

DIAGNÓTISCO DA COLETA SELETIVA NOS MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS ÍNDIOS - PR

Diagnosis of selective collection of municipalities in the watershed of Rio dos Índios - PR

Ricardo Massulo Albertin¹

Rafaela De Angelis Barros²

Bruno Luiz Domingos De Angelis³

Frederico Fonseca da Silva⁴

Fábio Angeoletto⁵

Resumo

No Brasil, a questão dos resíduos sólidos urbanos é um dos maiores problemas enfrentados pelas administrações públicas. Uma das soluções encontradas para minimizar essa problemática é a implementação do programa de coleta seletiva, que ganhou maior importância com a promulgação da Lei nº 12.305/2010, e que contribui de forma direta para o tripé social, econômico e ambiental. Neste contexto, objetivou-se analisar os programas e as iniciativas de coleta seletiva nos seis municípios que fazem parte da bacia hidrográfica do rio dos Índios, localizado no estado do Paraná, Brasil. Os procedimentos metodológicos compreenderam quatro etapas: obtenção de informações sobre o atual sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos; aplicação de questionários; levantamento *in loco*; e, tabulação dos dados. Os resultados permitiram concluir que apenas os municípios de Cianorte e São Tomé têm programas implantados e o sistema é de porta-em-porta, com pesagem do material coletado. Os demais municípios tiveram iniciativas de implantação, fatores como a falta de infraestrutura apropriada, ausência de investimentos por parte do poder público municipal, e a falta de interesse da população foram apontados como os principais motivos pela interrupção dos programas. Foram diagnosticados a existência de 41 catadores que estão presentes em todos os municípios, destes 20 catadores são informais e não recebem apoio do poder público municipal e não estão organizados em associações e/ou cooperativas.

Palavra-chave: Gestão urbana; Coleta seletiva; Resíduos sólidos

Abstract

In Brazil, the issue of municipal solid waste is a major problem faced by government. One of the solutions to minimize this problem is the implementation of selective collection program, which gained greater importance with the enactment of Law No. 12.305/2010, and contributes directly to the social, economic and environmental tripod. In this context, we aimed to analyze the programs and initiatives of selective collection in the six municipalities that are part of the watershed of the Rio do Indio, located in the state of Parana, Brazil. The methodological procedures included four steps: obtaining information about the current system of selective collection of solid waste; application of questionnaires; on-site survey; and, tabulating the data. The results showed that only the municipalities of Cianorte and Sao Tome have implemented programs and the system is door-to-

¹ Geógrafo. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá. E-mail: georickk@yahoo.com.br

² Geógrafa. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá

³ Doutor em Geografia. Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá.

⁴ Doutor em Irrigação e Meio Ambiente. Professor do Instituto Federal do Paraná

⁵ Doutor. Pesquisador da Universidade Autônoma de Madrid.

door, weighing the collected material. The other municipalities have had initiatives to implement, due to factors such as lack of appropriate infrastructure, lack of investment by the municipal government, and the lack of interest of the population were identified as the main reasons for the interruption of programs. We diagnosed the existence of 41 scavengers that are present in all municipalities, 21 of these collectors are informal and do not receive support from the municipal government and are not organized in associations and/or cooperatives

Keywords: Urban management; Selective collection; Solid waste.

INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos urbanos é um dos maiores problemas enfrentados pelas administrações públicas brasileiras, tal fato é decorrente da crescente geração de resíduos devido ao aumento do consumo da população e da ausência ou deficiências nos sistemas de planejamento e gestão municipal.

Segundo Siqueira e Moraes (2008), os problemas relacionados aos resíduos sólidos têm se avolumado nas sociedades contemporâneas, implicando, principalmente, na diminuição da qualidade de vida da população. Tais problemas podem ser agrupados nas seguintes categorias: ambiental/ecológica, econômica, social, política/institucional e cultural, conforme demonstrado por Polaz e Teixeira (2009).

