

AVALIANDO COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE CLIENTES DE PIZZARIAS UTILIZANDO O MODELO VAPERCOM

José Henrique de Oliveira¹
Loreni Teresinha Brandalise²

RESUMO

A finalidade deste artigo é avaliar o comportamento ambiental de clientes de pizzarias utilizando o modelo de apoio à gestão organizacional intitulado Vapercom, proposto por Brandalise (2006). Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, qualitativa e descritiva, aplicada a 224 universitários matriculados nos diversos cursos do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas – UDC no município de Foz do Iguaçu, selecionados aleatoriamente em junho de 2014. Quanto a Análise do Ciclo de Vida do produto (ACV), o produto proposto possui forte característica ecologicamente correta nas etapas processo de produção, utilização, pós-utilização, matéria prima e descarte. O resultado da aplicação do modelo apontou elementos que identificaram os aspectos ambientais considerados no processo de decisão de compra do consumidor e revelou que a preocupação do cliente nas etapas da ACV são inferiores às características ecologicamente corretas apresentadas pelo produto. Essas informações contribuem para nortear as ações empresariais através de ajustes no processo produtivo, incremento ou criação de novos produtos cuja demanda depende da difusão da percepção ecológica.

Palavras-chave: Variável ambiental. ACV. Comportamento do consumidor. Percepção.

¹ Mestrando em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Técnico em Assuntos Educacionais no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Paraná. E-mail: <jose.oliveira@ifpr.edu.br

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006), Mestre em Engenharia de Produção (2001), MBA-Executive pela Universidade Estadual de Maringá (1998), e Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1990). Docente Associada do Colegiado do Curso de graduação em Administração e do Programa de Mestrado Profissional em Administração da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: lorenibrandalise@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as empresas encontram-se confrontadas com o aumento da complexidade interna e externa em seus ambientes de negócios. As rápidas mudanças nos mercados, legislação, tecnologias e demandas dos clientes têm uma forte influência sobre a complexidade do seu ambiente circundante, ao mesmo tempo em que aumentam as exigências sociais e legais sobre uma mudança em direção ao desenvolvimento sustentável para aumentar a eficácia, reduzir as emissões, evitar substâncias perigosas e de dissociar o crescimento econômico e o consumo de recursos primários na visão empresarial de longo prazo (HERRMANN *et al*, 2007).

Nesse sentido, a preocupação ambiental permeia todas as fases da empresa, da sua concepção à própria permanência da empresa no mercado. Contudo, em alguns casos é possível associar uma necessidade imposta pelos ambientes externo e interno com uma oportunidade de diferenciar-se no mercado em que está inserido.

Com a promulgação da Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012, as empresas fornecedoras de madeira, para todas as finalidades, passaram a, obrigatoriamente, apresentar certificado de origem de seus produtos e a fornecerem exclusivamente produtos oriundos de áreas de reflorestamento ou outras não consideradas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal (BRASIL, 2012). Com isso, houve um impacto direto sobre empresas que dependem do fornecimento de madeira em seu ciclo produtivo.

Em especial, e objeto deste estudo, as pizzarias, perceberam um aumento significativo nos valores de fornecimento de lenha e soluções para a substituição da lenha nos fornos passaram a ser mais atrativas (ECOFORNO, 2015).

Contudo, mudanças em mercados tradicionais nem sempre são bem vindas e é necessário uma análise mais pormenorizada da disposição do cliente em aceitar estas mudanças, ao mesmo tempo em que este obtém a informação sobre as vantagens que estas trazem ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao próprio consumidor.

Dessa forma, este trabalho objetiva analisar a percepção ambiental de clientes de pizzarias, sobre a utilização de fornos ecológicos na produção de pizzas e a sua disposição para o consumo destas.

Este estudo está estruturado da seguinte maneira: inicialmente, além desta introdução, é apresentada uma contextualização sobre a Análise do Ciclo de Vida de produtos (ACV), a percepção ambiental dos consumidores e a utilização de fornos ecológicos. Em seguida, evidencia-se o método utilizado para o desenvolvimento do presente estudo, após, apresenta-se a análise e a discussão dos resultados encontrados e, por fim, as considerações finais.

2 O MERCADO DE FOOD SERVICE, PIZZARIAS E SOLUÇÕES AMBIENTALMENTE AMIGÁVEIS

Conforme Yamashita (2015), o segmento de *Food Service* (alimentação fora do lar), obteve um crescimento em faturamento anual, entre os anos de 2011 e 2014, de R\$ 121 bilhões para R\$ 157 bilhões, uma média de crescimento anual acima de 9%. Além disso, a participação do *Food Service* no gasto das famílias com alimentação saltou de 24,1% em 2002, para 33,3% em 2014. Entre as diferentes classes sociais, as famílias da classe A gastam com alimentação fora do lar, entre 45 a 50% do seu orçamento para alimentação, as famílias de classe B, C e D, gastam cerca de 35%, 25% e 20% respectivamente.

O Brasil é o segundo maior mercado consumidor de pizza do mundo, só superado pelos Estados Unidos. Em número de estabelecimentos, o Brasil possui aproximadamente 25 mil pizzarias, que geram cerca de 127 mil empregos diretos, indiretos e terceirizados e apresentaram faturamento superior a R\$ 20 bilhões em 2014. Entre as cidades, somente na região metropolitana de São Paulo-SP, estima-se um universo de 6 mil estabelecimentos e um consumo em torno de 43 milhões de pizzas/mês, movimentando cerca de R\$ 10 bilhões/ano, sendo a segunda cidade no mundo com o maior consumo de pizzas, atrás apenas de Nova York, nos Estados Unidos.

Em um mercado deste tamanho, todos os números são superlativos, inclusive os de impacto ambiental. Uma pizzaria de tamanho médio, assando 300 pizzas ao dia consome aproximadamente 0,3 m³ de lenha. Se todas as 25 mil pizzarias do Brasil utilizassem lenha em seus fornos teríamos um consumo diário de 7.500m³.

Assim, a utilização de biomassa proveniente de resíduos florestais ou agrícolas além de possuir um custo financeiro menor para o consumidor ainda tem a vantagem de ser ambientalmente mais amigável, ao utilizar para a produção do produto o resíduo de outras atividades, como a madeireira, a sucroalcooleira e outras (LIPPEL, 2012).

Dentre as diversas formas de alimentação de fornos de pizza mais ambientalmente amigáveis que os fornos a lenha/carvão, disponíveis no mercado, optou-se como objeto para este estudo os fornos com alimentadores automáticos a *Pellets*.

