

LIXO RURAL NO BRASIL: A PROBLEMÁTICA DA DESTINAÇÃO CORRETA DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS E A REALIZAÇÃO DE COLETA SELETIVA

Ana Maria Sá Durazzini¹; Ediney Sebastião Paradelo²

¹Tecnóloga em Gestão Ambiental, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes anadurazzini@gmail.com.

²IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes ediparadelo@yahoo.com.br.

RESUMO

Com o constante aumento populacional existente no planeta, há uma tendência do aumento do consumo e conseqüente aumento da geração de resíduos. O problema é grave nas áreas urbanas, assim como nas áreas rurais, sendo estas últimas, muitas vezes não atendidas pelos programas de coleta dos resíduos gerados, pelas autoridades responsáveis. O objetivo deste estudo, foi buscar e disponibilizar informações à respeito da destinação adequada das embalagens vazias de agrotóxicos e da coleta seletiva do lixo nas zonas rurais do Brasil, de forma a subsidiar o delineamento de ações e políticas públicas para a minimização ou até mesmo a eliminação dos problemas identificados. Sobre a destinação adequada de embalagens vazias de agrotóxicos, houve o entendimento da necessidade de disponibilização de uma maior assistência técnica a produtores rurais, e sobre a coleta seletiva, a criação de campanhas de sensibilização nas zonas rurais seriam necessárias, auxiliando os moradores sobre a forma correta de dispor seus resíduos.

Palavras-chave: Coleta seletiva, reciclagem, resíduos sólidos, lixo rural.

RURAL GARBAGE IN BRAZIL: THE PROBLEM OF THE CORRECT DESTINATION OF EMPTY PACKINGS OF AGROCHEMICALS AND THE ACCOMPLISHMENT OF SELECTIVE COLLECTION

ABSTRACT

With the constant existent population increase in the planet, there are a tendency of the increase of the consumption and consequent increase of the generation of residues. The problem is serious in the urban areas, as well as in the rural areas, being not these last, a lot of times assisted by the programs of collection of the generated residues, for the responsible authorities. The objective of this study, went to look for and offer information the regarding the appropriate destination of the empty packings of agrochemicals and of the selective collection of the garbage in the rural zones of Brazil, in way to subsidize the delineation of actions and public politics for the to minimize or even the elimination of the identified problems. About the appropriate destination of empty packings of agrochemicals, there was the understanding of the offer need of a larger technical attendance to rural producers, and on the selective collection, the creation of moves campaigns in the rural zones would be necessary, aiding the residents on the correct form of disposing your residues.

Key-words: Collects selective, recycling, solid residues, rural garbage.

INTRODUÇÃO

Entre os anos de 1950 e 2002 a população mundial aumentou de 2,5 bilhões de indivíduos para 6,2 bilhões, com uma taxa de crescimento de 1,13% ao ano (IBGE, 2002).

Com o aumento populacional a nível global, um dos problemas mais graves, é o conseqüente aumento do consumo; este, juntamente com o desenvolvimento econômico, também a nível mundial, têm ocasionado o aumento da exploração dos recursos naturais e a geração de resíduos provenientes do descarte pós-consumo destes resíduos. Esta situação se agrava devido à ausência de gerenciamento adequado de tais resíduos, causando sérios danos ambientais, além de gerar distorções sociais com a geração de uma sociedade auto-intitulada de “desonesta”, que vive do lixo.

A história do lixo pertence à própria história da civilização humana, pois o homem é o único ser vivo que não consegue ter seus dejetos inteiramente reciclados pela natureza. Originalmente a palavra lixo vem do latim *lix* que significa cinzas ou lixívia. No Brasil, atribui-se ao lixo, segundo a NBR - 10.004, classificação de 1987 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a denominação de Resíduo Sólido; *residu*, também do latim, significa o que sobra de determinadas substâncias, e *sólido* é incorporado para diferenciar dos resíduos líquidos e gases.

Consideram-se Resíduos Sólidos, de conformidade com a referida Norma, todos os resíduos no estado sólido e semi-sólido resultantes das atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, de serviços, de varrição ou agrícola. Eles se diferem do lixo, porque este último é relacionado à composição de objetos não possuidores de valores e/ou utilidades, alguns materiais sem significância econômica, sobras de processamentos industriais ou domésticos a serem

descartadas; já o resíduo sólido – RS, possui valor econômico agregado por possibilitar o reaproveitamento no próprio processo produtivo.

