



**A POLÍTICA PÚBLICA DA LOGÍSTICA REVERSA DAS EMBALAGENS VAZIAS
DE AGROTÓXICOS E SUA INTERFACE COM O DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL**

**THE PUBLIC POLICY OF REVERSE LOGISTICS OF EMPTY CONTAINERS OF
PESTICIDES AND THEIR INTERFACE WITH SUSTAINABLE RURAL
DEVELOPMENT**

**SILVIA CRISTINA VIEIRA^{*1}; MAURÍCIO DIAS MARQUES¹; SERGIO SILVA
BRAGA JÚNIOR¹.**

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Faculdade de Ciências e Engenharia. Campus Tupã. Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento. R. Domingos da Costa Lopes, 780 - Jardim Itaipu, Tupã - SP, Brasil. CEP:17602-496.

***tinavieiragomes@hotmail.com.br**

RESUMO

O Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, o que gera consideráveis problemas de saúde pública, interferindo diretamente no desenvolvimento rural sustentável em solo brasileiro. A logística reversa, juntamente com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, volta-se à preocupação direta com o meio ambiente, refletindo no desenvolvimento da comunidade rural e impactando de maneira antrópica na qualidade de vida de seus integrantes. Este ensaio tem por objetivo conhecer o tratamento dado à política pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos, na percepção de produtores rurais paulistas e estabelecer um provável vínculo com o desenvolvimento rural sustentável. Apoiado em metodologia qualitativa para analisar a coleta de dados com formulário semiestruturado junto a 48 produtores rurais, apurou-se dificuldades de cumprimento da legislação, seja por problemas de comunicação, fragmentação das informações, falta de fiscalização ou pelas dificuldades operacionais dos produtores rurais que não possuem postos de coleta de embalagens vazias em suas localidades. Notou-se baixo potencial de coalizão visando efetivar melhor desenvoltura nas relações entre produtores rurais e o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, necessitando aglutinar esforços para a produção de conhecimento interdisciplinar.

Palavras-chave: Logística reversa, desenvolvimento rural, sustentabilidade, agrotóxicos



INTRODUÇÃO

O uso de produtos químicos sintéticos para combate às pragas da lavoura intensificou-se no Brasil a partir da década de 1960, no período designado como Revolução Verde, reverberando-se na contemporaneidade como um dos países com maior consumo de produtos químicos sintéticos para combate às pragas da lavoura intensificou-se no Brasil a partir da década de 1960 no período designado mundial de agrotóxicos.

O período histórico conhecido como Revolução Verde é um modelo baseado no uso irracional intensivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos sintéticos na agricultura, com objetivos de promoção do processo de modernização da agricultura. Pode-se concluir que esse período não foi apenas um avanço técnico para elevar a produtividade, mas também existiu uma intencionalidade inserida dentro de uma estrutura e de um processo histórico cronológico, que vai além do aumento da produção de alimentos. “Neste sentido, será imprescindível remeter para o contexto do final da Segunda Guerra Mundial, em cujo momento é possível vislumbrar a formação de um conjunto de variáveis, sejam elas técnicas, sociais, políticas e econômicas para o desenvolvimento da Revolução Verde” (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 45).

A desenfreada busca pela elevação do índice de produtividade na agricultura, com o uso de agroquímicos sintéticos, provocou vinculação com as questões ambientais em termos da problemática da geração de resíduos. A logística reversa de embalagens desses agrotóxicos vem se mostrando como uma alternativa relevante para redução dos resíduos descartados indevidamente pelo setor agrícola no meio ambiente (OLIVEIRA e CAMARGO, 2014).

À luz deste debate, Cometti e Alves (2010), complementam que se as embalagens forem descartadas no meio ambiente podem contaminar o solo e lençóis freáticos; se reutilizadas como utensílios domésticos para condicionar água e alimentos, podem provocar severa contaminação humana.

Tais intervenções geram consideráveis problemas de saúde pública, interferindo diretamente no desenvolvimento rural sustentável em solo brasileiro, onde a transformação da natureza e sistemas de valores ganham destaque no processo de desenvolvimento na zona rural.

Neste sentido, enfatiza Leff (2007, p. 85) “que toda transformação social e todo tipo de desenvolvimento estão fundados num sistema de valores, que orientam as formas em princípio de aproximação social e transformação da natureza”.

