



PERFIL DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ, PARÁ.

Gabriela de Cássia Santos do Nascimento⁽¹⁾

Engenheira Florestal e Técnica em Mineração, assistente técnica em Saneamento, Planejamento, Engenharia e Captação de Recurso na Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Oriximiná.

Enamara Oliveira Brito

Bióloga, Mestre em Biociências, Coordenadora Municipal de Saneamento na Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Oriximiná

Leonardo Saraiva Santos

Estudante de Graduação em Geologia na Universidade Federal do Oeste do Pará, Gestão Ambiental na Universidade Paulista e Técnico em Meio Ambiente na Escola de Ensino Técnico do Pará.

Endereço⁽¹⁾: Rua Marechal Castelo Branco, 3875 – Cidade Nova -Oriximiná- Pará - CEP: 68270-000 - Brasil - Tel: +55 (93) 991-331201 - e-mail: gabriela.cassia1@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar a realidade que se encontra o município de Oriximiná, com dados quali-quantitativos de resíduos sólidos gerados nos últimos anos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. O levantamento de dados foi realizado entre os anos de 2013 a 2017 em órgãos e empresas vinculadas aos serviços de gerenciamentos, além de dados gerados pela composição gravimétrica realizada no lixão da cidade. Em Oriximiná a realidade existente é um sistema de gerenciamento de resíduos em processo de adequação, ocorrendo de maneira fragmentada nas ações de coleta, onde parte desta é realizada por uma concessionária contratada que atende apenas nas ruas pavimentadas. O destino final de todo o resíduo sólido coletado é o Lixão, que fica cerca de 1km de distância da sede municipal. A matéria Orgânica é o componente mais encontrado dentre os resíduos, com cerca de 32% do total. A Associação dos catadores do município encontra-se em fase de estruturação e não há ainda atuação como entidade e sim como trabalhadores individuais. Em prazo imediato e emergencial, adotar o aterro sanitário como solução tecnológica de destinação final dos rejeitos, permitirá a geração de emprego e renda por meio da reciclagem e da compostagem dos materiais constituintes dos resíduos sólidos de Oriximiná.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos, Lixão, Gravimetria..



INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

O processo de urbanização intensificado, aliado ao excessivo consumo de produtos menos duráveis ou descartáveis, tem provocado significativamente, o aumento no volume e diversificação dos resíduos sólidos urbanos gerados e sua concentração espacial. Este aumento crescente da geração de resíduos sólidos é fruto de um padrão de produção e consumo que, aliado ao gerenciamento inadequado, principalmente nas etapas que envolvem o destino dos resíduos, tem provocado efeitos indesejáveis e muitas vezes irreversíveis. Assim, esta questão constitui uma das grandes preocupações das sociedades contemporâneas e um desafio para os gestores públicos. (ANTÔNIO E GOMES, 2008).

A forma de descarte ambientalmente correta dos resíduos sólidos é um desafio enfrentado pelas cidades do país, independentemente se ela for uma grande metrópole ou uma pequena cidade do interior. (TAMIOZO, 2015). A disposição inadequada de resíduos sólidos, a céu aberto, por exemplo, nos terrenos baldios, além de promover a proliferação de vetores transmissores de doenças, pode contaminar o solo, o ar e águas superficiais e subterrâneas, prejudicando a captação e outros usos da água, além do bom funcionamento do sistema de drenagem por obstrução da rede, entre outros, ocasionando enchentes, que podem prejudicar o serviço de abastecimento de água, desalojar famílias e ainda facilitar a transmissão de doenças (ISMAEL et al, 2013). Além disso, com esse tipo de disposição, surgem os lixões e com consequência, os catadores de resíduos sólidos, que buscam principalmente os materiais passíveis de reciclados (TAMIOZO, 2015).

A Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, previa o fechamento dos lixões até quatro anos após a data de publicação da lei, ou seja, 02 de agosto de 2014, sendo este o prazo para que os municípios dispusessem seus resíduos de forma ambientalmente correta, ou seja, através de aterros sanitários (BRASIL, 2010), no entanto, o Projeto de Lei do Senado nº 425 de 2014 faz alteração à data, prorrogando estas para fechamento dos mesmos para até 2018 para capitais e regiões metropolitanas, para até 2021, os municípios com menos de 50 mil pessoas e até 2020 para municípios com população entre 50 mil a 100 mil pessoas (BRASIL, 2015), enquadrando-se neste último o município de Oriximiná.

