

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IRANDUBA - AM

NÍCOLAS ARAÚJO SAMPAIO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)
araujo.sampaio.nicolas@gmail.com

JOSÉ ROBERTO SILENO DE SOUZA FILHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)
robertosileno.1@gmail.com

ROBERT CORREA RODRIGUES
robert_rodrigues18@hotmail.com

DANIEL REIS ARMOND DE MELO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)
armond@ufam.edu.br

NEUZAÍ MARREIROS BARBOSA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)
neuza.marreiros@gmail.com

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IRANDUBA - AM

1 INTRODUÇÃO

A revolução industrial se desenvolveu uma produção em massa, o que resultou num consumo proporcional, e gerando um problema em massa (Marques, 2005), e um deles era o problema ambiental. Pois, todos os processos geram resíduos, incluindo os processos de industrialização (Gonçalves, 2003).

Entretanto, somente na década 60, iniciou-se a preocupação com Resíduos Sólidos, depois de muitas décadas e muitos avanços ocorreram, em 1988 a Constituição Federal do Brasil possibilitou a ampliação de medidas ambientais. Entretanto muitas lacunas ficaram, e a lacuna referente a Resíduos Sólidos foi preenchida em 2010 com a criação Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A PNRS responsabiliza vários segmentos da sociedade, inclusive municípios. E a PNRS propõe à esfera municipal, principalmente, o desenvolvimento de consórcios intermunicipais de resíduos sólidos, uso da logística reversa, inclusão socioeconômica dos catadores e a aplicação da educação ambiental nas escolas.

A lei é benéfica para a sociedade, entretanto não está adaptada à realidade de todas as regiões do Brasil, principalmente, à região Norte. Por exemplo, os Consórcios Intermunicipais de Resíduos Sólidos, projetado para reduzir custo em cidades que estão próximas entre si, levando os resíduos para tratamento em uma única cidade. Essa lei se enquadra de forma eficiente e eficaz em alguns estados da Região Sul-Sudeste, mas na região Norte, a baixa população e dimensão territorial se tornaram um empecilho para a aplicação desses consórcios. E a situação se torna cada vez mais inoportuna, pois há poucas atividades de estudos relacionados à gestão ambiental em municípios da região Norte.

Dentre todos os municípios da região norte, Iranduba, no estado do Amazonas, destaca-se pela quantidade populacional, acima de 40 mil pessoas de acordo com IBGE. Ele está interligado à capital de Manaus, através da ponte jornalista Phelippe Daou (antiga ponte Rio Negro), apresentando uma atividade econômica baseadas na Indústria, Agricultura e Serviço (IBGE, 2014).

Com esse problema este artigo pretendeu analisar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no município Iranduba – AM. Para tanto, buscou-se responder a seguinte questão de pesquisa: **quais os problemas enfrentados pela gestão municipal na implementação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos?**

A pesquisa se justifica pela importância da implementação do PNRS nos municípios do país, especialmente naqueles localizados na Amazônia, dado o distanciamento dos grandes centros, a falta de infraestrutura e ausência de incentivos por parte do governo.

Este artigo está estruturado inicialmente na introdução, com a contextualização do problema; seguido das seções de fundamentação teórica, metodologia e análise de dados. Por fim, descreve-se a conclusão da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Primórdios e avanços até a PNRS

Na década de 30 teve início o sistema brasileiro de proteção à natureza, sendo constituídas normas que regulamentavam os usos de recursos naturais (Lira, 2015). Porém o assunto só começou a ganhar importância em Estocolmo, 1972, atingindo seu ponto culminante no Rio de Janeiro, vinte anos depois, (Rio-92), quando foram lançadas as bases para uma nova concepção de desenvolvimento (Guimarães et al., 2012), fato que deu impulso à criação de novas medidas destinadas ao equilíbrio ecológico.

Posteriormente, mais avanços surgiram com a Política Nacional de Meio de Ambiente (PNMA) e com a criação, em 1981, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (BARBOSA, 2016).

Em 1988, a Constituição Federal dispôs em seu art. 225, Capítulo VI, sobre o meio ambiente, dando destaque à obrigação que a gestão pública tem de defendê-lo e preservá-lo.