Aponta Navarro (2011) para o fato que as primeiras expressões de desenvolvimento rural estavam pautadas prioritariamente nas condições da produção agrícola e ou agropecuária.



Suas características, a priori, eram estritamente voltadas à produtividade, ainda possuíam resquícios da Revolução Verde. Só com o passar dos anos ocorreu uma interpretação acerca do “mundo rural” e suas relações com a sociedade de modo mais amplo e não apenas um olhar sobre a produtividade, contemplando outras características que permeiam o desenvolvimento rural.

As características apontadas além da produtividade encontram-se intimamente relacionadas às questões de sustentabilidade e amparam um desenvolvimento rural sustentável.

“Os desafios do desenvolvimento sustentável implicam a necessidade de formar capacidades para orientar um desenvolvimento fundado em bases ecológicas de equidade social, diversidade cultural e democracia participativa” (LEFF, 2007, p. 246).

À luz deste debate sobre desenvolvimento rural sustentável, faz-se necessário validar o conceito de sustentabilidade que, segundo Morales (2008), surge como expressão de domínio no diálogo socioambiental, representando a necessidade de reorientação do processo da civilização humana e com o propósito de remeter-se à função de capacidade de suporte da natureza.

Costabeber e Caporal (2003) apontam a partir do Relatório de Brundtland em 1987 (CMMAD, 1992¹), que, no conceito oficial de desenvolvimento rural sustentável, o crescimento econômico passa a contrastar com a noção de sustentabilidade e difunde-se a ideia de que para ser sustentável, necessita harmonização de crescimento econômico e distribuição de riqueza, aliados à preservação ambiental. Conforme essa orientação, um aspecto relevante do conceito de sustentabilidade versa que a sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem pôr em risco as necessidades das gerações futuras.

Segundo Leme, (2005), a convergência de produtividade, a segurança alimentar, a viabilidade econômica sem agressão ambiental e com a participação organizada dos produtores rurais, consistem na classificação de agricultura sustentável, defendida pelo Relatório de Brundtland, considerado um marco referencial no que se refere ao debate sobre desenvolvimento rural sustentável.

Para tanto, não há sustentabilidade ambiental, econômica ou social de maneira isolada. “Sustentabilidade é algo único que engloba essas três dimensões, por isso, não basta fazer o

¹ CMMAD - Comissão Mundial do Meio Ambiente e do Desenvolvimento e a consequente publicação de Nosso Futuro Comum — o conhecido Relatório Brundtland em 1987, acredita-se que tenha sido o principal sucesso e a mais valiosa referência em torno da qual se consolidou o desenvolvimento sustentável como marco conceptual e estratégico para encarar a problemática ambiental e a conservação de recursos naturais desde uma perspectiva política de longo alcance (COSTABEBER, 1998, p. 17).



ambientalmente correto, é preciso que isso se dê em um cenário econômico viável, dentro e fora da unidade produtiva e com condições sociais” que propicie qualidade de vida humana (PALHARES, 2015, p. 231).

Jacobi (2003) ressalta que a noção de sustentabilidade implica numa inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento.

Neste sentido, compartilha Kageyama, (2008) que o desenvolvimento rural, por sua vez, não deverá ser identificado unicamente por meio do desenvolvimento econômico, mas visualizado por meio de um olhar mais abrangente, permeando um processo que envolve múltiplas dimensões: a econômica; a sociocultural; a político-institucional e a ambiental.

A devolução das embalagens vazias de agrotóxicos vem de encontro a esses parâmetros de sustentabilidade no campo. Amparada por fatores legais, tende a contribuir para o desenvolvimento rural sustentável que permeia múltiplas dimensões e possui estreito vínculo com a qualidade de vida da comunidade rural.

Essa devolução (logística reversa) estabelecida na Lei 7.802/1989 (Lei dos Agrotóxicos), regulamentada em última instância pelo Decreto 4.074/2002, juntamente com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404/2010, versa sobre a preocupação direta com o meio ambiente, refletindo no desenvolvimento da comunidade rural e impactando de maneira antrópica na qualidade de vida de seus integrantes, como indivíduos (BRASIL, 1989; BRASIL, 2002; BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) estabeleceu como instrumento de desenvolvimento econômico e social a implantação de sistemas de logística reversa, imputando a responsabilidade do pós-consumo aos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores (MOURÃO e SEO, 2012). Nela foram incluídas as embalagens vazias de agrotóxicos. Para sua operacionalização alia-se o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, no ano de 2012.

