



## A PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS TRANSPORTADORES

Elisiane Salzer, Djeimi Angela Leonhardt Neske, Loreni Brandalise, Geysler Rogis Flor Bertolini

\*Universidade Estadual do Oeste do Paraná – s\_elisiane@yahoo.com.br

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a percepção ambiental dos transportadores de Marechal Cândido Rondon – PR considerando a Análise do Ciclo de Vida do produto (ACV). Assim, caracterizou-se as transportadoras do município, verificou-se o perfil e percepção dos empresários frente às questões ambientais e identificou-se o comportamento de consumo ecológico. O estudo justifica-se, pelos impactos negativos causados pela atividade, sendo importante analisar a percepção ambiental dos colaboradores e proprietários. Portanto, foi enviado questionário, com base no modelo Vapercom (BRANDALISE, 2008), às transportadoras com sede no município de Marechal Cândido Rondon – PR. Os resultados indicam que os transportadores possuem percepção ecológica, porém, o consumo dos produtos não reflete sua percepção, no entanto, os mesmos têm potencial possibilidade de tornarem-se consumidores ecológicos. Quanto à ACV, evidenciou-se frequente preocupação em relação às etapas do ciclo de vida, identificando que, apesar da frequente preocupação e da percepção ecológica, a prática não é compatível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise do Ciclo de Vida, Sustentabilidade, Gestão Ambiental, Transporte de Cargas.

### ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the environmental perception of the transporters of Marechal Cândido Rondon - PR considering the Product Life Cycle Analysis (LCA). Thus, we characterized the carriers of the municipality, verified the profile and perception of the businessmen on environmental issues and identified the behavior of ecological consumption. The study is justified, due to the negative impacts caused by the activity, and it is important to analyze the environmental perception of employees and owners. Therefore, a questionnaire was sent, based on the Vapercom model (BRANDALISE, 2008), the carriers based in the municipality of Marechal Cândido Rondon - PR. The results indicate that the transporters have ecological perception, however, the consumption of the products does not reflect their perception, however, they have the potential possibility of becoming ecological consumers. Concerning LCA, there was frequent concern regarding life-cycle stages, identifying that despite the frequent concern and ecological perception, the practice is not compatible.

**KEY WORDS:** Life Cycle Assessment, Sustainability, Environmental Management, Freight Transport.

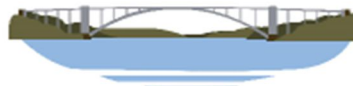
### INTRODUÇÃO

As políticas ambientais frente ao desenvolvimento sustentável, com a inclusão de metas e práticas compatíveis a cada organização, estão sendo utilizadas como estratégia de negócios pelas empresas, visto a importância do tema (PINSKY; DIAS; KRUGLIANSKAS, 2013).

Para permanecer no mercado, as empresas terão que buscar vantagens competitivas adotando processos que não agredam o meio ambiente, ou que no mínimo, busquem melhorar os processos para fazer a compensação ambiental (BRANDALISE et al., 2017). Para Ferreira (2009), a interação das empresas com o meio ambiente é imprescindível, apontando que se trata de uma premissa para a sobrevivência das mesmas.

Ainda nesse sentido, Ribeiro e Corrêa (2013) apontam que esse processo implica em adoção de novas tecnologias, visando reduzir impactos ambientais, assim como para atender a legislação vigente. Para que as empresas adotem essa visão, é preciso desenvolver um planejamento ambiental na organização, e este por sua vez deve consistir em estar, de fato, vinculado às políticas de desenvolvimento da empresa e de sua relação entre os ambientes naturais e humanos (BRANDALISE et al., 2017).

“O Estado exerce a atividade de tutor do meio ambiente por meio das regras impostas pela legislação” (BRANDALISE et al., 2017, p. 58). Porém, as abordagens para o consumo sustentável são limitadas, ou seja, o Estado se dedica principalmente à avaliação do desempenho ambiental eficiente relacionado à produção e operação, especialmente no intuito de controlar as emissões de carbono (SHAO, 2016).



Empresas especializadas em transporte de cargas, as transportadoras, possuem grande responsabilidade ambiental, pois segundo a CETESB (2016), uma grande parcela dos problemas ambientais se dá pelo uso crescente de veículos, automóveis, caminhões, ônibus e motocicletas.

