

# OS POSSÍVEIS BENEFÍCIOS QUE O CUMPRIMENTO DA LEI 12.305 PODE TRAZER ÀS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE PAPEL E CELULOSE.

Angela Carolina Finck<sup>1</sup>  
Profº Msc. Humberto Costa<sup>2</sup>

## RESUMO

A presente pesquisa versa sobre a logística reversa e a Lei 12.305. O problema que norteia o presente trabalho pode ser colocado com o seguinte questionamento: quais são os possíveis benefícios que o cumprimento da lei 12.305 pode trazer às indústrias de papel e celulose, presentes no estado do Paraná? O objetivo principal desta pesquisa foi o de evidenciar os possíveis benefícios que o cumprimento da Lei 12.305 pode trazer às indústrias paranaenses de Papel e Celulose. Para atingir o objetivo proposto foi elaborada uma revisão bibliográfica acerca da temática proposta, sendo esta respaldada por artigos e livros. Cerca de 28 empresas do setor de papel e celulose paranaenses foram contatadas para participarem da pesquisa (as quais financiam o projeto CVMR). O método adotado para a coleta de dados foi o questionário *on line*, obtendo um retorno de respostas de 50% dos participantes. Como resultados, todos os benefícios analisados foram comprovados, em maior ou menor grau de concordância, porém todos acima de 50%. Apesar dos benefícios serem percebidos pelas empresas, nem todas as utilizam a seu favor, valendo-se do marketing positivo, o qual poderia trazer ganhos com relação à imagem corporativa da empresa. Por outro lado, mecanismos de apoio às indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional, bem como a projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos previstos na Lei 12.305, ainda não têm sido colocados em prática pelo poder público.

**PALAVRAS CHAVE:** Logística Reversa; Plano Nacional de Resíduos Sólidos; Setor Papel e Celulose; Reciclagem; Cooperativas de Catadores.

## ABSTRACT

This research deals with the reverse logistics and Law 12.305. The problem that guides this paper can be placed with the question: what are the possible benefits that law 12.305 can bring to the pulp and paper industries, placed in the state of Paraná? The main objective of this research was to show the potential benefits that the observance of the Law 12.305 can bring to Paraná's pulp and paper industries. To achieve this purpose was prepared a literature review about the proposed theme, which is supported by articles and books. About 28 companies in the paper and pulp sector in Paraná were contacted to participate with the study (project CVMR fundings). The method adopted for collecting data was an *on line* questionnaire, getting 50% of answers return from the participants. As result, all benefits evaluated were proven right, in greater or lesser degree of concordance, but all above 50%. Although the benefits are understood by the companies, not all of them use it in their advantage, gaining with the positive marketing,

---

<sup>1</sup> Graduada em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Cursando o MBA em Gestão Empresarial no Unicuritiba.

<sup>2</sup> Doutorando em Design pela UFPR. Mestre em Filosofia. Especialista em leitura de Múltiplas Linguagens. Graduado em Design do Produto. Professor no Unicuritiba, nos cursos de graduação e pós-graduação lato sensu. Pesquisador do NDS - UFPR.

which could bring benefits with the respect to the company's corporate image. On the other hand, support mechanisms to industries and entities dedicated to the reuse, treatment and recycling of solid waste produced in the country, as well as projects related to the responsibility for the life cycle of products provided by Law 12.305, have not yet been put in place by the government.

**keywords:** Reverse Logistic; Solid Waste National Plan; Pulp and Paper Industry; Recycling; Collector's Cooperatives.

## 1. INTRODUÇÃO

A destinação do lixo na contemporaneidade é sem dúvida, uma das maiores preocupações da sociedade (BARBIERI, 2007). Fruto da crescente industrialização e do desenvolvimento econômico, o lixo teve suas características modificadas, passando de predominantemente orgânico, para resíduos sólidos de difícil decomposição. No entanto, processos de reciclagem podem minimizar o impacto ambiental desses resíduos (SOUZA, PAULA e SOUZA-PINTO, 2011). Neste ínterim, a fim repensar a lógica de produção e consumo vigente na sociedade, surge a logística reversa. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a logística reversa é um "[...] instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação" (MMA, 2015, p.1). No Brasil, a logística reversa foi regulamentada através da Lei 12.305, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Os estudos acadêmicos exploram diferentes vantagens que a logística reversa gera no âmbito social, ambiental e empresarial. Algumas pesquisas trazem estudos de caso pontuais, ora revelando uma vantagem para o processo produtivo (BARBIERI, 2007; RIGUETTI et al. 2005; LIMA, SEVERO e GUIMARÃES, 2013), ora para o meio ambiente (BARBIERI, 2007; RIGUETTI et al. 2005; SOUZA, PAULA e SOUZA-PINTO, 2011) ou para o desenvolvimento social de cooperativas de catadores (SOUZA, PAULA e SOUZA-PINTO, 2011). Porém, desde que foi sancionada a PNRS, há um reduzido número de publicações sobre as práticas efetivas adotadas pelos setores produtivos para responder a esta Lei, bem como os benefícios que as empresas podem obter ao

acatar o que determina a legislação vigente, o que justifica a importância de estudos descritivos que possam contribuir, ademais, para construções teóricas posteriores.

Neste sentido, a pesquisa identificou o Projeto CVMR, que é uma iniciativa financiada por diversos setores industriais, sendo o alvo deste artigo evidenciar os possíveis benefícios que o cumprimento da Lei 12.305 pode trazer às indústrias paranaenses do setor de Papel e Celulose no Paraná, face os conceitos propugnados pela literatura.

Inicialmente a pesquisa tem um caráter descritivo, onde busca contextualizar o processo histórico das regulamentações ambientais e do surgimento da referida Lei nos âmbitos Estaduais e Federais; descrever a cadeia produtiva do setor Papel e Celulose no Paraná, bem como sua cadeia reversa; e apresentar o Projeto CVMR, solução adotada pelo setor para cumprir o que determina a legislação em vigor, através do investimento social privado.

A partir deste descritivo, será apresentado o método utilizado para a realização desta pesquisa e os resultados alcançados, em paralelo a revisão bibliográfica acerca dos benefícios obtidos por empresas que adotam práticas de gestão ambiental, realizando um comparativo com os resultados alcançados com a pesquisa e referenciais consolidados pela literatura. Por fim, serão apresentadas as conclusões e sugestões para pesquisas futuras.

## **2. A LEI 12.305 E OS POSSÍVEIS BENEFÍCIOS ÀS INDÚSTRIAS PARANAENSES DE PAPEL E CELULOSE.**

Estudos liderados pelas Nações Unidas apontam para um acelerado crescimento populacional em regiões urbanas, passando de 746 milhões em 1950 a 3.9 bilhões em 2014, com projeções de que este número aumente para 6.4 bilhões até 2050 (*UNITED NATIONS*, 2015). No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), a população é de 234 milhões de habitantes, sendo que destes, mais de 85% residem em áreas urbanas, e estão, dia após dia, consumindo e descartando resíduos e rejeitos no lixo (*UNITED NATIONS*, 2015).

O aumento populacional e, conseqüentemente da escala de produção e consumo, têm sido importantes fatores que estimulam a exploração dos recursos naturais e elevam a quantidade de resíduos sólidos descartados no meio ambiente, ameaçando a capacidade de suporte do Planeta (BARBIERI, 2007). Neste contexto, a destinação do lixo ocupa papel central na contemporaneidade.

A geração de lixo pela sociedade brasileira vem aumentando ao longo dos anos, em grande escala e proporção. Conforme estudo realizado pelo Instituto Ethos (ABRAMOVAY, 2013), estima-se que, a reciclagem de aço, alumínio, papel (celulose) e vidro poderiam gerar, em valores de 2007, R\$ 8 bilhões de reais anuais para o sistema econômico, mas oportunidades de geração de riqueza por meio da reutilização e da reciclagem têm sido menosprezadas (ABRAMOVAY, 2013).