Os *Pellets* de madeira são um tipo de lenha, geralmente feitos a partir da serragem compactada. São normalmente produzidos como um subproduto de serrarias e outras atividades de transformação de madeira. Os *Pellets* são extremamente densos e podem ser produzidos com um teor de umidade baixa (abaixo de 10%), que permite que sejam queimados com uma eficiência de combustão elevada. Além disso, sua geometria regular e pequena dimensão permitem a alimentação automática com ótimo fluxo (ECOVIPA, 2015).

Os *Pellets* de madeira representam uma das formas de aquecimento menos poluentes e mais econômicas disponíveis atualmente no mercado. A energia calorífica contida nos *Pellets* de madeira para aquecimento é de aproximadamente 4.800 Kcal/kg, sua eficiência fica evidente quando comparado com a lenha, que possui aproximadamente 1.800 Kcal/kg.

Além disso, em relação à lenha, pode-se destacar como vantagens da utilização dos *Pellets*, a possibilidade de automação com controle de temperatura e desligamento automático em determinados horários pré-definidos, a baixa emissão de partículas como a fuligem, eliminando problemas ambientais e com a vizinhança, redução substancial no volume de cinzas, pois os *Pellets* tem queima quase total, redução da mão de obra, em função da automação, um depósito mais limpo, pois os

Pellets podem ser fornecidos em sacos, além do volume de armazenagem reduzido (ECOVIPA, 2015).

Para a queima dos *Pellets* em fornos de pizzas, é utilizado o queimador a *Pellet* com alimentação horizontal, o qual possui um reservatório de *Pellets* separado da câmara de combustão pelo tubo de transporte do combustível, onde se encontra a rosca transportadora. A rosca transportadora alimenta o leito de combustão pela lateral. O ar para a combustão é insuflado por baixo do leito de combustão. Dentre as vantagens dos queimadores de alimentação horizontal destacam-se a fácil adaptabilidade para substituir combustíveis como a lenha, gás ou eletricidade em fornos pré-existentes e a sua mecânica é simples com baixo custo de instalação (aproximadamente R\$ 10.000,00) e baixo custo de manutenção anual (entre R\$ 150,00 e R\$ 350,00) (ECOFORNO, 2015).

A Figura 1 apresenta um modelo de queimador a *Pellet* instalado em um forno para pizza comum.

Figura 1 – Queimador a *Pellet* instalado em um forno de pizzaria



Fonte: Ecovipa (2015).

A Figura 2 apresenta o queimador em funcionamento, já dentro da câmara do forno.

Figura 2 – Queimador a *Pellet* em funcionamento.



Fonte: Energia Futura (2015).

As empresas são constantemente confrontadas com uma rápida mudança em termos de responsabilidade estendida de seus produtos, novos requisitos de produto ambientalmente amigáveis, bem como na oferta de valores agregados, ciclos de inovação mais curtos e pressão da concorrência. Essas mudanças pressionam as empresas face ao aumento da complexidade externa, e estas têm de lidar com um aumento correspondente de complexidade interna (HERRMANN *et al*, 2007).

Conforme Cox *et al* (2013), parece pouco provável que as atitudes dos consumidores ou de comportamentos face ao ciclo de vida do produto vai mudar por conta própria, contudo, há potencial para expandir tanto a vontade e a capacidade dos consumidores em ter pelo menos alguma responsabilidade para prolongar o ciclo de vida de seus produtos.

Dessa forma, de acordo com Monteiro *et al* (2012), os estudos sobre as atitudes de consumo ambiental passam a abranger os aspectos relacionados às crenças e aos valores decorrentes do ambiente, bem como aos fatores culturais e sociais. Os consumidores tomam atitudes de compra baseados em diversos estímulos, desde a interpretação das informações promovida pela comunicação mercadológica das organizações até a sua própria consciência do que venha a ser, ou não, ecologicamente correto.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E VISÃO GERAL DO MODELO

O estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada, conforme Silva e Menezes (2001), por envolver interesses locais, objetivando gerar conhecimentos para a aplicação prática voltados à solução de problemas específicos.

Quanto à forma de abordagem, caracteriza-se como pesquisa quantitativa já que se propõe a medir o grau de percepção dos consumidores em relação à variável ambiental e qualitativa, por analisar o produto e a percepção do consumidor em relação a este.

O estudo também se enquadra no nível de pesquisa descritiva, pois descreve variáveis quantitativas e qualitativas, estabelecendo relações entre si (GIL, 1991). O estudo também se enquadra no método comparativo, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), procura as semelhanças e as divergências entre diferentes realidades. A adoção do método é necessária para realizar a comparação entre a preocupação ambiental do consumidor e a do fabricante em relação ao produto, já que se verifica as discrepâncias (*gap's*) ao longo do ciclo de vida do produto.

Os dados primários foram obtidos através da aplicação de um questionário formado por quatro conjuntos de perguntas fechadas de múltipla escolha com alternativas pré-estabelecidas, aplicado no mês de junho de 2014.

Neste estudo, a população foi constituída de universitários matriculados nos diversos cursos do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas – UDC no município de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná. O critério de seleção dos elementos foi a amostragem aleatória simples com 224 elementos que se dispuseram a responder o questionário, entre os dias 02 a 05 junho de 2014.

O objeto do estudo foi o forno e madeira ecológica, específicos para pizzarias. O objeto caracteriza-se por sua flexibilidade, podendo ser instalado junto ao forno convencional pré-existente, funcionando conjuntamente. Como combustível, o equipamento utilizado o produto denominado *Pellet*. *Pellets* são uma fonte de energia renovável pertencente à classe da Biomassa. O *Pellet* não necessita de nenhum tipo de aditivo nem colas, a matéria que liga o *Pellet* é proveniente da própria madeira "lignina", a qual a grande pressão compacta o produto. Tem um enorme poder calórico devido principalmente a sua baixíssima umidade.

Em relação à outras madeiras ecológicas o *Pellet*, devido ao seu tamanho e forma, pode ser alimentado em qualquer caldeira em modo automático. Utilizando queimadores-caldeiras a *Pellet* o material pode atingir uma economia de até 70% em relação a queima direta no forno convencional, sendo que o resíduo formado pós-queima é praticamente nulo.

O modelo Vapercom, desenvolvido por Brandalise (2006), considera três elementos que atuam sobre o consumidor no macro ambiente (influenciadores): a **variável ambiental**; os **estímulos** (internos e externos); e as **influências** (sociais, de marketing e situacionais) que incidem sobre outros três elementos associados ao produto e ao consumidor (influenciados): a **ACV** – Análise do Ciclo de Vida, a **percepção** e o **processo de compra**. A interação desses elementos se reflete no comportamento de compra e consumo, indicando o comportamento ambiental do consumidor.