O grande feito relacionado ao meio ambiente está contido na CF foi a elevação do tema para um nível constitucional, pois antes esse assunto era tratado em leis, decretos, resoluções, dentre outros normativos. Isso demonstrou importância do meio ambiente para a o novo estado brasileiro, garantindo assim mais estabilidade a esse tema (MAIA NETO, 2010).

Houve, ainda, um acréscimo significativos de leis relacionadas ao meio ambiente, como o surgimento da "Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº 9.985/00), da Lei da Tutela da Água no Brasil (Lei nº 9.433/97), que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e da Lei nº 9.984/00, que criou a Agência Nacional das Águas -ANA)" (BARBOSA et al., 2016).

O PNRS teve como pressupostos as diretrizes nacionais para saneamento básico, estabelecidos pela lei 11.445/07 (Barbosa et al, 2016). Entretanto essa lei deixou lacunas e para preenche-las foi necessária a criação da Lei 12.305/10, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.2 Criação da PNRS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS foi criada em 2 de agosto de 2010 a partir da lei 12.305. Antes disso já existia a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), através da lei n. 6.938/1981, que trata de assuntos relacionados à sustentabilidade e ao meio ambiente. Somente depois de criada a PNRS, em 2010, que alterou a lei n. 9.605/1998, foi efetivamente dada a devida importância à destinação adequada de resíduos sólidos, de modo que passou a ser usada como instrumento de preservação do meio ambiente.

A PNRS surgiu em razão da necessidade de equalizar o crescimento no número de habitantes das cidades brasileiras juntamente com a produção exacerbada de resíduos sólidos, aumentando o quadro de problemas sociais e ambientais, o que levou à criação de uma política direcionada especificamente para essa área. Desta forma, depois de 20 anos tramitando no Congresso Nacional, surgiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos –PNRS (CEZAR et al, 2015; BARBOSA et al, 2016).

A PNRS possui objetivos que prezam pela proteção e gestão dos resíduos sólidos. A aplicabilidade desse plano traz benefícios através do tratamento adequado dos resíduos sólidos, conforme visto em seu artigo nono.

A PNRS impõe aos municípios traçar metas com vistas a eliminar os lixões até 2014. Para atingir essas metas, os estados e municípios, de forma participativa, deveriam implementar o Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos, condição para terem acesso aos recursos da União. (CESAR et al, 2015; BARBOSA et al, 2016).

2.3 Resíduos Sólidos: Região Norte

Em 2014 e 2015, a região norte gerou um total de resíduos sólidos urbanos de 15.413 e 15.745 toneladas, respectivamente, o que representa um aumento de cerca 2,2%. A geração de resíduos sólidos per capita foi em 2014 de 0,893 Kg. Já em 2015, foram gerados 0,901 Kg por habitante, tendo um crescimento de 0,9% entre 2014 e 2015. No que se refere à coleta, em 2014 foi de 12.458 toneladas e em 2015 foi de 12.962 toneladas, tendo um aumento de 1,9%. A coleta per capita foi em 2014 de 0,722Kg e em 2015 de 0,726Kg, o que corresponde a 0,6% de aumento (ABRELPE, 2015).

Com base nos dados da ABRELPE (2015), mesmo com o aumento que houve na coleta de dados, no total 1,9%, não se conseguiu acompanhar o crescimento ocorrido na geração de resíduos sólidos, de 2,2%.

Em relação à coleta per capita, apesar do aumento ter sido de 0,6%, entre 2014 e 2015, a geração de resíduos sólidos per capita foi de 0,9%, ou seja, maior que a coleta. Desse modo, mesmo com o crescimento da coleta tanto no total quanto na per capita, a demanda de geração de resíduos sólidos no âmbito regional não foi atendida.

Ainda de acordo com a ABRELPE (2015), os resíduos coletados na região, cerca de 64,2% ou o equivalente a 8.149 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados.

No Brasil, metade dos 5.564 municípios, ainda despejam seus resíduos em lixões, sendo que somente 22,3% dispõem de aterros controlados. Esse número permanece estagnado há alguns anos (BESSEN, 2011).