Barbieri (2007) aponta que a perda de biodiversidade, a contaminação e a escassez crescente da água, as mudanças climáticas decorrentes da intensificação do efeito estufa e muitos outros problemas ambientais, são sinais de que o atual modelo de produção e consumo está comprometendo o futuro do planeta. Neste sentido, os Estados utilizam progressivamente diversos instrumentos de políticas públicas ambientais, tais como normas, sanções, leis e decretos, para evitar novos problemas ambientais, bem como para eliminar ou minimizar os existentes. Trata-se do exercício do poder de polícia dos entes estatais e, como tal, manifesta-se por meio de proibições, restrições e obrigações impostas aos indivíduos e organizações, sempre autorizadas por normas legais (BARBIERI, 2007).

Diversos países como a Alemanha, Portugal, Espanha e Inglaterra, desde 1991 têm buscado estabelecer princípios e normas que regulem o uso do meio ambiente por indivíduos e organizações (FIEP, 2015; IDEIA SUSTENTÁVEL, 2013). No Brasil, com o propósito de atribuir uma nova ordem de produção, consumo e descarte, após 20 anos em tramitação no Congresso, foi instituída em agosto de 2010, a Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010). Em linhas gerais, a PNRS segue o modelo europeu no qual a responsabilidade pelo retorno dos produtos usados, na Lei denominados “resíduos sólidos”, é confiada às empresas da cadeia produtiva direta e aos consumidores finais, em um modelo de responsabilidade compartilhada.

Surge, portanto, a necessidade de as empresas destas cadeias implantarem os programas de logística reversa para seus produtos, após o ciclo de vida dos mesmos ser completado (BRASIL, 2010). Esta Lei obriga fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, conforme descrito no artigo 33 (BRASIL, 2010). Para tanto, a PNRS dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010). Entre os conceitos introduzidos pela PNRS estão a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial.

A Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010) define três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a sua implantação: regulamento, acordo setorial e termo de compromisso. Neste sentido, surge o Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei. Por acordo setorial entende-se como um "ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto." (MMA, 2015, p.1). Já os termos de compromisso são os termos firmados entre setores empresariais e o poder público, que garantam o compromisso setorial na busca para soluções de destinação de seus resíduos, desenvolvendo Plano Setorial de Logística Reversa, dentro de prazo contido no documento (MMA, 2015).

Segundo a Agência Estadual de Notícias (AEN), a preocupação com a questão dos resíduos sólidos é antiga para o estado do Paraná. Em 2003, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), lançou o programa "Desperdício Zero" com o propósito de reduzir em 30% o volume de resíduos depositados nos aterros sanitários paranaenses – cerca de 20 mil toneladas a cada dia. Uma de suas primeiras ações foi a identificação dos materiais que chegavam, desnecessariamente, em grandes quantidades, nos aterros sanitários para colocar em prática a logística reversa (AEN, 2015). Sacolas plásticas, embalagens longa vida, pilhas e baterias, papel, materiais de

construção civil, pneus, lâmpadas, metais, vidros, óleo lubrificante eram alguns destes resíduos (AEN, 2015).

Esta postura ativa dos órgãos fiscalizadores resultou em alguns primeiros movimentos setoriais como, por exemplo, no setor varejista houve a adesão a sacolas ecologicamente corretas, feitas de plástico oxibiodegradável, em tecido ou retornáveis (AEN, 2015).

O Governo do Estado do Paraná avançou e buscou cobrar ainda mais alternativas dos setores industriais, com o propósito de impulsionar o processo de Logística Reversa no Estado (AEN, 2015). Em maio de 2009, diversos fabricantes paranaenses foram informados pela SEMA e pelo Ministério Público do Paraná (MPP) sobre as exigências ambientais quanto à geração de passivos ambientais, e da necessidade da formação de um Plano de Logística Reversa, que consiste na responsabilização dos fabricantes em recolher as embalagens dos produtos após o seu consumo (AEN, 2015).

Em outubro do mesmo ano, a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (ABIR), apresentou um projeto denominado “Multiplicadores ambientais e inclusão social no estado do Paraná” o qual recebeu parecer favorável da SEMA. No entanto, devido a atrasos no cronograma apresentado pelo projeto e tendo em vista que o termo não teve adesão de todas as empresas desta Associação, em março de 2010 o Governo do Estado do Paraná, através da SEMA, autuou diversas empresas deste setor em R\$14 milhões de reais, pelo descumprimento da legislação ambiental (AEN, 2015). Dentre as empresas multadas, a grande maioria era do setor industrial de bebidas, de alimentos e de papel. Cada uma delas foi multada em R\$ 1 milhão de reais (AEN, 2015). As empresas foram enquadradas no artigo 80 do decreto federal 6514/2008, por desrespeito a autoridade ambiental, falta do Plano de Gerenciamento de Resíduos, que se referem às embalagens pós-consumo dos seus produtos, entre outros dispositivos da Legislação Ambiental (AEN, 2015).

Com o advento da Lei 12.305 (BRASIL, 2010), apenas dois anos depois o Estado do Paraná lançou, de forma pioneira, seu Edital de chamamento 001/2012 da SEMA, convocando, via associações e sindicatos representativos de cada setor, a participação de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de

determinados produtos considerados de significativo impacto ambiental, para a discussão e apresentação de Propostas de Programa de Logística Reversa vinculadas ao Estado do Paraná. A iniciativa visava à implementação de programa de responsabilidade pós-consumo, mediante a criação de procedimentos e ações destinados a viabilizar, de forma compartilhada, o recolhimento, o tratamento e a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. A implementação desse programa tinha como pressuposto a assinatura de Termos de Compromisso dos setores produtivos com a SEMA, cujo prazo encerrou-se em 23 de novembro daquele mesmo ano. A partir de então, ficavam as empresas paranaenses sujeitas às fiscalizações e autuações do órgão ambiental.

Baseada no princípio do poluidor-pagador e do protetor-recebedor, descrito no Art. 6º do Cap. II (BRASIL, 2010), a PNRS estabelece objetivos sociais e econômicos na gestão dos resíduos: contemplando “[...] a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010). Neste contexto, evidencia-se a lógica que a PNRS atribuiu ao sistema de gerenciamento de resíduos pós consumo: a responsabilidade de determinados setores empresariais (poluidor-pagador) sobre as condições de trabalho dos catadores (protetor-recebedor), o que se traduz como a necessidade das empresas em realizarem investimentos capazes de mobilizar os catadores, capacitar e aparelhar as cooperativas para exercer o papel que lhes foi atribuído pela PNRS: o de prestadores do serviço ambiental (BRASIL, 2010).

Dentre os produtos prioritariamente contemplados pela Lei, estão as embalagens, que englobam uma série de setores empresariais, como o de Perfumaria e Cosméticos, Bebidas, Alimentos, Eletrônicos, Gráfico e o setor de Papel e Celulose, que será alvo deste estudo (BRASIL, 2010).

Assim, os setores empresariais foram convocados a apresentar propostas de Logística Reversa, em alinhamento aos requisitos mínimos estabelecidos na Lei. Desta forma, as empresas puderam optar por aderir a um projeto apresentado por sua entidade representativa, ou a criar e implementar uma proposta própria, dentro dos parâmetros exigidos no Edital, à SEMA, órgão executor e fiscalizador.