No tocante, as soluções para a questão dos resíduos sólidos urbanos necessitam de uma cadeia de componentes interligados como foco, a gestão integrada constituída de diagnósticos participativos, planejamento estratégico, integração de políticas setoriais, parcerias entre os setores público e privado, mecanismos de implementação compartilhada de ações, instrumentos de avaliação e monitoramento, e não somente a preocupação com a escolha de tecnologias apropriadas.



Ressalta-se que, o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos ainda é uma das questões sociais, ambientais e de saúde a serem solucionadas, embora, várias iniciativas relacionadas ao desenvolvimento sustentável tenham sido implementadas nos últimos anos. Este fato, deve ser resolvido sobre condições ambientais adequadas, considerando-se todos os setores e aspectos envolvidos, desde a fonte geradora até a disposição final segura depois de esgotadas todas as possibilidades de recuperação dos resíduos, buscando-se inclusive, incorporar mudanças nos padrões não-sustentáveis de produção e consumo, mediante a educação ambiental para a sensibilização, conscientização e participação da sociedade. É fundamental a articulação do poder executivo com atores da sociedade, objetivando o estabelecimento de parcerias que venham a convergir e potencializar as iniciativas existentes e também a estimular a entrada de novos atores. (GOUVEIA, 2012)

Em Oriximiná a realidade existente é um sistema de gerenciamento de resíduos em processo de adequação, ocorrendo de maneira fragmentada nas ações quanto a várias etapas que se sobrepõe a Prefeitura através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano-SEMDURB que atende as ruas com acesso precário e em algumas comunidades rurais quando solicitado o serviço, mas que na maioria das comunidades rurais, sendo elas ribeirinhas, quilombolas ou indígenas, a solução adotada para a destinação final do Resíduo Sólido (RS) atualmente é a queima ou o processo de aterramento em seus quintais. Já a Concessionária de Limpeza Pública Urbana contratada, realiza os serviços de coleta e limpeza em todas as ruas pavimentadas do município, que faz o recolhimento da maioria dos resíduos domésticos, capina e galhadas e varrição. Os resíduos de saúde das unidades públicas são recolhidos pela própria secretaria Municipal de Saúde. Os resíduos industriais são responsabilidades das próprias empresas e os resíduos da construção quando tem, pela mesma empreiteira. (SEMDURB, 2017)

Com isso, este diagnóstico tem como objetivo, apresentar a realidade que se encontra o município de Oriximiná, com dados quali-quantitativos de resíduos sólidos gerados nos últimos anos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de buscar mostrar o cenário atual, a situação dos resíduos mais problemáticos do ponto de vista ambiental e econômico, dando base e orientação para a construção das diretrizes necessárias para implementação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Oriximiná-Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Oriximiná localizado no estado do Pará, pertence à mesorregião do Baixo Amazonas juntamente com os Municípios de Faro, Terra Santa, Juruti, Óbidos, Alenquer, Monte Alegre, Prainha, Curuá, Almeirim, Belterra e Santarém (Figura 1). A sede municipal está localizada



a margem esquerda do Rio Trombetas e apresenta as seguintes coordenadas geográficas: “01° 46’ 00” S e “55° 51’ 30” W. Com uma área de 107.603,992 Km² tem uma população estimada de 71.078 habitantes (IBGE, 2017).