No âmbito nacional, a comparação entre a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerada e o montante coletado em 2015, que foi de 72,5 milhões de toneladas, resulta em um índice de cobertura de coleta de 90,8% para o país, o que leva a cerca de 7,3 milhões de toneladas de resíduos sem coleta, isto é, sem destinação adequada (ABRELPE, 2015)

2.4 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu texto compreende que apenas com esforço conjunto de vários setores da sociedade, tanto público quanto privado, é que as metas serão alcançadas. Nesse aspecto, o poder público ficou encarregado pela elaboração e implementação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos nos respectivos municípios.

É combinando as ações operacionais, de natureza econômica e normativa da administração municipal que o gerenciamento de resíduos de forma integrada desenvolve, devendo se apoiar em critérios sanitários, ambientais e econômicos, a fim de dar correta destinação aos lixos gerados, ou seja, todo processo deve estar alinhado de forma a criar as melhores condições para a que haja o tratamento adequado do resíduo.

Quando foi publicada em 2010, a Lei 12.305 estabeleceu o limite de até 2 anos para os municípios terminarem seus PMGIRS. Em 2015, apenas 59% dos municípios brasileiros haviam concluído seus planos. Quanto ao estado do Amazonas, esse índice é maior, uma vez que 80% dos municípios concluíram seus planos até a data limite (IBGE, 2013)

Evidencia-se, portanto, um grande atrasado dos municípios brasileiros para elaborarem seus PMGIRS, como é o caso da cidade de Rio Pomba (MG), que até 2016 nenhuma das gestões haviam feito o PMGIRS (SILVIA et al, 2016).

A política nacional de resíduos sólidos esclarece vários objetivos para a diminuição da produção de lixo, bem como sua disposição e destinação. Vale ressaltar que uma das metas era erradicar lixões ao céu aberto até o ano de 2014. Para que todas as obrigações fossem atendidas, a União disponibilizou recursos para os municípios se adequarem, usando como contrapartida a elaboração PLMGIRS pelos municípios.

O Tribunal de Contas da União, em auditoria realizada em 2016, identificou sérios problemas como a grande dependência dos municípios do orçamento da União, que nos anos de 2007 a 2014 previa gasto de 268 milhões de reais para os programas da PNRS e Saneamento Básico. Desse montante apenas 5% foram realmente executados, ou seja, 6,9 milhões para os dois programas. (TCU 2016).

2.5 Instrumentos da PNRS

Os catadores de matérias-primas reutilizáveis e recicláveis participam da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), pois contribuem para a recuperação, reciclagem e reutilização dos resíduos, evitando a retirada da natureza matéria virgem. Nessa esteira, a coleta seletiva funciona também como instrumento de educação ambiental (Lima Filho, 2016). Segundo a PNRS, educação ambiental constrói valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para auxiliar na conservação do meio ambiente e manter uma boa qualidade de vida.

Em relação aos Resíduos Orgânicos, este é o que mais se destaca, pois representam cerca 45 a 60% de todos resíduos coletados. Os principais processos de reciclagem de RO são a compostagem (a presença de Oxigênio na degradação) e Biodigestão (Ausência de Oxigênio na degradação) (Inácio, 2009).

Os aterros se caracterizam como “disposição final” no ciclo de resíduos sólidos. Porém, não significa que quando estocados eles ficarão inativos (Inácio e Miller, 2009; Lima Filho, 2016). No aterro ocorre a degradação dos resíduos sólidos através de microrganismo, boa parte bactérias aeróbicas ou anaeróbicas (Castilhos Junior, 2003).

O aterro sanitário é uma medida que assegura melhoria da saúde pública e diminui os impactos negativos relacionados aos resíduos sólidos (Castilhos Junior, 2003). Os aterros sanitários representam um investimento grande para os municípios e apresentam uma vida útil curta, em média 20 anos (INÁCIO e MILLER, 2009).

3 METODOLOGIA

O objetivo dessa pesquisa foi analisar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no município Iranduba – AM e buscou responder a seguinte questão de pesquisa: **quais os problemas enfrentados pela gestão municipal na implementação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos?** Trata-se de um estudo de caso, com abordagem qualitativa.