Neste íterim, o Comitê de Sustentabilidade do Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose e Pasta de Madeira para Papel, Papelão e de Artefatos de Papel e Papelão do Estado do Paraná – SINPACEL, mobilizou seu setor, através de comunicações institucionais, eventos e reuniões de apresentação e discussão sobre a Lei junto às suas empresas associadas. Destas aproximações, ficou estabelecido pelo conjunto de empresas que, uma solução rápida e conforme à Lei, seria a adesão ao Projeto Central de Valorização do Material Reciclado – CVMR, através de um convênio firmado entre o SINPACEL (representando suas empresas associadas) e o Sindicato das Indústrias de Bebidas em Geral, do Vinho e Águas Minerais do Estado do Paraná (SINDIBEBIDAS).

A CVMR é um projeto de logística reversa idealizado pelo SINDIBEBIDAS, concebido fundamentalmente com a finalidade de atender à legislação, financiado pelas indústrias deste e de outros setores empresariais organizados, e gerenciado pelo Instituto Lixo e Cidadania. Desta forma, através do investimento social privado a um projeto pré-existente, as empresas representadas pelo SINPACEL estariam imediatamente em conformidade com a Lei, e conseqüentemente, isentas de penalidades. A parceria com o SINDIBEBIDAS referia-se à ampliação da CVMR para outras localidades do Estado: Ponta Grossa, Guarapuava, Londrina, Maringá e Francisco Beltrão, além da já existente, em Pinhais.

## 2.1 A CADEIA PRODUTIVA DO SETOR PAPEL E CELULOSE

De acordo com o SINPACEL (2014), a cadeia produtiva do setor Papel e Celulose compreende o conjunto formado pelas seguintes atividades econômicas: atividade de base florestal; atividade industrial de fabricação de celulose; atividade industrial de fabricação de papel; atividade industrial de fabricação de artefatos e embalagens e mercado consumidor. Ainda, são elos complementares desta cadeia produtiva, os fornecedores de insumos, de máquinas e equipamentos, além da atividade da indústria gráfica e o segmento de distribuição (SINPACEL, 2014), conforme demonstra a Figura 1.



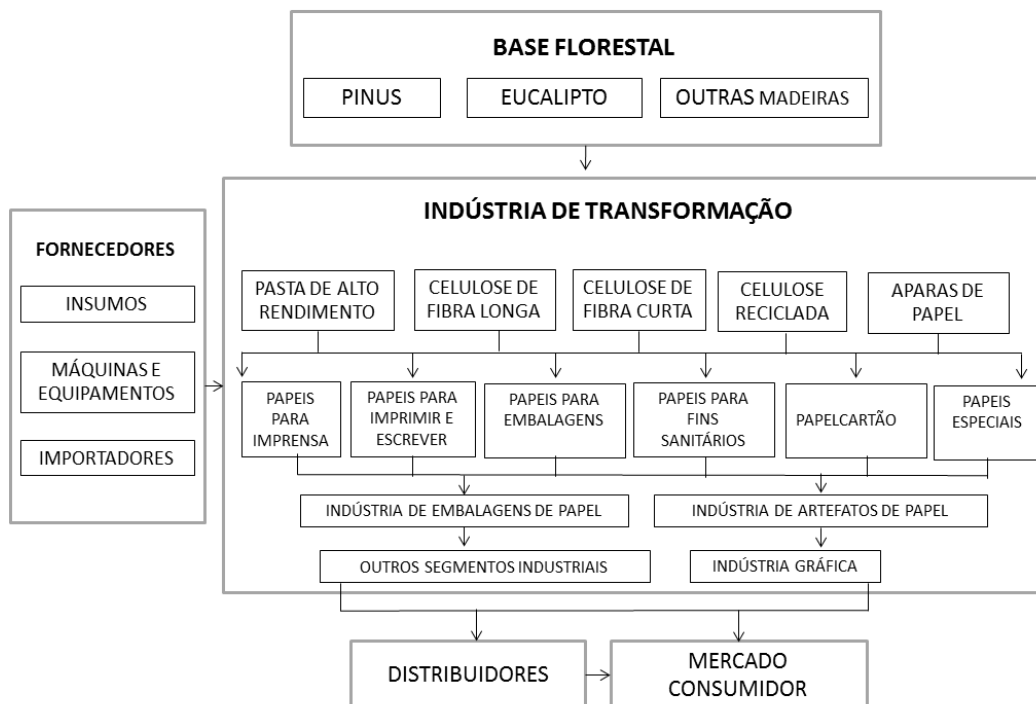


Figura 1: Fluxograma simplificado da cadeia produtiva de celulose, papel e artefatos de papel.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante entender a relação dos diversos segmentos com o restante da cadeia produtiva da qual faz parte, sobretudo considerando que a Lei 12.305 tem como premissa a responsabilidade compartilhada (BRASIL, 2010). De acordo com o MMA, a corresponsabilidade, ou responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o

[...] conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (MMA, 2015, p. 1).

Para a produção do papel e seus subprodutos, a principal matéria prima encontra-se na base florestal. Segundo a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) foram plantados 7,2 milhões de hectares destinados ao cultivo de eucalipto, pinus e outras espécies para a produção de painéis e pisos de madeira, celulose, papel, florestas energéticas e biomassa. A região Sul figura entre as principais produtoras de madeira para estes fins no Brasil (IBÁ, 2015).

No final da cadeia produtiva de celulose, papel e artefatos de papel, encontra-se o mercado consumidor, responsável pelo descarte do produto já utilizado, o que pode se dar de maneira ambientalmente correta, ou seja, realizando a separação correta do lixo e destinando-o para a coleta seletiva, ou de maneira ambientalmente inadequada, quando a embalagem de papel/papelão é descartada junto com o lixo orgânico, inviabilizando sua reciclagem. A forma como o produto consumido é descartado depende de fatores como cultura, educação e consciência ambiental que cidadãos e organizações possuem (SINPACEL, 2015).

O papel, papelão ou quaisquer de seus produtos derivados, quando corretamente descartados, coletados, separados, classificados e beneficiados, são importantes matérias primas para as indústrias recicladoras. De acordo com a Associação Nacional dos Aparistas (ANAP), no cenário nacional, o Paraná é o 3º maior Estado reciclador, detendo 20,88% de empresas recicladoras de papel e papelão, e configurando-se como um Estado que consome mais aparas do que gera, pois suas 38 indústrias recicladoras consomem em torno de 600 mil toneladas por ano, enquanto a geração dentro do Estado está em torno de 350 mil toneladas/ano (ANAP, 2015). Os produtos industrializados por esta cadeia são destinados tanto ao mercado interno quanto ao mercado externo. No entanto, apesar de todo o potencial do setor para a reciclagem, o papel não pode ser reciclado infinitas vezes, pois suas fibras perdem a resistência, sendo sempre necessário o cultivo de florestas plantadas para fins industriais, sua principal matéria prima (SINPACEL, 2015).

O ciclo reverso do papel é viabilizado através da atuação de catadores (informais ou filiados a alguma associação de catadores), e do aparista de papel. De acordo com a ANAP (2015), o aparista de papel é o empresário responsável pela compra de aparas de papel do comércio, dos sucateiros, das associações, das pequenas empresas,

sobras de produção gráfica, de bancos, de supermercados, de escolas, dentre outros. Para este empreendedor, o negócio está baseado na compra dos materiais de catadores, de centrais de triagem ou grandes geradores, o seu acondicionamento, pré-beneficiamento e revenda para a indústria de reciclagem. O ciclo do papel pode ser observado na Figura 2.