O modal rodoviário, frequentemente utilizado para pequenas cargas, é bem competitivo e possui algumas vantagens adicionais, como maior disponibilidade e mais velocidade (RAZZOLINI FILHO, 2011). No entanto, alcançar um transporte sustentável é considerado um dos grandes desafios para todos os países (HAYASHI et al., 2004).

Empresas que precisam utilizar o transporte para a sua funcionalidade estão sujeitas a grandes responsabilidades, principalmente a responsabilidade ambiental, o que evidencia a importância da percepção ambiental por parte dos transportadores e colaboradores. De acordo com Lopes, Cardoso e Piccinini (2008), o transporte de carga brasileiro, especificadamente por rodovias, possui um desempenho inferior quando comparado a parâmetros internacionais.

Para que o planejamento ambiental seja executado plenamente, é essencial que os transportadores incorporem ações no que tange à sustentabilidade. Portanto, para averiguar a postura dos transportadores, surge o questionamento: qual a percepção ambiental dos transportadores de Marechal Cândido Rondon – PR considerando a Análise do Ciclo de Vida do produto?

Justifica-se o estudo considerando que o ramo de transporte é um dos grandes causadores dos problemas ambientais, evidenciando a importância de analisar a percepção ambiental dos colaboradores e proprietários do ramo do transporte, visando contribuir com ações que possam cooperar para a redução dos impactos ambientais causados pela atividade. Além disso, há o agravante do crescente número de veículos em circulação, que estão incluídos entre os principais causadores da emissão dos gases de efeito estufa que afetam a camada de ozônio, comprometendo o meio ambiente.

## OBJETIVOS

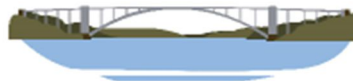
O objetivo deste estudo, é conhecer a percepção ambiental dos transportadores do município de Marechal Cândido Rondon considerando a Análise do Ciclo de Vida dos produtos. Para tanto, elaborou-se os seguintes objetivos específicos: caracterizar as transportadoras do município; verificar a percepção ambiental do empresário ou responsável; e identificar o consumo ecológico das empresas.

## METODOLOGIA

Visando compreender problemas específicos e conhecer mais detalhadamente questões de interesse local, esta pesquisa, quanto a sua tipologia, se classifica como aplicada. Em relação à abordagem, enquadra-se como quantitativa e qualitativa. Quantitativa, pois utiliza procedimentos estatísticos e coleta de dados, fazendo uso de planilhas eletrônicas para compilar os dados. Qualitativa em relação à análise dos resultados. Quanto aos objetivos, é descritiva, pois descreve características de um grupo de indivíduos, os empresários do setor de transporte de cargas.

Os dados acerca da população objeto de estudo, ou seja, as empresas que atuam no ramo do transporte no município, foram obtidos por meio do cadastro do estabelecimento junto à prefeitura local. As informações foram repassadas após protocolo de solicitação.

Constatou-se que o município possui 283 empresas cadastradas na prefeitura com a atividade de transportes. A relação fornecida pela prefeitura continha o nome empresarial e o CNPJ de cada uma das empresas. A partir dos dados, realizou-se a consulta a cada um dos CNPJs, no site da receita federal, para confirmação da atividade desenvolvida pela empresa e busca do endereço eletrônico para envio do questionário da pesquisa. Foram excluídas da pesquisa, as empresas que não tinham a atividade de transporte, transporte de passageiros, empresas baixadas, empresas enquadradas como Microempreendedor individual- MEI, pessoas físicas e empresas que possuíam os mesmos sócios em mais de uma empresa. A classificação das 283 empresas é apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1: Classificação da relação das empresas**

Pessoa física	17
Não faz transporte	32
Transporte de passageiros	35
Empresa paralisada	24
Empresas com mesmo sócio	8
MEI	12
<b>Empresas transporte de cargas</b>	<b>155</b>
<b>Total</b>	<b>283</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Após consulta e classificação das 283 empresas, a pesquisa concentrou-se nas 155 empresas de transportes de cargas, destas 50 apresentavam o endereço de e-mail no cadastro da Receita, para as quais foi enviado o link do questionário eletrônico, disponibilizado pela ferramenta *GoogleForms*. Visando atender um eventual público mais conservador, o questionário foi enviado também em planilha do Excel, possibilitando aos respondentes a opção por essa modalidade.