O levantamento de dados foi desenvolvido na área urbana do município no período entre 2013 a 2017 através de pesquisas na concessionária de limpeza da cidade que forneceu horários, cronogramas de coleta, informações de valores coletados e despesas, entre outros, foi realizado também pesquisas bibliográficas referentes à resíduos sólidos, na tentativa de comparar os valores encontrados com as médias nacionais, além de contar com estimativas anuais da Secretaria responsável (SEMDURB), que realiza periodicamente estudo gravimétrico no lixão da cidade. A análise gravimétrica ou gravimetria é um método analítico quantitativo cujo processo envolve a separação e pesagem de um elemento ou um composto do elemento na forma mais pura possível. Para determinar o percentual das frações componentes dos RSUs na área central urbana do município, foi realizado o processo de gravimetria, através do método de quarteamento, com o lixo coletado os resíduos no mês de março de 2017 no lixão presente no município.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Na cidade de Oriximiná os resíduos domiciliares são coletados sem nenhum processo de seleção de materiais reutilizáveis ou recicláveis. O sistema de coleta é convencional, do tipo porta-porta, ou seja, os caminhões percorrem as ruas pavimentada e a equipe de coletores vai recolhendo o lixo depositado na frente das residências, este atual sistema que vai desde a coleta, transporte e destino final é operado por uma empresa concessionária a qual executa a coleta de resíduos domiciliares e públicos e transporta diretamente para o lixão (SEMDURB, 2017). Nas ruas não pavimentadas e sim urbanizadas a SEMDURB realiza a coleta sem planejamento prévio, sem frequência, porém com roteiros previamente comunicados a população atendida, esta que junta em pequenas áreas ou leva para próximo às ruas pavimentadas seus resíduos onde são recolhidos por caminhonetes tipo caçamba da Prefeitura.

Os Resíduos Domésticos são acondicionados, em geral, em sacos plásticos, lixeiras nas calçadas, que podem ser de plástico duro, latões ou caixas de madeira à espera da coleta (Figura 01). O número insuficiente, depósitos variados, inadequados, na grande totalidade sem tampa na área urbana e rural, ocasionam vetores como insetos e roedores, urubu (cathartiforme), cachorros e outros animais de pequeno e grande porte, que remexem os depósitos causando espalhamento do resíduos sólidos nas ruas, conseqüentemente aumenta o tempo para concluir as rotas de coletas e favorece doenças para população que vive nas proximidades além de criar “lixinhos” que posteriormente podem se transformar em lixões urbanos.



Figura 01: Tipos de lixeiras utilizadas no acondicionamento do RS. **Fonte:** SEMDURB (2017).



Nas comunidades rurais na sua grande maioria a coleta é realizada pelos próprios comunitários e o destino final enterrado e/ou queimado. A definição da área de destinação desse resíduo é de forma aleatória sendo a total gerência da comunidade local. Devido à dificuldade de acesso, além das grandes distâncias entre as comunidades e a sede do município se torna inviável o transporte desses resíduos até a sede municipal, haja vista que há cerca de 166 comunidades que se localizam principalmente às margens dos rios e lagos.

Segundo Ferreira & Anjos (2001) a atividade de limpeza urbana é extremamente importante para o meio ambiente e para a saúde da população, que embora isto seja um entendimento simplista para todos, esta percepção não se tem traduzido em ações efetivas que possibilitem mudanças qualitativas na situação em que se encontram de forma geral, os sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no país.

RESÍDUOS DE SAÚDE

Os geradores de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), de acordo com a ANVISA Nº 306/04 e a Resolução CONAMA Nº 358/2005, são definidos como todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e



farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2006).

Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. São classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde (BRASIL, 2006).

Na rede de saúde de Oriximiná se compõe das 06 Unidades Básicas de Saúde e dos Hospitais Municipal e Federal com o mesmo tipo de acondicionamento. A segregação ocorre no ambiente onde são produzidos os resíduos, tanto nos hospitais quanto Unidades Básicas de Saúde, de acordo com as características físicas, químicas e Biológicas. Por exemplo, matéria perfuro-cortante, são acondicionados em descartex e/ou caixa de papelão, e outros materiais são acondicionados em sacos plásticos, brancos, leitoso de acordo com a Identificação do resíduo contaminado como: sangue, fezes, urina e secreção humana, materiais diversos contaminados, que são colocados em diferentes tipos de lixeiras. O Acondicionamento Externo é feito em lixeiras grandes de plástico.