Figura 2: O ciclo do papel.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Para o setor de Papel e Celulose, um grande reciclador, a PNRS representa uma oportunidade de consolidar boas práticas e sistemas de produção e gestão de processos já existentes, bem como fortalecer a cadeia produtiva do papel por meio da coleta seletiva. No entanto, percebe-se que a reciclagem poderia ser ainda maior com políticas públicas de incentivo do governo, iniciativas empresariais, maior organização dos trabalhadores que recolhem os materiais e novas atitudes do consumidor (SINPACEL, 2015).

## 2.2O PROJETO “CENTRAL DE VALORIZAÇÃO DO MATERIAL RECICLADO – CVMR”

Diante da pressão sofrida pelo setor industrial de bebidas, no ano de 2010, o SINDIBEBIDAS tomou a iniciativa de criar o projeto Central de Valorização do Material Reciclado – CVMR. A CVMR é um projeto financiado pelas indústrias deste e de outros setores empresariais organizados, e gerenciado pelo Instituto Lixo e Cidadania. Trata-se de uma central que recebe materiais recicláveis de cooperativas de catadores para agregar valor aos produtos coletados – sobretudo papel, papelão, plástico, vidro e alumínio – localizada no município de Pinhais/PR, e que reúne 30 cooperativas de Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba – RMC, empregando diretamente 170 pessoas. O Projeto CVMR configura-se como um projeto socioambiental, que foi concebido para atender a legislação, fundamentalmente o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010). A inclusão dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis nos processos de logística reversa está descrita no Art. 40 da PNRS (BRASIL, 2010), que prioriza a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

O fluxo de trabalho desta central, a CVMR, acontece da seguinte forma: a coleta é realizada nas ruas pelos catadores. A triagem é realizada nas associações/cooperativas, que posteriormente encaminham seus resíduos para a central, que realiza a estocagem, processamento e beneficiamento para agregar valor, possibilitando a venda direta para indústria, ou a aparistas, por realizar o enfardamento no volume demandado pelas recicladoras. Após a venda, o lucro é igualmente dividido entre os cooperados, além da provisão de um fundo de reserva para a manutenção das operações, e do depósito do INSS de seus associados (SINDIBEBIDAS, 2014).

O Projeto CVMR possui uma visão de transformação socioeconômica, com a promoção social dos catadores, tendo como objetivo o aumento do poder aquisitivo das famílias associadas, a diminuição da taxa de pobreza, da fome e do trabalho infantil e a redução do custo social (assistência médica, odontológica, erradicação do trabalho infantil, etc.). Para as empresas, o Projeto CVMR pode contribuir com a sua imagem positiva, por estar ligada à responsabilidade empresarial e sustentabilidade.

A gestão é compartilhada entre os catadores e Instituto Lixo e Cidadania (SINDIBEBIDAS, 2014, p. 1), que auxilia as cooperativas a se regularizarem e se constituírem formalmente, sendo pré-requisito os catadores fazerem parte de associação ou cooperativa (SINDIBEBIDAS, 2014, p.1). Os investimentos realizados pelas empresas são destinados à implantação de novas centrais, à ampliação/modernização das já existentes e capacitações aos cooperados. Cada central alcança a sua sustentabilidade econômica a partir de 12 meses de operação.

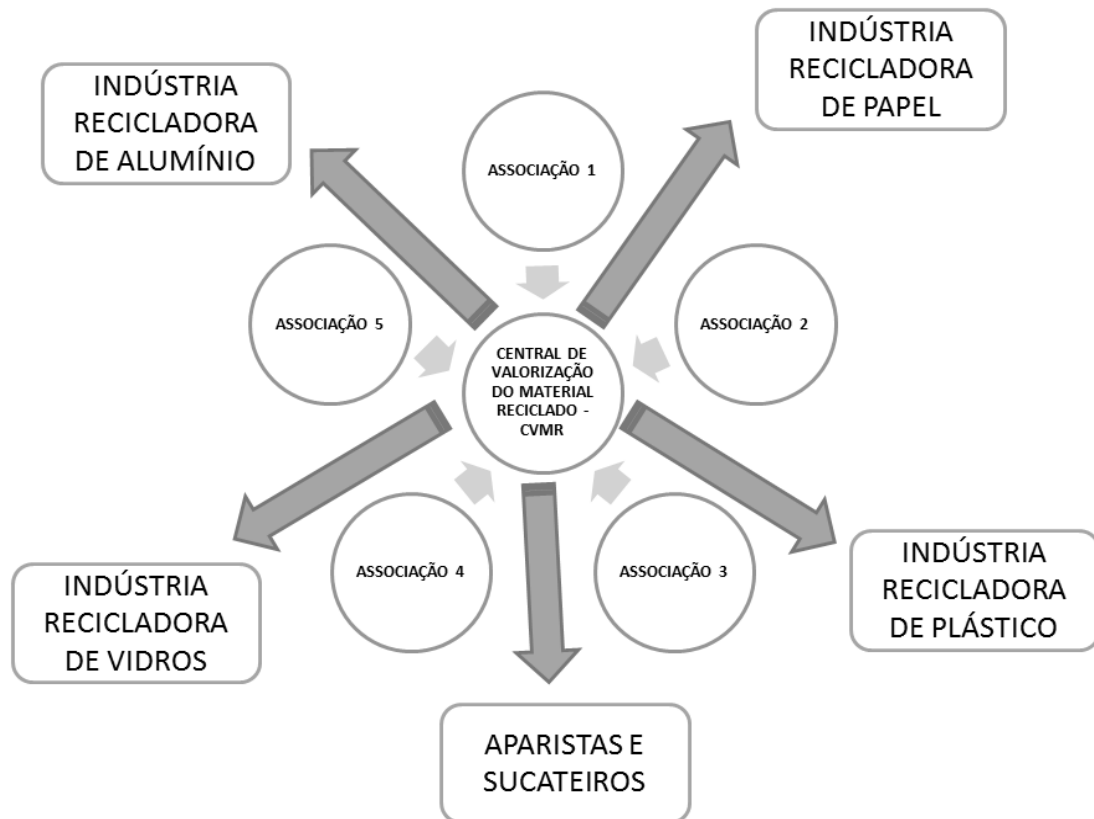


Figura 3: Fluxograma Central de Valorização do Material Reciclado – CVMR.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Desde a sua concepção, o projeto CVMR contou com a adesão de 163 empresas, de diversos portes e setores, representadas por suas entidades setoriais, a saber: SINDIBEBIDAS, SINPACEL, Sindicato das Indústrias de Laticínios e Derivados do Estado do Paraná (SINDILEITE), Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná (SIMP), Sindicato da Indústria de Material Plástico no Estado do Paraná (SIMPEP),

Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias e Pão e Bolo Industrializados (ABIMA), Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA), Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE) e Associação dos Fabricantes de Refrigerantes no Brasil (AFREBRAS).

Representadas pelo SINPACEL, 28 empresas do Setor de Papel e Celulose aderiram ao Projeto CVMR, ou seja, 50% do universo de empresas associadas a este sindicato.