A pesquisa foi realizada entre os dias 08/12/2017 e 18/12/2017, tendo um retorno de 46%, ou seja, o total de respostas foi de 23 empresas. O questionário de pesquisa foi adaptado do modelo Vapercom (BRANDALISE, 2008). O instrumento é dividido em quatro subconjuntos de questões: Caracterização do pesquisado; percepção ambiental; consumo ecológico; e etapas do ACV.

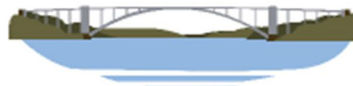
## RESULTADOS

O presente estudo foi realizado no município de Marechal Cândido Rondon, localizado no Oeste do Estado do Paraná, inicialmente pertencente como distrito do município de Toledo, sendo emancipado em 25 de julho de 1960, com atividade econômica forte na agricultura. Com uma população estimada para 2017 de 51.795 habitantes, possui uma frota de 1.646 caminhões e 724 caminhões trator (IBGE, 2016). A Figura 1 mostra a localização do Município.



**Figura 1: Localização do Município de Marechal Cândido Rondon.** Fonte: Paraná Educação (2014)

A partir destas informações evidencia-se que o município em estudo, tem o transporte como ferramenta de escoamento das safras agrícolas, além de atender às indústrias e agroindústrias da região.



#### 4.1 Caracterização dos respondentes das transportadoras pesquisadas

O primeiro conjunto de questões, refere-se à caracterização dos respondentes das transportadoras pesquisadas. Em relação ao sexo dos respondentes: feminino = 6; e masculino = 17.

Quanto à idade, 6 respondentes possuem entre 21 e 30 anos; 8 possuem entre 31 e 40 e 9 possuem mais de 41 anos. Tratando-se do âmbito profissional, os resultados acerca do tempo de experiência foram: de 0 a 2 anos = 2; de 3 a 5 anos = 2; de 6 a 9 anos = 2; de 10 a 12 anos = 6; de 16 a 19 anos = 2; de 20 a 22 anos = 4; acima de 23 anos = 5.

Em relação ao cargo atualmente ocupado na empresa: 5 são diretores; 4 são gerentes; 5 são empresários; 2 são coordenadores e 7 são assistentes.

Quando perguntado onde obtém informações sobre as questões ambientais no dia-a-dia, 2 responderam que é por meio de rótulos e embalagens enquanto que a maioria (21) obtém as informações por meio da mídia (tv, rádio, jornal, revista) = 21. Questionados se sabem o que é a ACV, 2 respondentes não sabem; 7 têm dúvidas e 12 sabem. Quanto ao conhecimento acerca do impacto ambiental que o transporte rodoviário causa: 19 respondentes disseram saber, enquanto que 4 disseram não ter conhecimento.

#### 4.2 Percepção Ambiental

Este conjunto de questões aborda a percepção ambiental dos respondentes e trata da conduta ambiental de acordo com a sua percepção quanto aos aspectos ambientais no tocante a reciclagem, ao consumo consciente e o reaproveitamento dos recursos (BRANDALISE et al., 2017).

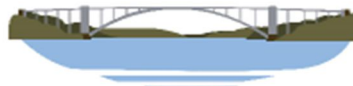
O Quadro 2 apresenta as respostas das questões 10 a 16 do instrumento de coleta de dados. O total em cada alternativa foi de: sempre = 87; frequentemente = 28; algumas vezes = 37; pouquíssimas vezes = 10; e nunca = 0. Evidencia-se nesse conjunto que a alternativa mais assinalada foi “sempre”, ou seja, as questões frente a percepção ambiental, em sua maioria, fazem parte da rotina diária dos empresários.

