Produção de bananas no litoral sul de São Paulo: o discurso da sustentabilidade frente à gestão dos resíduos sólidos de agrotóxicos

Fagner Evangelista Severo[1]; Maria Cristina Pereira Matos[1]; Mariana Clauzet[1];

[1]Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil.
E-mail: fagner.sev@ig.com.br

Resumo: O Brasil além de ser um dos maiores produtores agrícolas do mundo, também destaca a cultura produtiva da banana, que é um dos alimentos mais consumidos no planeta e que consequentemente exige o uso constante de agrotóxicos, como forma de proteção e melhorias produtivas. Dessa forma, o presente estudo foi desenvolvido em municípios do Estado de São Paulo que apresentam consideráveis índices na produção de banana: Itariri e Pedro de Toledo, cidades localizadas no litoral sul do Estado. A presente pesquisa foi realizada por instrumento de coleta próprio, aplicado para 23 produtores de banana, em julho de 2016, adotando uma metodologia que levou em consideração o descarte das embalagens de agrotóxicos e a legislação atual, estabelecida na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os resultados da pesquisa demonstraram que grande maioria dos produtores ainda não possui um plano de gestão para os resíduos sólidos resultantes de suas atuações profissionais, bem como, não fazem uso da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, conforme destaca a Lei 12.305/2010.

Palavras-chave: Banana. Sustentabilidade. Gestão de Resíduos Sólidos. Agrotóxicos.

Banana's production on the south coast of São Paulo: the discourse of sustainability facing the management of solid waste from agrochemicals

Abstract: Brazil, besides being one of the largest agricultural producers in the world, also highlights the productive culture of banana, which is one of the most consumed foods on the planet and that consequently requires the constant use of pesticides as a form of protection and productive improvements. Thus, the present study was developed in municipalities of the State of São Paulo, which present considerable indexes in banana production: Itariri and Pedro de Toledo, cities located on the south coast of the State. The present research was carried out by an own collection instrument applied to 23 banana producers, in July 2016, adopting a methodology that took into account the disposal of pesticide containers and the current legislation established in the National Solid Waste Policy. The results of the research showed that most producers still do not have a solid waste management plan resulting from their professional activities, nor do they make use of the National Solid Waste Policy, as highlighted by Law 12.305/2010.

Keywords: Banana. Sustainability. Solid waste management. Pesticides.

Introdução

A globalização, o crescimento populacional e o consumismo desenfreado são aspectos comuns na sociedade moderna. Estas variáveis se evidenciaram principalmente após a Revolução Industrial e continuam em desordenada ascensão até a atualidade [1]. Todavia, em decorrência da globalização e do desenvolvimento comercial, questões relacionadas à competitividade das organizações, têm conduzido muitas companhias à busca por melhores práticas para se perpetuarem no mercado e produzirem produtos mais vantajosos [2].

Diante dessa competitividade, autoridades e estudiosos voltaram seus esforços para a resolução de problemas decorrentes do crescimento populacional que se revela, em maior proporção, nos setores de produções de alimentos e infraestruturas para suprir essa contínua evolução [3].

No Brasil, apesar da evolução e dos registros de crescimento populacional das últimas décadas, em 1950, o país era conhecido como uma nação primordialmente agrícola e pobre [4]. Embora, mais recentemente, em razão dos bons índices da produtividade agrícola, o país passou de simples importador de alimentos frequentes, para exportador de uma grande gama de produtos agropecuários [5].

Na direção dessas informações, justifica-se a atual situação agrícola do país, que é marcada por intensas contradições: por um lado, a força do agronegócio e a elevação das produtividades agrícolas, enquanto numa direção oposta, ocorrem as disparidades regionais e os problemas socioambientais nas zonas rurais, que exigem uma rápida tomada de decisão [6], exigindo o uso de instrumentos que possibilitem ações sociais e empresariais sustentáveis em torno da problemática ambiental nessas localidades [7].

Assim, para maximizar o setor agrícola brasileiro e beneficiar o agronegócio e o produtor rural, faz-se necessário o uso de políticas que incentivem a inserção da produção no mercado e a tomada de decisões que resultem em baixos impactos ambientais [8]. Dentre estas políticas, destaca-se a logística reversa, definida no artigo 3º, inciso XII da Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS, como: 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 final ambientalmente adequada [9].

