

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**LOGÍSTICA REVERSA (LR): UM ESTUDO SOBRE OS CATADORES DE PAPEL E PAPELÃO E MATERIAL REAPROVEITÁVEL NA CIDADE DE FREDERICO WESTPHALEN**

**REVERSE LOGISTICS (LR): A STUDY OF THE COLLECTORS OF PAPER AND CARDBOARD AND MATERIAL IN RECYCLABLE FREDERICK CITY WESTPHALEN**

Lorimar Francisco Munaretto e Luiz Henrique Natalli

**RESUMO**

A Logística Reversa (LR) é um conjunto de atividades ligadas desde o decréscimo de matérias-primas primárias até a destinação do produto final, como materiais e embalagens com o intuito de reutilizar e reciclar, dando outro destino aos materiais sem ser o lixo. O presente estudo teve por objetivo verificar a contribuição dos catadores de papel e papelão e material reaproveitável como forma de Logística Reversa (LR) na cidade de Frederico Westphalen - RS. Por meio de um instrumento de pesquisa semiestruturado, foram entrevistados 6 (seis) catadores que atuam na cidade de Frederico Westphalen – RS. Os resultados demonstram que os principais materiais coletados são o papelão, plástico, garrafas pet e latas de alumínio, sendo que são coletados em média 6100 kg de papelão, 2700 kg de plástico, 700 kg de garrafas pet e 670 kg de latas de alumínio por mês, o que contribuiu com uma renda mensal média de R\$ 1060,00 (um mil e sessenta reais) para cada catador. Por meio do presente estudo, pode-se concluir que esta atividade trás uma contribuição na renda dos catadores além de contribuir significativamente para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** logística reversa, catadores, material reaproveitável.

**ABSTRACT**

The Reverse Logistics (LR) is a set of related activities from the decrease of primary raw materials to the distribution of the final product, such as materials and packaging in order to reuse and recycle, giving another destination to the materials without waste. This study aimed to verify the contribution of paper and cardboard collectors and reusable materials as a way of Reverse Logistics (LR) in the city of Frederick - RS. Through an instrument of semistructured research were interviewed six (6) collectors operating in the city of Frederick - RS. The results showed that the main listed materials are cardboard, plastic, plastic bottles and aluminum cans, and are collected on average 6100 kg cardboard, 2700 kg of plastic 700 kg of PET bottles to 670 kg of aluminum cans by month, which contributed an average monthly income of R \$ 1,060.00 (one thousand sixty reais) for each collector. Through this study, we can conclude that this activity brings a contribution to the income of collectors and significantly contribute to the environment.

**Keywords:** Reverse logistics, scavengers, reusable materials.

## 1. INTRODUÇÃO

A Logística Reversa (LR) é abrangida como um dos processos de logística empresarial que acrescenta um conjunto de atividades e ações ligadas, desde o decréscimo de matérias-primas primárias até a destinação final apropriada de bens de pós-consumo, materiais e embalagens com um procedimento contínuo de reuso e reciclagem (PEREIRA ET AL, 2011).

Segundo Donato (2008, p.16) a LR é uma parte da logística na qual trata do retorno de materiais e embalagens ao processo produtivo. Este retorno dos materiais, na cadeia produtiva, traz um ganho ambiental podendo ser visto como uma atividade Ecologística, pois sua finalidade é o Desenvolvimento Sustentável.

De acordo com Rogers e Tibben-Lembke (1999), a LR é um processo de planejamento, implementação e controle do fluxo da matéria-prima desde o ponto de consumo até seu ponto de origem, com o intuito de recuperar seu valor e propiciar seu correto descarte para a coleta e tratamento do lixo.

A LR de pós-consumo pode ser entendida como uma motivação para alcance de resultados financeiros através de uma economia conseguida por meio de procedimentos industriais, especialmente, pelo aproveitamento de matérias-primas secundárias provenientes dos canais reversos de reciclagem ou de revalorizações comerciais nos canais reversos de reutilização e de remanufatura (LEITE, 2003). Portanto, essa logística trata dos resíduos gerados nas empresas, nos quais deve ser dado outro destino, como a reciclagem, reaproveitando os materiais e não descartá-los.