A população brasileira é de 187 milhões de habitantes (IBGE, 2002) e gera 1,1 kg de RS urbanos por pessoa por dia, totalizando 61,5 milhões de toneladas por ano. Destes resíduos, apenas 39% são destinados de forma adequada para aterros controlados e usinas de reciclagem. No Brasil, as regiões mais críticas são o Norte e o Nordeste, onde os valores da destinação adequada são de 15% e 25%, respectivamente (Abrelpe, 2007).

A geração de RS no Brasil é um dos graves problemas enfrentados pelo poder público, principalmente a nível municipal, pois os municípios se defrontam com a escassez de recursos financeiros para investir na coleta, no processamento e disposição final dos RS onde certos materiais podem levar até 400 anos para se decompor.

No Brasil, apenas 63% dos domicílios contam com coleta regular dos RS. A população não atendida queima seus resíduos, enterram ou os dispõem junto a habitações, logradouros públicos, terrenos baldios, encostas e cursos de água, contaminando o ambiente e comprometendo a saúde humana.

Nas áreas rurais do país a situação não se difere a níveis consideráveis do que quando comparados com as áreas urbanas, pois apenas 20% da população tem acesso aos serviços de coleta do material descartado (IBGE, 2002), e a solução para este problema é queimá-lo ou enterrá-lo, como fazem 53% da população rural (IBGE, 2002).

O lixo rural é o resíduo da atividade agropecuária, podendo ser composto de materiais particulares à produção como embalagens vazias de agrotóxicos e fertilizantes químicos, sobras de culturas, dejetos animais, produtos veterinários, pastilhas e lonas de freio entre outros; quanto por sobras

semelhantes às produzidas nos centros urbanos, como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, plásticos, pilhas, baterias, fertilizantes químicos, lâmpadas entre outras (Darolt, 2002).

A escolha das áreas para deposição do lixo nas imediações das comunidades geralmente é feita de maneira aleatória ou baseada apenas na acessibilidade do local (Almeida Júnior et al, 2005).

O ambiente rural é tradicionalmente conhecido por muitos como um ambiente de calma, beleza e pureza, mas é conhecido por poucos como um ambiente primário de produção, onde os demais setores (industriais e comerciais) são intimamente dependentes.

Com este tipo de preocupação, o presente trabalho teve o objetivo de buscar e disponibilizar informações a respeito da destinação adequada das embalagens vazias de agrotóxicos e da coleta seletiva em algumas áreas rurais do Brasil, de forma a subsidiar o delineamento de ações e políticas públicas para a minimização ou até mesmo a eliminação dos problemas identificados.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi organizada em um enfoque teórico-bibliográfico, que abrangeu materiais relacionados à questão do lixo rural gerado no país.

Foram adotados alguns meios de comunicação para a realização da pesquisa, caracterizados por livros, revistas, artigos científicos e internet. Esses materiais continham informações sobre o tema do presente estudo, resultados de estudos anteriores, que na maioria dos casos, foram realizados de forma prática, com aplicação de questionários, por exemplo.

Os resultados dos estudos já realizados sobre o lixo rural no Brasil, e consultados na elaboração deste presente trabalho, foram compilados e comparados entre si, para então

serem discutidos. Realizou-se isto, devido à intenção de tornar as informações contidas neste estudo, aptas e seguras, para servirem de base para futuras consultas e/ou trabalhos a serem realizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o tema “Lixo rural” abrange várias linhas de problemas relacionados, optou-se no enfoque da situação da destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos, e também do processo moroso de coleta seletiva na área rural do país. Foi óbvio ao longo da pesquisa, outros problemas gerados por outros tipos de resíduos, como é o caso por exemplo, dos restos vegetais e dos resíduos animais, principalmente os suínos.

No primeiro caso citado, sobre os restos vegetais gerados no meio rural, pode-se afirmar que eles são encontrados das mais variadas formas, pois são oriundos das fontes vegetais (plantas) da propriedade.

Uma saída para minimizar os restos vegetais da propriedade, inclusive aqueles que não podem ser utilizados diretamente como adubo e/ou cobertura vegetal, seria a compostagem. Se realizado corretamente, o processo elimina qualquer problema relacionado à proliferação de doenças, pragas e plantas daninhas através do composto. Essa prática já é realizada por produtores de melão, uva, cebola e manga no país (Boteon et al., 2006). É uma maneira natural, fácil e barata de reciclar restos de cultura.