A relevância deste conceito é destacada na sua integração com a cadeia de suprimentos nos processos produtivos, reduzindo-se os custos, e preservando-se o ambiente [10], motivo pelo qual a promulgação da PNRS tornou-se um marco regulatório no país, principalmente, no que diz respeito aos resíduos sólidos [11]. Todavia, muitas empresas ainda demonstram falta de interesse por essas ações, favorecendo para que o mundo caminhe no sentido oposto do desenvolvimento sustentável, já que não destinam corretamente os resíduos que produzem, em ocasião do fim da vida útil destes [12].

Por essas razões, a maior parte dos materiais resultantes do pós-consumo no Brasil, ainda é destinada para aterros controlados, lixões, aterros sanitários e/ou mesmo para terrenos abandonados [13]. Dentre esses materiais, é possível destacar as embalagens de agrotóxicos que não recebem a destinação correta e são descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas, recicladas sem controle ou até mesmo reutilizadas para o acondicionamento de água e/ou alimento [14], quando deveriam retornar para o fabricante e/ou revendedor, conforme orienta a PNRS [9].

O não cumprimento dessas obrigações fere também a Constituição brasileira, que impõe ao poder público e à coletividade, o dever de defender um meio ambiente ecologicamente correto, para as gerações presentes e futuras [15]. Logo, o uso da PNRS no país destaca-se também como uma excelente ferramenta para que as companhias adotem como medidas a redução, o reuso e a reciclagem [13].

Em contrapartida da expansão das áreas agrícolas brasileiras e do uso excessivo dos agrotóxicos, surgiu também a preocupação com o meio ambiente, em decorrência desses produtos, que poluem o ar, o solo e as águas [16]. O uso dessas substâncias no Brasil veio junto com a modernização da agricultura nacional, na década de 1950, porém, somente nos anos 1960, com a Revolução Verde, o uso se intensificou [17], colocando o país na posição de maior consumidor dos químicos agrícolas no mundo [18].

O uso indiscriminado dessas substâncias, resultou também em impactos negativos na saúde humana [19], provocando abortos espontâneos, casos de má formação fetal, diversos tipos de câncer, doenças na pele, suicídios e registros de casos de óbito [20]. Apesar disso, os químicos agrícolas ainda são considerados como produtos-chaves para garantir competitividade no setor rural e nas produções em um

mundo globalizado, haja vista que, sem o uso desses recursos, a demanda de alimentos pode se tornar maior que a oferta, principalmente, por causa das perdas ocasionadas nas plantações por pragas [21].

No caso específico de alguns cultivos, como o convencional de bananas, é comum o surgimento de pragas cada vez mais resistentes aos agroquímicos, indicando assim, um possível desequilíbrio ecológico nesses sistemas [22]. Outro problema comum nesses ambientes são as plantas daninhas que se tornam pontos críticos nessas produções, principalmente porque competem diretamente com outras espécies, liberam substâncias alelopáticas e ainda hospedam pragas e doenças [23]. Dessa forma, dentre os diversos organismos fitopatógenos que constantemente atacam esse tipo de produção, destacam-se: a Sigatoka-amarela (*Mycosphaerella musicola*), a Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis*) e o Mal-do-Panamá (*Fusarium oxysporum* f. *sp. cubense*) [24].

A banana é considerada uma das frutas de maior relevância no contexto mundial, por ser o quarto alimento mais consumido no planeta, ficando atrás apenas do arroz, trigo e milho [25]. No Brasil, é a segunda fruta mais cultivada e está presente no comércio em todos os Estados, desde o litoral até os planaltos e possui essencial significância para os brasileiros, não somente pelo seu alto valor nutritivo, mas principalmente, por estar acessível para todas as camadas sociais, inclusive as menos favorecidas [26].