Para tanto, traçou-se um roteiro que incluiu entrevistas semiestruturadas, análise documental e observação direta. Após a coleta de dados, as análises foram trianguladas de forma a encontrar um discurso comum, a partir da confrontação dos dados, obtidos da análise documental e da observação direta. Yin (2002) discute quatro tipos de triangulação na realização das avaliações- triangulação: das fontes de dados; entre os diferentes avaliadores (triangulação do investigador); de perspectiva para o mesmo conjunto de dados (triangulação da teoria); dos métodos (triangulação metodológica). Neste estudo, a triangulação utilizada foi do tipo fontes de dados.

A análise de dados foi dividida em três dimensões: 1. Coleta e Disposição Final, devido sua grande importância no cenário nacional e suas dificuldades de adequação; 2. Gestão Pública, de maneira a avaliar como foi o comportamento dos agentes políticos sobre a legislação municipal sobre resíduos sólidos e suas ferramentas; 3. Educação ambiental, por se mostrar uma abordagem importante para mudança de comportamento da população e seu pensamento sobre o tema. Com isso, buscou-se construir um diagnóstico sobre o caso estudado a fim de expor a implementação da PNRS, levando-se em conta as características do município.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com o Secretário Municipal de Meio Ambiente, na própria sede da secretária, e com o vereador membro da comissão da câmara sobre meio ambiente e do conselho municipal de meio ambiente. As entrevistas abordaram três dimensões: coleta e disposição, setor público e educação ambiental em Iranduba.

Alguns questionamentos foram feitos apenas ao vereador, pelo fato desse mandatário ter participado da gestão 2012-2016 e 2017-2020; enquanto que o secretário participou somente da gestão 2017-2020. Cada entrevista teve duração aproximadamente de 35 min, sendo gravada e transcrita posteriormente. Os critérios para a escolha dos entrevistados considerou a efetiva participação dos poderes executivo e legislativo na questão relacionada à gestão de resíduos sólidos em âmbito municipal. Houve, ainda, duas entrevistas espontâneas com catadores de lixo.

Em relação à observação direta, buscou-se analisar pontos de Iranduba em que se concentram resíduos sólidos, a partir de discussões com membros da comunidade e de registros fotográficos.

Foram analisados o PPA (2010-2013) e (2014-2017) e a Lei Orçamentária (274-2014), a fim de avaliar como foram planejados os gastos com resíduos sólidos, educação ambiental e as suas respectivas verbas, além de outros documentos como: Análise Situacional do Lixão de Iranduba (2017), Panorama de Resíduos Sólidos em Nove Municípios Amazonenses (2011), Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2015). Observou-se, ainda, o Projeto de Educação Ambiental do Município de Iranduba (2017) e o Projeto de Reciclagem- Reciclaóleo sobre educação ambiental.

4 ANÁLISE DE DADOS

O município de Iranduba, no estado do Amazonas, possui uma população estimada de 46.703 habitantes, com área de unidade territorial é de 2.216,817 km², sendo uma das maiores cidades do Amazonas (IBGE, 2016). Encontra-se à 22 km de distância de Manaus. Tornou-se município, a partir da Lei Complementar n°52, de 30 de maio de 2007, alterada pela Lei 59/207, da Região Metropolitana de Manaus. Tem como principais atividades econômicas a Indústria, Agricultura e Serviço.

Nas observações feitas em Iranduba, verificou-se que em áreas ao redor das feiras os resíduos sólidos são recolhidos regularmente. Esse trabalho é feito com a ajuda de funcionários da prefeitura, devidamente uniformizados e com os equipamentos e utensílios necessários à realização do serviço. Entretanto em áreas de terrenos abandonadas foi constatada a presença de lixo acumulado (desde plásticos a automóveis abandonados).

Nos comércios localizados nas principais ruas do município foram localizadas lixeiras para o depósito dos resíduos sólidos, mas isso não foi observado nas casas mais afastadas. Nessas localidades não havia lixeiras externas para armazenamento temporário do lixo, o que indicava a irregularidade na coleta, o que favorecia a presença de animais, como pode ser analisado na imagem a seguir. Além disso, constatou-se que resíduos de construção também eram despejados de forma inadequada ao redor das residências..



Figura 1: lixos despejados nas ruas de Iranduba

Em um dos comércios de Iranduba, o proprietário de forma artesanal armazenava garrafas de vidro, conforme imagem 2 a seguir. Porém, alguns moradores ainda praticam a incineração de compostos orgânicos provenientes de capinação e poda de árvores, mesmo sendo uma prática ilegal.