A desidratação de frutas é uma alternativa para frutos que não foram comercializados e seriam descartados ou deixados no campo. Muitos produtores de tomate e uva, principalmente, procuram vender essas sobras para empresas do ramo ou até desidratá-las na própria propriedade. Esses tipos de beneficiamentos de alimentos e a renda gerada pelos mesmos, têm atraído muitos empreendedores no setor, que encontram justamente

no lixo, oportunidades de negócio bastante lucrativas. A fibra da bananeira, por exemplo, vem sendo utilizada como matéria-prima para fabricação de papel e de diversos artigos de artesanato, com elevado valor agregado (Boteon et al., 2006).

Outro setor que merece a devida atenção, é o suinícola, quando o assunto se refere aos dejetos animais. A poluição do meio ambiente em regiões produtoras de suínos é alta, pois enquanto para o esgoto doméstico a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é de aproximadamente 200 mg/L, a DBO dos dejetos suínos fica entre 30.000 e 52.000 mg/L, e ainda deve-se levar em consideração o fato de um suíno produzir 2,5 vezes mais dejetos do que um ser humano (Roppa, 1999).

Uma alternativa muito plausível para destinar os resíduos citados anteriormente, é a implantação de biodigestores, onde os resíduos orgânicos passam por um processo de compostagem, eliminando os germes e bactérias prejudiciais ao homem e ao ambiente em si. O material restante ao final da compostagem é um excelente biofertilizante para a agricultura. Além do biofertilizante, forma-se dentro do biodigestor um gás (essencialmente metano), chamado de biogás e que pode ser utilizados em aquecimento, fogões, lamparinas, e até mesmo para aquecer as próprias granjas criadoras de suínos (Lima et al., 2005). Já em se tratando de embalagens vazias de agrotóxicos, tem-se uma situação um tanto quanto diferente, como descrita no item a seguir.

Embalagens vazias de agrotóxicos

A implantação de uma lavoura em determinada área, exige um planejamento, onde são pensados e discutidos certos pontos fundamentais, tais como: escolha da cultura a ser instalada; escolha do local; equipamentos a serem utilizados; insumos necessários; quantidade de mão-de-obra necessária durante o

ciclo de produção; capital de investimento e manutenção, entre outros.

Há a necessidade de plantar com consciência para colher bons resultados, produzir alimentos saudáveis e de forma economicamente viável (Inpev, 2008), e para que isto ocorra, os produtos fitossanitários são produtos importantes, desde que utilizados de forma recomendada por profissionais técnicos. Existe uma seqüência a ser respeitada, sobre o ciclo de utilização dos produtos fitossanitários, que abrange desde o momento da aquisição do produto, até o destino final das embalagens vazias. Esta destinação, pode ser considerada problemática em determinados casos, onde o produtor não tem a assistência e a consciência adequada (Santos, 1987).

Apesar de resultados obtidos por Boteon et al. (2006) indicarem que 92% dos horticultores entrevistados na sua pesquisa enviam as embalagens vazias de agrotóxicos a um posto de coleta ou revenda autorizada, uma das grandes dificuldades em relação aos resíduos gerados na área rural do país, está ligada justamente à estas embalagens. Primeiro, porque os princípios ativos de seu conteúdo podem apresentar risco à saúde e à natureza se manuseados incorretamente. Segundo, porque suas embalagens são produzidas a partir de resinas (polímeros), geralmente sintéticas e derivadas do petróleo, que apresenta potencial risco à contaminação quando queimado de maneira indevida (Santos, 1987). Além disso, as embalagens produzidas a partir de resinas têm degradação lenta, de modo que se disponibilizadas em aterros sanitários convencionais, dificultam a decomposição dos materiais degradáveis, pois criam camadas impermeáveis que afetam as trocas de líquidos e gases do processo de biodegradação da matéria orgânica (Abreu, 2001).

Assim, faz-se necessário um cuidado redobrado no momento de armazenar e descartar embalagens e recipientes desses produ-

tos utilizados em grande volume pela agricultura convencional brasileira.

A preocupação com o descarte inapropriado das embalagens de defensivos levou o Governo Federal a criar a Lei n. 9.974/00, que estabelece normas para o recolhimento das embalagens, extensivas a todos os envolvidos na produção agrícola. O processo começa na compra do defensivo, quando o produtor deve ser informado sobre o posto de recolhimento mais próximo e o prazo de devolução da embalagem.