A simples geração de resíduos sólidos resulta em impactos ambientais de significativa magnitude. Uma das medidas mitigadoras é a implementação do programa de coleta seletiva, vinculadas às cooperativas de reciclagem e inclusão social como forma de equacionar os impactos provocados no ambiente e na saúde dos cidadãos (JACOBI, 2006). As cooperativas têm papel importante no canal reverso dos resíduos sólidos urbanos e, conseqüentemente, na mitigação do impacto ambiental, conforme demonstrado por Souza et al. (2012). Da mesma forma, que promove benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Em termos institucionais e legislativos, a coleta seletiva ganhou relevância, em 2003, pelo decreto presidencial, que criou o Comitê Interministerial de Inclusão Social de Catadores de Materiais Recicláveis (PEREIRA; TEIXEIRA, 2011), e, posteriormente, com a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº. 12.305/2010 (BRASIL, 2010a), e Decreto nº 7.405/2010 (BRASIL, 2010c) que institui o programa pró-catador.

Um dos instrumentos da PNRS é a elaboração de programas de coleta seletiva, onde compete aos consumidores acondicionar adequadamente, e de forma diferenciada, os resíduos sólidos gerados, assim como disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para a coleta ou devolução (BRASIL, 2010a).

O acesso aos recursos da União para a obtenção de financiamento é facilitado aos municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2010a), deste modo, os legisladores demonstraram sua preocupação com a questão social do país.

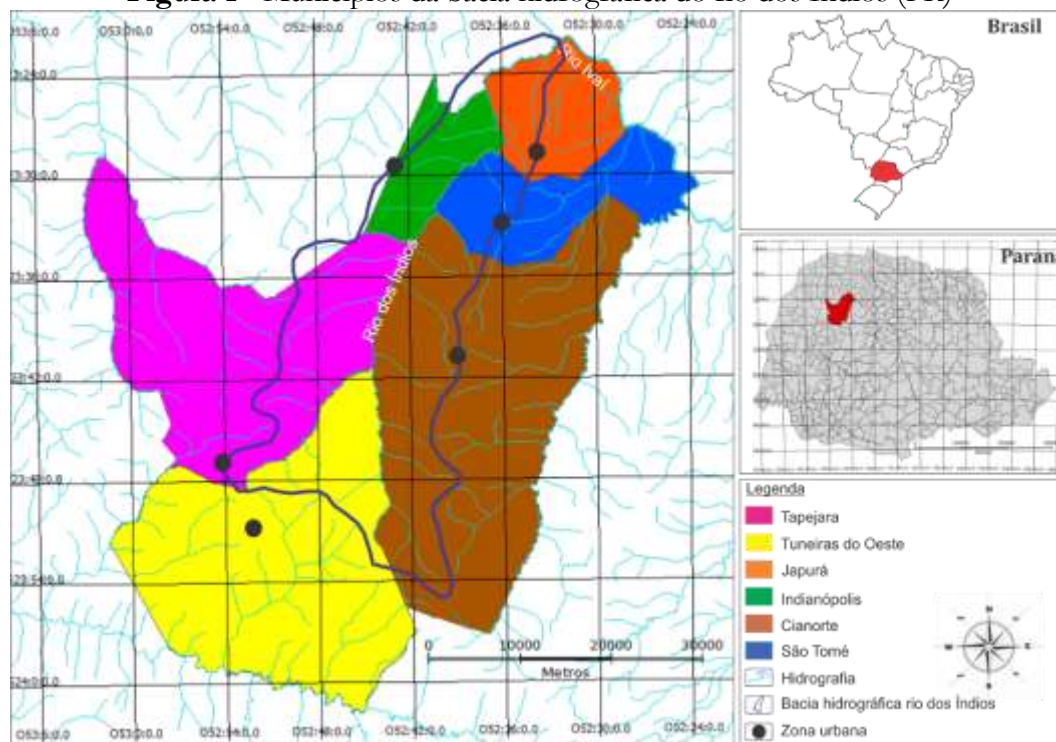
Neves e Castro (2012) afirmam que após dois anos da aprovação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos houve um incremento no número de cidades brasileiras com programas consolidados de coleta seletiva, entretanto, demonstram que ainda há uma baixa adesão das pessoas aos programas de coleta seletiva, e ressaltam a necessidade da implementação de programas educativos.