**Quadro 2: Identificação da consciência ambiental**

CONJUNTO 02 – PERCEPÇÃO AMBIENTAL		Sempre	Frequentemente	Algumas vezes	Pouquíssimas vezes	Nunca
10	Antes de jogar algo no lixo, você pensa em como poderia reutilizá-lo?	7	4	10	4	0
11	Você é adepto da reciclagem?	15	4	4	0	0
12	Você separa o lixo que pode ser reciclado (papel, plástico, alumínio, vidro, metais) e os dispõe para coleta?	15	2	6	0	0
13	Apaga as luzes, desliga TV, aparelho de som, ventilador / aquecedor quando sai do ambiente?	10	5	7	0	0
14	Procura não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou ao fazer a barba?	13	4	4	2	0
15	Você utiliza os dois lados dos papéis, ou reutiliza rascunhos?	15	2	4	2	0
16	Você evita imprimir coisas desnecessárias?	12	7	2	2	0
a)	quantidade de assinalamentos <b>Total</b>	<b>87</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
b)	pontos para multiplicação	4	3	2	1	0
c)	a X b	348	84	74	10	0
d)	Soma dos valores obtidos nos subtotais ( c )	516				
e)	quantidade total de respostas	162				
f)	d ÷ e <b>coeficiente</b>	<b>3,19</b>				

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Com base nas respostas elencadas no Quadro 2, em que é apresentado o cálculo da alocação de pesos e elaboração do grau de percepção ambiental, com resultado obtido de 3,19, apresenta-se, no Quadro 3, o grau de percepção em relação



as questões ambientais, as quais são divididas em 5 categorias. Desta forma, os respondentes se enquadram na categoria possui **percepção ecológica**, evidenciando a preocupação com o meio ambiente em suas atividades diárias.

**Quadro 3: Classificação do grau de percepção ambiental da amostra**

Grau de percepção em relação às questões ambientais	Valores
A) Possui alta percepção ecológica	Entre 3,3 e 4,0
<b>B) Possui percepção ecológica</b>	<b>Entre 2,5 e 3,2</b>
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: Brandalise (2017).

#### 4.3 Consumo Ecológico

Os dados do conjunto 3, referente ao consumo ecológico, visando identificar o grau do consumo ecologicamente correto dos respondentes. A Quadro 4 apresenta as respostas das questões 17 a 27 do instrumento de coleta de dados. O total em cada alternativa foi de: sempre = 30; frequentemente = 56; algumas vezes = 61; pouquíssimas vezes = 53; e nunca = 53. Evidencia-se nesse conjunto que a alternativa mais assinalada foi “algumas vezes”, evidenciando que mesmo possuindo percepção ambiental, o consumo ecológico é, em sua maioria, feito somente algumas vezes.

**Quadro 4: Identificação do consumidor ecologicamente correto**

CONJUNTO 03 – CONSUMO ECOLÓGICO		Sempre	Frequentemente	Algumas vezes	Pouquíssimas vezes	Nunca
17	Você considera a variável ambiental quando da compra de um produto?	4	4	4	7	4
18	Ao comprar você se deixa influenciar pela propaganda, pelos amigos ou pela família em relação às questões ambientais?	0	2	12	5	4
19	Ao comprar, você procura saber se o fabricante pratica ações ambientais?	0	0	8	2	13
20	Ao comprar, você valoriza o fabricante que tem ‘postura’ ecologicamente correta?	2	8	2	2	9
21	Antes da compra você verifica rótulos e embalagens, para identificar um ‘produto’ ecologicamente correto?	0	6	6	7	4
22	Procura comprar produtos e/ou embalagens fabricados com material reciclado ou que tem potencial para serem reciclados?	2	2	8	7	4
23	Você verifica o consumo de energia quando da compra de um produto?	8	7	2	0	6
24	Você compra produtos biodegradáveis?	0	9	4	4	6
25	Você se dispõe a pagar mais por um produto ecologicamente correto?	4	6	4	9	0
26	Você se dispõe a mudar de marca de produto para auxiliar na conservação do meio ambiente?	4	8	7	4	0
27	Você pagaria mais por um caderno fabricado com papel reciclado ou proveniente de árvore reflorestada?	6	4	4	6	3
a)	quantidade de assinalamentos <b>Total</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
b)	pontos para multiplicação	4	3	2	1	0
c)	$a \times b$	120	168	122	53	0
d)	Soma dos valores obtidos nos subtotais (c)	463				
e)	quantidade total de respostas	253				
f)	$d \div e$ <b>coeficiente</b>	<b>1,83</b>				

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Quadro 4, detalha ainda, o resultado da somatória dos valores das questões, sendo que o grau do consumo ecologicamente correto resultou em 1,83. Assim, a classificação do comportamento de compra e consumo ecológico,



como evidenciado no Quadro 5, demonstra que os respondentes possuem **potencial possibilidade de tornarem-se um consumidor ecológico**.