A realização de um devido gerenciamento dos RSS é extremamente importante na neutralização dos possíveis riscos à saúde dos seres humanos e também ao meio ambiente. Este gerenciamento é feito através de um conjunto de ações que tem seu início no manejo interno, onde é realizada uma segregação adequada dentro das unidades de serviços de saúde, visando à redução do volume de resíduos infectantes. Sendo assim, todos os servidores e funcionários que executam ações relativas ao manejo dos resíduos são responsáveis por tais ações (BRASIL, 2006).

No Hospital Municipal de Oriximiná, como as distancias são relativamente pequenas, o local destinado ao armazenamento externo dos resíduos está próximo ao das unidades geradoras, o volume de resíduos gerados é pequeno e o número de vezes que se procede à coleta interna é o bastante para se processar o armazenamento externo. Desse modo, o processo de coleta interna ocorre cotidiana e internamente nos estabelecimentos de saúde.

O tratamento interno dos resíduos, consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes a cada tipo de resíduo, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente (FEAM, 2006). Material perfuro cortante das UBS e dos Hospitais são incinerados na área externa do Hospital Municipal no incinerador, junto com outros sem a devida separação.



Quanto ao material biológico produzido nesses locais, antes do descarte final recebem uma carga de Hipoclorito de sódio. Existe uma grande preocupação quanto a prática do incinerador como tratamento dos resíduos de saúde, nas diversas etapas sua execução como: as diversas emissões de poluentes gasosos de difícil controle, eficiência do pessoal que opera e o alto custo (POVEDA, 2011).

A forma adequada de destinação final ainda não é consensual entre os técnicos do setor, e a prática, na maioria dos municípios, é a disposição final em “lixões”. Dificuldades encontradas ausência transporte próprio para cada grupo Unidade Básica de Saúde, hospitais e laboratórios de Análise Clínica, Laboratório de Controle e Qualidade da Água e Divisão de Vigilância Sanitária.

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Conhecido também como “entulho”, os RCD são os resíduos resultantes da construção ou demolição de uma construção, independentemente das suas características. de acordo com a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2002), os resíduos de construção civil são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliças ou metralha. Em Oriximiná, estes entulhos são coletados pelos próprios geradores através de caminhões ou despejam nos calçamentos das ruas impedindo a passagem de pedestre ou são disputados por outras obras como terraplanagem principalmente. Sem acondicionamento, responsabilidade da coleta o próprio construtor ou morador, sem organização. Quando existe será transportado por vários tipos de transportes do próprio gerador para outra área do Lixão (lixinho) por conta do gerador, não havendo coleta por parte da concessionária. A produção mensal deste tipo resíduo, no município é em média 6.480 t/ano.

Considerando a produção per capita de lixo da população cujo valor é $ppc = 0,8 \text{ kg / hab.d}$, estima-se que a quantidade de lixo produzida pela população onde é atendida com o serviço de coleta, compreende aos valores expostos na Tabela 1.



Tabela 1: Quantidade de lixo produzida por ano, levando em consideração um per capita ppc = 0,8 kg / hab/d. da população atendida com serviço de coleta de lixo em Oriximiná –Pa.

Toneladas/Ano				
Tipo de lixo	PMO	Concessionária	Outros	Total
Resíduo Domiciliar	3.127,40	13.765	22	16914,4
Resíduo Serviço de Saúde	57,2	0	0	57,2
Resíduo Sólido Construção	3.240,00	1.944,00	1.296,00	6480,0
Resíduo de Varrição e Capina	469,2	2064,75	0	2.333,95
Galharia	28.762	63.000	7.530	99.292
Outros	30	150	35	250
Total	35.685,8	80.924	8.883	125.492,80

Quanto aos resíduos oriundos das podas de árvores, capina de sarjetas e logradouros públicos, acrescidos de limpeza de quintais perfaz um total de 272 t/d, correspondendo a um ppc = 5,57 kg / hab/d. No que concerne ao destino do lixo, um levantamento realizado até o ano de 2010 em Oriximiná, a condição se mostrava com um percentual de 57,9% dos domicílios sendo atendidos pelo serviço de limpeza (coleta ou caçamba), conforme Tabela 2.

Tabela 2: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no município de Oriximiná (PA).