Neste contexto, o presente estudo teve por objetivo diagnosticar as iniciativas, programas ou ausências da coleta seletiva nos seis municípios integrantes da bacia hidrográfica do rio dos Índios, localizados na região noroeste do estado do Paraná, Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste estudo utilizou-se a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão territorial. A bacia hidrográfica do rio dos Índios (Figura 1) localiza-se na Mesorregião Noroeste Paranaense e totalizam seis municípios, sendo: Cianorte, Indianópolis, Japurá, São Tomé, Tapejara e Tuneiras do Oeste, cuja população total é de 116.992hab, dos quais 75.360 residem no município de Cianorte e 15.434 no município de Tapejara, os demais municípios apresentam população inferior a 10.000hab.

Figura 1 - Municípios da bacia hidrográfica do rio dos Índios (PR)



Fonte: Adaptado de ITCG (2014)

A aquisição dos dados para elaboração do diagnóstico compreendeu quatro etapas:

a) Obtenção de informações sobre o atual sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos: realizou-se consulta junto ao Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) e aplicação de questionário estruturado com base na Abrelpe (2009); Em geral, o questionário contempla os seguintes questionamentos: formas da realização da coleta seletiva; percentual de residências cobertas; iniciativas de implantação; existência de catadores de materiais com potencial de reciclagem; organização dos catadores; benefícios fornecidos aos catadores; principal receptor da coleta seletiva; formas de destinação do material coletado; infraestrutura operacional; e, equipamentos.

b) Aplicação do questionário: o contato com os profissionais responsáveis pelo sistema municipal de coleta seletiva realizou-se da seguinte forma: contato telefônico e envio dos questionários por e-mail, junto com ofício em nome da Universidade Estadual de Maringá, explicando sucintamente os motivos da coleta de dados, que se tratava de uma pesquisa de Mestrado; em seguida, foram agendados, conforme disponibilidade dos profissionais responsáveis, uma data com o intuito de realizar a pesquisa *in loco* e sanar possíveis dúvidas;

c) Levantamento *in loco*: foram realizadas entrevistas informais sem a utilização de questionário, com o objetivo de complementar as informações obtidas. Essa forma de entrevista foi dirigida a outros profissionais envolvidos no sistema municipal de coleta seletiva, tais como: catadores informais, motorista de caminhão de coleta seletiva e agentes envolvidos com os serviços administrativos e operacionais; Nesta etapa realizou-se levantamento fotográfico e visitas específicas, como: área de disposição final de resíduos sólidos, barracões de triagem; e, arruamentos.

d) Tabulação dos dados: os dados obtidos foram armazenados e compilados no programa EXCEL® 2007. A partir desse tratamento, os dados foram tabulados e transformados em informações integradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São gerados nos municípios da bacia hidrográfica do rio dos Índios (PR) 1.813 t mensais de resíduos domiciliares e comerciais, dos quais 1.170t são provenientes do município de Cianorte, 210t de Tapejara, 168t de Japurá, 135t de Tuneiras do Oeste; 76t de São Tomé; e, 60 de Indianópolis (ALBERTIN et al., 2012). O diagnóstico permitiu estabelecer que 33% dos municípios da bacia hidrográfica rio dos Índios indicaram a existência de programas de coleta seletiva, sendo representados pelos municípios de Cianorte e São Tomé. Os demais não têm programas estruturados, porém existem iniciativas de coleta seletiva, mas a falta de infraestrutura apropriada, investimentos financeiros pelo poder público municipal e o interesse da população foram apontados como os principais motivos pela interrupção dos programas (Tabela 1).