Soares; Castilho; Pires (2012), explicam que os chamados “catadores” têm ação direta na limpeza das cidades, bairros, pois os mesmos recolhem os materiais recicláveis, levando-os para aterros ou até mesmo para compradores diretamente, facilitando assim o serviço do governo.

Os catadores trazem benefícios sociais, econômicos e ambientais através da agregação de valor aos materiais recicláveis recolhidos. Entretanto, apesar da relevância do seu trabalho (...), estes são pouco valorizados e são os que menos se beneficiam desta atividade (AQUINO, CASTILHO, PIRES, 2009).

Segundo Ferreira (2012), a importância dos catadores é visível, pois se torna indispensável para as cidades. Assim, além de contribuir para que haja um decréscimo no montante de lixo descartado no meio ambiente, o trabalho dos catadores contribui para melhorar a renda de suas famílias com a venda dos produtos coletados.

Nesta perspectiva o estudo tem por objetivo verificar a contribuição dos catadores de papel e papelão e material reaproveitável como forma de LR na cidade de Frederico Westphalen.

Além da introdução, o segundo capítulo do estudo apresenta a revisão teórica, o terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos, o quarto capítulo apresenta os resultados do estudo e por fim apresentam-se as conclusões e a relação das bibliografias utilizadas.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

O capítulo da revisão teórica está formado por três seções. A primeira seção descreve sobre sustentabilidade, a segunda seção aborda sobre logística reversa e a terceira seção descreve sobre os catadores de papel e papelão.

### 2.1. Sustentabilidade

De acordo com Sachs (2008) a sustentabilidade possui três dimensões, são elas, econômica, ecológica e social, na qual fazem necessária uma correta compreensão e o equilíbrio das mesmas. A econômica é caracterizada pela alocação eficiente de recursos e constantes investimentos tanto públicos quanto privados. Já a ecológica consiste na necessidade de ampliar a capacidade dos recursos da Terra e diminuir os impactos gerados a partir de ações humanas, ou seja, maior conscientização e por fim, a dimensão social, que nada mais é do que uma sociedade justa e a equidade distributiva de renda e bens, a fim de reduzir as diferenças entre os padrões de vida de ricos e pobres.

A problemática da sustentabilidade assume um papel central na reflexão em torno das dimensões socioeconômicas e ambientais do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. Na sociedade atual, a relação estabelecida entre os seres humanos e o meio ambiente está causando impactos cada vez mais complexos, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, no que diz respeito às condições de vidas das populações, na capacidade de suporte planetária e na garantia da qualidade de vida das gerações futuras (JACOBI, 1997; GUIMARAES, 1998; VEIGA, 2005).

Existe uma inter-relação de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento no que diz respeito à noção de sustentabilidade (JACOBI, 1997).

Devido a sua importância e por ser de fácil aceitação, o conceito de desenvolvimento sustentável apresenta-se muito eficiente na teoria, entretanto, com base no que diz Franco (2000), sua formulação começa por uma concepção sistêmica, na qual abrange questões ambientais, tecnológicas, econômica, cultural e política, portanto, apresenta grande complexidade em sua explicação, tendo em vista que fatores como a pobreza, poluição e a tecnologia estão presentes e demandam mudanças de comportamentos na forma de agir, pensar, produzir e até mesmo de consumir da humanidade, assim como a participação dos segmentos de grande parte da sociedade para implementação destas mudanças.

De tal modo, o desenvolvimento sustentável é entendido como um atendimento das necessidades das gerações atuais, porém sem prejudicar as gerações futuras. A partir disso, nota-se que há muitos desafios a serem batidos sejam eles pelos poderes públicos ou pela própria sociedade, para assim alcançar a sustentabilidade no que se refere à relação do homem *versus* meio ambiente.

Com intuito de se diferenciar dos seus adversários, diversas organizações tem procurado programar ferramentas que as permitem responder as demandas de seus clientes, seguindo com práticas que contribuem para a sustentabilidade ambiental (FERREIRA ET AL. 2011).

A prática dos procedimentos logísticos e de produção, segundo Donato (2008) produz resíduos sólidos nos quais precisam ser descartados dentro das regras estipuladas pela legislação ambiental. Assim, através de ações no contexto da LR, as empresas que adotarem esse conceito, poderão dar o destino correto àqueles produtos que retornam para as mesmas, estando assim adequadas as normas ambientais.