Especificamente, no caso do uso dos agrotóxicos e destino de suas embalagens, há preocupação do poder público desde 1934, culminando numa legislação robusta, específica, chamada Lei dos Agrotóxicos, Lei 7.802/1989, alterada posteriormente pela Lei 9.974 de 06 de junho de 2000, que versa sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda, utilização, importação e exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização



de agrotóxicos. Essa lei foi regulamentada, em última instância, pelo Decreto 4.074/2002 (MARQUES; BRAGA JUNIOR; CATANEO, 2015).

A Lei dos Agrotóxicos impõe responsabilidades e competências compartilhadas entre todos os agentes atuantes no uso dos defensivos agrícolas. Ao produtor rural (que utiliza o agrotóxico como consumidor final) coube a responsabilidade da tríplice lavagem e devolução das embalagens pós-consumo; aos comerciantes, a responsabilidade de dispor de local adequado para recebimento das embalagens e/ou indicar nas notas fiscais de venda os locais de devolução; ao fabricante, a responsabilidade de recolher e dar a destinação final adequada às embalagens; e ao governo, a responsabilidade de fiscalizar e promover, junto com os fabricantes, a orientação técnica e educação ambiental (MARQUES, BRAGA JUNIOR, CATANEO, 2015).

Essas ações são implementadas por meio da logística reversa, sendo que o produtor rural é quem deve dar início ao processo de devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, sem nenhuma contrapartida ou estímulo para que realize sua ação, embora esteja nessa sua primeira participação no processo a contribuição efetiva para a sustentabilidade, eis que a destinação final das embalagens pelo fabricante, que pode ser reciclagem ou incineração, depende da iniciativa do produtor rural.

Ponderando a importância de fortalecer a sustentabilidade no cenário do agronegócio nacional, e estabelecer uma interface com o desenvolvimento rural, por meio de Políticas Públicas voltadas a minimizar os efeitos antrópicos ambientais, surge a seguinte problemática de pesquisa: como o pequeno produtor rural reage frente à legislação da política pública da logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos e qual a interface dessa legislação com o desenvolvimento rural sustentável?

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por uma estrutura metodológica de caráter científico, de natureza aplicada.

Com relação à abordagem, utilizou-se a metodologia qualitativa, na qual o investigador entra em contato direto com o indivíduo ou grupos humanos, com o ambiente e com a situação que está sendo investigada, permitindo um contato de perto com os informantes (MARCONI; LAKATOS, 2004).

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória. Caracterizou-se como exploratória, pois tem por objetivo familiarizar-se com o fenômeno, obtendo uma nova percepção do mesmo. E descritiva, por realizar narrativas precisas das situações e buscar descobrir as relações existentes



entre os elementos que compõem a pesquisa. Além disso, flexibiliza o planejamento para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos do problema (CERVO; BERVIAN, 2003).

Quanto ao delineamento, a pesquisa de campo apresenta flexibilidade além de ter possibilitado a aplicação de formulário semiestruturado específico para os sujeitos, respeitando linguagem e necessidades específicas (GIL, 2014).

Para tanto, a revisão de literatura permitiu compreender que há uma amplitude no enfoque da Política Pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos tomando como base as principais legislações que norteiam o assunto.

Foi analisado o funcionamento prático dessa Política Pública diante das determinações legais vigentes, identificando a responsabilidade imposta aos produtores rurais como primeiro elo da cadeia logística e verificando o comportamento dos mesmos ao executar essa tarefa e favorecer o desenvolvimento rural sustentável.

Foi realizada coleta de dados por meio de aplicação de formulário semiestruturado com 17 questões fechadas (respostas de acordo com a escala *Likert* de cinco pontos) e duas questões abertas, junto a 48 produtores rurais, no período entre abril a maio de 2015 e janeiro de 2016 no município paulista de Tupã e seu entorno.

Este ensaio é um recorte com a harmonização de duas pesquisas mais amplas de seus autores, que compreendem dissertações de mestrado do Programa de Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), ancorado Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Faculdade de Ciências e Engenharia, Campus Tupã.