A relevância dessa fruta para o país, está demonstrada nos Resultados da Produção Agrícola Municipal do IBGE de 2015, que destacou dentre as regiões brasileiras, os 10 principais municípios produtores, sendo estes: Bom Jesus da Lapa/BA, Corupá/SC, Luiz Alves/SC, Cajati/SP, Sete Barras/SP, Wenceslau Guimarães/BA, Jaíba/MG, Missão Velha/CE, Novo Repartimento/PA e Jacupiranga/SP [27]. De acordo com a Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal, em 2015 a produção de banana no Brasil foi destaque, ou seja, algo em torno dos R$ 5,8 milhões, sendo, inclusive, 3,9% maior que em 2014 [28].

Dentre as regiões brasileiras que mais se destacam na produção da fruta, está o Vale do Ribeira, localizada no litoral sul do Estado de São Paulo. Inseridos nessa região, destacam-se os municípios de Itariri [29] que produziu em 2014, 75.300 toneladas de banana [29] e, Pedro de Toledo, com 36.000 toneladas do produto no mesmo período [30]. Por conseguinte, apesar dos vários estudos já levantados sobre a

bananicultura no país, essa temática ainda é carente de pesquisas, de maneira geral, principalmente, quando estas se inclinarem para os impactos, e, os desafios ambientais, sociais e econômicos, resultantes dessas produções [31].

Portanto, a presente pesquisa buscou analisar a relação entre o uso constante de agrotóxicos nas produções de banana nos municípios de Itariri e Pedro de Toledo, Vale do Ribeira, litoral sul de São Paulo, frente aos desafios para a sustentabilidade e a gestão dos resíduos sólidos nesses ambientes. Assim sendo, investigaram-se os impactos do uso de agrotóxicos nessas localidades e, especialmente, como é feito o descarte das embalagens desses produtos.

Materiais e Métodos

O presente estudo, que é derivado de uma dissertação de mestrado, empregou uma metodologia exploratória, de caráter quanti-qualitativo [32]. O estudo exploratório costuma ser empregado quando o assunto e temáticas merecem melhor familiarização, não requerendo, portanto, solução imediata e nem formulação de hipóteses [33].

Dessa forma, o instrumento de coleta de dados foi elaborado de forma a identificar como se dá o uso de agrotóxicos nas produções de banana nos municípios de Itariri e Pedro de Toledo e como ocorre a gestão dos resíduos sólidos desses produtos, nesses ambientes. O instrumento foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Santa Cecilia e foi aprovado, sem ressalvas.

A partir de então, iniciaram-se os contatos telefônicos com um dos produtores de banana da cidade de Pedro de Toledo, por intermédio de amigos residentes no município, e, em julho de 2016, a pesquisa foi realizada. A escolha dos municípios no Vale do Ribeira se deu em razão de ambos estarem inseridos entre os 10 maiores produtores de banana no Estado de São Paulo [27], bem como, pela existência de escritório municipal da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI nestes municípios e diante dos relatos/registros relacionando o uso de agrotóxicos nessa região.

As primeiras entrevistas foram realizadas no município de Pedro de Toledo, entretanto, a amostra de entrevistados foi desenhada através do método *snowball* ou "Bola de Neve", no qual o pesquisador ao final de cada entrevista pede uma indicação ao entrevistado de um próximo potencial respondente e assim, sucessivamente até que as indicações sejam todas contempladas [34]. Consequentemente, durante o período da

pesquisa de campo que durou quatro dias (6-9 de julho de 2016), as entrevistas foram se intercalando entre uma cidade e outra, dependendo sempre da disponibilidade dos produtores. As entrevistas acontecerem nos períodos da manhã, tarde e noite, sendo necessários em média, 15 minutos para cada uma.

Ao final da pesquisa, 23 indivíduos foram entrevistados nos dois municípios, fechando assim, o ciclo de indicações de produtores. A partir daí, ocorreu a análise dos resultados, que consistiu na elaboração de planilhas manuais e eletrônicas que foram utilizadas para tabular e organizar as informações.