Figura 2: armazenagem de garrafas de vidros por comerciante

4.1 Coleta e disposição

Segundo dados do TCE-AM (2011), a coleta de lixo no município de Iranduba teve início em 1997, após a prefeitura adquirir um terreno para instalar Deposito de Resíduos Sólidos, denominado Lixão de Iranduba. Esse terreno encontra-se localizado na Rodovia Carlos Braga km 6, Estrada do Januari, Iranduba-AM, com área de aproximadamente 6,71 hectares.

Uma característica dos municípios do Amazonas refere-se à logística precária, principalmente nos lugares mais afastados da sede, ou até mesmo dentro dela. Alguns ramais não possuem via pavimentada e as casas localizadas nesses ramais são distantes umas das outras. Além disso, o acesso às pequenas comunidades se dá por via fluvial. Mesmo na cidade, existem lugares de difícil acesso, em razão das vias estreitas ou sem pavimentação. Nesses locais existe um esforço extra para chegada de serviços básicos, como a coleta de lixo.

Questionados sobre a coleta de lixo em comunidades de acesso por água, o vereador e o secretário esclareceram que a prefeitura se utiliza de barcos para realizar a coleta nessas localidades. O vereador acrescentou, ainda, que alguns moradores despejam galões com produtos tóxicos, usados na agricultura, no solo.

A coleta em ramais, segundo o vereador, é feita com caminhões e abrange todos os domicílios. Segundo dados do IBGE de 2014, a partir de 2013 a coleta chegava a 100% dos domicílios no município, se tornando um serviço universal. Entretanto, essa afirmativa contraria a opinião de um morador do Ramal do Creuza, consultado através de entrevista espontânea, segundo o qual o serviço não é regular, pois a coleta não é feita semanalmente. Com isso, os sacos contendo os lixos são rasgados por animais e espalhados nas ruas. Para evitar essa situação, os moradores levam o lixo até a lixeira localizada na feira de Iranduba.

Por não ser realizada a coleta em ruas estreitas, haja vista a impossibilidade dos caminhões coletores trafegarem nessas vias, alguns moradores jogam o lixo em lugares comuns. Materiais como: máquina de lavar roupa, pneu, utensílios domésticos, dentre outros são despejados a céu aberto, o que favorece também à formação de criadouros de mosquitos transmissores de doenças.

Muitos resíduos são jogados em áreas de depressão contribuem ainda para um possível deslizamento de terra. Adicione-se a isso, o fato de que muitos moradores se aproveitam de terrenos abandonados para depositar o lixo produzidos em suas residências.

Conforme entrevista realizada com um revendedor e comprador de sucata, apenas no ano de 2016 foram coletadas por esse comerciante cerca de 6 toneladas de latas de alumínio. O quilo desse material foi adquirido por R\$ 2,50 e revendido por R\$ 3,5, o que indica essa atividade além de contribuir para o meio ambiente, pode ser uma fonte de renda para os moradores, caso fosse incentivada pelos governantes.

Na auditoria de 2011 realizada pelo TCE-AM, havia 10 catadores de material reciclável, os quais eram moradores das redondezas do lixão e muitas vezes membros da mesma família. Conforme dados obtidos da secretaria, esse número dobrou em 2017. Em 2017, 20 catadores praticam a separação dos resíduos e vendem para as cooperativas de Manaus. Esses catadores não realizam suas atividades com equipamentos de proteção individual, de modo que ficam exposto a vários perigos à saúde.

No ano de 2011, a estimativa de produção diária foi de 70 m³ de resíduos sólidos em todo município. No ano de 2017, a coleta diária de resíduos sólidos foi de 138,86 m³. Isso representa um aumento de 98,4% apenas em seis anos. Destaque-se que a população cresceu apenas 12,9% nesse mesmo período.

Acerca dos Resíduos Sólidos oriundos dos Serviços de Saúde (RSS), houve uma mudança no seu processo de disposição. Em 2011 esse tipo de resíduo era coletado e transportado junto aos outros resíduos urbanos. Apenas os materiais perfurocortantes eram separados e acoplados em caixas apropriadas. Em 2017, segundo o vereador e o secretário, esse procedimento mudou, pois RSS passou a ser coletado por uma empresa privada, sem ônus para o município. Assim, o hospital e as Unidades Básicas de Saúde separam os resíduos hospitalares e a empresa coleta incinera em uma indústria localizada no Distrito de Cacaú Pereira, próximo a Iranduba.