3.1 Etapas do modelo

São quatro as etapas do modelo Vapercom: (1) caracterização do produto e do potencial consumidor; (2) identificação do pesquisado, da percepção ambiental, do consumo ecológico e das etapas da ACV; (3) identificação das discrepâncias (*gap's*) entre as características ambientais do produto e as que o consumidor percebe; e (4) definição de oportunidades de ações (de incremento e/ou ajustes).

Na primeira etapa caracteriza-se o produto em estudo ao longo de seu ciclo de vida e caracteriza-se a amostra do estudo buscando identificar potenciais consumidores do referido produto.

Na segunda etapa procura-se identificar o grau de percepção e comportamento de compra considerando a variável ambiental ao longo do ciclo de vida, através da aplicação de instrumento de coleta de dados.

Na terceira etapa, são mapeados os resultados dos dados relativos à preocupação do consumidor nas etapas da ACV e os dados do produto onde se verifica as discrepâncias para definição e priorização de alteração de características.

A partir desses dados, na quarta e última etapa, identifica-se as oportunidades de ações de incremento ou de ajustes para efetivar o processo de compra.

O produto deve ser planejado em todo o seu ciclo de vida, com o uso de processos produtivos apropriados, matérias-primas naturais renováveis ou não-renováveis, mas reaproveitáveis, sintéticas reaproveitadas e/ou recicladas, com insumos de baixo custo energético para sua fabricação, com a menor carga residual sobre o meio ambiente, com possibilidade máxima de recuperação ou reciclagem, com efluentes tratados e reaproveitados no local, incluindo a responsabilidade pelo pós-consumo.

Considera-se produto 'ecologicamente correto' aquele que impacta minimamente o meio ambiente, nas principais etapas do ciclo de vida: aquisição e processamento de matérias primas, utilização, pós-utilização e descarte, considerando a extração de matéria-prima, transporte, consumo de energia, vida útil, biodegradabilidade e reciclabilidade.

4 APLICAÇÃO DO MODELO

O produto em estudo neste trabalho foi o forno e madeira ecológica, específicos para pizzarias. O objeto caracteriza-se por sua flexibilidade, podendo ser instalado junto ao forno convencional pré-existente, funcionando conjuntamente. Como combustível, o equipamento utilizado o produto denominado *Pellet*. *Pellets* são uma fonte de energia renovável pertencente à classe da Biomassa.

O **forno ecológico** é a principal matéria-prima em estudo. A sua utilização reduz em até 70% o consumo de combustível em relação aos fornos comuns.

O ***Pellet*** é formado a partir de resíduos provenientes da indústria madeireira e de sobras de madeiras de construção e de demolição. Após a moagem da madeira, esta é prensada até que a lignina presente na madeira atue como cola natural, consolidando o processo de compactação do produto.

Após definida a matéria-prima a ser caracterizada, a definição das variáveis a serem consideradas nas etapas da ACV, considerando os aspectos ambientais

relacionados à cada uma das etapas da cadeia de ciclo de vida do produto, da extração de matérias primas ao descarte, considerando origem dos recursos, consumo de energia, geração de resíduos, vida útil do produto e reciclabilidade, dependendo da aplicabilidade em cada uma dessas etapas.

Para caracterizar o produto, com base nas variáveis de análise, classifica-se o produto, considerando-se com característica ambiental **forte** o produto originado de matéria-prima renovável, com impacto ambiental irrelevante na extração, na armazenagem e no transporte; que em seu processo de produção e utilização consome pouca energia e têm baixa geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas; que não seja contaminante e/ou tóxico, que necessite de pouca embalagem; que permita sua reutilização, canibalização ou reciclagem; e, que seu descarte não seja perigoso ou tóxico e/ou que seja biodegradável. A situação inversa classifica o produto com característica ambiental **fraca** e a situação intermediária é classificada como **mediana**.

4.1 Caracterização do produto

O Quadro 1 apresenta a caracterização do produto em estudo nas principais etapas da ACV. Salieta-se que a caracterização foi realizada a partir da entrada da matéria-prima à fábrica de fornos/*Pellets*. As informações contidas na terceira coluna da tabela foram coletadas no site da empresa.

Quadro 1 – Caracterização do forno ecológico

Etapas da ACV	Impactos ambientais relacionados ao forno/madeira ecológica		Característica ecológica
Matéria Prima	Origem dos recursos	Baixo. Material proveniente de descarte de outras cadeias de produção	Forte.
	Impacto ambiental na extração	Baixo.	Forte.
Processo de produção	Consumo de Energia	Baixo.	Forte.
	Geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas	Baixa geração de resíduos, praticamente toda a madeira que entra na produção é aproveitada na geração do <i>Pellet</i> .	Forte.

	Consumo de combustível no transporte / distribuição	O consumo de energia utilizado no transporte interno do produto é baixo.	Forte.
Utilização	Vida útil do produto	Alto (pleno)	Forte.
	Necessidade de energia	Baixo.	Forte.
	Potencial contaminação ao meio ambiente	Baixo.	Forte.
	Embalagem	Baixo. Tipo e volume.	Forte.
Pós-utilização	Possibilidade de reutilização	Somente a embalagem, para reciclagem.	Forte.
	Potencialidade de reaproveitamento de componentes	Há possibilidade de reaproveitamento.	Forte.
	Possibilidade de reciclagem	Há possibilidade de reciclagem.	Forte.
Descarte	Periculosidade ou toxicidade	Não há.	Forte.
	Volume de material	Baixo.	Forte.
	Biodegradabilidade	100% biodegradável.	Forte.

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

4.2 Caracterização do potencial consumidor

Após a seleção do produto, identifica-se o perfil dos grupos a serem pesquisados. Caracterização da população amostrada particulariza um grupo representativo de certa população e é importante para o reconhecimento de potenciais consumidores. Neste trabalho, a amostra é definida segundo (TAGLIACARNE, 1976, p.174), a amostra utilizada foi de 224 elementos. Depois de concluída esta etapa do modelo, com o produto caracterizado e a amostra da pesquisa definida, passa-se para a segunda etapa onde se coletam os dados para a identificação da percepção ambiental, do consumo ecológico e das etapas da ACV.