Tabela 1 - Parâmetros de avaliação da coleta seletiva na bacia hidrográfica do rio dos Índios (PR)*

Município	Existência de coleta seletiva	Iniciativas de implantação	No caso de interrupção da coleta seletiva, qual o principal motivo	Qdade de catadores
Cianorte	Sim	Sim	Em funcionamento	20
Indianópolis	Não	Sim	Investimentos por parte do poder público	01
Japurá	Não	Sim	Investimentos por parte do poder público	06
São Tomé	Sim	Sim	Em funcionamento	03
Tapejara	Não	Sim	Falta de interesse da população	08
Tuneiras do Oeste	Não	Sim	Investimentos por parte do poder público	03

*Dados provenientes da aplicação dos questionários.

As informações referentes aos municípios onde identificou-se a existência de programa de coleta seletiva são visualizados na Tabela 2.

Tabela 2 - Informações sobre o programa de coleta seletiva das cidades de Cianorte e São Tomé*

Município	Forma de execução	Pesagem do material coletado	Organização dos catadores	Benefícios oferecidos pela prefeitura	O que é feito com o material coletado	Receptor final da coleta seletiva
Cianorte	Porta-em-porta	Sim	Cooperativa e associação E org. formal e cat. dispersos	Fornecer benefícios	Comercializado	Indústrias recicladoras
São Tomé	Porta-em-porta	Sim	Não estão organizados	Não fornece benefícios	Doado	Comerciante de materiais reciclados

*Dados provenientes da aplicação dos questionários.

O fato de não haver programa de coleta seletiva nos demais municípios não significa que materiais com potencial de reciclagem são coletados, pois existem catadores informais que fazem a coleta, porém de forma precária e aleatória. No levantamento realizado diagnosticou-se a existência de 41 catadores. Destes, 20 estão organizados em associações e cooperativas no município de Cianorte, dos quais 11 pessoas estão associados em entidade própria (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). Nos demais municípios, verificou-se a presença de 21 catadores que não recebem apoio do poder público municipal e não estão organizados em associações ou cooperativas, entretanto, 8 em Tapejara e 3 em Tuneiras do Oeste estão organizados em entidade própria.

É necessário, pois, analisar que recebendo apoio ou não do poder público municipal a profissão do catador é legalmente reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, tendo sido inscrita no Código Brasileiro de Ocupações pelo nº. 5192 e denominado de “Catadores de material reciclável”, porém ter uma profissão reconhecida não garante à esses profissionais o reconhecimento da sociedade, nem a garantia do direito ao seguro social, desempenhando suas atividades em condições precárias, sofrendo preconceito e possuindo baixo reconhecimento pelo papel que representam na economia e no meio ambiente (PUECH, 2009). Atualmente, estima-se que há no Brasil em torno de um milhão de pessoas que vivem da catação, ou seja, desde o trabalho de catar e separar, até a comercialização dos materiais recicláveis (BORTOLI, 2013).

Neste aspecto, se constata que a prefeitura municipal de Cianorte, em parceria com a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), realiza trabalho social no intuito de

envolver os catadores na coleta seletiva (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). A Lei municipal nº. 3.373/2009 estabelece de Utilidade Pública Municipal a Associação Assistencial dos Agentes Ambientais da Reciclagem de Cianorte.

Segundo dados disponibilizados pelo SNIS, o município de Cianorte gera, em média, 590t/anual de resíduos sólidos urbanos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). No ano de 2007 foram recuperados um total de 284t de resíduos sólidos recicláveis (papel e papelão, plásticos, metais, vidros e outros); no ano de 2008, 291t; no ano de 2009, apenas 128.8t; e, no ano de 2010, um total de 152t de resíduos recicláveis foram recuperados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, 2008, 2009, 2010). Pode-se inferir que a diminuição na quantidade de materiais recuperados entre os anos de 2007/2008 e 2009/2010, pode ter várias razões, como o afrouxamento na divulgação do programa de coleta seletiva, as oscilações de valores no mercado de recicláveis, aos possíveis problemas de infraestrutura, equipamentos ou recursos humanos, entre outros.