Quanto à disposição final dos resíduos, até algum tempo não havia qualquer técnica para esse serviço, pois o lixo produzido no município era coletado pelos caminhões e jogados no terreno destinado pela prefeitura. Em 2017, a prefeitura usa uma técnica, que consiste em escavar buracos e depositar o lixo, cobrindo-o com uma camada de barro. Isso melhora o odor produzido pela decomposição do lixo, diminuindo a quantidade de animais, como urubus, no local.

Esse tipo de técnica, porém, não contribui muito para o meio ambiente, no sentido que não impede que o chorume penetre nos lençóis freáticos. Trigueiro (2005) explica que um dos grandes problemas para a decomposição de material orgânico é a falta de luz e água.

Na gestão 2017-2020 foi construído uma cerca de arame que impede animais de circularem pelo lixo ou a entrada de pessoas sem autorização.

Quando questionado sobre qual seria o principal problema para a implementação da PNRS no município de Iranduba, o vereador afirmou ser o aterro sanitário, pelo

ausência de um projeto para sua construção no terreno da lixeira. Sobre a não construção do aterro sanitário, o secretário indicou como causa a dificuldade financeira, uma vez que a prefeitura não dispõe de recursos, decorrente da inadimplência no pagamento de impostos.

Mesmo a propósito das causas indicadas pelo vereador e secretário da não construção do aterro sanitário, constatou-se, através da análise do Plano Plurianual – PPA (2014-2017), que foi disponibilizado orçamento no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de R\$ 285.291,53. A construção do aterro sanitário foi orçada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura em R\$ 50.000,00 no PPA (2010-2013). Já em 2011, a construção foi orçada em R\$ 208.400,00; no ano de 2012 em R\$ 217.298,68; por último, em 2013, de R\$ 228.163,61; totalizando R\$ 911.862,29.

4.2 Gestão Pública

De acordo com as entrevistas feitas com o vereador e o secretário, não existe um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município de Iranduba. A análise documental também confirmou a inexistência desse plano. O que se observou foi apenas a existência de uma lei, que complementa a PNRS, estabelecendo a criação de um conselho com a função de formular o PMGIRS.

Quanto a isso, o vereador explicou que houve a criação de um conselho, sendo seu corpo formado com participantes de várias secretarias da prefeitura, mas “nós nos reunimos por várias vezes, mas encontramos algumas dificuldades, como falei pra vocês [é] um problema da legislação, ela impede muito”. A mesma situação encontrada em Iranduba, foi observada em pesquisa realizada por Silva et al (2016) no município do Rio Pomba (MG).

Em seu art. 9, a Lei Nº 12.305/2010 dispõe que gestão de resíduos sólidos deve seguir a prevalência: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final, para correto destino de resíduos sólidos. Assim, quando inexistente o PMGIRS, que obriga a inclusão da coleta seletiva, percebe-se a necessidade da parceria público-privado. No tocante a isso, o secretário relatou que: “Então como a prefeitura está em uma situação de inadimplência, não podemos fazer parcerias até a situação da prefeitura estar positiva”. Na fala do entrevistado, percebeu-se que a dificuldade da prefeitura está em sua gestão, o que impossibilita o avanço das atividades. Percebeu-se, ainda, que foram indicadas no PPA verbas para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, destinadas às ações referentes à gestão de resíduos sólidos, mas que não foram implementadas.

Outro ponto de questionamento referiu-se ao interesse do município em fazer um consorcio intermunicipal de resíduos sólidos. Os dois entrevistados responderam que houve uma conversa com os municípios de Manacapuru (a 83 km por estrada) e Novo Airão (164 km por estrada), localizados próximos à cidade de Iranduba.