A legislação brasileira obriga o agricultor a devolver todas as embalagens vazias dos produtos na unidade de recebimento de embalagens indicada pelo revendedor, mas antes da devolução, o agricultor deve preparar as embalagens, ou seja, separar as embalagens lavadas das embalagens contaminadas.

O agricultor que não devolver as embalagens vazias de agrotóxicos ou não prepará-las adequadamente pode ser multado, além de ser enquadrado na Lei de Crimes Ambientais. O preparo das embalagens envolve a tríplex lavagem ou a lavagem sob pressão (Santos, 1987). Um dos maiores entraves para os produtores cumprirem a legislação é o transporte do material até os postos de coleta, em função das distâncias, condições das estradas e falta de estrutura de armazenamento adequada nas propriedades.

A partir do momento em que as embalagens são levadas aos devidos postos de recebimentos, o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev), se responsabiliza pelo transporte e pela supervisão dos processos de classificação e reciclagem destas embalagens.

Mesmo com determinadas dificuldades mencionadas anteriormente, em 2005 mais de 17 mil toneladas de embalagens foram recolhidas pelos Postos e Centrais de Recebimento, segundo Inpev (2008) o que corresponde a cerca de 62% do volume comercializado em um ano agrícola (informação verbal).

Além dos benefícios ao meio ambiente e à segurança humana, a reciclagem das embalagens de defensivos também contribui com a produção de plásticos mais duráveis, visto que a degradação dos polímeros, presentes nas embalagens de defensivos é muito lenta. De acordo com o Inpev (2008), atualmente são produzidos mais artigos diferenciados a partir da reciclagem de embalagens de defensivos, dentre eles: cordas, conduítes, madeira plástica, sacos plásticos para lixo hospitalar, embalagem para óleo lubrificante, tampas para embalagens de defensivos agrícolas, vasos para plantas e material primário para a construção de lajes, substituindo a brita.

Coleta seletiva

Felizardo (2005) aponta para a gestão integrada entre a sociedade e os poderes públicos no sentido de melhorar a arrecadação de bilhões de reais que se perde por desperdiçar mais de 60% do lixo que é produzido pela sociedade. De acordo com estudos deste mesmo autor, a coleta seletiva poderia render aos municípios até R\$135,00 por tonelada, o que minimizaria os gastos municipais.

A produção de lixo vem aumentando assustadoramente em todo o planeta. No Brasil a média total da produção de lixo é de cerca 240 mil toneladas por dia (Cempre, 2008).

O processo de reciclagem diminui a geração de lixo, poupa certos recursos de serem explorados e favorece a limpeza da cidade e do campo. Além disso, incorpora também o indivíduo ao processo de eliminação do lixo, que, ao adquirir o hábito de separá-lo, passa a se sentir responsável pelas sobras que gera.

Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade - ABRALATAS, o Brasil é o país que mais recicla latas de alumínio no mundo. Em 2004, foram reciclados 95% do total de latas consu-

midas (Abralatas, 2008). Normalmente, o processo de reciclagem favorece a limpeza da cidade e do campo, pois o morador que adquire o hábito de separar o lixo dificilmente o joga em vias públicas. Assim, as pessoas se sentem mais responsáveis pelo lixo que geram.

As estratégias para gestão do lixo propõem uma mudança radical nos processos de coleta e disposição conduzidos atualmente. A maioria dos sistemas de tratamento de resíduos tem foco no descarte, entretanto, o ideal é a formação de um sistema circular e mais sustentável, onde a quantidade de resíduos que são reaproveitados dentro do sistema produtivo é cada vez maior e a quantidade a ser disposta, menor. Assim, deve-se reduzir a quantidade de resíduos produzida já nas fontes geradoras (Brow, 2003).

Uma boa gestão ambiental da propriedade, utilizando racionalmente os recursos naturais e minimizando o desperdício de matérias-primas, insumos e subprodutos, é uma opção muito interessante a ser seguida que, além de tudo, ainda pode possibilitar um aumento de lucratividade pela redução de perdas (Brow, 2003).

A coleta seletiva é uma das principais ações em prol da sustentabilidade e depende da formação de um sistema de recolhimento e classificação de materiais recicláveis. Esse sistema, aliado a um trabalho de educação ambiental, pode gerar ótimos resultados. Um programa desenvolvido no município de Quatro Barras, na região metropolitana de Curitiba (PR), desde 1997, incentiva praticamente todos os produtores a realizarem a coleta seletiva (Darolt, 2002). Além disso, um trabalho de educação ambiental orienta os agricultores a reciclar a matéria orgânica na própria fazenda e a levar os resíduos sólidos pré-separados aos postos de reciclagem.