O presente artigo teve por objetivo conhecer o tratamento dado à Política Pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos, na percepção de pequenos produtores rurais brasileiros do interior do estado de São Paulo, mais precisamente no recorte geográfico do município de Tupã e adjacências e estabelecer um provável vínculo com o desenvolvimento rural sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incontrolável busca por elevar a produção de alimentos, possui um estreito vínculo com o uso irracional de insumos químicos sintéticos na agricultura brasileira, revertendo no acúmulo das embalagens vazias dos agrotóxicos utilizados nas lavouras, com forte tendência a provocar contaminações do ecossistema na zona rural. A ideologia da Revolução Verde ainda está muito presente entre os produtores, pois 100% dos entrevistados fazem uso constante de agrotóxicos.



Neste sentido, segundo Losekann e Wizniewsky (2008, p. 449) o uso irracional dos agrotóxicos, provocou nos agricultores a perda seletiva da memória e o rompimento com o passado e seus saberes, causando um grande prejuízo que pode ser visualizado tanto no que se refere ao aspecto cultural como no produtivo. Dessa forma os agricultores foram perdendo o conhecimento passado de geração a geração e assimilando o novo modelo hegemônico da Revolução Verde.

Em busca de soluções para minimizar o conflito da deposição correta das embalagens vazias de agrotóxicos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos define a logística reversa como um dispositivo de desenvolvimento socioeconômico caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a oportunizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Compete ao produtor rural o dever de iniciar o processo da logística reversa das embalagens vazias dos agrotóxicos. Considere-se que, para tanto, é preciso que ele seja sensibilizado para a ação, tenha as informações necessárias, esteja fortemente conscientizado e ainda conte com estrutura adequada e capaz para que ele consiga cumprir com suas obrigações. Oficialmente, compete ao serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) o repasse de informações e tecnologias ao campo.

Olinger (2001) relata a extensão rural como um processo educativo que busca o desenvolvimento rural, utilizando métodos simples que levam o homem do campo a decodificar a mensagem repassada pelo extensionista e responder com mudanças, por meio de vasto processo de participação na identificação de suas necessidades e resolução de seus problemas.

Não se pode esquecer que a metodologia de atuação da ATER requer um esforço interdisciplinar, o que pode exigir lógicas e arranjos diferenciados para cada situação. Cabe ressaltar que o agente da ATER, além de assessor técnico, torna-se mediador e animador de processos de desenvolvimento (CAPORAL; RAMOS 2006).

Somente munido de conhecimentos, os produtores rurais poderão contribuir para a consolidação de um modelo de desenvolvimento rural sustentável em sua comunidade.

A pesquisa apontou que aproximadamente entre 75% a 81% dos produtores entrevistados, de alguma forma, ou não estão dispostos a efetuar a devolução ou categoricamente não devolvem ou ficam indiferentes ao processo.



Porém, por vezes, questões legais não são transmitidas na íntegra aos produtores rurais, ou o processo de comunicação apresenta-se falho, pois segundo Bordenave (1983) a comunicação rural difere da comunicação urbana e, dessa maneira, faz-se necessário um tipo de comunicação específica para transferência de conhecimentos ao homem do campo.

Esta deficiência comunicacional seja verbal ou por meio de rótulos e bulas presentes nas embalagens de agrotóxicos tende a promover lacunas no entendimento dos produtores em relação a utilização correta e a legislação do retorno de embalagens vazias de agrotóxicos, interferindo no desenvolvimento rural sustentável da região pesquisada.

Para a presente análise considerou-se as questões relativas a informações que o produtor rural precisaria obter para proceder corretamente à devolução das embalagens vazias (Tabela 1) e as questões que envolvem a devolução e as implicações advindas dela, como o arquivamento de notas fiscais e comprovantes de devolução para efeito de fiscalização, o recebimento da própria fiscalização e o conhecimento das penalidades aplicadas no caso de descarte incorreto das embalagens (Tabela 2).