A Lei 12.305/2010 faz previsão à inclusão socioeconômica dos catadores de resíduos. Segundo o vereador, a prefeitura vem recebendo e analisando as propostas, porém a maior dificuldade é dar suporte à implantação dessas propostas. Nessa questão, o município deixa de aproveitar vantagens, tais como as destacadas por Jacobi e Besen (2011) após pesquisa realizada na cidade São Paulo, onde houve a criação da associação

da categoria de catadores, sendo repassado o comando das centrais de triagem para essa associação. Com isso, foram retirados do lixo diariamente 120 toneladas de material reciclável ou 1% do lixo coletado na cidade por dia, o que se tornou altamente vantajoso tanto para a prefeitura, que se utiliza da coleta gratuita dos catadores, quanto para os próprios catadores.

4.3 Educação ambiental em Iranduba

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável (SEMMADS) é a responsável pela educação ambiental no município de Iranduba. Isso se dá através de palestras em escolas sobre resíduos sólidos, sendo o público alvo os alunos do 5º ao 9º ano. As palestras abordam 1. Conceitos, que tipo de material pode ser considerado resíduo sólido e que tipo de material pode ser considerado rejeito; 2. Política de Resíduos Sólidos, qual a origem e os principais tópicos, , por exemplo, a determinação quanto à extinção dos lixões e a criação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos sólidos (PMGIRS); 3. Coleta seletiva: o que é a coleta seletiva, a obrigação do municípios em realizar essa atividade, vantagens da separação dos resíduos. 4. Destinação adequada de resíduos sólidos: destinação final dos resíduos sem agredir o meio ambiente, enfatizando: reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético, e incineração para resíduos perigosos; 5. Resíduos Orgânicos e Compostagens: conceito e consequências negativas, bem como os mecanismos para evitar danos ao meio ambiente, como a geração de adubo orgânico; 6. Óleo de cozinha: danos causados pelo despejamento inadequado do óleo de cozinha e incentivo à reciclagem, propondo aos participantes a possibilidade de armazenamento do óleo em embalagens e entrega em locais de coleta, para a produção de sabão ecológico. As palestras abordam, ainda, acerca da participação público-privado e a obrigações de um com o outro.

Através da análise documental sobre o projeto de educação ambiental, constatou-se que as palestras interagem com PNRS, pois explicam o que ele é e permitem conhecer as obrigações do cidadão quanto ao Plano, bem como a importância de sua participação.

5 CONCLUSÃO

Este artigo pretendeu analisar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no município Iranduba – AM. Para tanto, buscou-se responder a questão de pesquisa descrita no início do texto, onde se perguntou quais os problemas enfrentados pela gestão municipal na implementação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Para responder a questão de pesquisa foram feitas entrevistas semiestruturadas com membros do poder executivo e legislativo do município; análise documental e observação direta.

De acordo com as entrevistas feitas com o vereador e o secretário, não existe um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município de Iranduba o que foi confirmado através da análise documental. O município dispõe apenas de uma lei, que complementa a PNRS, que estabelece a criação de um conselho com a função de formular o PMGIRS. Entretanto, esse conselho, formado com participantes de várias

secretarias da prefeitura, já se reuniu por diversas vezes, mas efetivamente o PNRS não foi implantado, semelhantes ao achado de Silva et al (2016) no município do Rio Pomba (MG).

Através da análise documental, das entrevistas, juntamente com a observação direta constatou-se que no município de Iranduba não está cumprindo as exigências da Lei 12.305/2010, sobretudo quanto à ausência de PMGIRS e à falta de continuidade dos programas ambientais de uma gestão municipal para outra. Quanto ao orçamento previsto no PPA para a implementação da PNRS, esta pesquisa apontou que os recursos disponibilizados não foram aplicados adequadamente, o que se comprovou pela não construção do aterro sanitário. Além desses entraves, a prefeitura ainda não firmou parceria com os catadores de lixo, que em muito contribuiria para a coleta, reciclagem e reutilização dos resíduos.

Ainda assim, o município, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, atende a alguns critérios contidos na PNRS como: palestras de educação ambiental e projetos que incentivam a reutilização do óleo de cozinha para produção de sabão ecológico.

Diante disso, a PNRS carece ainda de mais planejamento e execução. O município, dentre outras medidas, deve agilizar o projeto da construção do aterro sanitário e usar corretamente o orçamento previsto para o município em ações ambientais. A parceria entre a prefeitura e os catadores que já realizam a atividade de coleta de materiais recicláveis também é imprescindível, uma vez que além de contribuir para a gestão do meio ambiente, é uma fonte de renda para alguns moradores.