**Quadro 5: Classificação do consumidor ecologicamente correto**

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
<b>C) Potencial possibilidade de tornar-se um consumidor ecológico</b>	<b>Entre 1,7 e 2,4</b>
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: Brandalise (2017).

No mesmo conjunto de perguntas, questionou-se sobre produtos referentes à atividade deste estudo, as transportadoras de cargas, no que tange ao consumo de pneus, direção econômica para redução do consumo, utilização de *software* para otimização das informações e ainda, se transporta com 100% da capacidade do veículo.

O Quadro 6 apresenta que 20 dos respondentes fazem o controle do uso/consumo dos pneus, aspecto que reduz o desgaste do mesmo e, consequentemente, aumenta a vida útil. Assim, ocorre a redução da poluição ao meio ambiente e aumenta o retorno financeiro das empresas.

No que tange à direção econômica, ou seja, treinamento com os motoristas para conduzir o caminhão de maneira mais eficiente de acordo com o trajeto a ser executado, o que traz benefícios com a redução de custos com combustível e ainda na diminuição da emissão dos gases efeito estufa, 14 empresas realizam e 9 não praticam esta direção, sendo que estas identificam que o principal motivo para não realizar a direção econômica é a falta de capacitação/treinamento dos motoristas.

**Quadro 6: Consumo ecologicamente correto em transportadoras**

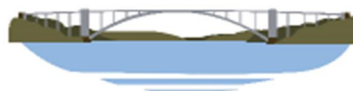
		Sim	Não. Por quê?	Custo elevado	Falta de controle adequado	Outro
28 A)	A empresa faz o controle de uso/consumo dos PNEUS da frota?	20	3	0	0	3
		Sim	Não. Por quê?	Custo elevado	Falta de capacitação (treinamento)	Outro
28 B)	A empresa realiza a direção econômica para redução do consumo de combustível?	14	9	0	6	3

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Outro ponto primordial para um consumo ecológico em empresas do ramo de transporte refere-se ao transporte com 100% da capacidade do caminhão e otimização da rota, que visa a redução do consumo de combustível e, consequentemente, a diminuição dos gases efeito estufa. O Quadro 7 apresenta que: sempre utilizam = 8; muitas vezes = 11; as vezes = 2 e raramente = 2. A otimização da rota com a utilização de software: sempre utilizam = 10; muitas vezes = 2; as vezes = 6; raramente = 2; e não possuem esta informação = 7.

Portanto, no que tange a questão ambiental na atividade de transporte, 86,95% das empresas pesquisadas, faz o controle dos Pneus da frota, 60,87% realiza a direção econômica, visando a redução do consumo dos combustíveis, 82,60% trabalha sempre ou muitas vezes com 100% da capacidade do veículo e 52,17% frequentemente utilizam software para otimização da rota. Corroborando com a pesquisa de Bretzke (2011), que destaca que as transportadoras sempre são associadas a emissão de gases efeito estufa, mas que as mesmas devem tentar manter essa emissão em um nível aceitável. Sendo assim, as ações realizadas pelas empresas pesquisadas seguem este patamar.

**Quadro 7: Consumo ecologicamente correto em transportadoras**



		Sempre	Muitas vezes	As vezes	Raramente	Nunca	Não possuo essa informação
29	Frequência que usa 100% da capacidade do veículo	8	11	2	2	0	0
30	Frequência que utiliza software para otimização da rota	10	2	6	2	0	3

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

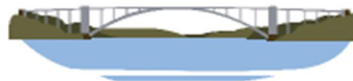
#### 4.4 Etapas da ACV

No conjunto 4 de questões são evidenciadas as etapas da ACV, que tem como objetivo identificar a preocupação com as temáticas ambientais, quanto à extração da matéria prima, processo de produção, utilização, pós utilização e descarte de um produto. O Quadro 8 apresenta as respostas das questões 32 a 46 do instrumento de coleta de dados. Classificou-se as respostas em 5 categorias sendo que o total apresentado foi: forte preocupação = 113; frequentemente me preocupo = 140; média preocupação = 62; e fraca preocupação = 30. Destacando-se neste conjunto a alternativa mais assinalada como 'frequentemente me preocupo'.