Tabela 1 – Recebimento de informações para cumprimento da legislação

Respostas	Receber informações s/obrigatoriedade e de devolver		Receber informações s/preparo das embalagens		Receber informações s/armazenamento temporário		Receber informações do revendedor s/esses assuntos	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
1-Discordo totalmente	8	16.67	6	12.50	6	12.50	20	41.67
2-Discordo	13	27.08	5	10.42	10	20.83	10	20.83
3-Indiferente	3	6.25	2	4.17	2	4.17	7	14.58
4-Concordo	8	16.67	12	25.00	12	25.00	4	8.33
5-Concordo totalmente	16	33.33	23	47.92	18	37.50	7	14.58
Total	48	100.00	48	100.00	48	100.00	48	100.00

Fonte: Elaborada pelos autores com dados da pesquisa.

Percebe-se variabilidade nas respostas: Sobre a obrigatoriedade da devolução das embalagens, metade dos produtores (24 deles) de alguma forma concorda que receberam essas informações (concordam ou concordam totalmente) e uma amostra menor (21 produtores) discorda.

No item preparo das embalagens para devolução, a maioria (35 produtores) concorda que recebe as informações (73%), enquanto apenas 11 deles discordaram que recebem essas informações (23%).

No tocante a necessidade de proceder a um armazenamento temporário adequado na propriedade, até o dia da devolução, também a maioria da amostra (30 produtores) concordara que receberam essa informação (62,5%) e 16 deles discordam de alguma forma em recebê-las (16 produtores ou cerca de 33%).

Com referência a receber essas informações por parte dos revendedores onde adquiriram os agrotóxicos, a grande maioria dos produtores rurais consultados (30 deles) discordam de que o revendedor forneceu-lhes tais informações (cerca de 62%).

Levando em consideração a alteridade nas respostas apresentadas, pode-se inferir que no quesito de estar informado sobre suas obrigações constantes da legislação, o produtor rural apresenta-se inconstante, não sabendo exatamente se tem ou não informações, o que caracteriza a falta de empenho tanto de sua parte na busca de informações quanto por parte dos órgãos governamentais em fazer veicular melhor tais informações, divulgando-as por meio dos que as detém e poderiam repassá-las com facilidade. Isso faria com que o processo de comunicação fosse bem utilizado na conscientização das responsabilidades do produtor rural. Há falhas no processo de comunicação como já estudado por Bernardo *et al.* (2015).

Tabela 2 – Devolução das embalagens e suas implicações

Respostas	Devolve as embalagens no endereço indicado na nota fiscal		Mantem arquivados para fiscalização as notas fiscais e comprovantes de devolução		Recebe fiscalização com regularidade		Conhece as penalidades no caso de destinação inadequada das embalagens	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	req	%
1-Discordo totalmente	18	37.50	19	39.58	43	89.58	11	22.92
2-Discordo	8	16.67	7	14.58	1	2.08	3	6.25
3-Indiferente	13	27.08	5	10.42	0	0.00	4	8.33
4-Concordo	4	8.33	9	18.75	4	8.33	16	33.33
5-Concordo totalmente	5	10.42	8	16.67	0	0.00	14	29.17
Total	48	100.00	48	100.00	48	100.00	48	100.00

Fonte: elaborada pelos autores com dados da pesquisa

Considere-se aqui, preliminarmente, que o trabalho de pesquisa total realizado constatou que na região não há revenda que possua local adequado e credenciado para o



recebimento das embalagens vazias, motivo pelo qual o produtor rural só poderia entregá-las no local indicado na nota fiscal (Postos de coleta do INPEV). E, nesse quesito, verifica-se que 26 dos produtores respondentes (mais de 44%) não realizam tal entrega (discorda ou discorda totalmente), seguidos por 13 deles (27%) que são indiferentes (podem ou não entregar), sendo que a minoria (9 produtores ou 19%) concordam em realizar a devolução.

Quanto a manter a documentação (nota fiscal e comprovante de devolução), nota-se que também a maioria, 26 produtores, não possui essa prática (45%) e aqui 17 respondentes (35%) concordam ou concordam plenamente em manter os documentos, talvez mais com referência à nota fiscal.

Quando ao quesito sobre o recebimento de fiscalização com regularidade, a esmagadora maioria, 44 produtores ou 91,5% discordam de alguma forma, o que vem confirmar que a fiscalização é negligenciada pelo Poder Público, ficando na consciência do produtor rural realizar ou não a logística reversa. Embora exista robusta legislação, ocorre falha severa no compartilhamento de informações aos produtores rurais e atualizações sobre local da entrega das embalagens.