4.3 Identificação do perfil, da percepção ambiental, do consumo ecológico e da preocupação nas etapas da ACV

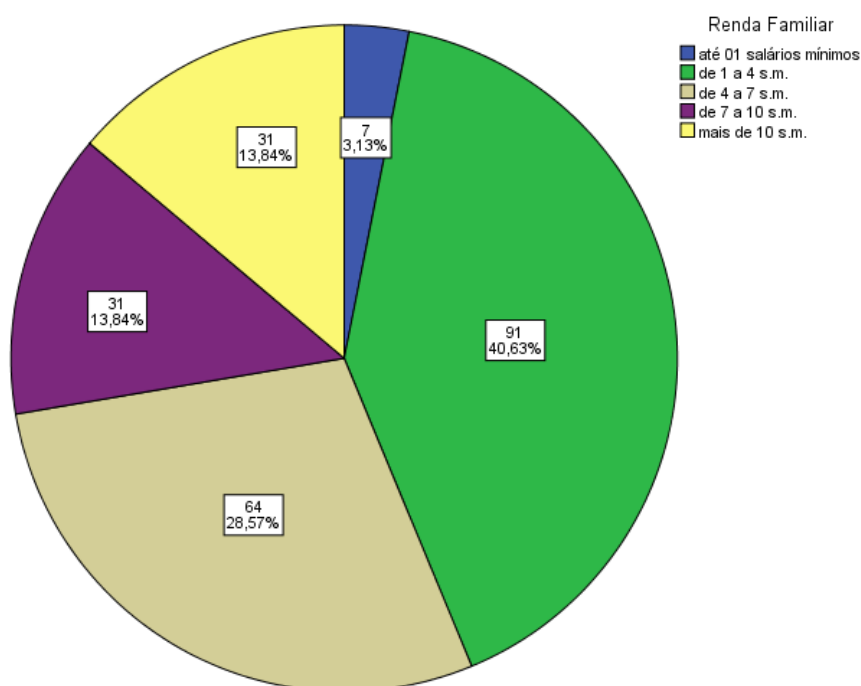
Os dados relativos às sete questões do Conjunto 01 caracterizam o potencial consumidor do produto em estudo em relação ao (1) sexo, (2) idade, (4) Escolaridade, (3) renda familiar, (5) fonte de obtenção de informações sobre as questões ambientais, (6) se sabe o que é ACV e (7) se sabe sobre o impacto

ambiental gerado pelo uso de produtos. As características demográficas são importantes porque frequentemente define se o consumidor pode e se deseja comprar.

Dentre o universo pesquisado, observou-se uma superioridade do sexo feminino na composição da amostra, correspondendo a aproximadamente 64 %, e 36% do sexo masculino. Quanto à idade, a maioria dos alunos (46%) situa-se na faixa etária entre 21 e 30 anos, 40% têm até 20 anos, 8% estão na faixa etária entre 31 e 40 anos e somente 1% tem idade acima de 41 anos.

Em relação à renda familiar (questão 3), 3,1% dos respondentes têm renda familiar até um salário mínimo, enquanto que 96,9% possuem renda familiar diversa, desde 01 salário mínimo a mais de 10 salários mínimos, como se pode ver no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Renda Familiar

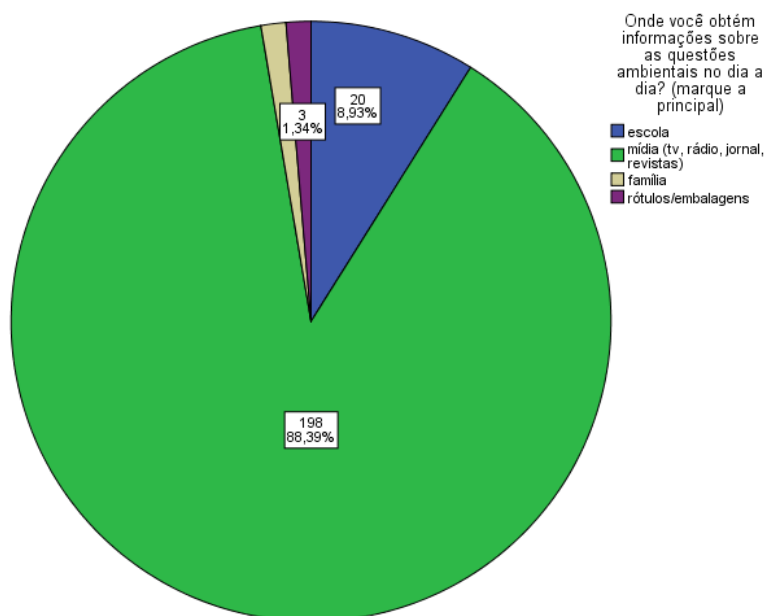


Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Questionados sobre a principal fonte de obtenção de informações sobre as questões ambientais, questão 5, as respostas apontam que a maioria (88,4%) obtém informações pela mídia, seja por meio da televisão, rádio, jornais, revistas e outros meios de comunicação. As outras fontes de informações sobre as questões

ambientais receberam a pontuação: escola (8,9%), rótulos e embalagem dos produtos (1,3%) e família (1,3%), conforme mostra o Gráfico 2.

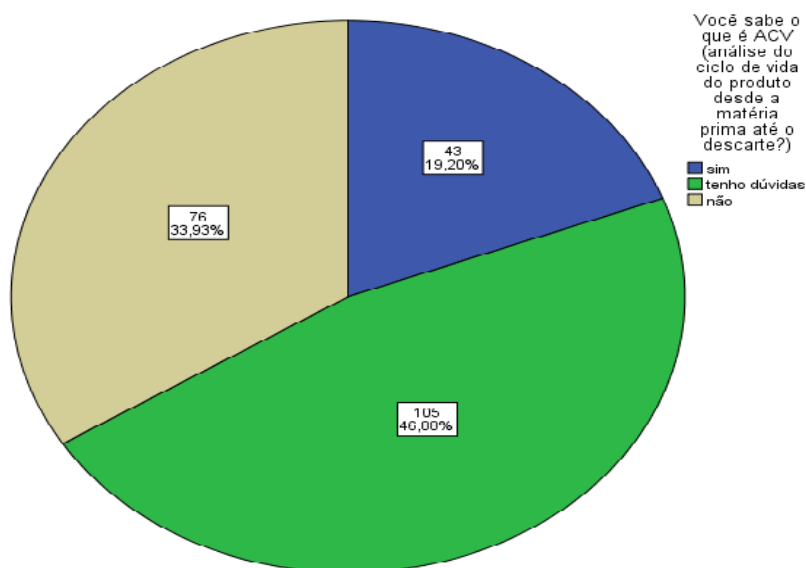
Gráfico 2 – Obtenção de informações sobre questões ambientais



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Buscou-se saber ainda, na questão 6, se eles sabem o que é Análise do Ciclo de Vida do produto (ACV), cujo conceito somente é informado aos respondentes no Conjunto 04 de questões. Os resultados mostraram que 19,20% sabem o que significa ACV, 46,88% desconhece e muitos (33,93%) têm dúvidas, como se observa no gráfico 3.