Pelos resultados que vêm alcançando e credibilidade que obteve por sua excelência na execução da Logística Reversa, este projeto obteve a chancela e apoio do MMA e SEMA, além de ser premiado pela Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social, no ano de 2011 (SINDIBEBIDAS, 2014, p.1). Melhorar a formação e profissionalizar as atividades dos catadores, de forma a inseri-los nesta nova lógica de gerenciamento do lixo urbano, pode gerar benefícios sociais e econômicos tanto para empresas, como para as cooperativas, e este será o objeto deste estudo.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A presente pesquisa tem um caráter descritivo, uma vez que buscou descrever a realidade do setor de Papel e Celulose frente à legislação em vigor, e os benefícios que as empresas que cumprem a Lei podem obter. Buscou descrever também a cadeia produtiva do setor Papel e Celulose e o Projeto CVMR, para posteriormente realizar uma análise acerca dos benefícios que o cumprimento desta Lei pode gerar às empresas. Buscou-se realizar uma revisão bibliográfica de pesquisas e contribuições anteriores, como a de Rigueti et al. (2013), que discorre sobre as estratégias de gestão ambiental adotadas pelas empresas, trazendo um estudo de caso sobre uma parceria entre o meio empresarial (empresa Companhia Suzano de Papel e Celulose e Banco Real ABN AMRO), evidenciando que estratégias e ações ambientais por parte das empresas podem trazer benefícios para a sustentabilidade nas suas várias dimensões: econômica, ambiental e social, que também serão explicitados nesta pesquisa. Já Souza, Paula e Souza-Pinto (2011), identificaram através de seus estudos a

contribuição social e ambiental das cooperativas de reciclagem para os canais reversos de resíduos sólidos pós-consumo. Estudos desenvolvidos por Lima, Severo e Guimarães (2013) evidenciaram os benefícios para a melhoria no processo produtivo.

O estudo foi realizado com 28 empresas do setor de papel, celulose embalagens e artefatos de papel e papelão, localizadas no Paraná, e que financiam o projeto CVMR. De modo a não expor as empresas que não participam do projeto, as organizações em questão tiveram suas identidades preservadas.

De acordo com Vergara (2012), basicamente existem três métodos e formas de interagir e coletar dados no campo: a entrevista, o questionário e a observação. Todos são meios de aproximar o pesquisador com o seu objeto de estudo. Com o objetivo de identificar se a adesão ao Projeto CVMR poderia gerar benefícios às empresas participantes, foi utilizado um questionário *on line*, através da ferramenta virtual *Survey Monkey*, com os responsáveis técnicos de cada empresa participante, que eram, em sua grande maioria gestores, gerentes ou diretores da área de meio ambiente e de recursos humanos. Vergara (2012) afirma que questionários são úteis quando a presença do pesquisador não se faz necessária. A utilização de meios eletrônicos para a aplicação do questionário pode trazer alguns benefícios ao pesquisador, como por exemplo, a restrição de múltipla resposta, e a possibilidade de processar instantaneamente os dados coletados para tabular-los (VERGARA, 2012).

Desta forma, o questionário foi enviado por e-mail aos responsáveis técnicos das 28 empresas que participam do Projeto CVMR, bem como foi feita uma abordagem por telefone com os mesmos. O questionário foi elaborado com uma pequena introdução, explicando ao respondente que a pesquisa tinha como objetivo identificar a percepção das empresas participantes do Projeto CVMR, acerca dos possíveis benefícios que o cumprimento da Lei 12.305 pode trazer às indústrias de Papel e Celulose. O questionário foi estruturado com perguntas abertas e, na grande maioria, fechadas, sendo assim caracterizado como um questionário misto (VERGARA, 2012). As perguntas abertas referiam-se a: razão social da empresa, segmento em que atua e principal produto fabricado. No campo de perguntas fechadas, as perguntas visavam detectar o grau de concordância dos respondentes acerca dos benefícios elencados.

Por fim, uma última pergunta aberta possibilitava ao respondente realizar quaisquer outras considerações que não tivessem sido abordadas anteriormente.

O questionário ficou disponível em ambiente virtual durante 10 dias, durante o mês de junho de 2015, sendo que neste período 14 empresas o responderam – 50% da amostra. Para detectar o grau de concordância dos respondentes acerca dos possíveis benefícios que o cumprimento da Lei 12.3015 poderia gerar às empresas, o instrumento aplicado para coleta dos dados empíricos utilizou a escala de Likert (MALHOTRA, 2001) com variância de 5 pontos: discordo totalmente (peso 2), discordo em partes (peso 4), nem concordo nem discordo (peso 6), concordo em partes (peso 8) e, concordo totalmente (peso 10). Segundo Malhotra (2001, p.255) as principais vantagens dessa escala são a facilidade de construir e de aplicar, além de proporcionar rápida compreensão aos entrevistados de como a utilizar.

Para análise dos resultados, foi realizada uma abordagem quantitativa para estabelecer o ranking médio (RM) do grau de concordância dos respondentes (MALHOTRA, 2001).

Foram elaboradas 32 perguntas fechadas referentes aos benefícios, elaboradas a partir de 9 grupos de análise: 1) vantagem legal, 2) vantagem ambiental, 3) vantagem social, 4) vantagem em imagem corporativa (marketing positivo), 5) vantagem econômica, 6) vantagem em cultura organizacional, 7) vantagem em acesso a benefícios fiscais e acesso à crédito, 8) vantagem de melhoria no processo produtivo, e, 9) vantagens competitivas. Os seis primeiros grupos de perguntas eram direcionados a todas as empresas, e os 3 últimos foram direcionados apenas às empresas que utilizam aparas de papel em sua produção, ou seja, empresas recicladoras.

Após a coleta de dados, os resultados foram tabulados pela própria plataforma utilizada – *Survey Monkey* – e interpretados à luz da PNRS e de outros estudos realizados neste campo. A seguir, serão apresentados os resultados da pesquisa, seguido pela discussão desses resultados.



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as empresas que responderam ao questionário, 61,54% são fabricantes de celulose, papel e papelão, sendo seus principais produtos o papel *test liner*, capa, miolo, kraft, couchê para impressão, papelcartão e o papel tissue, mais conhecido como papel higiênico. Outras 30,77% são fabricantes de embalagens de papel e papelão, tendo como produtos a embalagem cartonada asséptica (longa vida), embalagens de polpa moldada e caixas de papelão ondulado. As demais, 7,69% são fabricantes de artefatos de papel, sendo o guardanapo seu principal produto. Do universo pesquisado, 65% são empresas que reciclam papel (utilizam aparas em seu processo produtivo, dentre outras matérias primas), enquanto as outras 35% utilizam apenas fibras virgens em sua produção. Os resultados obtidos com a aplicação do questionário serão apresentados a seguir, conforme os 9 tópicos de análise apresentados na metodologia deste trabalho.

### 4.1 VANTAGEM LEGAL

As legislações relacionadas ao meio ambiente estão em constante evolução. Como foi apresentado no início deste trabalho, o Paraná tem um histórico de notificações e imposição de penalidades às empresas que geram danos ao meio ambiente. Como consequência, as empresas têm sido forçadas a se adequar às normas ambientais, pois o descumprimento da Lei quase sempre resulta em pesadas multas, não concessão de licenças ambientais, e, em casos extremos não concessão da licença de operação da fábrica (BARBIERI, 2007).

Por outro lado, operacionalizar a logística reversa envolve custos às empresas, o que leva a maioria a não priorizar este tema, agindo de forma reativa, por imposição das legislações. No entanto, esta postura reativa das empresas tem se modificado ao longo do tempo. No ano de 2004, a Confederação Nacional das Indústrias - CNI (RIGUETTI et al., 2005) realizou um estudo com 1007 pequenas e médias empresas e 211 grandes empresas brasileiras, onde ficou evidenciado que a adoção da gestão ambiental nas empresas se dava de forma reativa, sendo a principal razão para a sua

adoção o atendimento à regulamentação ambiental, citada por 45,2% dos respondentes e o atendimento às exigências para licenciamento ambiental, citada por 37,8% das empresas (RIGUETTI et al., 2005).

Nesta pesquisa, foi levantado que 93% das empresas respondentes concordam que, ao aderir ao Projeto CVMR, a empresa está cumprindo o que determina a Lei 12.305 (BRASIL, 2010) e, que desde que a empresa aderiu ao Projeto CVMR não foi autuada ou notificada pelo MP, sendo confirmada a vantagem legal que estas empresas obtêm ao cumprir o que determina a Lei.