No município paulista de Tupã, recorte geográfico onde foi ancorada a pesquisa, não existe posto de coleta de embalagens vazias de agrotóxicos credenciados pelo INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias). Para atender a demanda dos produtores rurais, sujeitos desta pesquisa, restam, portanto, a central de coleta do município de Bilac e a central de coleta do município de Paraguaçu Paulista, distantes dos produtores rurais pesquisados, abordando dados de traslado estimados por meio do *google maps* - rotas² (2016), apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Distância e tempo estimado de deslocamento partindo de Tupã com destino aos postos de coleta de embalagens mais próximos a Tupã SP – INPEV

Posto de coleta	Distância do município de Tupã	Tempo estimado
Paraguaçu Paulista	70 Km	1 hora e 2 minutos
Bilac	112Km	1 hora e 34 minutos

Fonte: Elaborada pelos autores

Deve-se levar em consideração a distância e o tempo de deslocamento de retorno dos produtores rurais que devolvem as embalagens vazias de agrotóxico no local de coleta

² Outras informações disponíveis em < <https://www.google.com.br/maps/dir///@-21.9332595,-50.5300499,15z>>.



credenciado pelo INPEV, multiplicando os dados numéricos da Tabela 3 por duas vezes – ida e volta. Complementado pelo deslocamento em zona rural na distância onde se encontra localizada cada propriedade, isso tende a somar quilômetros ao trajeto até o posto de coleta.

Portanto, no âmbito formal, a logística reversa na região já possui um entrave, qual seja, a distância entre as propriedades rurais localizadas no município paulista de Tupã e seu entorno e as unidades de recebimento credenciadas.

Neste sentido, a microrregião paulista de Tupã, não encontra-se isolada nesta dificuldade. Cometti e Alves (2010), observaram que a distância das unidades de recebimento é uma das queixas mais recorrentes entre os agricultores. De Lima *et al.* (2009), relataram que na região sul do Rio Grande do Sul, onde há uma central de recebimento do INPEV, dos 135 entrevistados, 80,8% guardam as embalagens para posterior recolhimento a ser realizado pela prefeitura ou pelas revendas de agrotóxicos, percebendo-se descasos e abusos. Investigação do IBGE em 2002 relata que de 5.560 municípios brasileiros, 978 descartavam embalagens de agrotóxicos em vazadouros a céu aberto e que o descarte seguro das embalagens não é observado em todo o País (IBGE, 2005).

Em relação ao conhecimento das penalidades que podem ser aplicadas no caso de destinação inadequada das embalagens vazias, a maioria da amostra (30 produtores ou cerca de 62%) afirmam conhecer de alguma forma, enquanto 14 deles (29%) são discordantes e relatam não conhecerem as penalidades.

De toda a análise efetuada, fica evidenciado que os produtores rurais consultados têm tendência a não cumprir a legislação, pela deficiência de comunicação e conseqüentemente falta de conscientização, pela limitada fiscalização ou mesmo porque, com base nas respostas, os locais de coleta de embalagens são distantes de sua propriedade, o que desestimula a prática da logística reversa.

Mesmo com as dificuldades apontadas, aspectos contemporâneos sustentáveis abarcam o cenário do agronegócio nacional e sinalizam que o desenvolvimento rural assumiu uma interface socioambiental de ampla importância, na qual se evidenciam pré-condições para a edificação de uma sociedade economicamente mais eficiente, socialmente mais justa e ambientalmente mais correta, tecendo desta maneira um desenvolvimento rural em sintonia com os parâmetros de sustentabilidade, imbricados na Política Pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos.



A ideia de progresso embala a civilização ocidental há séculos e, em sua trajetória teve início e consolidação de uma revolução paradigmática. Depois de superada a visão romântica e simplista, gerou um novo ideal - o ideal de desenvolvimento, que por sua vez desencadeou um processo conceitual de políticas públicas, como também os processos operacionais que estas políticas implicam (HEIDMANN, 2009).

CONCLUSÃO

Foi apurado que há dificuldade de cumprimento da legislação da devolução de embalagens vazias de agrotóxicos, seja por incompetência comunicacional, seja por fragmentação das informações repassadas aos produtores rurais, primeiro elo da cadeia logística reversa e último elo da cadeia da comunicação, ou ainda, por falta de fiscalização pelo Poder Público ou pelas dificuldades operacionais dos produtores rurais que não possuem postos de coleta de embalagens vazias em suas localidades.