## **2.2. Logística Reversa (LR)**

Em se tratando de logística reversa, Revlog (2009) afirma que são todas as operações relacionadas ao reuso de produtos e materiais. Para seu devido gerenciamento, estão relacionados os cuidados pós-uso dos produtos e materiais. Algumas destas atividades são de certa forma, análogas àquelas que ocorrem em casos de retorno interno de produtos com defeito de fabricação. Portanto, logística reversa, está relacionada a todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e fazer o processamento dos produtos, usando parte destes

produtos e/ou materiais de maneira a assegurar uma recuperação sustentável do ponto de vista ambiental.

A logística reversa é definida por Chaves e Alcântara (2010, p.2) como sendo um fluxo de produtos ou embalagens que retornam a empresa por algum motivo, tais como devolução de clientes, retorno de embalagens, produtos que retornam para atender a legislação, danificação ou contaminação dos produtos e também produtos que saíram de linha, entre outros.

Para Adlmaier & Sellitto (2007), o campo de atuação da logística reversa e de seus diversificados atores é amplo, porém a fronteira entre logística direta e reversa não é estritamente definida, pois os conceitos de matéria-prima e de cliente final podem ser determinados com base em cada cadeia produtiva.

Para *Council of Supply Chain Management Professional – CSCMP* (2006) a logística reversa faz parte do gerenciamento logístico e considera que, ao se gerenciar uma cadeia de suprimentos é preciso planejar, implementar e controlar de forma eficiente o fluxo tradicional e reverso de mercadorias, serviços e informações com intuito de atender as necessidades dos clientes.

Com o intuito de reutilizar os materiais através da logística reversa, Leite (2009) aponta três subsistemas reversos, são eles: reuso remanufatura e reciclagem, levando em conta também a possibilidade de uma parcela de produtos pós-consumo serem conduzida a sistemas de destinação final. No reuso, os produtos não recebem qualquer tipo de preparo ou incremento, entretanto podem ser limpos e deixados em condições de reuso pelo próprio consumidor. Já na remanufatura, os produtos podem ser reaproveitados em suas partes essenciais, por meio da substituição de componentes complementares, consistindo em um produto reconstituído com a mesma finalidade e natureza do original. Por fim, a reciclagem é o canal reverso no qual o produto não retém sua funcionalidade original.

Um dos fatores causadores da poluição são os produtos que são descartados no meio ambiente, gerando custos para a sociedade no que se diz respeito a gastos de destinação final e, para as empresas como custo por meio da repercussão negativa em sua imagem corporativa.

Deste modo, a logística reversa agrega valor ecológico ao bem em fim de vida, no intuito de resgatar o valor correspondente a esses custos, percebendo assim a importância da logística reversa na sociedade, juntamente com os catadores, nos quais tem papel fundamental também.

O trabalho realizado pelos catadores consiste em coletar, separar, transportar, acondicionar e, às vezes, beneficiar os resíduos sólidos com valor de mercado para reutilização ou reciclagem. (Benvindo, 2010).

### **2.3. Catadores de Papel e Papelão**

Os catadores de material reciclável exercem um papel fundamental (...) no que diz respeito à limpeza das cidades, reciclagem, beneficiamento de resíduos, reutilização dos materiais coletados. Em meio a tantos benefícios que resultam da coleta de material reciclável, além de gerar renda para os trabalhadores envolvidos, pode-se citar: a contribuição para a saúde pública e para o sistema de saneamento básico; o fornecimento de material reciclável de baixo custo para a indústria; a diminuição nos gastos municipais e a significativa ajuda para um meio ambiente sustentável, sendo através da redução de matéria-prima primária utilizada, na qual conserva recursos e energia, como também pela diminuição da necessidade de terrenos para serem utilizados como lixões e aterros sanitários (WIEGO, 2009).

