

PROBLEMÁTICA DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE – SC

Alexandre de Araujo¹ (alexandre079@gmail.com), Vinicius Gouveia¹ (vinidg01@gmail.com),
Therezinha Maria Novais de Oliveira¹ (therezinha.novais@univille.br)

¹ Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo evidenciar a existência de descarte irregular de resíduos sólidos no município de Joinville por meio da identificação de pontos de descarte, contribuindo para a melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos no município no sentido de atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010). Como metodologia a partir de pesquisas em notícias dos principais veículos de comunicação do município publicadas entre 2010 a 2014 foram realizadas pesquisas de campo procurando evidenciar os pontos noticiados, localizar outros pontos de descarte e identificar a principal origem destes resíduos. Através de consulta as subprefeituras e ao órgão ambiental do município procurou-se identificar as principais ferramentas de gestão de resíduos. Os resultados mostraram que existem pontos de descarte irregular de resíduos sólidos em todas as regiões do município e no período de realização do trabalho foram localizados 50 pontos onde a maioria dos resíduos apresentava características origem domiciliar. Por fim a pesquisa evidenciou que o município possui os instrumentos necessários para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos implantados de acordo com a PNRS, no entanto o processo de informação, sensibilização e fiscalização não se mostra totalmente efetivo para poder estimular uma mudança de comportamento da população, fazendo com que essa atue como agente fiscalizador contribuindo para a gestão compartilhada dos resíduos do município.

Palavras-chave: Pontos de descarte irregular, resíduos sólidos, Política Nacional de Resíduos Sólidos.

PROBLEMATIC OF THE IRREGULAR DISPOSAL OF SOLID WASTE IN JOINVILLE -SC

ABSTRACT

This work had the aim to evidence the existence of irregular disposal of solid waste in Joinville city, identifying disposal points, helping to improve solid waste management in city, to conform to Solid Waste National Policy – PNRS (Brazilian Federal Law nr. 12305/2010). About the methodology, the work started with research developed in news published from main city communication vehicles between 2010 and 2014. This field research was developed to evidence the disposal points cited in the news, locate new points and identifying the main source of those solid waste disposal points. Through inquiries to regional prefectures in the city and city's environmental agency, we tried to find out the main solid waste management tools. The results showed the existence of irregular disposal points of solid waste in all regions of the city and, during the research we found 50 disposal points with household solid waste in most cases. Finally, the research evidences that the city have the required tools to manage urban solid waste. These tools are deployed according to PNRS. However, the process to promote information, awareness and supervision is not effective enough to produce a behavioral change in population, which should act as surveillance agent, contributing to a shared city solid waste management.

Keywords: Irregular disposal points, solid waste, Solid Waste National Policy

1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado da população mundial a partir do século XX, e as mudanças de padrões de consumo devido aos avanços tecnológicos e a globalização, a geração de resíduos



sólidos cresceu na mesma proporção da degradação dos recursos naturais, resultando em um problema de abrangência global.

Segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, ABRELPE (2013, p.28), a geração de resíduos sólidos urbanos nos países cresceu 4,1%, de 2012 para 2013. O índice correspondente aos resíduos coletados cresceu 4,4 no mesmo período, enquanto a destinação final adequada no ano de 2013 se manteve praticamente inalterada em relação ao do ano anterior, em torno de 58%. Porém a quantidade de resíduos sólidos urbanos destinada inadequadamente aumentou, totalizando 28,8 milhões de toneladas que seguiram para lixões ou aterros controlados, que do ponto de vista ambiental pouco se diferenciam dos lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Embora o quadro da destinação irregular de resíduos venha se alterando nos últimos 20 anos, sobretudo nas Regiões Sudeste e Sul do País, tal situação ainda se configura como um cenário de destinação longe do ideal, que exige soluções urgente e estrutural para o setor (IBGE, 2008).