#### 4.2 VANTAGEM AMBIENTAL

Em 2013, uma nova pesquisa realizada pela CNI, apontava para o aumento da sensibilidade dos empresários em relação ao tema, sendo que “preservar o futuro” foi a resposta mais citada, e “atender a legislação ambiental”, a terceira (RIGUETTI et al., 2005). Não é uma surpresa esta mudança de mentalidade após os diversos desastres ambientais, sociais e econômicos, ocorridos no último século. O grande número de catástrofes ocorridas no ano de 2010, como, a explosão ocorrida na plataforma *Deepwater Horizon* no Golfo do México, que lançou ao mar, entre abril e julho, o equivalente a 4,9 milhões de barris de petróleo e evidenciou ao mundo a fragilidade do sistema. No mesmo ano, o Brasil sentiu os efeitos do aquecimento global e da mudança climática, que culminou em enchentes e enxurradas, ocasionando desastres no Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, matando dezenas de pessoas, destruindo casas, estradas, pontes e residências, e deixando marcas profundas nas pessoas atingidas, com danos ao meio ambiente, à saúde e beleza pública e ao patrimônio da coletividade, gerando uma sensação de impotência diante da magnitude da natureza.

Desastres ambientais, sociais e econômicos impactam em seres humanos, empresas e organizações. Como consequência natural a estes acontecimentos, o crescimento da massa crítica em torno do tema “sustentabilidade” e a atenção vigilante da opinião pública, são fatores que também contribuem para a mudança de mentalidade dos líderes empresariais.

Ao realizar a logística reversa, as empresas contribuem com a preservação do meio ambiente, pois busca solucionar uma parte do problema do descarte do lixo, evitando que eles possam poluir ou contaminar o solo, rios, mares, florestas, etc. Além de reduzir o desperdício, através da reutilização de materiais, da recuperação e reciclagem de produtos e de promover o desenvolvimento de embalagens retornáveis (BARBIERI, 2007).

Ao encontro do que foi levantado na literatura, a pesquisa realizada demonstra que 90% das empresas respondentes concordam que o Projeto CVMR gera vantagens ambientais, contribuindo com a diminuição da poluição, no quesito “resíduos sólidos”, (64,29%), com a diminuição de resíduos sólidos dispostos em aterros (78,57%), e com a diminuição do uso de recursos naturais e matérias primas virgens (78,47%). Além disso, 100% dos respondentes concordam que os catadores associados ao Projeto CVMR podem ser considerados como importantes agentes ambientais nas localidades em que operam.

#### 4.3 VANTAGEM SOCIAL

Para Souza, Paula e Souza-Pinto (2011), nos países em desenvolvimento, que têm escassez de recursos e abundante mão de obra barata e não qualificada, a formação de cooperativas de reciclagem tem gerado oportunidades de renda para trabalhadores não qualificados. A atividade do catador assume relevância ao mitigar o impacto ambiental dos resíduos sólidos urbanos, por meio do trabalho de coleta seletiva de lixo. Por outro lado, estudos mostram as dificuldades desses profissionais em organizarem-se em cooperativas, contando com o apoio, ainda que de forma incipiente, dos setores público e privado e da sociedade civil (SOUZA; PAULA; SOUZA-PINTO; 2011).

Considerando os investimentos realizados pelo setor de papel e celulose e outros setores à CVMR, pode-se considerar que houve uma mudança no quadro social de seus associados. A vantagem social que o Projeto CVMR gera é percebida por 82% dos respondentes desta pesquisa, que concordam que o Projeto CVMR promove o aumento do poder aquisitivo de seus associados, e o aumento da renda média mensal,

obtida através da atividade de catação. Outros pontos levantados na pesquisa apontam para um nível intermediário de concordância a respeito do desenvolvimento das condições de trabalho do catador, como as condições de segurança no trabalho, aumento de capacitações e profissionalização dos associados e garantia de todos os direitos trabalhistas. Por outro lado, o nível de discordância nestes quesitos é próximo ao zero. 50% dos respondentes concordam que a profissionalização da atividade possibilita a venda direta à indústria recicladora, diminuindo progressivamente a dependência que as cooperativas têm de atravessadores, e isto significa que elas ganham mais com a venda dos materiais triados.

Perguntas relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (ONU, 2015), buscaram evidenciar o nível de desenvolvimento social gerado pelo Projeto CVMR aos associados. A Declaração do Milênio é um documento que estabelece oito ODM, adotada por 189 líderes mundiais durante a Cúpula do Milênio em 2000 (ONU, 2015), e que estabelece alvos concretos para serem atingidos, como por exemplo, reduzir pela metade a pobreza extrema, fornecer água potável e educação a todos, etc. 50% dos respondentes concordam que o Projeto CVMR contribui com a diminuição da fome e da miséria, com a diminuição do trabalho infantil (50%) e com a diminuição do trabalho escravo (57,18%). A maioria dos respondentes optou por uma resposta neutra (“não concordo, nem discordo”, que possui peso zero), o que se pode entender como um desconhecimento do Projeto CVMR ou insegurança em realizar tais afirmações.

#### 4.4 VANTAGEM EM IMAGEM CORPORATIVA: MARKETING POSITIVO

Atualmente um dos temas mais notórios na mídia e nas discussões governamentais são as questões relativas à problemática ambiental, com um crescente interesse pelo tema que pode ser creditado ao amplo reconhecimento da atual crise que passa o meio ambiente (AZEVEDO et al., 2010). Entre as causas desta crise estão a exploração indiscriminada que o homem vem fazendo do ambiente natural, levando o planeta a escassez de recursos. Os efeitos de práticas empresariais abusivas tem sido alvo de organizações de defesa do meio ambiente, da mídia e de consumidores, cada

vez mais atentos às práticas empresariais (AZEVEDO et al., 2010). Se por um lado o comportamento empresarial negativo reflete em perda de competitividade, por outro, práticas que promovem a recuperação do meio ambiente podem refletir em vantagens em imagem corporativa, quando a empresa faz uso do marketing positivo (AZEVEDO et al., 2010).

A consciência ambiental dos consumidores contemporâneos aumentou. Em dias atuais, eles estão cada vez mais preocupados com o equilíbrio ecológico, procurando produtos reciclados e recicláveis e destinando seu lixo para a coleta seletiva e as grandes organizações veem isso como uma oportunidade (AZEVEDO et al., 2010). Na pesquisa realizada, 67% das empresas concordam que a adesão ao Projeto CVMR é capaz de fortalecer sua imagem corporativa. No entanto, quando questionadas sobre a divulgação aos seus *stakeholders* dos resultados obtidos com o Projeto CVMR, evidenciou-se que apenas 28,57% realiza a divulgação. Somente 23,08% das empresas respondentes realizam ações de marketing que exploram a sua adesão ao Projeto CVMR. Portanto, como resultado deste tópico de análise, fica claro que, ao não fazer uso do marketing positivo, as empresas deixam de obter vantagens em imagem corporativa, apesar de saberem que há este potencial a ser explorado.

#### 4.5 VANTAGEM ECONÔMICA

A vantagem econômica é o retorno monetário que as empresas que implementam a logística reversa obtém. Como exemplo pode-se citar: a economia e ganhos obtidos com o reaproveitamento de materiais, a utilização de embalagens retornáveis, a venda dos resíduos no mercado secundário, a compra de matéria-prima reciclada no lugar de matéria-prima virgem (BARBIERI, 2010). No entanto, estes benefícios são exclusivos às empresas recicladoras, sendo que as empresas que utilizam somente fibras virgens em sua produção, estão obrigadas por força da Lei 12.305 (BRASIL, 2010) a implementar sistemas de logística reversa.