Para Barros & Pinto (2008), a grande maioria das experiências bem-sucedidas de reciclagem e coleta seletiva tem o envolvimento dos catadores com participação essencial. Entretanto, estas experiências ainda são uma minoria no Brasil. Devido aos lucros que os

materiais recicláveis e/ou reaproveitáveis podem gerar, este setor passou a ser almejado por empresas de coleta privada, fazendo com que algumas prefeituras terceirizassem tanto a coleta convencional quando a seletiva. Esta situação deixa os catadores ainda mais vulneráveis no que se diz respeito a sua fonte de renda e sua participação, que por sinal é seu direito, no processo de gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Diante de um movimento global da sociedade de preservação ambiental, à prática da Logística reversa, consiste na prática vinculada a todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos usados, e parte de produtos e/ou materiais a fim de assegurar uma recuperação sustentável (REVLOG, 2009). Nesta perspectiva, os trabalhadores e as trabalhadoras que se auto-reconhecem como catadores (as) de material reciclável realizam um serviço de utilidade pública muito importante no contexto atual das cidades, atuando na coleta de materiais para reciclagem que, caso fossem descartados, ocupariam maior espaço em aterros sanitários e lixões (SILVA, 2013; GOES, 2013; ALVAREZ 2013).

### 3.METODOLOGIA

O estudo possui abordagem metodológica quantitativa. Para Richardson (1999, p.70), a abordagem quantitativa se caracteriza pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas de estatística ‘(...)’.

Quanto aos objetivos a pesquisa se caracteriza como do tipo descritiva. De acordo com Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Quanto aos procedimentos técnicos na coleta dos dados a pesquisa é do tipo levantamento. Gil (1999, p.70), explica que as pesquisas de levantamento se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecerem.

Os dados foram coletados por meio de um instrumento de pesquisa do tipo semiestruturado, contemplando questões abertas e fechadas relacionadas, junto aos catadores de papel de papelão, que atuam na cidade de Frederico Westphalen-RS.

Por acessibilidade escolheu-se como amostra 6 (seis) catadores de papel e papelão, que atuam na cidade de Frederico Westphalen – RS. Os dados foram analisados por meio das técnicas de estatística descritiva com apresentação das médias e frequência para as questões quantitativas, para as questões qualitativas, foi realizada a análise de conteúdo.

### 4.APRESENTAÇÃO ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados do estudo serão apresentados em 4 (quatro) seções. A primeira seção apresenta os dados gerais dos catadores de papel e papelão, a segunda seção descreve sobre o tipo de material coletada, quantidade coletada, valor por kg e empresa compradora, a terceira seção demonstra sobre convênios com empresas para a coleta, e por fim a quarta seção apresenta o valor da renda total da família do catador e das coletas.

#### 4.1 Dados Gerais

Os dados foram coletados por meio de entrevista com os catadores nos dias 14 e 23 de maio de 2016. Dos 6 (seis) catadores entrevistados, três deles são casados, sendo que um é solteiro e reside com os pais e dois catadores apenas residem junto com suas mulheres, entretanto, sendo que todos residem em casa própria na cidade de Frederico Westphalen.

No que se refere à atividade profissional, somente um catador exerce outra atividade além da coleta, outros cinco possuem renda apenas da coleta. Os resultados demonstram que apenas um catador é aposentado. Todos os catadores entrevistados residem em locais distantes

dos locais das coletas e do centro da cidade, o que exige dos mesmos o percurso de grandes distâncias dos locais das coletas dos materiais, até o seu armazenamento. Evidenciou-se que todos os catadores entrevistados após a coleta deixam o material armazenado em suas residências de forma inadequada, para posterior revenda a empresa compradora.

A tabela 1 apresenta o período de tempo em que os catadores desenvolvem as atividades de coleta.

**Tabela 1** - Tempo de serviço como catador

Tempo (anos)	Número	%
Até 1 ano	0	0%
De 1 a 3 anos	2	33%
De 3 a 5 anos	0	0%
Mais de 5 anos	4	67%

Fonte: Dados da pesquisa

Denota-se que, a maioria dos “catadores” entrevistados exerce essa atividade de catador a mais de 5 (cinco) anos e dois “catadores” estão na atividade até três anos.

A tabela 2 apresenta as horas trabalhadas ao dia pelos catadores, na coleta.