Resultados e Discussão

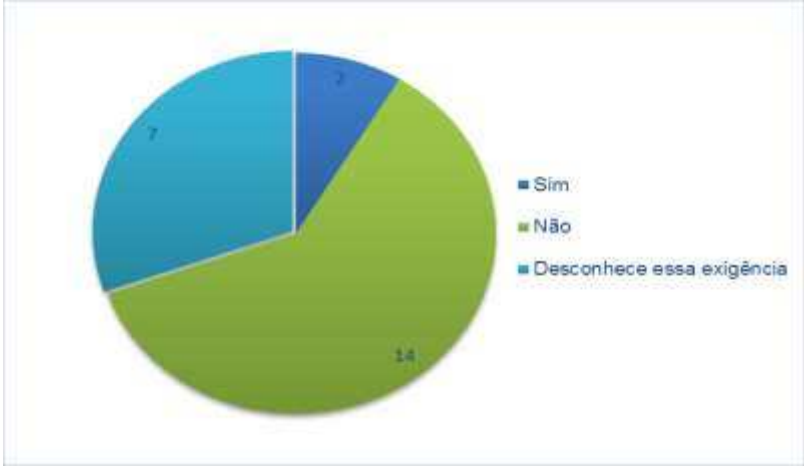
Os resultados que se apresentam indicam que dos 23 entrevistados na pesquisa, apenas seis indivíduos, indicaram possuir um Plano para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS em suas produções, evidenciando assim, a fragilidade desses produtores em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos em suas atividades produtivas diárias.

Esse resultado indica que que a preocupação ambiental na atualidade ainda é incipiente por parte das empresas, principalmente, quando se trata da necessidade de destinar corretamente os resíduos no final da vida útil destes, bem como, revela ainda, a inversão das ações que poderiam promover o desenvolvimento sustentável da região [12].

Os produtores foram questionados sobre o uso da PNRS na empresa e/ou sistema produtivo e os resultados demonstraram que mesmo havendo uma lei específica no país desde 2010, criada exclusivamente para tratar do descarte dos resíduos sólidos, ainda falta conhecimento por parte dos gestores e/ou produtores sobre essa legislação [9]. Esse resultado apresenta-se incoerente também com as indicações de que a implantação da PNRS no país, tornou-se um marco regulatório, no que tange à destinação dos resíduos sólidos [11].

Os produtores foram questionados também, sobre a existência de políticas públicas municipais que se relacionassem com a gestão dos resíduos nesses ambientes, conforme representa o Gráfico 1.

Gráfico 1: Políticas públicas municipais para a gestão de resíduos sólidos.



O Gráfico 1 permite constatar que a grande maioria dos respondentes ressaltou que os municípios de Itariri e Pedro de Toledo não exigem que as empresas cumpram políticas públicas em relação à gestão dos resíduos sólidos que produzem.

Essa informação demonstra-se totalmente incoerente com a PNRS que foi promulgada para tratar de forma correta o descarte das embalagens e produtos e reduzir assim, os custos com a preservação do meio ambiente [9]. Esse resultado fere também a Constituição brasileira, quando impõe ao poder público e à coletividade, o dever de defender um meio ambiente ecologicamente correto, para as gerações presentes e futuras [15].

Convém ressaltar que os municípios não foram alvo de pesquisa nesse sentido, ou seja, as informações apuradas foram adquiridas junto aos respondentes. Por consequência, é desconhecido se os municípios possuem ou não, políticas que se relacionem com a gestão dos resíduos sólidos.

A realidade do desconhecimento desses produtores em relação às políticas públicas municipais que se direcionem para a gestão dos resíduos sólidos se consolida na informação de que a maior parte dos materiais resultantes do pós-consumo no país, ainda são destinados para aterros controlados, lixões, aterros sanitários e/ou mesmo para terrenos abandonados [13].

Os respondentes foram indagados também, sobre a existência de barreiras para a elaboração e/ou implantação de um plano de gestão dos resíduos sólidos na empresa e/ou sistema produtivo. Nesse contexto, os resultados indicaram que a maioria dos respondentes, (20 indivíduos), nunca enfrentou ou desconhece a existência de obstáculos para elaboração e/ou implantação de um PGRS em seus sistemas produtivos.

Na sequência, objetivou-se apurar também, quais eram os principais tipos de resíduos sólidos gerados na produção de bananas nos dois municípios, conforme apresenta o Tabela 1.