Como *case* de sucesso no Paraná, pode-se citar a empresa de embalagem cartonada Tetra Pak. A embalagem cartonada é uma embalagem que contém em sua composição três materiais diferentes: 75% de papel, 20% de polietileno e 5% de

alumínio. Devido às características de seu produto, a empresa investe constantemente em pesquisas e projetos de reciclagem, que incluem cooperativas de catadores e em programas de educação ambiental (TETRA PAK, 2015).

No entanto, sabe-se que tais iniciativas estão intrinsecamente ligadas a grandes investimentos. Portanto, 81% dos respondentes concordam que, ao participar de um projeto coletivo e setorial, os aportes financeiros destinados ao cumprimento da Lei 12.305 são menores, se comparados a um projeto concebido e gerenciado pela própria empresa. Neste sentido, conclui-se que, ao aderir ao Projeto CVMR a empresa obtém vantagens econômicas, uma vez que estão obrigadas a cumprir o que determina a Lei 12.305 (BRASIL, 2010), e que há a possibilidade de fazer isto de forma coletiva e setorial, representando uma significativa economia para a empresa.

#### 4.6 VANTAGEM EM CULTURA ORGANIZACIONAL

Chiavenato (2010) define a cultura organizacional, ou corporativa, como o conjunto de hábitos e crenças, estabelecidos através de normas, valores, atitudes e expectativas compartilhadas por todos os membros da organização. Nesta pesquisa, as empresas foram questionadas se os colaboradores da empresa conhecem as ações de responsabilidade socioambiental e se estes são incentivados a realizar a coleta seletiva na fábrica e em suas residências. Obteve-se como resultado, 60% de concordância.

Um dos principais papéis reservados à educação consiste em dotar a humanidade da capacidade de dominar o seu próprio desenvolvimento responsável (WERTHEIN e CUNHA, 2005). Ela deve, de fato, fazer com que cada um se responsabilize pelo seu destino e contribua para o progresso da sociedade em que vive, baseando o desenvolvimento na participação responsável dos indivíduos e comunidades (WERTHEIN e CUNHA, 2005). Para 79% das empresas respondentes, a adesão ao Projeto CVMR é capaz de gerar vantagens em cultura organizacional, quando a empresa estimula, sensibiliza e educa seus colaboradores.

#### 4.7 VANTAGEM EM ACESSO A BENEFÍCIOS FISCAIS E A CRÉDITO

O Art. 8 da Lei 12.305 prevê como um dos instrumentos da PNRS os incentivos fiscais, financeiros e creditícios (BRASIL, 2010). Já em seu Art. 42, a PNRS especifica que o poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo; desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida; desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos; desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos; dentre outros (BRASIL, 2010).

No Art. 44, a PNRS evidencia a previsão de apoio às indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional, bem como a projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2010). A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios a estes públicos, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, 2010).

A fim de averiguar se as empresas recicladoras têm ciência destes benefícios, e ainda, se tiveram acesso a eles desde que aderiram ao Projeto CVMR, foi questionado se, com o advento da Lei 12.305, a empresa obteve benefícios fiscais. Como resultado, 33,33% discordaram totalmente, 33,33% responderam de forma neutra (não concordo nem discordo), 22,22% concordam em partes e apenas 11,11% concordam plenamente. Tais números podem ser interpretados como um potencial benefício, com capacidade para impulsionar ainda mais as iniciativas de logística reversa. No entanto, não é acessado por quem deveria estar desfrutando deste benefício. Quando questionadas se tiveram acesso facilitado a linhas de créditos, através das instituições oficiais, teve-se como resultado 66,67% de respostas neutras, 22,22% concordam em partes e 11,11% discordam totalmente. Nenhuma empresa concordou totalmente com

esta questão. A respeito da maior facilidade para acessar linhas de financiamento, através das instituições oficiais de crédito, 66,67% das respostas foram neutras e 22,22% concordam em partes. Ainda, foi questionado se a empresa obteve outros incentivos da União para sua operacionalização, aonde 66,67% das empresas responderam de forma neutra e 22,22% discordam totalmente. Novamente, nenhuma empresa concordou com este requisito.

O Art. 7 da PNRS descreve que, nas aquisições e contratações governamentais, terão prioridade: a) produtos reciclados e recicláveis; b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2010). Neste sentido, as empresas foram questionadas se tiveram prioridade nas aquisições e contratações governamentais (licitações públicas), tendo como resultado 66,67% de respostas neutras e 22,22% de total discordância.

De acordo com BARBIERI (2007), o poder público utiliza-se de diversos instrumentos a fim de fazer valer a lei e, dentre eles, os instrumentos econômicos são apontados como os mais aptos para induzir um comportamento mais dinâmico por parte dos agentes privados, comparativamente aos de comando e controle. O autor explica que no caso do comando e controle, uma vez que as empresas atingem o que é estabelecido nas normas regulamentadoras, elas deixam de unir esforços para reduzir ainda mais a poluição de forma contínua. Por outro lado, quando incentivadas, por meio dos instrumentos econômicos, proporcionam estímulos permanentes para que as empresas deixem de gerar poluição, contribuindo também para estimular as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento nas organizações, pois induziriam as empresas a persistirem no seu empenho de minimizar a geração de poluição por meio de novas tecnologias (BARBIERI, 2007). Desta forma, a pesquisa realizada evidencia que, 5 anos após a Lei 12.305 ser sancionada, estes benefícios que poderiam gerar um significativo impacto para o meio empresarial, para o meio ambiente e para a sociedade como um todo, ainda não estão disponíveis aos interessados. Como é sabido, esforços foram feitos para controlar e punir os geradores de resíduos. No entanto, o que de fato poderia gerar um resultado positivo, os instrumentos econômicos, ainda não estão sendo colocados em prática.



#### 4.8 VANTAGEM DE MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO

A partir de uma pesquisa em conjunto com o *Management Institute for Environment and Business (MEB)*, desde 1991, Porter e Linde (1995 apud RIGHETTI, et al., 2005, p. 4) realizaram uma série de estudos de caso em indústrias e setores fortemente afetados pela regulamentação ambiental, dentre eles, o setor de papel e celulose. Os resultados demonstraram que os custos para atender à regulamentação poderiam ser minimizados ou até eliminados, a partir da inovação, que gerava outros benefícios competitivos. A inovação foi apontada como fator chave para atrair uma série de benefícios para a produtividade, tanto nos produtos como nos processos. No caso de produtos, tais benefícios seriam: maior qualidade, menores custos mediante substituição de materiais, menores custos de embalagem, etc. No caso dos processos, os benefícios seriam otimização do uso de matérias primas através de substituição, reuso ou reciclagem; menor consumo de energia; eliminação ou redução do custo de atividades relacionadas ao descarte de resíduos; etc. (RIGHETTI, et al., 2005).

A fim de comprovar se, com o advento da logística reversa (neste caso, através do investimento à CVMR), melhorou a qualidade das aparas disponíveis no mercado, utilizadas no processo produtivo das empresas participantes da pesquisa. Destas, 62,50% concordam em partes, enquanto as outras empresas, 12,50% concordam plenamente. Também foram questionadas se a quantidade de aparas disponíveis no mercado aumentou, e para 55,56% concordam em partes, e outras 22,22% discordam em partes. Ainda buscou-se saber se uso de aparas agrega maior valor ao produto, sendo que houve divergência entre os respondentes que concordam e não concordam, sendo que a maioria concorda. 33,33%.

#### 4.9 VANTAGENS COMPETITIVAS

Todos os benefícios elencados acima contribuem com a competitividade das empresas, e 74% das empresas participantes da pesquisa concordam que a sua adesão ao Projeto CVMR gera vantagens competitivas. No entanto, neste tópico,

buscou-se compreender se a empresa integra uma cadeia de suprimentos que prioriza a compra sustentável, o que obteve 80% de concordância dos respondentes.