A não observância da legislação compromete o equilíbrio do ambiente rural, possibilita contaminação dos recursos naturais e interfere sobremaneira na consolidação do desenvolvimento rural sustentável, limitando a qualidade de vida da comunidade da zona rural. Fatores negativos socioambientais estão diretamente relacionados a deposição incorreta das embalagens vazias de agrotóxicos no meio rural.

A crise ambiental vigente na zona rural é reflexo do modelo adotado pela economia capitalista, e aponta para a necessidade de profundas reflexões sobre o tipo de desenvolvimento ideal para a agricultura brasileira. A ineficiência do serviço público de Assistência Técnica e Extensão Rural que deveria levar informações ao campo, encontra-se precário no recorte geográfico pesquisado, fato que agrava ainda mais a transferência de conhecimentos e novas tecnológicas aos produtores da região.

Percebeu-se baixo potencial de coalizão visando efetivar melhor desenvoltura nas relações entre produtores rurais e o INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. O descaso com a legislação denota insensibilização dos produtores quanto a relevância do descarte correto das embalagens vazias de agrotóxicos e a distância até o postos de coleta agravam o fomento a um desenvolvimento rural sustentável. Portanto, a culpa não deve estar focalizada unicamente nos produtores rurais.

Identificaram-se demandas para protagonizar novas formas de cooperação, por meio de arranjos de integração e de grupos multilaterais em benefício da Política Pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos no recorte geográfico do interior paulista



brasileiro, uma vez que a Lei dos Agrotóxicos impõe responsabilidades e competências compartilhadas entre todos os agentes atuantes que manipulam e utilizam os defensivos agrícolas.

Desta maneira, faz-se necessário aglutinar esforços e competências para a produção de conhecimento e promoção de ações sobre temas relacionados à Política Pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos em prol de um desenvolvimento rural sustentável da região geográfica delimitada nesta pesquisa, envolvendo Poder Público Municipal, Cooperativas e Associações de produtores rurais, serviço oficial de ATER, pesquisadores do agronegócio e demais parceiros envolvidos no desenvolvimento local e regional das comunidades rurais.

REFERÊNCIAS

ANDRADES, Thiago Oliveira; GANIMI, Rosângela Nasser. Revolução Verde E a Apropriação Capitalista. CES Revista. Periódico semestral multidisciplinar do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF), v. 21. Juiz de Fora: 2007. Disponível em < http://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf>. Acesso em 06 abr. 2016.

BERNARDO, Cristiane Hengler Corrêa; BRAGA JUNIOR, Sérgio Silva; MARQUES, Maurício Dias; GOMES, Silvia Cristina Vieira; QUEIROZ, Timóteo Ramos. Percepção dos produtores rurais de Tupã, SP, sobre o processo de comunicação para execução da logística reversa de embalagens de agrotóxicos. **Revista Observatório**, Palmas, v. 1, n. 3, p. 242-270, dez. 2015.

BORDENAVE, J.D. O que é comunicação rural. 3ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 04/01/2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm> Acesso em 12 mar. 2015

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23/12/2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02/08/2010. Disponível em < www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/.../decreto/d7404.htm>. Acesso em 05 ago. 2016.

BRASIL. **Lei Federal nº 7.802/1989, de 11/07/1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a



fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm > Acesso em 03 fev. 2015

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02/08/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em 05 ago. 2016.

COMETTI, José Luís Said; ALVES, Isabel Teresa Gama. Responsabilização Pós-Consumo e Logística Reversa: O Caso das Embalagens de Agrotóxicos no Brasil. Revista Sustentabilidade em Debate. 2010.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: Enfrentar desafios para romper a inércia. Brasília DF: 2006. Disponível em <<file:///C:/Users/Biblioteca/Downloads/ArtigoCaporalLadjaneVersaoFinal.pdf>>. Acessado em 06 jul. 2016.

