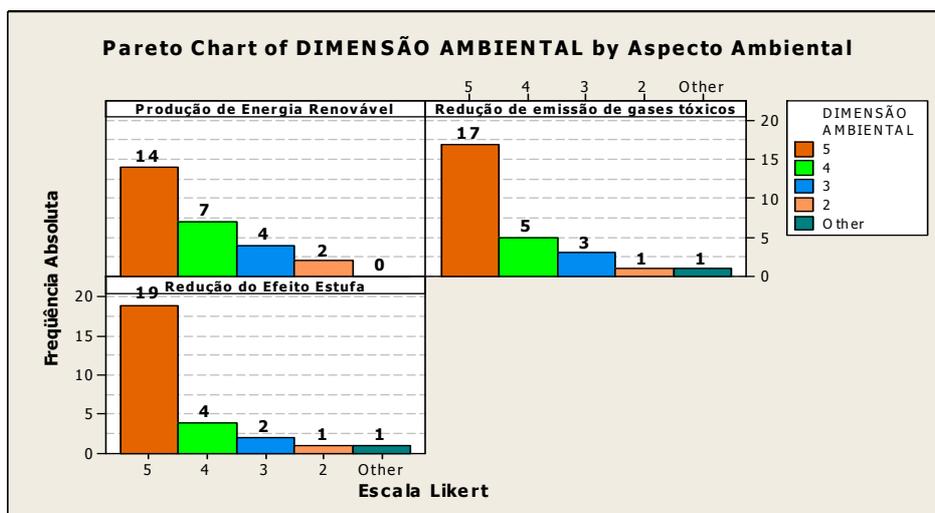
importância e reconhecimento dos aspectos supracitados, conforme valor percebido do consumidor. A análise da dimensão social, por sua vez, pode ser evidenciada no Gráfico 1, estabelecendo a priorização dos aspectos que compõem essa dimensão:

**Gráfico 1 – Valor percebido na dimensão social do consumidor**



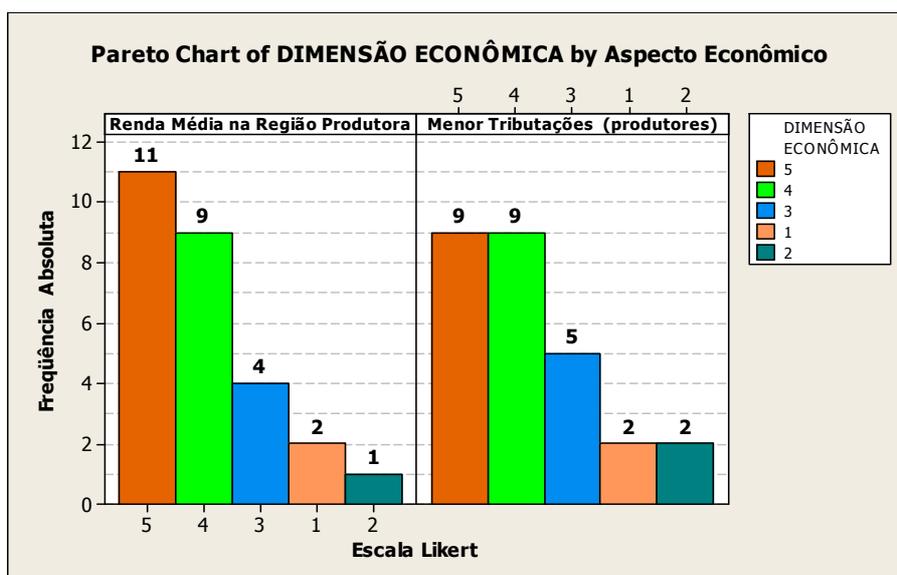
Na dimensão social, 81% dos consumidores valorizam a possibilidade de geração de emprego com a produção de combustível, atribuindo conceito de excelente e muito bom. No entanto, considerando o mesmo conceito, o aspecto de inclusão social é percebido por 63% e a redução de disparidade regional por 59%. A dimensão ambiental é evidenciada no Gráfico 2, a seguir.