No Quadro 8, verifica-se que as alternativas mais assinaladas para os conjuntos foram: **fraca preocupação** em relação a matéria prima, com destaque para a questão 32; **forte preocupação** quanto ao processo de produção, com destaque para questão 36; e **frequentemente me preocupo** em relação aos grupos: utilização, com destaque para as questões 37 e 40; pós-utilização, com destaque para a questão 41; e descarte, com destaque para questão 44. Destaca-se ainda a análise da classificação da preocupação do consumidor, apresentado nas etapas da ACV, que evidenciou uma média de 2,97.

**Quadro 8: Identificação da etapa do ACV**

CONJUNTO 04 – Etapas do ACV		Forte preocupação	Frequentemente me preocupo	Média preocupação	Fraca preocupação	Nenhuma
<b>Em relação à matéria prima indique o grau de preocupação com:</b>						
32	Origem dos recursos (se são renováveis)	6	6	2	9	0
33	Impacto ambiental na extração (e no transporte)	6	6	4	7	0
<b>Total Parcial</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
<b>Em relação ao processo de produção indique o grau de preocupação com:</b>						
34	Consumo de energia (na produção)	9	8	4	2	0
35	Geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas	7	8	6	2	0
36	Consumo de combustível na armazenagem e/ou transporte e distribuição	14	9	0	0	0
<b>Total Parcial</b>		<b>30</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>Em relação à utilização do produto indique o grau de preocupação com:</b>						
37	Vida útil do produto	8	12	0	3	0
38	Necessidade de energia	8	10	5	0	0
39	Potencial contaminação ao meio ambiente	12	6	5	0	0
40	Embalagem (tipo e/ou volume)	4	12	4	3	0
<b>Total Parcial</b>		<b>32</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Em relação à pós-utilização do produto indique o grau de preocupação com:</b>						
41	Possibilidade de reutilização	4	13	6	0	0
42	Potencialidade de reaproveitamento de componentes	6	11	4	2	0
43	Possibilidade de reciclagem	9	10	4	0	0
<b>Total Parcial</b>		<b>19</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0</b>



CONJUNTO 04 – Etapas do ACV		Forte preocupação	Frequentemente me preocupo	Média preocupação	Fraca preocupação	Nenhuma
<b>Em relação ao descarte do produto indique o grau de preocupação com:</b>						
44	Periculosidade ou toxicidade	8	13	2	0	0
45	Volume de material (incluindo embalagem)	8	6	9	0	0
46	Biodegradabilidade	4	10	7	2	0
<b>Total Parcial</b>		<b>20</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
a) quantidade de assinalamentos <b>Total geral</b>		<b>113</b>	<b>140</b>	<b>62</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
b) pontos para multiplicação		4	3	2	1	0
c) = a X b		452	420	124	30	0
d) Soma dos valores obtidos nos subtotais ( c )		1026				
e) quantidade total de respostas		345				
f) = d ÷ e <b>coeficiente</b>		<b>2,97</b>				

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Quadro 8 que estabelece o grau de preocupação em relação às etapas da ACV, para aferir o resultado da média da ACV, os respondentes demonstram **frequente preocupação** com as etapas da ACV, conforme classificação do Quadro 9.

**Quadro 9: Classificação da preocupação das etapas do ACV**

Grau de preocupação em relação às etapas da ACV	Valores
A) Forte preocupação	Entre 3,3 e 4,0
<b>B) Frequente preocupação</b>	<b>Entre 2,5 e 3,2</b>
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: Brandalise (2017).

## CONCLUSÕES

Em busca de verificar a percepção ambiental e o comportamento das empresas do ramo de transporte estabelecidas no município de Marechal Cândido Rondon – PR, aplicou-se o instrumento de pesquisa VAPERCOM - adaptado para avaliar serviços para conhecer a percepção ambiental dos transportadores rodoviários.

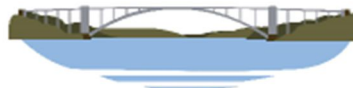
Como resultado, obteve-se que os respondentes possuem percepção ecológica, porém, mesmo tendo uma percepção ecológica, identificou-se que não são consumidores ecológicos, no entanto, têm potencial de tornarem-se consumidores ecológicos. Isso demonstra que, apesar de possuírem percepção ecológica, a prática não é compatível, ou seja, o comportamento não é ecologicamente correto.