Tabela 1: Tipos de resíduos gerados na produção

Resíduos Gerados	Nº de respostas	%
Embalagens de agrotóxicos: (Plásticos, latas, galões, sacas, etc.)	23	100
Restos orgânicos: (Palhas, cascas, folhas, bagaços, etc.)	8	34,78
Resíduos Recicláveis: (Papel, plástico, metal, alumínio, vidro, etc.)	7	34,43

A Tabela 1 permite o entendimento de que a totalidade dos respondentes produz no seu dia a dia operacional, resíduos que derivam dos agrotóxicos em suas diferentes composições. Esse parecer demostra os indicadores de que o Brasil se tornou o maior consumidor desse tipo de substâncias no mundo [18]. Entretanto, os produtores indicaram ser comum também, a produção de resíduos passíveis de reciclagem, tais quais: papel, plástico, metal, alumínio, vidro, dentre outros. Em se tratando dos restos orgânicos, os respondentes informaram que esse tipo de material que deriva das podas e cortes dos troncos e folhas das bananeiras não são considerados como resíduos, haja vista que podem e costumam ser reaproveitados como matéria orgânica para nutrir e proteger o solo.

Torna-se relevante destacar que foi apresentada aos respondentes a opção Resíduos Não Recicláveis ou Rejeitos. Todavia, essa alternativa não foi citada por nenhum desses respondentes em ocasião das entrevistas, bem como, poderiam escolher mais de uma opção de resposta, razão pela qual, os resultados apresentam-se diferenciados da totalidade de participantes.

Diante do parecer dos produtores em relação à produção de resíduos sólidos, os respondentes foram interpelados sobre a destinação desses resíduos, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Destinação dos resíduos sólidos.

Destino dos resíduos	Nº de respostas	%
Lixão	1	4,34
Incineração na empresa	9	39,13
Incineração em empresas especializadas	1	4,34
Devolvidos para os vendedores	9	39,13
Abandonados ou enterrados nas plantações	5	21,74
Total	**25**	**-**

A Tabela 2 permite observar que é considerável a quantidade dos respondentes que incineram os resíduos sólidos gerados nas produções. Desse montante, é considerável a quantidade de produtores que indicou incinerar os resíduos na própria empresa, sem quaisquer orientações e preocupações ambientais, enquanto apenas 1 indivíduo afirmou destinar esses materiais para incineração em empresas especializadas. Sendo assim, é possível a reflexão de que pela falta de conhecimento dos agricultores, muitas embalagens de agrotóxicos não recebem a destinação correta e, consequentemente, são descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas, recicladas sem controle ou, até mesmo reutilizadas para o acondicionamento de água e/ou alimento [14].

Uma pequena parte desses produtores informou que os resíduos sólidos gerados em suas produções, são destinados aos lixões comuns, enquanto outra quantidade considerável de respondentes, admitiu ser comum abandonar ou mesmo enterrar esses materiais nas próprias plantações [14].

Convém ressaltar ainda que a devolução dos resíduos para os vendedores só foi lembrada em oportunidade do descarte das embalagens de agrotóxicos, sendo coerente esse parecer com o que orienta a PNRS, quando assegura que: a totalidade das embalagens de agrotóxicos deve retornar para o fabricante e/ou revendedor, de forma a minimizar os impactos ambientais desses produtos para o ser humano e as demais espécies vivas [9].

Assim como na questão anterior, os respondentes poderiam escolher mais de uma opção de resposta, razão pela qual, os resultados apresentam-se diferenciados da totalidade de participantes.

Ainda tratando dos resíduos sólidos gerados na produção de banana, os produtores foram questionados sobre a porcentagem média desses produtos, que costumava ser destinada à reciclagem. A maioria dos respondentes (20 indivíduos) indicou não destinar nada dos resíduos sólidos para tratamento e/ou reciclagem, desconsiderando assim, ações relevantes como: a redução, o reuso e a reciclagem [13].