ANO	TOTAL ¹	DESTINO DO LIXO			
		Coletado		Outro	
		Diretamente por serviço de limpeza	Em caçamba de serviço de limpeza		
1991	7.409	1.817	29	1.788	5.592
2000	9.118	4.619	4.594	25	4.499
2010	13.673	7.921	6.459	1.462	5.752

¹Inclusive os domicílios sem declaração do destino do lixo.

No Brasil, as formas de disposição final usualmente são designadas como lixão ou vazadouro a céu aberto, aterros controlados e aterros sanitários.

O destino final de todo o resíduo sólido coletado é o Lixão. O lixão da cidade de Oriximiná fica próximo à área urbana (1 km da sede municipal), sendo ele a céu aberto na margem da PA 254, gerando problemas para a população, como também favorecendo a proliferação de doenças e problemas para as aeronaves em virtude de ser localizado próximo ao Aeroporto da cidade.



CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS

Para a caracterização destes resíduos, levou-se em consideração o tipo de componente do resíduo (Papel, papelão, plástico, metal, vidros e outros, como couros, tecidos e tetra pack) e a capacidade que os caminhões de carroceria aberta conseguem suportar, mais precisamente m³/caminhão, cuja capacidade é de 2.606m³/ caminhão, isto levando em consideração a produção per capita de 0,8 kg / hab.d. (ppd).

A análise gravimétrica ou gravimetria é um método analítico quantitativo cujo processo envolve a separação e pesagem de um elemento ou um composto do elemento na forma mais pura possível. Para determinar o percentual das frações componentes dos RSUs na área central urbana do município, foi realizado o processo de gravimetria, através do método de quarteamento, com o lixo coletado os resíduos no mês de março e abril de 2017.

O método de quarteamento é um processo de mistura pelo qual uma amostra bruta é dividida em quatro partes iguais, destas são tomadas duas partes de lados opostos entre si para consistir em uma nova amostra, descartando-se o restante. As partes escolhidas são misturadas novamente e o processo é repetido até que se obtenha o volume final desejado, tomando cuidado em selecionar lados opostos aos selecionados anteriormente. Após o quarteamento, faz-se a triagem dos resíduos, separando-os por classes e, através de cálculo, determina-se a porcentagem de cada resíduo (papel, plástico, vidro, alumínio) individualmente encontrado na amostra final (CONSONI, 2000).

Na Tabela 3 estão apresentados valores resultantes da aplicação do método do quarteamento, mostrando a composição gravimétrica do lixo da área central da cidade coletado pelo caminhão compactador.

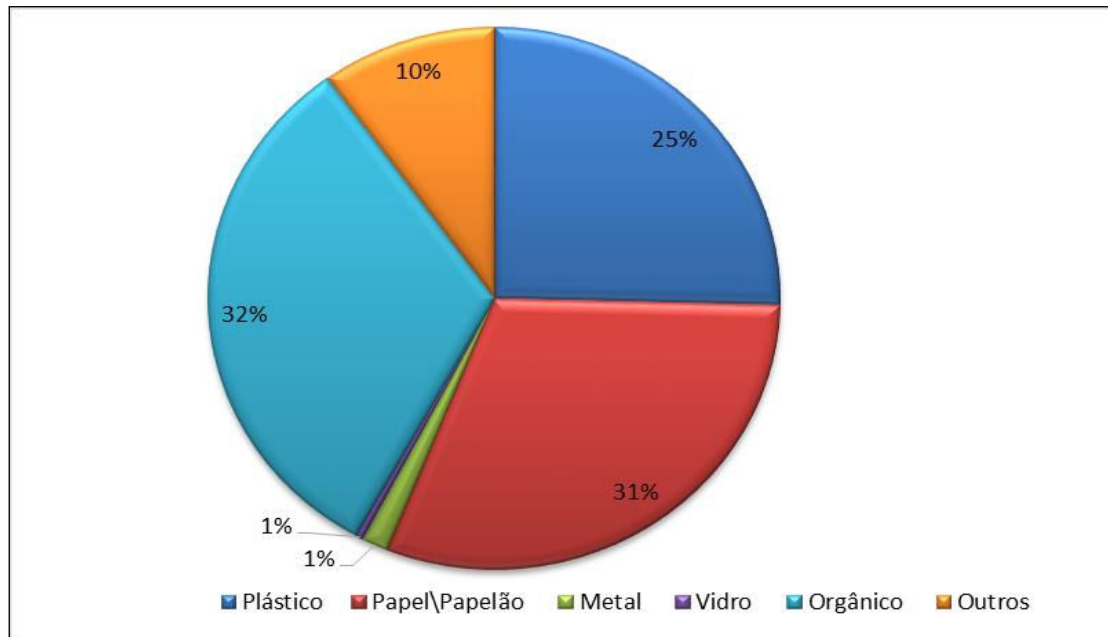
Tabela 3: Composição gravimétrica do caminhão compactador no roteiro Centro da cidade.