Em relação às etapas da ACV, os respondentes demonstraram frequente preocupação em relação a todas as etapas do ciclo, desde a utilização de matéria-prima, no processo de produção, na utilização, na pós-utilização e no descarte do produto.

Diante do exposto, os resultados apontam que as ações das transportadoras estão voltadas para o desenvolvimento sustentável, porém, de forma muito discreta, indicando que são necessárias outras medidas em todos os campos, pois com a conscientização é possível se tornarem consumidores com maior responsabilidade ambiental.

A limitação da pesquisa foi a dificuldade para aplicação do questionário para este público, decorrente do fato de muitos transportadores serem os próprios motoristas do caminhão e estarem frequentemente em viagem. Para estudos futuros sugere-se a aplicação do instrumento em outras cidades ou regiões, para comparar os resultados.





Destarte, com o número crescente de veículos, e sendo estes parte dos principais causadores da emissão dos gases efeito estufa, o presente trabalho contribui para demonstrar que são necessárias ações voltadas à ecoeficiência, destacando que apenas 8 dos respondentes dizem utiliza 100% da capacidade do caminhão durante o transporte e 10 utilizam o software para otimizar a rota, considerando a importância da conscientização dos transportadores para minimizar a emissão dos gases efeito estufa e a poluição ambiental como um todo. Visto que a utilização de formas mais sustentáveis na atividade de transporte cria vantagens competitivas bem como benefícios para empresa e principalmente ao meio ambiente.

Assim, as informações levantadas no presente estudo podem ser úteis aos proprietários de transportadoras para o desenvolvimento de ações efetivas para o alcance da sustentabilidade, ou seja, obter eficiência econômica, social e ambiental em sua atividade, visando, consequentemente vantagens competitivas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brandalise, L. T. **A percepção do consumidor na análise do ciclo de vida do produto: um modelo de apoio à gestão empresarial**. Edunioeste, 2008.
2. Brandalise, L.T.; Bertolini, G. R. F.; Hoss, O.; Rojo, C. A. **Educação e gestão ambiental: sustentabilidade em ambientes competitivos**. 2. ed. Cascavel: Ed. DRHS, 2017.
3. Bretzke, W. R. **Sustainable logistics: in search of solutions for a challenging new problem**. *Logistics Research*, v. 3, n. 4, p. 179-189, 2011.
4. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). **Emissões Veiculares no estado de São Paulo**. Coordenação técnica Marcelo Pereira Bales; Elaboração Antônio de Castro Bruni [et al.]. - São Paulo: CETESB, 2016. Acesso em 26 de out. 2017. Recuperado de: [http://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2013/12/Relatorio-Emissoes-Veiculares-2015-v4\\_.pdf](http://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2013/12/Relatorio-Emissoes-Veiculares-2015-v4_.pdf).
5. Ferreira, L. C. **Produção mais limpa no plano de gerenciamento de resíduos sólidos em empresas de reparação de veículos**. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação de mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR, Brasil. Recuperado de: <http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/134/Dissertacao.pdf>.
6. Hayashi, Y.; Doi, K.; Yagishita, M.; Kuwata, M. Urban transport sustainability: Asian trends, problems and policy practices. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, v. 4, n. 1, p. 27-45, 2004.
7. Lopes, S. S.; Cardoso, M. P.; Piccinini, M. S. O transporte rodoviário de carga e o papel do BNDES. *Revista do BNDES*, v. 14, n. 29, p. 35-60, 2008.
8. Pinsky, V. C.; Dias, J. L.; Kruglianskas, I. **Gestão estratégica da sustentabilidade e inovação**. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, v. 6, n. 3, 2013.
9. Razzolini Filho, E. **Transporte e Modais: com suporte de TI e SI**. Editora Ibpx, 2011.
10. Ribeiro, H. C.M.; Corrêa, R. **Análise da produção científica da temática gestão socioambiental na perspectiva da revista RGSA - Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, 6 (3), 86-104, 2013.
11. Shao J. **Are present sustainability assessment approaches capable of promoting sustainable consumption? A cross-section review on information transferring approaches**. *Sustainable Production and Consumption*, v. 7, p. 79-93, 2016.