**Tabela 2** - Horas de trabalho por dia

Tempo (horas)	Número	%
Até 4 horas	1	17%
De 4 a 8 horas	2	33%
Mais de 8 horas	3	50%

Fonte: Dados da Pesquisa

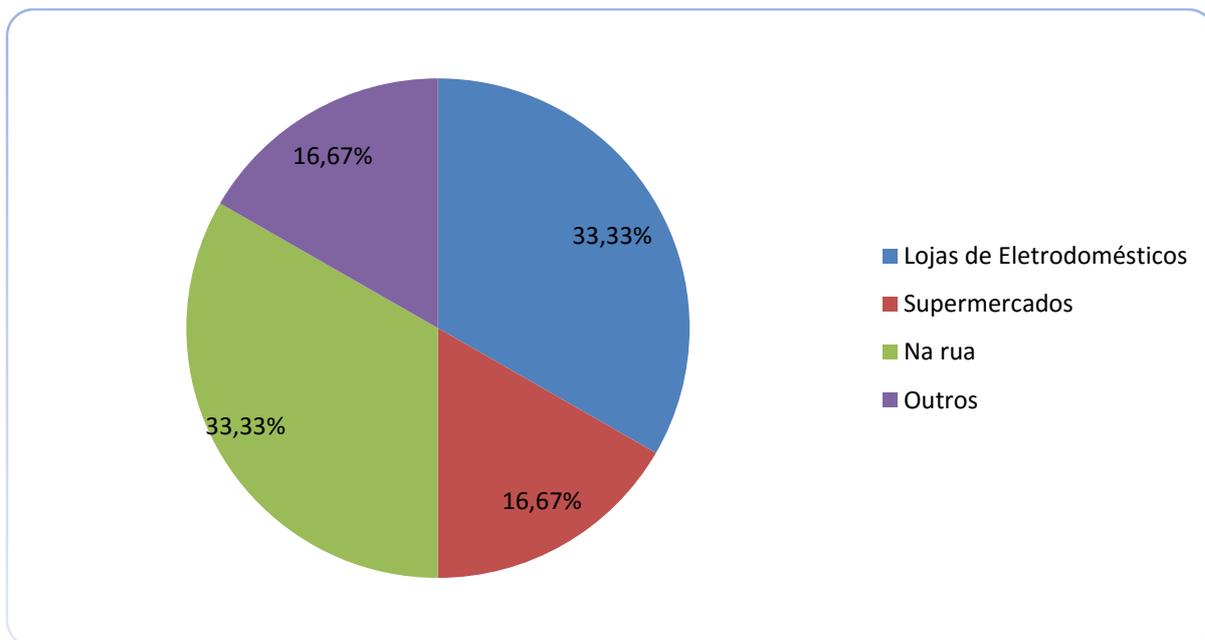
Os resultados indicam que a metade dos catadores entrevistados trabalha mais de oito horas por dia na atividade da coleta de material reaproveitável, sendo que um catador trabalha até quatro horas por dia e 2 (dois) trabalha entre quatro a oito horas por dia.

Dentre os seis catadores entrevistados, cinco deles possuem carrocinha para a coleta do material e um catador faz suas coletas por meio de carrinho mão. Dos 5(cinco) catadores que possuem suas carrocinhas, dois foram beneficiados pelo município de Frederico Westphalen e três adquiriram a carrocinha com recursos próprios.

Dos 6 (seis) catadores 3 (três) catadores estão cadastrados em programas sociais do governo federal por meio do CadÚnico – Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal ao qual são beneficiários do Programa Bolsa Família.

A figura 1 apresenta os principais locais de coleta material reciclável na cidade de Frederico Westphalen, onde os catadores mais coletam materiais.

**Figura 1** - Principais locais de coleta na cidade de Frederico Westphalen



Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio da figura 1, denota-se que 33,33% dos catadores indicaram que os principais pontos de coleta são em lojas de eletrodomésticos e as ruas da cidade e 16,67% indicaram como principais pontos de coleta são nos supermercados e outras empresas da cidade.

#### 4.2. Tipo de material coletado, quantidade coletado, valor por kg e empresa compradora

A tabela 4 demonstra os principais tipos de materiais coletados na cidade de Frederico Westphalen pelos catadores, a quantidade coletada por mês, o valor recebido por kg, a empresa compradora e a cidade da empresa compradora.