Material	1		2		3		4		5		Média Geral
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	%
Plástico	3,5	22,0	5,5	43,7	2,6	18,3	1,5	19,7	2,75	22,6	25
Papel/Papelão	11,1	69,8	1	7,9	0,5	3,5	3,5	46,1	3,1	25,5	31
Metal	0,1	0,6	0,1	0,8	0,1	0,7	0,5	6,6	0,1	0,8	1
Vidro	0,1	0,6	0	0,0	0	0,0	0,1	1,3	0,1	0,8	0
MO	1	6,3	3	23,8	8,5	59,9	1,5	19,7	6	49,4	32
Outros	0,1	0,6	3	23,8	2,5	17,6	0,5	6,6	0,1	0,8	10
Total (kg)	15,9	100	12,6	100	14,2	100	7,6	100	12,15	100	100

Fonte: Trabalho *in loco* da composição gravimétrica (SEMDURB 2017).



Figura 2: Percentual Gravimétrico dos Resíduos Sólidos Urbanos de Oriximiná.



Fonte: SEMDURB, (2017).

Comparando os valores apresentados com as médias nacionais, pode-se observar números bastante semelhantes, pois segundo IPEA (2012), no geral, tem-se uma média nacional de 51, 4% de resíduo composto por matéria orgânica, de um total estimado coletado, ou seja, 94.309,5 t/dia, seguido de plásticos, papel e outros, sugerindo que o município possui produção de resíduos similar com demais municípios do país.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RI)

De acordo com Resolução nº 313/2002 do CONAMA, resíduo sólido industrial são originados das atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelreira, alimentícia etc, sendo bastante variados, podendo ser representados por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, escórias, vidros e cerâmicas, dentre outros.

Existe também os resíduos especiais acrescidos da sua origem industriais, agrossilvopastoris, porto/aeroportos, minerações. As grandes empresas em no Município de Oriximiná tem Planos de Gerenciamento próprios de responsabilidade de regulação da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, as pequenas são da Secretaria Municipal de Meio Ambiente com a incumbência de vistorias, fiscalizar e monitorar permanentemente estes resíduos. A Tabela 4 abaixo mostra como as empresas tratam seus resíduos e a destinação final aplicada aos mesmos.

Há também os resíduos cuja destinação é mais complicada, são os resíduos sujeitos a logística reversa, esta pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois



enquanto a última tem o papel de levar produtos de sua origem, os fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem. Neste processo, os produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam novamente à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o “ciclo de vida do produto” (SANTOS, 2009).

Em Oriximiná, há uma grande preocupação quanto a este tipo de resíduo. Para isso vem estudando a viabilidade de implantação de Programas utilizando a logística reversa como solução do problema, como por exemplo, instalação de pontos de coleta destes tipos de matérias.

Tabela 4: Empresas em Oriximiná e destinação do resíduo produzido.