Em São Tomé, o programa de coleta seletiva foi implantado em Dezembro de 2009 pela prefeitura municipal. No lançamento do programa realizou-se ampla divulgação e conscientização ambiental junto à comunidade, escolas e igrejas, envolvendo a participação de mais de 1.000 pessoas, considerando uma população urbana de 5.349 hab., tem-se uma participação aproximada de 20% da população total.

O sistema de coleta é realizado de porta em porta, por caminhão coletor, às quartas-feiras, das 16h às 20h em 100% dos domicílios urbano. São coletados, em média, 6 t/mês de materiais com potencial de recicláveis. O material proveniente da coleta é doado para uma empresa de Cianorte, no qual o comerciante de materiais reciclados retira os resíduos, com caminhão do tipo baú, na cidade de São Tomé.

O entrevistado da Prefeitura de São Tomé destacou que a venda dos resíduos coletados seletivamente é uma tarefa difícil de ser executada, pois não existe comércio de indústrias recicladoras na cidade, fato este que justifica a doação do material. Todavia, a solução ideal seria a venda dos materiais, e os recursos adquiridos serem, então, aplicados na manutenção do programa, contribuindo para a sustentabilidade financeira do programa.

No ano de 2007, a prefeitura municipal de São Tomé propôs uma parceria com os três catadores existentes. Na ocasião, forneceu uniformes e carrinhos para coleta, porém a iniciativa não funcionou, pois existe competição entre os catadores e o caminhão da coleta seletiva, pois os mesmos se antecipam ao horário da passagem do caminhão e realizam a coleta.

Em Indianópolis, foram recuperados no ano de 2010 um total de 12t de resíduos recicláveis, dos quais 3t de papel/papelão, 3t de plásticos, 2t de metais, 2 t de vidros e 2t de outros materiais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). O serviço de coleta é realizado por um catador, em 100% da zona urbana, e não recebe apoio da prefeitura municipal.

Em Tuneiras do Oeste e Tapejara, os catadores estão organizados em entidade própria e comercializam seus resíduos para um comerciante de materiais reciclados e indústria recicladora localizada em Cruzeiro do Oeste (PR), cidade vizinha e de maior porte, distante a aproximadamente 20km de Tapejara. Os resíduos recebem triagem, prensa e acondicionamento em barracões, e são coletados por caminhão uma vez por semana.

Em Tapejara, os catadores existentes coletam seus resíduos com carrinhos de mão e destinam para um barracão localizado no fundo de uma residência. A infraestrutura do barracão é deficiente, da mesma forma que verificou-se resíduos expostos de forma inadequada nas vias de passeio, expostos às condições climáticas de precipitação e a existência de animais. Os catadores comercializam, aproximadamente, 8 t/mês de papéis/papelão e 4 t/mês de plásticos.

Em Tuneiras do Oeste, os catadores trabalham em um barracão com infraestrutura precária localizado ao lado do lixão municipal, de forma insalubre, sem a utilização equipamentos de proteção individual (EPI). No local, é realizada a triagem de resíduos orgânico/inorgânico e recicláveis, assim como prensagem e acondicionamento.

Em ambos os municípios (Tuneiras do Oeste e Tapejara), a existência de catadores em organização por meio de entidade própria demonstra a ausência de investimentos por parte do poder público municipal em vincular os catadores e proporcionar um trabalho de caráter profissional e digno. Desta forma, estes municípios estão em desacordo com as propostas apresentadas por Jaboci e Besen (2011), no qual é necessário haver uma universalização da coleta seletiva, com inclusão de catadores e estímulo da reciclagem.

Particularmente a situação é mais grave em Tuneiras do Oeste, que não apresenta condições mínimas de segurança e presença de catadores no lixão municipal. O órgão ambiental proibiu o município de dispor resíduos no lixão pelo fato de localizar-se dentro da área urbana.