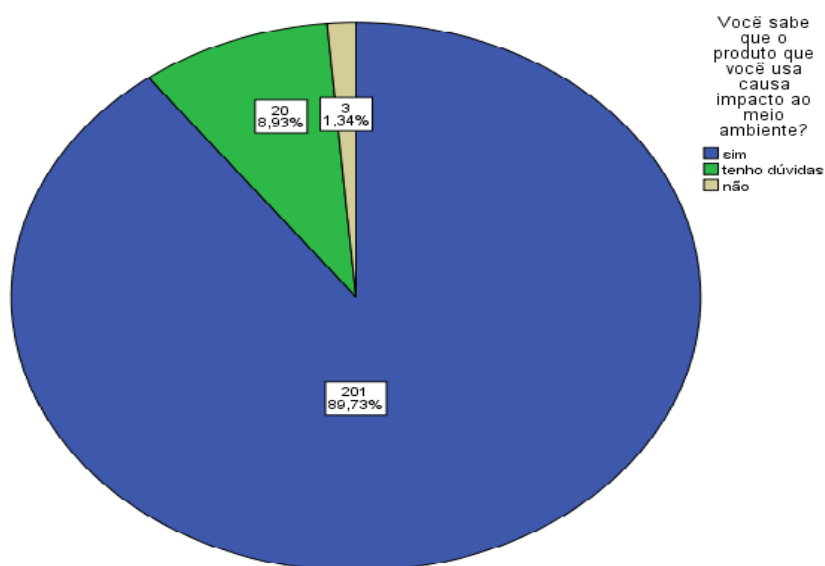
Gráfico 3 – Reconhecimento quanto ACV.



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Embora a maioria tenha afirmado não saber o que é ACV, 89,3% dos respondentes afirmaram, na questão 7, que sabem que o produto que usam causa impacto ao meio ambiente, somente 1,3% não sabem e 8,93% têm dúvidas, como demonstra o Gráfico 4.

Gráfico 4 – Reconhecimento quanto ao impacto ambiental do consumo.



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Os dados relativos ao Conjunto 02 – Percepção Ambiental referem-se à conduta ambiental do respondente com base na sua percepção em relação às questões ambientais, considerando os elementos redução, reutilização e reciclabilidade dos recursos onde se busca verificar o grau de percepção e conduta do consumidor, considerando a variável ambiental.

As características psicográficas incluem as necessidades individuais, percepção, atitude, personalidade e estilo de vida e são importantes, porque são determinantes pessoais ou intrapessoais do comportamento do consumidor. As informações obtidas com esse conjunto de questões subsidiarão a identificação e proposição de oportunidades de ações de gestão do produto.

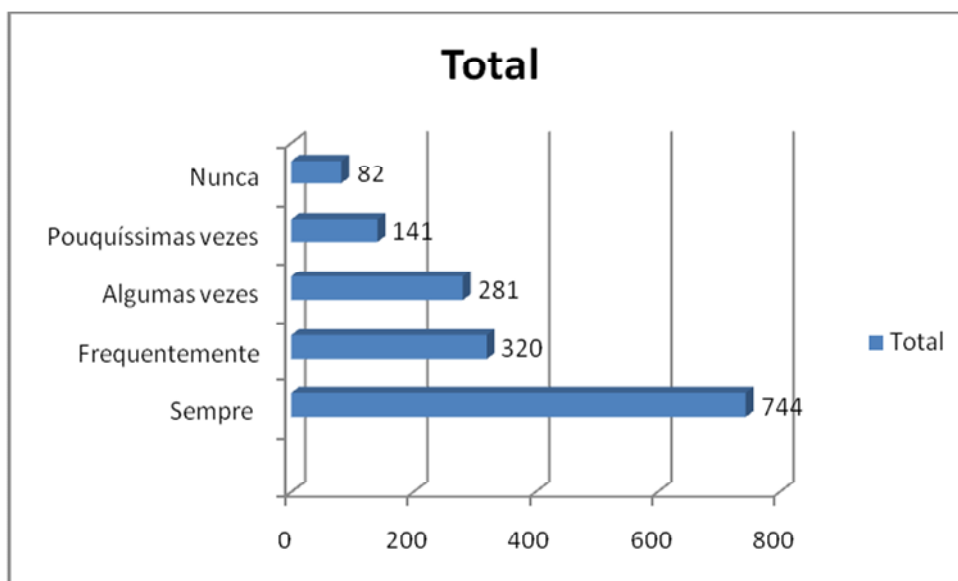
O Quadro 2 e o Gráfico 5 mostram a frequência de respostas das questões 8 a 14 do instrumento de coleta de dados. O total da frequência de resposta em cada alternativa foi: A (sempre) = 626, B (Frequentemente) = 387, C (Algumas vezes) = 284, D (Pouquíssimas vezes) = 151, E (Nunca) = 120. Observa-se que nesse conjunto de questões, a alternativa A foi a mais assinalada, com destaque para as questões 12, 11, 14 e 13 respectivamente.

Quadro 2 – Percepção Ambiental.

CONJUNTO 02 - PERCEPÇÃO AMBIENTAL		Sempre	Frequentemente	Algumas vezes	Pouquíssimas vezes	Nunca
8	Antes de jogar algo no lixo, você pensa em como poderia reutilizá-lo?	34	48	81	41	20
9	Você é adepto da reciclagem?	90	56	33	37	8
10	Você separa o lixo que pode ser reciclado (papel, plástico, alumínio, vidro, metais) e os dispõe para coleta?	82	44	43	30	25
11	Apaga as luzes, desliga TV, aparelho de som, ventilador / aquecedor quando sai do ambiente?	149	34	32	7	2
12	Procura não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou ao fazer a barba?	166	34	13	5	6
13	Você utiliza os dois lados dos papéis, ou reutiliza rascunhos?	103	48	51	13	9
14	Você evita imprimir coisas desnecessárias?	120	56	28	8	12
Total		744	320	281	141	82

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Gráfico 5 – Percepção Ambiental



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

A análise da pontuação obtida nesse conjunto de questões apresenta as médias e o tratamento estatístico da pontuação, efetuado de acordo com a Tabela 1 – Alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental, e os respectivos valores atribuídos às alternativas de respostas: A = 4 pontos; B = 3 pontos; C = 2 pontos; D = 1 ponto; E = 0.

Tabela 1 – Alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental

(a) Nº RESPOSTAS	(b) VALORES	(a X b) RESULTADO
A – 744	4	2976
B – 320	3	960
C – 281	2	562
D – 141	1	141
E – 82	0	0
(c) SOMA DOS RESULTADOS		4639
(d) Nº DE QUESTÕES		1568
(e = c / d) RESULTADO		2,958

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Pelo valor obtido com a alocação de pesos 2,9 e de acordo com a Classificação do grau de percepção ambiental da amostra apresentada na Tabela 2, os respondentes possuem percepção ecológica. As escalas de classificação

obedecem a intervalos de 0,7 pontos e são coloridas para facilitar a visualização dos resultados de acordo com a pontuação: entre 3,3 e 4,0 verde; entre 2,5 e 3,2 azul; entre 1,7 e 2,4 amarelo; entre 0,9 e 1,6 laranja; e até 0,8 vermelho.