Empresa	Como trata	Tipo de resíduo
EBATA.	Não especificado	Resíduos sólidos na área rural.
GOLFE	Não especificado	Resíduos sólidos na área rural.
Matadouro	Sem tratamento. Destino final o Lixão e imediatamente coberto de terra. Produzindo um quantitativo de 16 t/d. Não há coleta por parte da concessionária.	Rejeitos de sangue, fezes, vísceras e ossos, em tanques, baldes de plásticos de lixo e colocado na caçamba
Mineração Rio do Norte	Plano próprio de gerenciamento de RSU no distrito do Porto Trombetas composto de: um Aterro Sanitário, uma Unidade de Compostagem, um Incinerador e uma Usina de Reciclagem.	Rejeitos de mineração e resíduos
Movelarias	Encaminhado para o lixão.	Restos de madeira e serragem, alimenta que fornos.
Olarias - produção de tijolos	Não tem resíduo.	Resíduos sólidos na área urbana
SAMAL - Almeidas Madeiras Ltda.	Como compostagem.	Resíduos sólidos na área rural
Usina da Castanha	Compostagem e alimentação do forno para desidratação do seu produto final.	Resíduos sólidos na área urbana.

INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICOS FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE.

A forma de financiamento do Serviço de Gestão de Resíduos Sólidos utilizada é através da Taxa de Limpeza Urbana, onde o valor total cobrado a cada morador e/ou empresa é destinado a este serviço, nota-se que o valor é muito baixo, sendo uma das metas de correção da Revisão do Código Tributário. Outro fator existente é uma taxa de inadimplência em torno de 55% do total de proprietários urbanos anuais, o que compromete o investimento que deveria ser empregado no



serviço de Gestão de Resíduos Sólidos, sendo gerado um acréscimo para o pagamento dos serviços de RS pela Prefeitura Municipal de Oriximiná com recursos próprios.

Os dados de quantidades de coletas de resíduo sólidos e a qualidade dos serviços prestados pela concessionária são os indicativos das metas estabelecidas para o pagamento mensal das faturas pelo serviço público e a satisfação dos usuários a população.

Quanto aos instrumentos de avaliação sistemática da efetividade, eficiência e eficácia dos serviços prestados na área urbana será objeto do Plano de Gestão Integrada de Resíduo Sólido. Atualmente não existem instrumentos e mecanismos de participação e controle social na Gestão da Política de RSU, eles estão inseridos em situações emergenciais nos Conselhos de Saúde e Meio Ambiente, porém são as Associações de Bairros que pressionam quanto soluções imediatas. A competência da Prestação de Serviço da Concessionária é responsabilidade da SEMDURB, mais precisamente, da coordenação de Saneamento. A regulação e o ente responsável pela fiscalização da atuação serão objeto de estudos para implantação desta estrutura. Dados indicam que a composição do resíduo sólido coletado na área urbana demanda um determinado custo operacional, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Despesas de operação e custo operacional da Prefeitura.

Despesas de operação	Custo operacional (%)	Custo operacional (R\$)
Coleta Residência	50%	R\$ 844.759,67
Galhadas	15%	R\$ 253.427,90
Capina	15%	R\$ 253.427,90
RS Saúde	17%	R\$ 287.218,29
RS Construção	3%	R\$ 50.685,58
TOTAL	100%	R\$ 1.689.519,35

Fonte: SEMDURB, 2017.

PROGRAMAS DE RECICLAGEM E ASSOCIAÇÃO DE CATADORES

Existe a lei da coleta de porta em porta e o programa a ser implantado de reciclagem de resíduos na área urbana, porém existe um crescente grupo de pessoas que conseguem retirar e reaproveitar alguns materiais como latinhas de bebidas, garrafa pet, metal, papelão, que são coletadas por catadores tanto na origem, quanto pelos próprios servidores da limpeza que vendem este produto para a reciclagem.

Os catadores regulares que estão diariamente realizando atividades de coletas no lixão da cidade e tem sua renda oriunda diretamente dos recicláveis retirados desta área, são em torno de 09 pessoas, além destes há cerca de 20 indiretos, que tem o lixão como fonte de complementação