Outra ação a ser tomada pela prefeitura, diz respeito à ampliação do projeto de educação ambiental, no sentido de alcançar um número maior de pessoas, levando a um debate profundo entre membros da comissão e do conselho de meio de ambiente. Essas ações, além de envolver os gestores e cidadãos do município, fortalece a consciência ambiental, que deve ser enraizada nas escolas e na comunidade.

A criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) também diminuiria os problemas relacionados à demora e o alcance do serviço de coleta de resíduos sólidos. A instalação de PEVs em locais estratégicos permitiria o armazenamento adequado de resíduos pelos próprios moradores e ajudaria na coleta realizada pelo município.

Recomenda-se para futuros estudos, o aprofundamento do estudo da Educação Ambiental de Iranduba, e expansão da análise da PNRS em outros municípios da Região Norte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015. Disponível em <www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. Acesso em: 30 junho de 2017.

BARBOSA, E. R. G. et al. Adequação de pequenos municípios às exigências da política nacional de resíduos sólidos: Estudo de Caso nos municípios de Viçosa-MG e seus limítrofes. **REUNIR**, Paraíba, v. 6, n. 3, p. 37-52, jan./out. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a EA, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 28 abr. 1999.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 17 junho de 2017

_____. Lei n. 12.305, de 20 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: 17 junho de 2017

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges (Coord.) Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: **ABES**, RiMa, 2003.

CEZAR, L. C. et al. Por uma esfera pública efetivamente publicada: reflexões sobre a participação de gestores municipais na política nacional de resíduos sólidos. **Revista online**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 82-98, jan./set. 2015.

GONÇALVES, P.A Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômico. Rio de Janeiro: **DP&A**: Fase, 2003.

IBGE. **População estimada 2016**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=130185>>. Acesso em: 09 julho de 2017.

IBGE. Produto interno bruto dos municípios - 2014 - gráfico. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.phplang=&codmun=130185&idtema=162&search=amazonas|iranduba|produto-interno-bruto-dos-municipios-2014>. Acesso em: 12 jul. 2017.

INACIO, C. de T.; MILLER, P. R. M. Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: **Embrapa Solos**, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto; BEZEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, fev. 2011.

LIMA FILHO, G. D. de. Separação seletiva e reciclagem como instrumento para conservação ambiental: estudo de caso no lixão do município de Sumé - PB. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVI, Nº. 000080, 28/01/2016. Disponível em: <http://semanaacademica.org.br/artigo/separacao-seletiva-e-reciclagem-como-instrumento-para-conservacao-ambiental-estudo-de-caso-no>. Acesso em: 13 jul de 2017.

FERREIRA, Maria Inês Caetano; MATOS, Eluammi Rocha; CAZAES, Helena Carla Fagundes. Plano Plurianual Participativo na Bahia: processo de formação de agenda de

políticas públicas. **EnAPG**, [S.L], nov. 2012. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_EnAPG431.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2017.

FILHO, Gilvan Dias De Lima; SOUSA, Josianeide Velez De. SEPARAÇÃO SELETIVA E RECICLAGEM COMO INSTRUMENTO PARA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: Estudo de Caso no Lixão do Município de Sumé-Paraíba. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 80, jan. 2016. Disponível em: <semanaacademica.org.br/artigo/separacao-seletiva-e-reciclagem-como-instrumento-para-conservacao-ambiental-estudo-de-caso-no>. Acesso em: 10 jul. 2017.

MARQUES, J.R. Meio Ambiente Urbano. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**. 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Catadores de materiais recicláveis. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resíduos sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/residuos-solidos>>. Acesso em: 07 jul. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Responsabilidade compartilhada. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gestao-adequada-dos-residuos/item/9339>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

SILVA, Gustavo Vieira et al. Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua implementação no município de Rio Pomba- MG. **HOLOS**, [S.l.], v. 1, p. 202-214, fev. 2016. ISSN 1807-1600. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2697>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

TRIGUEIRO, André. Mundo Sustentável: abrindo espaço na mídia para um mundo em transformação. São Paulo: **Globo**, 2005.302p.

YIN, Robert K.. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4 ed. Porto alegre: Bookman, 2010. p. 248.