**Tabela 4** - Materiais coletados na cidade de Frederico Westphalen, quantidade em kg e empresa(s) compradora(s)

Tipo de material coletado	Quantidade coletada por mês (kg)	Valor por Kg (R\$) (*)	Empresa(s) compradora(s)	Cidade(s)
Papelão	6.100 kg	0,18	Candaten	Frederico Westphalen
Plástico	2.900 kg	0,60	Candaten	Frederico Westphalen
Garrafas pet	700 kg	0,60	Candaten	Frederico Westphalen
Latas de Alumínio	670 kg	2,25	Peretto	Vista Alegre

Fonte: Dados da Pesquisa (\*) preço da venda recebido pelos catadores no mês de maio de 2016.

Na cidade de Frederico Westphalen – RS, os principais materiais coletados por meio dos “catadores” são papelão, plástico, garrafas pet e latas de alumínio, sendo que alguns deles coletam ainda, restos de ferro, porém em menor quantidade e outros produtos de valor comercial.

Os resultados indicam que são coletados em média 6100kg de papelão, 2900 kg de plástico, 700kg de garrafas pet e 670kg de latas de alumínio por mês. O papelão, plástico e as garrafas pet são comercializados para a empresa Candaten, situada no município de Frederico Westphalen. Já as latas de alumínio são comercializadas a empresa Peretto situada no município de Vista Alegre, porém, esta também compra papelão, plástico e garrafas pet. Os resultados demonstram que, são coletados mensalmente pelos catadores 10.370kg de materiais reaproveitáveis (papelão, plástico, garrafas pet latas de alumínio), o que vem a representar o total de 124.440 kg de materiais por ano.

#### 4.3. Convênio com empresas na coleta

A tabela 5 apresenta a quantidade de catadores que indicaram apresentar possuir convênio de exclusividade com empresas na cidade na coleta de papel e papelão e material reaproveitável e a quantidade que não possui exclusividade na coleta.

**Tabela 5** - Convênio de exclusividade dos catadores com empresas da cidade

Convênio	Número	%
Sim	3	50%
Não	3	50%

Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio de relato dos catadores entrevistados, 3 (três) possui convênio de exclusividade na coleta com supermercados, lojas de eletrodomésticos e outros 3 (três) catadores não mantem convênio de exclusividade de coleta com empresas da cidade.

Os catadores que possuem convênio com empresa não possuem benefício algum, além da exclusividade dos produtos da coleta.

#### 4.4. Renda total da família do catador e renda obtida na venda das coletas

A tabela 6 apresenta a renda total mensal dos catadores e a renda mensal obtida por meio da atividade de coleta.

**Tabela 6** - Renda total da família e renda da coleta.

Catadores	Renda total mensal da família (R\$)	Renda mensal com a coleta (R\$)	%
A	900,00	900,00	100 %
B	1.480,00	600,00	40,54%
C	580,00	580,00	100%
D	1.400,00	450,00	32,14%
E	800,00	400,00	50%
F	1.200,00	1.200,00	100%
€	<b>6.360,00</b>	<b>4.130,00</b>	<b>64,94%</b>
Média	<b>1.060,00</b>	<b>688,33</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Os 6 (seis) catadores entrevistados possuem uma renda total mensal média de R\$ 1.060,00 (um mil e sessenta reais) o que vem a representar 64,94% da renda total da família dos catadores. Isto demonstra a importância do trabalho de coleta para os catadores, pois vem a contribuir significativamente na formação da renda para o sustento de suas famílias.

Os resultados demonstram que a renda mensal média obtida por meio da coleta de papel e papelão e material reciclável por catador é de R\$ 688,33 (seiscentos e oitenta e oito reais e trinta e três centavos).

Dos 6 (seis) catadores entrevistados, 5 (cinco) possuem como única atividade profissional a de 'catador', o que vem a depender unicamente da receita com a venda das coletas para o sustento da família, o que representa em média mensalmente o valor de R\$ 893,33 (oitocentos e noventa e três reais e trinta e três centavos). Um catador além de desenvolver os trabalhos da coleta trabalha em uma empresa de resíduos e reciclagem.