Os municípios que destinam seus resíduos potencialmente recicláveis nas áreas de disposição final (lixão, aterro controlado ou sanitário), estão em desacordo com as diretrizes preconizadas pela PNRS, no qual estabelece em seu Art. 7º, II como objetivos a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição

final ambientalmente adequada dos rejeitos. Recorrendo as definições da PNRS, a diferença entre resíduos e rejeitos se depara em: o resíduo é o material que ainda pode transitar, com aproveitamento por cinco de seis objetivos da política; o rejeito é o material que já passou por estas cinco fases e não há mais nada que se possa fazer economicamente viável com a tecnologia atual (BRASIL, 2010a).

O Decreto Federal nº. 7.404 (BRASIL, 2010b) discorre em seu título V sobre a participação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis. O Art.40. determina que o sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos e a logística reversa 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 (BRASIL, 2010b). Isso demonstra a preocupação do legislador na inclusão social dos catadores e o estímulo/obrigatoriedade para os municípios implantarem coleta seletiva inclusiva. Fato este em que o Decreto n.º7.405/2010, instituiu o Programa Pró-Catador com a finalidade de integrar e articular as ações do governo federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos (BRASIL, 2010c).

Em Indianópolis, no ano de 2005, a prefeitura municipal tentou implantar um programa de coleta seletiva, mas a falta de local apropriado e a não separação dos materiais recicláveis pelos munícipes causou a interrupção do programa; em Tuneiras do Oeste, houve três tentativas de implantação, a última realizada no ano de 2006; em Japurá, apesar da falta de investimento financeiro, o município realiza, em parceria com igreja e comunidade, um plano piloto de coleta seletiva em um bairro da cidade. Porém, não há dados sobre quantidade coletada. Neste município, com a implementação futura do aterro sanitário, a prefeitura municipal pretende expandir a coleta seletiva e doar um terreno para construção de um barracão para triagem e acondicionamento dos materiais.

Entende-se que nos municípios de Indianópolis, Tuneiras do Oeste e Japurá, a ausência de recursos financeiros impossibilita a implantação de infraestrutura básica, como a construção ou aquisição de barracões para triagem, pesagem, acondicionamento e armazenamento dos resíduos. Falhas nos sistemas de divulgação e manutenção da coleta seletiva, bem como ausência de técnicos especializados também foram apontadas como dificuldades.

O município de Tapejara disponibilizou recursos financeiros para implantação do programa de coleta seletiva no ano de 2005, onde foi adquirido um barracão com prensa para realizar a triagem, acondicionamento e armazenamento dos resíduos. A coleta cobria 50%

das residências urbanas, porém, ao final de 12 meses, esse percentual caiu a menos de 10%. A falta de interesse da população foi apontada como o principal motivo do enfraquecimento do programa.

Considera-se que o enfraquecimento do programa de coleta seletiva em Tapejara (PR) pode ser analisado como um problema estrutural no que diz respeito ao sistema operacional, incluindo a manutenção do programa, pois houve falhas durante a continuidade do programa de divulgação/educação ambiental.

Bringhenti e Günther (2011) fizeram uma análise da participação social em programas de coleta seletiva, e concluíram que um dos aspectos de impedimentos à participação da população seriam a falta de divulgação dos resultados da coleta seletiva; acomodação e desinteresse da população; nível cultural e de instrução; descrédito relativo a ações oriundas do poder público; falta de espaço para armazenar resíduos recicláveis nas residências; necessidade de limpar previamente as embalagens; e, tempo gasto para a separação dos recicláveis.

O decreto nº. 7.404 (BRASIL, 2010b) determina que a implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, do mesmo modo, que dispõem sobre a obrigatoriedade da implantação de coleta seletiva pelo titular do serviço público de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos, priorizando a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídos por pessoas de baixa renda. É obrigado, ainda, os geradores a realizar a segregação e acondicionamento adequado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, realizada nos municípios da bacia hidrográfica do rio dos Índios (PR), permitiu concluir que apenas os municípios de Cianorte e São Tomé têm programas de coleta seletiva implantados, nos demais foram visualizados apenas iniciativas.