**Gráfico 2 – Valor percebido na dimensão ambiental do consumidor:**



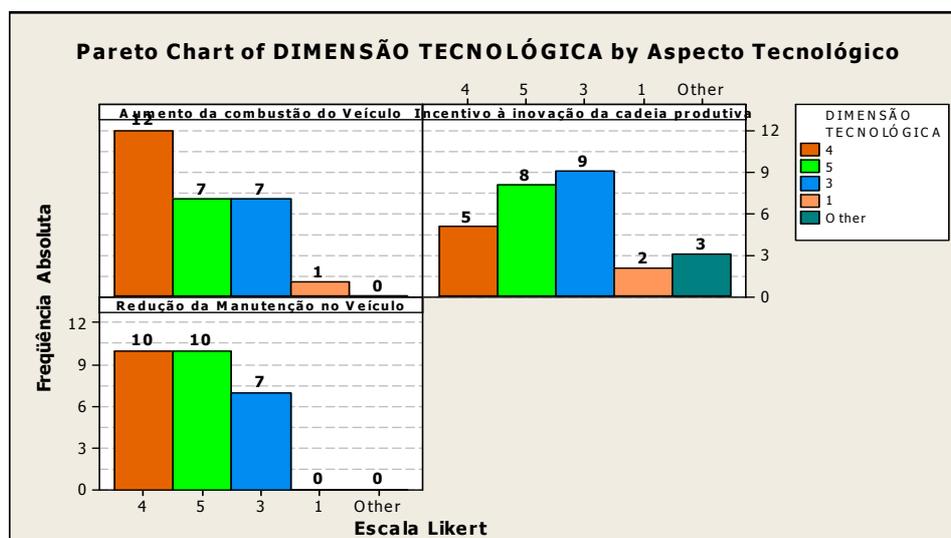
Na dimensão ambiental, evidencia-se o valor percebido semelhante entre os aspectos abordados com os consumidores finais. Considerando o conceito excelente e muito bom têm-se a valorização da produção de combustível que reduz o efeito estufa por 85%, a redução de emissão de gases tóxicos por 81% e a produção de energia renovável por 78%. A dimensão econômica é demonstrada em gráfico no Gráfico 3:

**Gráfico 3 – Valor percebido na dimensão econômica pelo consumidor**



Na dimensão econômica, o consumidor valoriza o aumento de renda média na região em que se produz o combustível, com 74% atribuindo conceito de excelente e muito bom. No entanto, considerando o mesmo conceito, a possibilidade de redução de encargos e tributações atribuída aos produtores do combustível é valorizada por 67% dos consumidores finais. A dimensão Tecnológica é apresentada no Gráfico 4, a seguir, com a priorização de seus aspectos:

**Gráfico 4 – Valor percebido na dimensão tecnológica pelo consumidor**



Fonte: Dados da Pesquisa (2011)

\*Legenda: 5 = excelente; 4 = muito bom; 3 = bom; 2 = razoável e 1 = ruim.

A dimensão tecnológica é valorizada pelo consumidor final, principalmente nos aspectos que possibilitam a utilização de um combustível que reduza a manutenção do veículo e permita aumentar sua combustão, atribuindo 74% e 70%, respectivamente, com conceito excelente e muito bom. Já no aspecto de desenvolvimento de projetos, que incentiva a geração de inovação na cadeia produtiva (48% com conceito excelente e muito bom), tal como, por exemplo, o Selo Combustível Social que inclui em seu contexto a utilização de cultivo consorciado na produção da matéria-prima, assistência e capacitação técnica aos produtores agrícolas, a dimensão tecnológica ainda não é reconhecida, de forma significativa, como valor percebido pelo elo final da cadeia produtiva do Biodiesel.

Levando-se em conta a proposição de que as dimensões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas são reconhecidas como valor percebido pelo consumidor final, no que tange às fontes renováveis de combustível, após a análise das quatro dimensões pode-se confirmar a proposição; porém sendo importante considerar que, mesmo com o reconhecimento das dimensões sociais, ambientais, econômicas e tecnológicas, tanto as dimensões quanto seus aspectos, são valorizados com pesos diferenciados pelos consumidores.

O valor percebido pelo consumidor, conforme a definição de Woodruff (1997) trata da avaliação percebida pelos consumidores dos aspectos que compõem o produto ou serviço, como também o desempenho que facilita atingir seus objetivos. A percepção dos aspectos relacionados com a tecnologia, no entanto, identifica-se que os aspectos valorizados são a redução do efeito estufa (85%), redução das emissões de gases tóxicos (81%) e geração de emprego (81%), inclusos na dimensão ambiental e social, respectivamente.