COSTABEBER, J. A. Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização. Tradução livre do 3º capítulo da tese de doutorado. Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil. Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e História. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba (España); 1998, Disponível em <<http://coral.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/32.pdf> >. Acesso em 05 jul. 2016.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul. Santa Maria: Editora da UFSM / Pallotti, p. 157-194, 2003. Disponível em: <<http://biblioteca.planejamento.gov.br/biblioteca-tematica-1/textos/desenvolvimento-agrario/texto-35-possibilidades-e-alternativas-do-desenvolvimento-rural-sustentavel.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

DE LIMA, Crislaine Alves Barcellos; GRUTZMACHER, Douglas Daniel ; KRUGER, Leandro Rodeghiero ; GRUTZMACHER, Anderson Dionei. Diagnóstico da exposição ocupacional de agrotóxicos na principal região produtora de pêssego para indústria do Brasil. **Ciência Rural**, v. 39, p. 900, may/jun., 2009.

HEIDMANN, F. G. Capítulo 1 do livro Políticas Públicas e Desenvolvimento – Bases epistemológicas e modelos de análise. HEIDMANN, F. G.; SALM, J. F. organizadores, Brasília: Editora Universidade de Brasília. 2009. JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, 2003.



JACOB, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE investiga o meio ambiente de 5.560 municípios brasileiros**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&idnoticia=363&busca=1&t=ibge-investiga-meio-ambiente-5-560-municipios-brasileiros>> Acesso em 26 ago. 2006. Divulgado também em Anonymous. IBGE investiga o meio ambiente de 5.560 municípios brasileiros. Source: IPS. Notícias Financieras, Miami, p. 1, mai. 2005. Disponível em <<http://search.proquest.com/docview/468049122?accountid=8112>>. Acesso em 05 jun. 2015.

INPEV - Localização de unidades de recebimento 2016. Disponível em <<http://www.inpev.org.br/index>>. Acesso em 05 jul. 2016.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento Rural: Conceitos e Aplicações ao Caso Brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS: Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, 2008.

LEFF, E. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder; tradução ORTH, L.M.E. 5ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

LEME, J. A. C. O diálogo na ação extensionista como promoção do desenvolvimento rural sustentável no estado de São Paulo. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Marília, para obtenção do título de Mestre em Educação (Área de Concentração: Políticas Públicas e Administração da Educação Brasileira). Marília: 2005. Disponível em <http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96370/leme_jac_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em mar. 2016.

LOSEKANN, M. B.; WIZNIEWSKY. C. R. F. Desenvolvimento rural sustentável: perspectivas de inserção no Assentamento alvorada, Júlio de Castilhos, RS. 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa – ENGRUP, São Paulo, pp. 446-468, 2008. Disponível em <http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/ivengrup/pdf/losekann_e_wizniewsky.pdf>. Acesso em 23 jul. 2016.

MARQUES, Mauricio Dias; BRAGA JUNIOR, Sergio Silva; CATANEO, Pedro Fernando. Discussão da estrutura formal sobre o retorno das embalagens de agrotóxicos: uma revisão teórica sob os aspectos legais e da consciência ambiental. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, XI Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 2, 2015, pp. 30-56.



MORALES, A. G. A formação do Profissional Educador Ambiental: reflexões, possibilidades, e constatações no curso de especialização da UFPR. Curitiba: UFPP, 2008. 253 p. Tese (Doutorado) - Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em <http://earte.net/teses/Ang%C3%A9lica_G%C3%B3is_M%C3%BCller_Morales_Doutorado.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2016.

MOURÃO, Renata Fernandes; SEO, Emília Satoshi Miyamaru. Logística reversa de lâmpadas fluorescentes. InterfaceHS Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. V. 7, N. 3, 2012. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro2.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. Estudos Avançados 15 (43), 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142001000300009&script=sci_arttext>. Acesso em 5 jul. 2016.

OLINGER, G. Métodos de extensão rural. Santa Catarina: EPAGRI, 2001.

OLIVEIRA, Andréa Leda Ramos de; CAMARGO, Samira Gaiad Cibim de. Logística Reversa de Embalagens de Agroquímicos: identificação dos determinantes de sucesso. Interciencia, Caracas, v. 39, n. 11, p. 780-787, 11 2014.

PALHARES, J. C. P. Agropecuária brasileira: sustentabilidade que ainda virá? In: ZUIN, L.F.S.; QUEIROZ, T.R. (Coords.) Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade. São Paulo: Saraiva, Cap. 13. 2015.