Na comunidade rural de Mirandas, localizada no município de Caraúbas (RN), também foi implementado um programa de sucesso, o Projeto de Águas Subterrâneas

para o Nordeste do Brasil (PROASNE, 2008), que visa à auto-sustentabilidade na região desde 2001. Através da escola municipal, os coordenadores do projeto vêm conseguindo desenvolver trabalhos de educação ambiental e de reciclagem junto a crianças, adolescentes e adultos.

Apesar de os dois projetos anteriores contarem com o apoio governamental, mesmo onde o setor público ainda não promove ações visando à reciclagem, existe a possibilidade de os próprios agricultores se organizarem em busca de soluções que garantam a sustentabilidade de suas atividades, uma vez que todos dependem diretamente da sanidade dessas áreas (Nascimento & Collares, 2008), sendo o sistemas de cooperativas, uma das melhores alternativas encontradas.

CONCLUSÕES

Em relação à destinação adequada de embalagens vazias de agrotóxicos, há a necessidade de disponibilização por parte de órgãos públicos, de assistências e vistorias técnicas a pequenos, médios e grandes produtores rurais, levando esclarecimento e facilidades, para que não haja omissões de responsabilidades para com estas embalagens e conseqüentemente com o meio ambiente.

Campanhas de sensibilização nas zonas rurais são necessárias, auxiliando os moradores sobre a forma correta de dispor seus resíduos, separá-los para a coleta seletiva e utilizar os resíduos orgânicos na agricultura familiar. É importante que as campanhas sugeridas, sejam executadas de forma contínua, e não somente em uma determinada data.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M.F. **Do lixo à cidadania: estratégias para a ação.** In: Fórum Nacional lixo & Cidadania. Brasília:UNICEF; Caixa Econômica Federal, 2001, 94p.

ALMEIDA JÚNIOR, A.R.; HOEFFEL, J.L.M.; QUEDA, O. **A propriedade rural como símbolo**. 1ª ed. São Paulo: Hucitec, 2005, 155p.

Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – Edição 2007**. Acesso em 12 de novembro de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br>>

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**, set., 1987. Acesso em 08 de setembro de 2008. Online. Disponível em <<http://www.firb.br/abnt.htm>>

Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade - ABRALATAS. Acesso em 25 de novembro de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.abralatas.org.br>>

BOTEON, M.; NAKANO, D.H.; DELEO, J.P.B. Choque de competitividade. **Hortifru-ti Brasil**. n.º.51, out., 2006, p.9-10.

BROWN, L. **Eco-Economia: construindo uma economia para a terra**. UMA. 2003, 368p.

Compromisso Empresarial Pela Reciclagem - CEMPRES. **Banco de Dados Ciclossoft**. Acesso em 20 de abril de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>

DAROLT, M.R. **Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades**. 2002, 146p. (Doutorado em Ciências Agrárias). Ponta Grossa: IAPAR-Instituto Agrônômico do Paraná.

FELIZARDO, J.M. **Logística Reversa - Competitividade com Desenvolvimento**

Sustentável. 1ªed. Rio de Janeiro: Publité Comercio de Soluções Ltda., 2005, 173p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Demográfico de 2002 (Pesquisa nacional de amostra por domicílio)**. Acesso em 30 de novembro de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>

Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – INPEV. Acesso em 10 de dezembro de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br>>

LIMA, A.A.; FARIAS, M.S.S.; LIRA, V.M.; FRANCO, E.S.; SILVA, M.B.R. Lixo Rural: O caso do Município de João Alfredo – PE. **Revista Caminhos de Geografia**, v.1, n.º.16, 2005, p.1-5.

NASCIMENTO, M.L.A.; COLLARES, E.G. Metodologia para mobilização em municípios de pequeno porte visando a coleta seletiva de resíduos sólidos: aplicação prática no município de São João Batista do Glória-MG. IN: 24º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. ABES – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2008, p.1-12. (CD-ROOM).

ROPPA, L. O vice-versa da criação de suínos. **Revista Globo Rural**, ano14, n.º.165, jul., 1999, p.46-50.

SANTOS, D.P. **João Alfredo: sua terra e sua gente**. Recife: BPHM, 1987, 43p.

Projeto de Águas Subterrâneas para o Nordeste do Brasil – PROASNE. Acesso em 23 de novembro de 2008. Online. Disponível em: <<http://www.cpm.gov.br>>