Tabela 2 - Grau de percepção em relação às questões ambientais

Grau de percepção em relação às questões ambientais	Valores
A) Possui alta percepção ecológica	Entre 3,3 e 4,0
B) Possui percepção ecológica	Entre 2,5 e 3,2
C) Possui potenciais traços de percepção ambiental	Entre 1,7 e 2,4
D) Possui poucos traços de percepção ambiental	Entre 0,9 e 1,6
E) Não possui percepção ecológica.	Até 0,8

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Os dados relativos ao Conjunto 03 – Consumo ecológico, se referem ao comportamento de compra e consumo do respondente, considerando os elementos material renovável, consumo de energia na utilização do produto, a vida útil do produto, reutilização e reciclabilidade, objetivando classificar o comportamento de compra e consumo considerando a variável ambiental. Assim como a percepção ambiental, conhecer o grau do consumo ecológico é importante para orientar a gestão do produto.

O quadro 2 mostra a frequência de respostas das questões 15 a 25 do instrumento de coleta de dados que compõem esse conjunto. O total da frequência de resposta em cada alternativa foi: A = 232, B = 399, C = 800, D = 612, E = 420. Observa-se nesse conjunto de questões que a alternativa C foi a mais assinalada, com destaque para as questões 22, 23, 15 e 16 respectivamente. Quanto à questão 17, os respondentes nunca (83) ou pouquíssimas vezes (78) procuram saber se o fabricante pratica ações ambientais, entretanto, na média, algumas vezes os respondentes valorizam o fabricante que tem postura ecologicamente correta.

Quadro 2 – Consumo Ecológico

CONJUNTO 03 - CONSUMO ECOLÓGICO		Sempre	Frequentemente	Algumas vezes	Pouquíssimas vezes	Nunca
15	Você considera a variável ambiental quando da compra de um produto?	11	40	80	49	44
16	Ao comprar você se deixar influenciar pela propaganda, pelos amigos ou pela família em relação às questões ambientais?	11	24	99	50	40
17	Ao comprar, você procura saber se o fabricante pratica ações ambientais?	10	28	60	54	72
18	Ao comprar, você valoriza o fabricante que tem 'postura' ecologicamente correta?	38	38	67	37	44
19	Antes da compra você verifica rótulos e embalagens, para identificar um 'produto' ecologicamente correto?	14	28	60	65	57
20	Procura comprar produtos e/ou embalagens fabricados com material reciclado ou que tem potencial para serem reciclados?	25	35	63	62	39
21	Você verifica o consumo de energia quando da compra de um produto?	85	41	30	27	41
22	Você compra produtos biodegradáveis ?	25	37	106	33	23
23	Você se dispõe a pagar mais por um produto ecologicamente correto?	22	47	81	46	28
24	Você se dispõe a mudar de marca de produto para auxiliar na conservação do meio ambiente?	36	61	74	41	12
25	Você pagaria mais por uma pizza assada em um forno que utilize madeira ecológica ou queimadores ecológicos em substituição à lenha ou carvão?	59	31	77	32	25
Total		336	410	797	496	425

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Tabela 3 – Alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental, consumo ecológico e preocupação nas etapas da ACV.

(a) Nº RESPOSTAS	(b) VALORES	(a X b) RESULTADO
A	4	1344
B	3	1230
C	2	1594
D	1	496
E	0	0
(c) SOMA DOS RESULTADOS		4664
(d) Nº DE QUESTÕES		2464
(e = c / d) RESULTADO		1,893

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

A análise da pontuação obtida nesse conjunto de questões, efetuada de acordo com a Tabela 3 – Alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental, consumo ecológico e preocupação nas etapas da ACV, e os respectivos valores atribuídos às alternativas de respostas, obteve como resultado 1,893.

De acordo com a Tabela 5 – Classificação do comportamento de compra e consumo ecológico da amostra, o resultado 1,893 demonstra que na média os respondentes possuem potenciais possibilidades de tornarem-se consumidores ecológicos.

Tabela 5 – Classificação do comportamento de compra e consumo ecológico da amostra

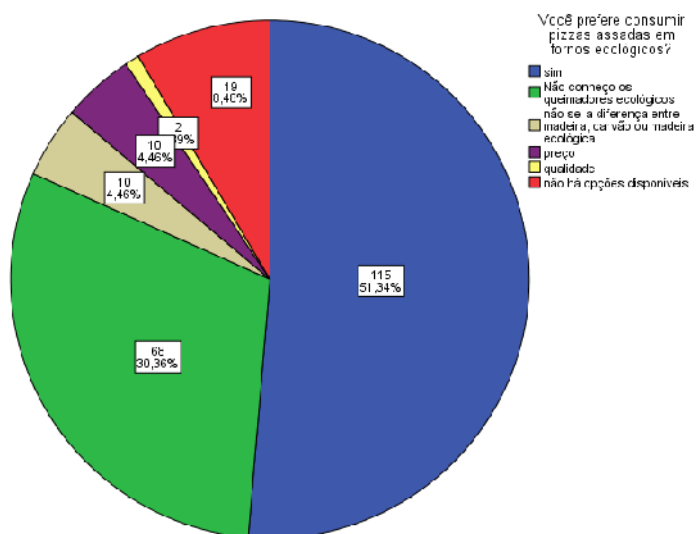
Grau de consumo de produtos ecologicamente corretos	Valores
A) Consumidor ecológico	Entre 3,3 e 4,0
B) Grande possibilidade de tornar-se um consumidor ecológico	Entre 2,5 e 3,2
C) Potencial possibilidade de tornar-se um consumidor ecológico	Entre 1,7 e 2,4
D) Fraca possibilidade de tornar-se um consumidor ecológico	Entre 0,9 e 1,6
E) Não é um consumidor ecológico	Até 0,8

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

A questão número 26 do instrumento de coleta de dados é a única específica em relação ao produto em estudo, onde se pergunta se o respondente prefere consumir pizzas assadas em fornos ecológicos, dos quais 51,34% preferem, enquanto que o restante, 48,66% dos entrevistados não prefere.

Solicitou-se àqueles que responderam não, para apontar o motivo por não preferir o consumo de pizzas assadas em fornos ecológicos, os quais responderam não preferir porque: não conheço os queimadores ecológicos (30,36%), não sei a diferença entre madeira, carvão ou madeira ecológica (10%), preço (10%) qualidade (0,9%), e não há opções disponíveis 8,48%. Nenhuma pessoa respondeu como outro motivo (questão aberta). Os resultados são apresentados no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Preferência do consumidor em relação aos fornos ecológicos.