## **5 CONCLUSÕES**

As dimensões, em seus respectivos aspectos, são consideradas como valor percebido valor para o consumidor e identificadas com diferentes níveis de importância tanto quanto a dimensão e aspectos. Após a análise de alguns pontos importantes evidenciados na pesquisa, é necessário considerar um balanço crítico, tendo como foco principal analisar o valor percebido pelos consumidores finais (condutores de ônibus) quanto às dimensões socioambientais, econômicas e tecnológicas na produção de fontes renováveis de combustíveis, considerando o cenário do Biodiesel.

Atualmente, as ações estratégicas estão focadas no desenvolvimento da cadeia produtiva do Biodiesel, no tange à produção primária e agroindústria, conforme as diretrizes do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB. São priorizadas as dimensões tecnológicas e econômicas, considerando o Selo Combustível Social, o fomento à capacitação, desenvolvimento de projetos

voltados aos aspectos técnicos (combustibilidade, compatibilidade ao uso e manuseio) e redução de tributos e ações junto aos produtores do Biodiesel (agroindústrias).

No entanto, verifica-se que essas dimensões não são as mais percebidas e identificadas como importantes para o consumidor final. Quanto à dimensão social, nota-se uma valorização pelo consumidor do aspecto geração de emprego, em detrimento do aspecto inclusão social e redução de disparidades regionais. Já na dimensão ambiental, todos os seus aspectos analisados são percebidos e identificados como importantes, sendo a redução do efeito estufa, redução das emissões de gases tóxicos e produção de energia renovável.

Analisando as quatro dimensões, a ambiental apresenta-se de forma significativa junto ao consumidor, apresentando um alinhamento entre seus aspectos. Esse fato pode ser entendido pela visão de Osterhus (1997 *apud* Romeiro, 2006), que considera que o consumo verde é motivado, não somente por necessidades pessoais próprias do consumidor, mas por seu interesse no bem-estar da sociedade em geral.

Por fim, nota-se no consumidor (parte integrante da cadeia produtiva), a necessidade de conhecer e obter informação de todas as ações estratégicas em desenvolvimento, valorizando as dimensões tecnológicas e econômicas como uma das bases para a geração de energia renovável auto-suficiente; exigindo-se uma organização do conhecimento e produção de informações estratégicas, integrando o consumidor na cadeia produtiva e na construção do desenvolvimento sustentável. Atuando, dessa forma, na mudança comportamental e de conduta de todos os elos, estabelece-se o desenvolvimento de novos conceitos e valores da sociedade, tais como o respeito ao meio ambiente e ao ser humano, além da interação com a comunidade.

Recomenda-se para futuras pesquisas, a abordagem da análise realizada em empresas de ônibus, em outros segmentos, tais como caminhões e tratores, na

verificação do valor percebido pelo cliente, principalmente no que diz respeito aos programas destinados ao desenvolvimento das alternativas de energias renováveis.

### ABSTRACT

The inclusion of biodiesel as a renewable source of energy matrix in Brazil, has demanded efforts and strategic actions aimed at prioritizing social and environmental dimensions, economic and technological with the biodiesel production chain. This research aims to examine the value perceived by end users about the environmental and social dimensions, economic and technological production of renewable energy fuels. The methodology is characterized as descriptive qualitative research, conducted at the bus drivers identified as a stakeholder of that supply chain. The research showed a prioritization of environmental and social values considered as the main perceived by the consumer, as compared with the economical and technological dimensions. Identified as important the aspects related to the reduction of greenhouse gases and emission of toxic gases, renewable the production of energy and employment generation. Notes up with the results the need for knowledge organization and production of strategic information, integrating the consumer in the productive chain and building of sustainable development.

**Keywords:** Biodiesel; Customer Value; Sustainable Developmen

### NOTAS

<sup>1</sup> - Doutora e Mestre em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP. Especialista em Gestão Financeira e Bacharel em Ciências Contábeis. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (PPGA - USCS).

<sup>2</sup> - Doutoranda em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Mestre em Administração pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Especialista em Engenharia da Qualidade e Bacharel em Estatística pelo Centro Universitário Unicapital (UNIESP).

<sup>3</sup> - Pós Doutorado em Administração de Empresas pela FEA-USP. Doutor e Mestre em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) - SP. Graduado em Engenharia de Produção Mecânica pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (PPGA-USCS).

<sup>4</sup> - Doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Mestrado em Administração de Empresas pela Fundação Getúlia Vargas (FGV). Graduação em Matemática pela Universidade de São Paulo (USP).

## REFERÊNCIAS

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. *Dados Estatísticos sobre a Produção de Biodiesel*. Disponível em <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em 15 de março de 2010.

ARMSTRONG, G.; KOTLER, P. *Princípios de Marketing*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2007.