de renda. A Secretaria Municipal de Assistência Social, através do Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) atende este grupo especial de pessoas. A SEMDURB, juntamente com Grupo do Territórios Sustentáveis atuaram para a criação e legalização da Associação dos Catadores de Oriximiná, denominada “Recicla Oriximiná” para que estes catadores sejam inclusos nos programas municipais e possam colaborar para um melhor planejamento e elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (SEMDURB-2017). Esta associação encontra-se com endereço provisório e sem infraestrutura para trabalharem junto ao município, como está em fase inicial, ainda encontram muitas dificuldades para instalação de sua sede oficial, além de não possuírem orçamento para estabilizarem seu administrativo, a SEMDURB disponibilizou um local, já construído, para funcionar como galpão de triagem, no entanto, apesar de muitas oficinas de capacitação com órgãos parceiros, a associação ainda não possui um planejamento estrutural para dar andamento as suas atividades de coleta e comercialização dos recicláveis fora do lixão da cidade, fazendo com que apesar de haver uma associação de catadores, os mesmos ainda exerçam suas atividades individualmente dentro do lixão, em condições de trabalho insalubres e totalmente indignas para um trabalhador.

CONCLUSÃO

Os instrumentos de avaliação sistemática da efetividade, eficiência e eficácia dos serviços prestados na área urbana deve ser objeto do Plano de Gestão Integrada de Resíduo Sólido. Atualmente não existem instrumentos e mecanismos de participação e controle social na Gestão da Política de Resíduos Sólidos Urbanos, eles estão inseridos em situações emergenciais nos Conselhos de Saúde e Meio Ambiente, porém são as Associações de Bairros que pressionam quanto soluções imediatas. Existe a necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos na operação do Sistema de Resíduos Sólidos, para a ampliação da mão de obra utilizada devido à demanda do crescimento da habitação na área urbana. Dentre as necessidades imediatas destacam-se: adequar o serviço público de limpeza urbana, adotando a coleta diferenciada e incluindo socialmente os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações de gestão, visando à redução da quantidade de resíduos sólidos urbanos enviados inicialmente ao Lixão; encerrar a disposição de resíduos sólidos urbanos de forma descontrolada à céu aberto (lixão), em prazo imediato ou emergencial, e adotar o aterro sanitário como solução tecnológica de destinação final dos rejeitos, permitindo a geração de emprego e renda por meio da reciclagem e da compostagem dos materiais constituintes dos resíduos sólidos de Oriximiná.



REFERÊNCIAS

- ANTONIO, J. N.; GOMES, M. F. V. B. A produção do espaço urbano e a questão dos resíduos sólidos. R. RA´E GA, Curitiba, n. 16, p. 111-118, Editora UFPR. 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Boas Práticas no abastecimento de água: procedimentos para minimização de riscos à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 252p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- BRASIL, Lei nº 12.305, DE 2 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 02 de agosto de 2010. Acessado em 20/04/2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm
- BRASIL. PARECER Nº 385, DE 2015. Redação final do Projeto de Lei do Senado nº 425, de 2014. Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos de que trata o art. 54 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília, DF, 1º de julho de 2015.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Publicada no DOU nº 136, de 17/07/2002, págs. 95-96. Acesso em: 15/04/2018 Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>
- CONSONI, J. C. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2. ed. São Paulo, SP: Páginas e Letras, 2000.
- FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. F981o Orientações básicas para drenagem urbana - Belo Horizonte: FEAM, 2006. 32p
- FERREIRA, J. A. & ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(3):689-696, mai-jun, 2001.
- GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência & Saúde Coletiva, 17(6):1503-1510, 2012.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades, 2017. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/234L1>. Acesso em: 18/02/2018.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos: Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012.
- POVEDA, V. de B., GUERRA, L.S., CARVALHO, O.L.T de, SILVA, P.L.M., ARAÚJO, M.O.P. de., Acidentes ocupacionais com profissionais da equipe de enfermagem de um hospital do Vale do Paraíba Paulista. Revista Univap. 17, 118-132. 2011.



SANTOS, J.V. A gestão dos resíduos sólidos urbanos: Um desafio. Tese de doutorado em direito. USP. São Paulo, 2009.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE ORIXIMINÁ. Plano Municipal de Saneamento Básico de Oriximiná. 2018.

TAMIOZO, M. H. Coleta seletiva: Análise dos sistemas porta a porta e P.E.V. um estudo de caso nos municípios de Londrina e Caxias do Sul. Trabalho de conclusão de curso. UFTPR. Londrina, 2015.