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

O Conjunto 04 – Etapas da ACV, objetiva identificar a preocupação atribuída às características ambientais nas principais etapas da ACV, abrangendo os estágios do ciclo de vida do produto, desde a aquisição da matéria-prima até o descarte.

As alternativas mais assinaladas nesse conjunto, foram forte preocupação, com destaque para as questões 39, 32, 30, 33 e 34; e frequentemente me preocupo com destaque para as questões 28, 32, 36, 40, 38 e 41 respectivamente, conforme Quadro 3 e o Gráfico 7.

Quadro 3 – Etapas ACV.

CONJUNTO 04 - ETAPAS ACV		Forte preocupação	Frequentemente me	Média preocupação	Fraca preocupação	Nenhuma preocupação
Em relação à matéria prima indique o grau de preocupação com:						
27	Origem dos recursos (se são renováveis)	46	55	97	13	13
28	Impacto ambiental na extração (e no transporte)	62	52	82	21	7
Em relação ao processo de produção indique o grau de preocupação com:						
29	Consumo de energia (na produção)	71	55	58	28	12
30	Geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas	53	72	73	20	6
31	Consumo de combustível na armazenagem e/ou transporte e distribuição	47	64	72	30	11

Em relação à utilização do produto indique o grau de preocupação com:						
32	Vida útil do produto	110	64	39	3	8
33	Necessidade de energia	92	61	53	10	8
34	Potencial contaminação ao meio ambiente	97	51	54	15	7
35	Embalagem (tipo e/ou volume)	66	65	61	22	10
Em relação à pós-utilização do produto indique o grau de preocupação com:						
36	Possibilidade de reutilização	59	73	64	20	8
37	Potencialidade de reaproveitamento de componentes	41	87	61	27	8
38	Possibilidade de reciclagem	77	61	64	18	4
Em relação ao descarte do produto indique o grau de preocupação com:						
39	Periculosidade ou toxicidade	117	41	49	11	6
40	Volume de material (incluindo embalagem)	64	80	58	16	6
41	Biodegradabilidade	81	66	57	9	11
Total		1083	947	942	263	125

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

A análise da pontuação obtida nesse conjunto de questões foi efetuada de acordo com a Tabela 2 – Alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental, consumo ecológico e preocupação nas etapas da ACV, e os respectivos valores atribuídos às alternativas de respostas foram: A (Forte preocupação) = 4 pontos; para B (Frequente preocupação) =3 pontos; para C (Média preocupação) =2 pontos; para D (Fraca preocupação) =1 ponto; e para E (Nenhuma preocupação) =0.

Pelo resultado obtido, 2,77, de acordo com a Tabela 6 – Classificação da preocupação do consumidor amostrado em relação às etapas da ACV, em média, os respondentes têm frequente preocupação com as características ambientais ao longo do ciclo de vida do produto.

Tabela 6 – Classificação da preocupação do consumidor amostrado em relação às etapas da ACV

Grau de preocupação em relação às etapas da ACV	Valores
A) Forte preocupação	Entre 3,3 e 4,0
B) Frequente preocupação	Entre 2,5 e 3,2
C) Mediana preocupação	Entre 1,7 e 2,4
D) Fraca preocupação	Entre 0,9 e 1,6
E) Nenhuma preocupação	Até 0,8

Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Concluída a análise dos resultados da Etapa 2 do modelo, passa-se a Etapa 3 – Identificação das discrepâncias entre as características do produto e as que o consumidor percebe.

Nesta etapa realiza-se o mapeamento do produto, conforme apresenta a Tabela 8 – Mapa do produto e da preocupação do consumidor amostrado. Para construir o mapa utiliza-se o resultado obtido na Etapa 1 – Caracterização do produto ao longo do ciclo de vida, com base na Matriz de características de produto ecologicamente correto, proposta no Quadro 3, e do resultado do grau de preocupação do consumidor em relação à ACV com base na Classificação da preocupação do consumidor em relação à ACV.

Quadro 3 - Caracterização do produto x preocupação do consumidor.

CICLO DE VIDA DO PRODUTO	CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO X PREOCUPAÇÃO DO CONSUMIDOR	
	CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO ECOLOGICAMENTE CORRETO	PREOCUPAÇÃO DO CONSUMIDOR
Matéria prima	FORTE	FREQUENTE
Processo de produção	FORTE	FREQUENTE
Utilização do produto	FORTE	FREQUENTE
Pós-utilização	FORTE	FREQUENTE
Descarte	FORTE	FREQUENTE

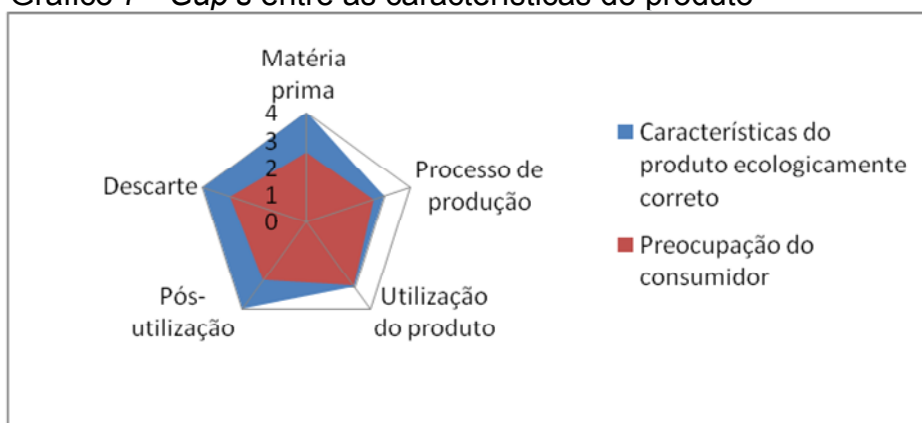
Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

O resultado da caracterização do produto apresentado no Quadro 3, demonstrou forte característica de produto ecologicamente correto em todas as etapas do ciclo de vida dos fornos e do combustível *Pellet*. O resultado da classificação do grau de preocupação do consumidor nas etapas da ACV, mostrado na Tabela 09, demonstrou que na média os consumidores têm frequente

preocupação com todas as etapas da ACV, com leve tendência a forte preocupação na etapa: 'utilização do produto' e 'descarte do produto'.

O Gráfico 7 ilustra os *gap's* entre as características do produto, demonstrada pela linha (verde), e a preocupação do consumidor amostrado em relação às etapas da ACV, demonstrada pela linha pontilhada (azul).