Os resultados indicam que as principais dificuldades dos catadores no desenvolvimento de suas atividades estão relacionadas à: difícil manuseio das carrocinhas, as grandes distâncias dos locais de coletas até os depósitos de estoques, ao baixo poder de

barganha nos preços de venda dos produtos coletados, a falta de incentivo dos órgãos públicos e demais organizações não governamentais e ao pré-conceitos enfrentados no dia-a-dia etc.

## 5.CONCLUSÃO

Os catadores possuem papel fundamental na sociedade, pois realizam um serviço de utilidade pública, pois, caso esse material coletado fosse descartado, ocuparia maiores espaços em lixões, aterros sanitários, contribuindo para a poluição.

A pesquisa teve por objetivo verificar a contribuição dos catadores de papel e papelão e material reaproveitável como forma de LR na cidade de Frederico Westphalen. Por meio de um instrumento de pesquisa foram entrevistados 6 (seis) catadores de produtos recicláveis.

Os resultados demonstram que a maioria dos catadores entrevistados depende apenas da renda da atividade de coleta, sendo que apenas um exerce outra atividade além da coleta.

Denota-se que os catadores recolhem aproximadamente 10.370kg de resíduos por mês na cidade de FW, deixando a cidade mais limpa e contribuindo para o meio ambiente e com a renda de suas famílias. Por meio dos resultados, a renda mensal obtida pelos catadores com a atividade da coleta é de R\$ 688,33 (seiscentos e oitenta e oito reais e trinta e três centavos).

Dos 6(seis) catadores entrevistados apenas 3 (três) possui, convênio de exclusividade na coleta junto empresas da cidade. Destarte uma maior aproximação dos catadores com as empresas por meio de convênios constitui uma prática importante, pois além de melhorar as atividades dos catadores, contribui para a LR dos produtos revendidos pelas empresas conveniadas.

Os resultados demonstram que os catadores, demandam de infraestrutura e primordialmente de maior valorização de suas atividades. Neste aspecto há necessidade maior incentivo por parte dos órgãos públicos, a criação de uma cooperativa de catadores, local para depósito do material coletado, evitando o deslocamento de material coletado até suas residenciais, manutenção de carrinhos etc. A promoção de campanhas de valorização profissional torna-se importante para demonstrar o papel exercido pelos catadores na cidade.

Por fim, denota-se que a relação ser humano *versus* meio ambiente causa impactos significativos, assim é de grande importância a atividade de coleta, pois esta mantém as cidades limpas e garante o sustento de muitas pessoas nos quais hoje em dia são pouco valorizados.

O trabalho foi realizado com seis catadores, o que se constitui como fator limitante, pois não apresenta inferência estatística dos resultados em relação à população de catadores que atuam na cidade.

Novos estudos podem ser realizados, verificando o que é produzido pelos produtos coletados. Também, estudos poderiam ser realizados sobre a viabilidade econômica e financeira por meio de um plano de negócio para a implantação de cooperativas de catadores.

## 6.REFERÊNCIAS

**ADLMAIER, D. & SELLITTO, M. A.** *Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa.* Revista Produção. Vol.. 17, n. 2, p. 395-406, 2007

**AQUINO, I. F; CASTILHO Jr., A. B; PIRES, T. S. L.** A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. Produção, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

**BARROS, V. A. & PINTO, J. B. M.** *Reciclagem: trabalho e cidadania*. In: KEMP, V. H. & CRIVELLARI, H. M. T. Catadores na cena urbana: construção de políticas socioambientais, p.65-82. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

BENVINDO, Aldo Z. **A nomeação no processo de construção do catador como ator econômico e social**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

**Boletim Mercado de Trabalho**, n. 55. Brasília: Ipea, 2013.

CASTRO, Manoel Cabral de. Desenvolvimento sustentável: a genealogia de um novo paradigma. *Economia & empresa*, São Paulo, SP, v. 3, n. 3, p.22-32, 1996.

**CHAVES, G L. D.; ALCÂNTARA, R. L. C.** LOGÍSTICA REVERSA: uma análise de sua evolução por meio da revisão da literatura. Fevereiro de 2010. Disponível em: <[http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=77&Itemid=29](http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=29)>. Acesso em: 01 de junho de 2012.