Nas cidades de Cianorte e São Tomé a forma de execução da coleta seletiva é de porta em porta, com pesagem do material coletado. Os materiais provenientes das cooperativas e entidades de Cianorte são comercializados, já os de São Tomé são doados. O receptor final em Cianorte são as indústrias recicladoras e, em São Tomé, os comerciantes de materiais reciclados.

Em termos legislativos, observamos que os municípios que destinam seus resíduos potencialmente recicláveis nas áreas de disposição final (lixão, aterro controlado ou sanitário), estão em desacordo com as diretrizes preconizadas pela PNRS. Isso demonstra a preocupação

do legislador na inclusão social dos catadores e o estímulo/obrigatoriedade para os municípios implantarem programas de coleta seletiva inclusiva.

O trabalho demonstrou que a coleta seletiva ganhou importância legislativa pelo decreto presidencial, que criou o Comitê Interministerial de Inclusão Social de Catadores de Materiais Recicláveis e, principalmente, com a implementação da PNRS e programa pró-catador e neste aspecto, a profissão do catador é legalmente reconhecida pelo Ministério do Trabalho e emprego.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2009.

ALBERTIN, R. M.; MORAES, E.; DE ANGELIS, B. L. D.; DE ANGELIS NETO, G.; SILVA, F. F Estudo da disposição final de resíduos sólidos urbanos nos municípios da bacia hidrográfica do Rio do Índio-Estado do Paraná, Brasil. **Revista AIDIS**, Ciudad del México, v. 5, n. 1, p. 11-23, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/02/29298>> Acesso em: 10 mai 2014.

BRASIL. Lei nº. 12.305, de 02 de ago. de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Presidência da República Brasileira**, Brasília, 2010a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em: 12 abr 2014.

_____. Decreto 7.404, de 23 de Dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Presidência da República Brasileira**, Brasília, 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm> Acesso em 12 abr 2014.

_____. Decreto 7.405, de 23 de Dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. **Presidência da República Brasileira**, Brasília, 2010c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm> Acesso em 12 abr 2014.

BORTOLI, M. A. Processos de organização de catadores de materiais recicláveis: lutas e conformações. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 421-430, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/28412/25770>> Acesso em 11 maio 2014.

BRINGHENTI, J. R.; GUNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Eng. Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 421-430, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n4/a14v16n4.pdf>> Acesso em 22 maio 2014.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geociências. **Produtos cartográficos**: dados e informações temáticas. 2014. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/faq/category.php?categoryid=9>> Acesso em: 18 ago 2014.

JACOBI, P. R. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006. 164p.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre saneamento: Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos (2007-2008-2009-2010)**. - Brasília: MCIDADES. SNSA, 2007-2008-2009-2010. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

NEVES, A. C. R. R.; CASTRO, L. O. A. Separação de materiais recicláveis: panorama no Brasil e incentivos à prática. **Revista eletrônica em Gestão, Educação, e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, v. 8, n. 8, p. 1734-1742, 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/6631/pdf>> Acesso em 01 jun 2014.

PEREIRA, M. C. G.; TEIXEIRA, M. A. C. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. **Caderno Ebape.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 895-913, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512011000300011> Acesso em 27 maio 2014.

POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A. N. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP) **Eng. Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 411-420, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v14n3/v14n3a15>> Acesso em 26 maio 2014.

PUECH, M. P. S. R. Grupo de catadores autônomos na coleta seletiva do município de São Paulo. **Cadernos metrópole**. São Paulo, n. 21, p. 261-279, 2009. Disponível em: <http://www.cadernosmetropole.net/download/cm_artigos/cm21_159.pdf> Acesso em 01 jun 2014.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Revista Ciência & saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600018&script=sci_arttext> Acesso em 12 maio 2014.

SOUZA, M. T. S.; PAULA, M. B.; SOUZA-PINTO, H. O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. **Revista administração empresas**. São Paulo, v. 52, n. 2, p. 246-262, 2012. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902012000200010&script=sci_arttext>
Acesso em 03 jun 2014.