Gráfico 7 - *Gap's* entre as características do produto



Fonte: Dados da Pesquisa (2014).

Identificando a origem do *gap* (se é do produto ou do comportamento), é possível saber se o consumidor quer mais ou menos do que o produto oferece, além disso, priorizam-se as características passíveis de serem alteradas com base nos fatores: custo e competitividade.

Da análise do gráfico 7, verifica-se que o produto possui características ecologicamente corretas superiores às preocupações do consumidor, demonstrando uma possível vantagem competitiva ao empreendedor que o oferece, desde que este consiga comunicar de forma eficiente aos seus possíveis clientes os benefícios ambientais que o produto possui.

Concluída a terceira etapa passa-se para a quarta e última etapa do modelo onde, com base nos dados obtidos nas etapas anteriores, se identifica as oportunidades de ações de incremento e ou ajustes passíveis de alteração nas respectivas etapas da ACV.

4.5 Identificação de oportunidades de ações

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 200-226, out.2016/mar. 2017.

A avaliação das informações fornece um diagnóstico para identificar oportunidades e definição de ações de incremento e/ou ajustes considerando a variável ambiental, para efetivar o processo de compra. Tais ações podem ocorrer no produto, analisando-se as principais etapas da ACV, e no comportamento através da educação, no sentido de informar e sensibilizar para a mudança de padrão de consumo.

Por meio da classificação das respostas das questões do Conjunto 02, em média, os consumidores possuem percepção ambiental e, conforme as respostas do Conjunto 03, eles têm potencial possibilidades de tornarem-se consumidores ecológicos. Além disso, tem frequente preocupação com o consumo ecológico.

Verificou-se também que 47% dos consumidores consultados prefere consumir uma pizza produzida em um forno ecológico e 36% sempre ou frequentemente se dispõem a pagar um maior valor para este consumo. Dentre os motivos apontados para não consumir, 32% apontam que não conhecem o forno ecológico.

Pelas respostas recebidas nos questionários, é possível inferir que o maior desafio refere-se a ações de marketing no sentido de informar e divulgar os benefícios ambientais proporcionados pelo uso do forno ecológico na cocção de pizzas, para incrementar as vendas e estimular a mudança nos padrões de consumo.

A organização deve enxergar a variável ambiental como uma vantagem competitiva informando que o produto oferece tais características. Pois além de minimizar os problemas ambientais, a observação desta variável na cadeia produtiva contribui para a melhoria da imagem da empresa perante seus clientes e a comunidade.

5 CONCLUSÃO

O modelo VAPERCOM proporciona base para análise do comportamento do consumidor considerando sua percepção da variável ambiental, como elemento de apoio à gestão organizacional. Nesse modelo apresentam-se variáveis e elementos específicos que permitem identificar a percepção do consumidor no que tange à variável ambiental.

O produto em questão, forno ecológico para pizzarias, possui um alto potencial de sucesso, pois supera as expectativas do consumidor em suas preocupações ambientais e propicia assar pizzas utilizando um combustível menos poluente, mais barato e mais eficiente que os usualmente utilizados.

Para isso, o fornecedor deverá superar a principal barreira: o desconhecimento do consumidor de pizzarias sobre o seu produto e suas vantagens em relação ao modo produtivo atual.

EVALUATING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF PIZZERIAS CUSTOMERS USING VAPERCOM MODEL.

ABSTRACT

The purpose of this article is to evaluate the environmental performance of pizzerias customers using the model to support organizational management entitled Vapercom proposed by Brandalise (2006). This study is characterized as a quantitative, qualitative and descriptive research, applied to 224 students enrolled in various courses of the University Center Dynamics of Falls - UDC in the city of Foz do Iguaçu, randomly selected in June 2014. As for Cycle Analysis product life (ACV), the proposed product has strong Eco feature in stages the production process, use, post-use, raw materials and disposal. The result of the application of the model pointed elements identified environmental aspects in the consumer buying decision process and revealed that the customer's concern on the steps of ACV are lower than the environmentally friendly features presented by the product. This information contributes to guide business actions through adjustments in the production process, increasing or creating new products for which demand depends on the spread of ecological awareness.

Keywords: environmental variable. ACV. Consumer behavior. Perception.

REFERÊNCIAS

BRANDALISE, Loreni Teresinha. **Modelo suporte à gestão organizacional com base no comportamento do consumidor considerando sua percepção a variável ambiental nas etapas da Análise do Ciclo de Vida do produto**. 2006. 195 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BRASIL. **LEI Nº 12.651/2012**, Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 25 de maio de 2012.

COX, Jayne; GRIFFITH, Sarah; GIORGI, Sara; KING, Geoff. **Consumer understanding of product lifetimes**. Resources, Conservation and Recycling 79 (2013) pp. 21– 29.

ECOFORNO. **Vantagens e benefícios**. Disponível em: <http://www.grupoecoenergia.com.br/pizzaria/beneficios/#1>. Acesso em 23/07/2015.

ECOVIPA. **Pellet de madeira**. Disponível em: <http://www.ecovipa.com.br/Pellets.php>. Acesso em 23/07/2015.

ENERGIA FUTURA. **Queimador para forno de pizza a Pellet**. Disponível em: http://www.peletizadoras.com.br/site/departamentos_ver/130_2015. Acesso em 23/07/2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

HERRMANN, C.; BERGMANN, L.; THIEDE, S.; HALUBEK, P. **Total life cycle management: an integrated approach towards sustainability**. In: 3rd International Conference on Life Cycle Management. University of Zurich at Irchel, August 27-29, 2007.

LIPPEL. **Fornos de pizza que queimam briquetes de biomassa**. Disponível em: <http://www.lippel.com.br/br/blog/fornos-pizza-briquetes-biomassa.html#.VuMZFpwrLIU> Acesso em 23/07/2015.

MONTEIRO, Thel Augusto; GIULIANI, Antonio Carlos; ZAMBON, Marcelo Socorro; PIZZINATTO, Nadia Kassouf; CUNHA, Christiano França da. **Consciência ecológica e atitudes dos consumidores: um estudo exploratório sobre seus impactos diante de produtos e marcas**. Revista de Administração da UNIMEP. v.10, n.3, Setembro/Dezembro – 2012.

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, Edna Lúcia da.; MENEZES, Estela M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3.ed. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC: Florianópolis/SC, 2001.

YAMASHITA, Eduardo. **Panorama do mercado de *food service* no Brasil**. GS&MD – Gouvêa de Souza, São Paulo: 2015. Disponível em: <http://mercadoconsumo.com.br/noticias/panorama-mercado-de-food-service-brasil/>
Acesso em 23/07/2015.