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professional (Online). Disponível na internet em: <http://www.cscmp.org> . Acesso em: julho 2006.

DAMÁSIO, J. Impactos socioeconômicos e ambientais do trabalho dos catadores na cadeia da reciclagem. Brasília: MDS/Pangea, 2010 (Relatório Final).

**Diagnóstico sobre os catadores de resíduos sólidos**. Brasília: Ipea, 2011.

DONATO, Vitório. **Logística verde**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 275 p.

FERREIRA, Hélio Raymundo *et al.* Logística Reversa: Um Estudo de Caso em uma Empresa Pública de Briquetes no Município de Tailândia/Pará. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO- EnANPAD, edição 34, 2011, Rio de Janeiro/RJ. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, 2011.

**FERREIRA, M.A.** depoimento {07 de novembro, 2012}. São Paulo. Entrevista concedida a Alfredo Salun.

FOLADORI, Guillermo. **Avances y límites de la sustentabilidad social**. In: *Economía, Sociedad y Territorio*. vol. III, num. 12, 2002, p. 621-637.

FRANCO, M. A. R. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume, 2000.

Gil, Antônio Carlos, 1946 – Como elaborar projetos de pesquisa / Antônio Carlos Gil. Ed. – 12. Reimpr. – São Paulo : Atlas, 2009.

GUIMARÃES, Roberto. Modernidad, medio ambiente y etica. In: *Ambiente e Sociedade*, Campinas, Nepam/Unicamp, 1998, ano I no 2, p. 5-24.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Brasília: Ipea, 2010.

JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 250 p

LEITE, P.R. **Logística Reversa**: Meio Ambiente e Competitividade. 1 ed. São Paulo, Prentice Hall, 2003.

MYRDAL, Gunar. **Aspectos políticos da teoria econômica**. Tradução José Auto. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

Pensamento Verde: **O Papel do Catador de Lixo na Reciclagem**. Disponível em <<http://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/o-papel-do-catador-de-lixo-na-reciclagem/>>. Acesso em 14 de abril de 2016

PEREIRA, André Luiz et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 192 p.

RATTNER, Henrique. **Por caminhos alternativos da sustentabilidade**. In: SEMINÁRIO DINÂMICA DO DESENVOLVIMENTO NA ERA DA INTERNACIONALIZAÇÃO DA ECONOMIA, 2., 2001, Natal. Trabalhos, 2001.

RATTNER, Henrique. **Sustentabilidade**: uma visão humanista. In: Ambiente e Sociedade, jul/dec. 1999, n. 5, p. 233-240.

REVLOG – EUROPEAN WORKING GROUP ON REVERSE LOGISTICS. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2009.

REVLOG – EUROPEAN WORKING GROUP ON REVERSE LOGISTICS. Disponível em: <<http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/>> Acesso em: 20 out. 2009.

**RIBEIRO, L. M. P.; MACHADO, R. T. M. & BARRA, G. M. J.** *A Logística na Gestão de Resíduos Sólidos: Um Estudo de Caso em um Pequeno Município Mineiro*. Anais do VIII Simpósio de Administração da Produção, logística e Operações Internacionais - SIMPOI - FGV-EAESP, 2005.

**ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R.** *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reno: Reverse Logistics Executive Council, 1998.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SALVADOR (BA). Secretaria Municipal da Educação e Cultura. **Diretrizes Curriculares de Educação Ambiental: as escolas da Rede Municipal de Ensino de Salvador / Concepção e elaboração**: Jamile Trindade Freire, Maria de Fátima Falcão Nascimento, Sueli Almuíña Holmer Silva. Salvador: SMEC, 2006.

SELLITZ, Claire ET AL. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: Herder, 1967.

SILVA, E. M. T.; DONEL, F.; WOLLMANN, A. R. & CUELLAR, J. *O planejamento como instrumento de implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos*. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de outubro, 2003.

VEIGA, José Eli. *Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* / Sylvia Constant Vergara. – São Paulo : Atlas, 1997.

WIEGO - WOMEN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING AND ORGANIZING. *Enfocándonos en las trabajadoras informales: recicladoras de basura*. Cambridge. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2009.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.