ASHLEY, P.; QUEIROZ, A.; SOUZA, A. A. *Ética e Responsabilidade Social nos Negócios*. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2005.

BRIEU, T. *Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel: Um balanço da primeira fase até 2008*. São Paulo. 163p. Dissertação (Mestrado em Energia). Universidade de São Paulo, 2009.

FAVARETO, A.; SCHRODER, M. Do Território como “Ator” ao Território como “Campo”: Uma análise da introdução da abordagem territorial na política de desenvolvimento rural no Brasil. *Anais...* IN: XLV Congresso da SOBER, 22 a 25 de julho de 2007, Londrina. Conhecimento para Agricultura do Futuro, Londrina: 2007.

GALE, B. T. *Gerenciando o Valor do Cliente: criando qualidade e serviços que os clientes podem ver*. São Paulo: Pioneira, 1996.

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOES, T.; ARAÚJO, M.; MARRA, R. *Biodiesel e sua Sustentabilidade*, Embrapa, 2010. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2010>> Acesso em: 20 abr.2011.

GOLLO, S.S.; MEDEIROS, J. F.; CRUZ, C. M.L. *Configuração da Cadeia Produtiva do Biodiesel: A partir da matéria-prima soja, no Rio Grande do Sul/Brasil*. Estrutura, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais. UPF, Embrapa, Belém, Novembro, 2010.

HAMZA, K. H. *Gestão do Valor para o Cliente e Posicionamento Estratégico: Um estudo de caso no mercado empresarial*. São Paulo. 210p. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2009.

HOLANDA, A. *Cadernos de Altos Estudos: Biodiesel e inclusão social*. Câmara dos Deputados. Brasília, 2004.

KOTLER, P.; KELLER, K.L. *Administração de Marketing*. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2005. *Instrução Normativa no 01/2005*. Brasília, 2005. Disponível em <<http://www.mda.gov.br/portal/>>. Acesso em: 10 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. *Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB*. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2286217>>. Acesso em: 15. mar. 2011.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Série Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior. *O futuro da indústria: biodiesel*. Coletânea de artigos. IN: FERREIRA, J.R.; CRISTO, C.M.P.N. Brasília: MDIC-STI/IEL, 2006.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. Portal do MTE. *Economia solidária*. 2011. Disponível: <<http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/o-que-e-economia-solidaria.htm>>. Acesso em: 28 mai. 2011.

PARENTE, E. J. S. *Brasileiro é pioneiro no biodiesel*. Especial Agroenergia. Entrevista. Biblioteca(s): CNPAE (SP SP00076 ADD). SEBRAE Agronegócios, n. 5, p. 10-12, jul. 2007.

RAMOS, L.P. *et al.* Biodiesel: Um Projeto de sustentabilidade econômica e sócio-ambiental para o Brasil. *Revista biotecnologia & desenvolvimento*. São Paulo, v. 31, jul./dez., 2003. Disponível em <<http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/biodiesel.pdf>> Acesso em: 20 abr. 2011.

RAVALD, A.; GRÖNROOS, C. The value concept and relationship marketing. *European Journal of Marketing*, v. 30, n. 2, p.19 – 30, 1996.

RODRIGUES, R. A. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel: Uma referência para a análise da formulação, implementação e avaliação de políticas

públicas. *Revista de Políticas Públicas e Gestão Governamental*, Brasília, v. 6, n. 1, p. 9-26, Jan/Jun, 2007.

ROMEIRO, M. C. *Um Estudo do Comportamento do Consumidor Ambientalmente Favorável: Uma verificação na Região do ABC Paulista*. São Paulo. 358p. Tese (Doutorado Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2006.

SERPA, D. A. F.; FOURNEAU, L. F. Responsabilidade Social Corporativa: Uma Investigação Sobre a Percepção do Consumidor. *Revista de Administração Contemporânea- RAC*, v. 11, n. 3, p. 83-103, Jul./Set, 2007.

SILVA, J. T. Tecnologia: Novas abordagens, conceitos, dimensões e gestão. *Revista Produção*, v.13, n.1, p.50-63, Fev. 2003.

SZAFIR-GOLDSTEIN, C. *O conceito de valor percebido: um estudo de caso na indústria de papel e celulose sobre a utilização da percepção dos clientes sobre os produtos*. Dissertação (Mestrado em Administração). São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FEA/USP, 2000.

WOODRUFF, R.B. Customer Value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 25, n., p.139-153, 1997.