Para Riguetti et al. (2005, p.6),

[...] a prática da compra sustentável significa introduzir sistematicamente uma consciência ambiental no dia-a-dia das decisões de compra e das operações, isto é, adquirir o produto mais “ambientalmente perfeito” que vá ao encontro das necessidades das empresas e promova a sustentabilidade do meio ambiente.

Riguetti et al. (2005) afirmam que a compra sustentável e a abordagem do ciclo de vida, além de transformar toda a cadeia de suprimentos, torna a cadeia física mais equilibrada em termos de distribuição do poder, pois surge a cadeia do ciclo reverso, que passa a exercer um papel fundamental na nova arquitetura da cadeia. Conforme foi apresentado anteriormente sobre “A Cadeia Produtiva do Papel e Celulose”, o Paraná recicla mais resíduos de papel e papelão do que gera, por ter muitas empresas neste ramo instaladas no Estado. Isto possibilita que resíduos provenientes de outros Estados, e até mesmo de outros países, sejam trazidos ao Paraná como matéria prima para a produção do papel reciclado, equilibrando assim a sua cadeia reversa.

Adicionalmente, e conforme abordado anteriormente, sabe-se que o governo pode usar seu poder de compra para selecionar seus fornecedores de bens e serviços segundo critérios ambientais (BARBIERI, 2007), o que seria um estímulo a esta atividade no país.

Também foi questionado se, por ser reciclado, o produto oferece um custo-benefício atrativo aos clientes da empresa. As respostas obtidas mostram 71,1% de concordância. Ainda, foi questionado se a empresa obtém ganhos em competitividade ao oferecer um produto reciclado, sendo que 70,33% das respondentes concordam. Porter e Linde (1995 apud RIGHETTI, et al., 2005, p.3), defenderam que uma nova lógica ligaria o meio ambiente, os recursos de produção, a inovação e a competitividade das empresas. Estes autores defendem que padrões adequados ao meio ambiente favorecem inovações que, por sua vez, podem baixar o custo total de um produto ou agregar-lhe valor, conforme foi comprovado neste estudo.

Segundo Barbieri (2007), uma regulamentação pública ambiental severa estimula as empresas a adotarem posturas inovadoras ofensivas, e a proteção ambiental, via instrumento de comando e controle, pode ser um importante fator de competitividade das empresas e dos países. As empresas obtêm vantagens competitivas internacionais, se o seu mercado interno for mais exigente e sofisticado do que os dos demais países e se essas exigências passarem a anteceder as necessidades destes últimos (BARBIERI, 2007). Neste sentido, uma legislação ambiental rigorosa, como se tem demonstrado ser a PNRS, cumpriria essa condição de demanda interna favorável à competitividade em termos mundiais, pois as questões ambientais são de natureza planetária. (BARBIERI, 2007).

## **5. CONCLUSÃO**

Como resultados constatou-se que, ao cumprir a Lei 12.305, neste caso com a execução do Projeto CVMR, as empresas são capazes de gerar benefícios à sociedade, ao meio ambiente, ao meio empresarial e a si própria. Ressalta-se que a vantagem legal, ambiental e social são as mais notórias para este setor. Apesar de a pesquisa comprovar todos os benefícios elencados, alguns deles dependem exclusivamente de uma postura proativa das empresas para que possa usufruir dos mesmos. Como exemplo que a presente pesquisa oferece diz respeito ao marketing positivo. Este poderia refletir em ganhos em imagem corporativa. No entanto, é utilizado por apenas 23,08% dos respondentes. Ainda, a educação ambiental e o estímulo aos colaboradores também são percebidos como uma forma de obtenção de vantagem em cultura organizacional, mas depende de lideranças conduzindo o processo dentro da empresa.

Se por um lado as empresas são obrigadas a cumprir a legislação, pois o não cumprimento acarreta em penalidades, por outro se observa que o poder público não está cumprindo o que determina a PNRS: disponibilizar os mecanismos de apoio às indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional, bem como a projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos previstos na Lei 12.305. A pesquisa

apresentada neste estudo demonstrou grande insatisfação dos respondentes neste quesito.

Recomenda-se para estudos posteriores, o acompanhamento do desenvolvimento das ferramentas de incentivo às empresas, com o propósito de averiguar se os mesmos são capazes de alavancar maiores e melhores resultados para a operacionalização da logística reversa no país.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; SPERANZA, Juliana Simões; PETITGAND, Cécile. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta Sustentável; Instituto Ethos, 2013. Disponível em <<http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/09/Residuos-Lixo-Zero.pdf>>. Acesso em: 18 out.2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE NOTÍCIAS - ANN. **Governo autua empresas de refrigerantes em R\$ 14 milhões**. Disponível em: <<http://www.historico.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=55376>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

AZEVÊDO et al. **Consciência ambiental e comportamento do consumidor**. XIII Semead - Seminários em Administração. 2010. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/909/Consci%C3%Aancia%20ambiental%20e%20comportamento%20do%20consumidor.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 mai.2015.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 22 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 agosto 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos - Agora é lei.** Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/download/pnrs\\_002.pdf](http://www.cempre.org.br/download/pnrs_002.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ - FIEP. **Logística Reversa:** Guia rápido. Disponível em: <[http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia\\_Rapido\[59881\].pdf](http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/LR.Guia_Rapido[59881].pdf)>. Acesso em 10 fev. 2015.

IDEIA SUSTENTÁVEL. **Consumidor e logística reversa.** Disponível em: <<http://www.ideiasustentavel.com.br/2013/05/consumidor-e-logistica-reversa/>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

LIMA, Iverson Marcelo; SEVERO, Eliana Andréa; GUIMARÃES, Julio Cesar Ferro. Benefícios da logística reversa para a melhoria no processo produtivo. **Revista Scientia Plena**, Sergipe, v.9, n.9, set. 2013. Disponível em: <<http://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/1400/874>>. Acesso em 09 abr. 2015.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de Marketing:** uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Logística reversa.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

Organização das Nações Unidas - ONU. **Declaração do Milênio.** Disponível em: <<http://www.unric.org/html/portuguese/uninfo/DecdoMil.pdf>>. Acesso em: 25 fev.2015.

RIGHETTI, Carlos Cesar et al. **Estratégias de gestão ambiental nas empresas:** um estudo de caso sobre o papel reciclado. Brasília, 2005. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad\\_2005/APS/2005\\_APS\\_C2227.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2005/APS/2005_APS_C2227.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2013.

Sindicato das Indústrias de Bebidas em geral, do Vinho e Águas minerais do Estado do Paraná - SINDIBEBIDAS. Disponível em: <<http://www.sindibebidaspr.com.br/>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; PAULA, Mabel Bastos de; SOUZA-PINTO, Helma de. **O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo**. 2011. Disponível em: <[http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590\\_s0034-75902012000200010\\_0.pdf](http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_s0034-75902012000200010_0.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2013.

Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose e Pasta de Madeira para Papel, Papelão e de Artefatos de Papel e Papelão do Estado do Paraná - SINPACEL. **Panorama setorial: celulose, papel, embalagens e artefatos de papel do estado do Paraná**. Curitiba: Hellograf, 2014.

TETRA PAK. **Sustentabilidade: reciclagem**. Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/recycling>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

UNITED NATIONS. **World urbanization prospects, the 2014 revision**. Disponível em: <<http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de coleta de dados no campo**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

WERTHEIN, Jorge; CUNHA, Célio da. **Fundamentos da nova educação**. Cadernos Unesco Brasil. Série Educação, v. 5. Brasília: UNESCO, 2005.