Conclusão

Apesar da Região do Vale do Ribeira recorrer constantemente ao uso de agrotóxicos como forma de garantir a demanda das produções de banana, é evidente que a falta de conhecimento sobre logística reversa, sobre a PNRS e a falta de um Plano de

Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS municipal, sejam fatores determinantes para as práticas atuais, no que tange à destinação dos resíduos sólidos. Assim, os resultados permitiram identificar a deficiência dessas atuações, bem como, a causa fundamental dessa realidade, o desconhecimento da logística reversa e sua relevância para a sociedade atual e para as gerações futuras.

Dessa forma, torna-se possível considerar que atualmente o cultivo de bananas nos municípios estudados se direciona para um caminho contrário aos desafios para a sustentabilidade. Assim, nada poderá ser feito para mudar o cenário atual, caso não haja apropriação das legislações vigentes, nem conscientização em relação à relevância da sustentabilidade na região.

Referências Bibliográficas

1. SILVA, R. R.; RODRIGUES F. T. R. L. Análise do ciclo de vida e da logística reversa como ferramentas de gestão sustentável: o caso das embalagens pet. ***Iberoamerican Journal of Industrial Engineering***, v. 7, n. 13, p. 44 - 58, 2015.

2. CRACO, T.; REMUSSI, R.; BIEGELMEYER, U. H.; MOTTA, M. E. V. Logística reversa usada como estratégia de fidelização. **Revista Escola de Negócios**, v. 2, n. 1, p. 215 - 224, 2014.

3. FONTANA, R. L. M.; COSTA, S. S.; SILVA, J. A. B.; RODRIGUES, A. J. Teorias demográficas e o crescimento populacional no mundo. **Ciências Humanas e Sociais Unit**, v. 2, n. 3, p. 113 - 124, 2015.

4. FERREIRA, P. C.; VELOSO, F. A. **O desenvolvimento econômico brasileiro no pós-guerra.** In: VELOSO, F. A. *et al*. Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2013. 449 p. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14054/O_Desenvolvimento_Econ%C3%B4mico_Brasileiro_no_P%C3%B3s_Guerra.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 de abril de 2016.

5. GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; VALDES, C.; BACCHI, M. R. P. Produtividade da agricultura resultados para o Brasil e estados selecionados. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 3, p. 87 - 98, 2014.

6. SILVA, G. B.; BOTELHO, M. I. V. O processo histórico da modernização da agricultura no Brasil (1960-1979). **Revista de Geografia Agrária**, v. 9, n. 17, p. 362 - 387, 2014.

7. BARBOSA, J. E. C. Diagnóstico logístico em Extrema - MG: um estudo sobre logística reversa. **E-Locução - Revista Científica da FAEX**, v. 1, n. 1, p. 66 - 75, 2012.

8. GUIMARÃES, E. R. **Caracterização e diagnóstico do uso da terra na reserva de desenvolvimento sustentável do Uatumã – AM**. Dissertação apresentada ao

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, para obtenção do título de mestre em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia. Amazonas – MA. 2013. 109 p.

9. BRASIL. **LEI Nº 12.305**, de 02 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 14 de abril de 2016.

10. BOARETTO, A. E. A evolução da população mundial, da oferta de alimentos e das ciências agrárias. **Revista Ceres**, v. 56, n. 4, p. 513-526, 2009.

11. LEITE, P. R. Direcionadores estratégicos em programas de logística reversa no Brasil. **Revista Alcance - Eletrônica**, v. 19, n. 2, p. 182 - 201, 2012.

12. MARTINS, G. A. M.; RAMOS, H. R. **Programa de logística reversa de embalagens recicláveis: um estudo sob a ótica do indicador ambiental da *Global Reporting Initiative* (GRI).** III SINGEP e II S2IS, 2014, São Paulo.

13. FONTES, A. T.; MORAES, L. R. S. Desvendando a logística reversa de embalagens pet no Brasil: Uma análise da legislação e da percepção de especialistas. **GESTA**, v. 3, n. 1, p. 27 - 38, 2015.

14. SOUZA, A. S. P.; SALES JÚNIOR, R.; NEGREIROS, A. M. P.; OLIVEIRA, T.S. Recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos no Rio Grande do Norte de 2006 a 2014. **Revista Verde**, v. 10, n. 5, p. 01 - 04, 2015.

15. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 10 de agosto de 2016.

16. ISMAEL, L. L.; ROCHA, E. M. R.; FILHO, L. A. L.; LIMA, R. P. A. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: preocupação ambiental e de saúde para população paraibana. **Revista Verde**, v. 10, n. 3, p. 24 - 29, 2015.

17. BRUM, R.; HENKES, J. A. Manejo, armazenamento e destino final das embalagens de agrotóxicos, em São Borja – RS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 2, n. 2, p. 385 - 406, 2014.

18. WANDER, A. E.; CUNHA, C. A.; DIDONET, A. D. *Pesticide contamination in land reform settlements in Brazil: empirical evidences from Caiapônia,* Goiás *State*. ***Journal of Environmental Science and Engineering****,* v. 2, n. 3, p. 197 - 202, 2013.

19. CAMPOS, L. F.; LAGO, S. M. S.; OLIVEIRA, H. F. A logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no estado do Paraná. **Ciências Sociais Aplicadas**, v. 21, n. 2, p. 227 - 244, 2013.

20. CERQUEIRA, G. S.; ARRUDA, V. R.; FREITAS, A. P. F.; OLIVEIRA, T. L.; VASCONCELOS, T. C.; MARIZ, S. R. Dados da exposição ocupacional aos agrotóxicos em um grupo assistido por uma unidade básica de saúde na cidade de

Cajazeiras, PB. **Revista Intertox de Toxicologia Risco Ambiental e Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 16 - 28, 2010.

21. FERMAM, R. K. S.; ANTUNES, A. M. S. Uso de defensivos agrícolas, limites máximos de resíduos e impacto no comércio internacional: estudo de caso. **Revista de economia e Agronegócio**, v. 7, n. 2, p. 197 - 214, 2009.

22. MOURA FILHO, E. R.; MACEDO, L. P. M.; SILVA, A. R. S. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de banana irrigada. **HOLOS**, v. 2, n. 31, p. 92 - 97, 2015.

23. RIBEIRO, L. R.; OLIVEIRA, L. M.; SILVA, S. O.; BORGES, A. L. Caracterização física e química de bananas produzidas em sistemas de cultivo convencional e orgânico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 3, p. 774 - 782, 2012.

24. SILVA, S. O.; AMORIM, E. P.; SANTOS-SEREJO, J. A.; FERREIRA, C. F.; RODRIGUEZ, M. A. D. Melhoramento genético da bananeira: estratégias e tecnologias disponíveis. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 3, p. 919 - 931, 2013d.

25. EMBRAPA. **Sistema de produção da bananeira irrigada.** Disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananeiraIrrigada/. Acesso em 21 de fevereiro de 2016.

26. MORENO, N. B. C.; SILVA, A. A.; SILVA, D. F. Análise de variáveis meteorológicas para indicação de áreas agrícolas aptas para banana e caju no Estado do Ceará. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 1, p. 01 - 15, 2016.

27. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE **Resultados da Produção Agrícola Municipal 2015.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000027422109112016210223405721.pdf. Acesso em: 22 de dezembro de 2016.

28. _____. **Itariri - Produção agrícola municipal - lavoura permanente – 2014.** Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=352330&idtema=148&search=sao-paulo|itariri|producao-agricola-municipal-lavoura-permanente-2014. Acesso em 03 de agosto de 2016.

29. PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARIRI. **Conheça Itariri.** Disponível em: http://www.itariri.sp.gov.br/index/?page_id=2. Acesso em 03 de agosto de 2016.

30. PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO. **A cidade.** Disponível em: http://www.pedrodetoledo.sp.gov.br/2013/. Acesso em 14 de abril de 2016.

31. RODELA, L. G.; AGUIAR, A. O.; SHIBAO, F. Y.; FERREIRA, A. P. N. L. **Relações entre bananicultura, artesanato e turismo em São Bento do Sapucaí, SP.** Anais do III SINGEP e II S2IS, São Paulo, 2014.

32. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

33. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5º. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

34. BIERNACKI, P.; WALDORF, D. ***Snowball sampling problems and techniques of chain referral sampling*****.** *Sociological methods & research*, v. 10, n. 2, p. 141 - 163, 1981.