Descartados de forma irregular os resíduos sólidos podem comprometer a qualidade do solo, da água e do ar, por serem fontes de compostos orgânicos voláteis, pesticidas, solventes e metais pesados, entre outros. A decomposição da matéria orgânica presente no lixo resulta na formação de um líquido de cor escura, o chorume, que pode contaminar o solo e as águas superficiais ou subterrâneas pela contaminação do lençol freático (GOUVEIA, 2010, p.856).

Com a contaminação por substâncias vindas de depósitos de resíduos, o uso das fontes de água superficiais e subterrâneas pode ficar comprometido por longo tempo e a exposição poderá ocorrer por ingestão de água ou consumo de animais e vegetais aquáticos originados de corpos d'água superficiais contaminados. Resíduos coletados de forma imprópria e depositados de maneira inadequada, como em valas, rios, canais, poderão comprometer o escoamento das águas em épocas de chuvas fortes e causar transtornos como enchentes e surtos de leptospirose (KÖHLER e PHILLIPPI, 2001, p.3).

Vários animais encontram no lixo alimento e abrigo, ou seja, condições favoráveis para sua proliferação. Muitos são vetores responsáveis pela transmissão de inúmeras doenças ao homem, dentre os quais os mais importantes são os roedores e insetos (SISINNO e OLIVEIRA, 2003, p.19).

Além dos problemas sanitários, os lixões constituem-se também em sérios problemas sociais, pois acabam atraindo catadores, pessoas que fazem da catação de lixo um meio de sobrevivência (MONTEIRO et al, 2001).

Em função desta problemática, após tramitar por 20 anos na câmara de deputados foi sancionada em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei Federal nº 12.305/2010, que cria diversos instrumentos, aponta responsabilidades, impõe metas e estimula ações para contribuir com uma adequada gestão dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A Lei 12.305/2010 em seu art. 3º, define resíduos sólidos, nos seguintes termos:

“Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)”

O artigo 13º, Lei 12.305/2010, classifica os resíduos sólidos quanto à origem em resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes, e resíduos de mineração.

Conforme a NBR 10004 (ABNT, 2004) que classifica os resíduos sólidos de acordo com os processos ou atividade do qual foram originados e sua composição são considerados resíduos

sólidos, aqueles que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os efluentes provenientes de sistemas, equipamentos e instalações de controle de poluição e tratamento, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis diante à melhor tecnologia disponível.

Segundo a Lei 12.305/2010 é de competência do gerador de resíduos sólidos a responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados, compreendendo as etapas de acondicionamento, disponibilização para coleta, coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Além do que está estabelecido na Lei 12.305/2010 e NBR 10004 (ABNT, 2004), existem outros dispositivos legais que definem diretrizes e critérios para gestão da maioria dos resíduos.

No município de Joinville, o maior polo industrial de Santa Catarina e que possui a maior população do estado em 2012 foram coletadas 13115 toneladas de resíduos sólidos por mês (IPPUJ, 2013). Porém mesmo com um sistema de coleta pública que abrange toda a área urbana, é comum observar em vários pontos o descarte irregular de resíduos com características diversas, de origem domésticas, comercial, industrial, resíduos de construção e demolição e também resíduos de serviço de saúde.

Como iniciativa para adequação a Lei 12.305/2010 em 2012 foi criada no município de Joinville a Lei Municipal Ordinária nº 7287, de que define como Resíduos sólidos especiais aqueles passíveis de logística reversa e em seu Art. 5º descreve:

"Os fabricantes, revendedores, distribuidores e comerciantes dos produtos que dão origem aos resíduos sólidos especiais ficam obrigados a disponibilizar aos consumidores o serviço de recebimento e destinação destes resíduos, sendo vedado o seu depósito em aterro sanitário. "

A Lei 7.287/2012 ainda dispõe das penalidades aplicadas por meio de multas a fabricantes e comerciantes que não disponibilizarem locais adequados para destinação dos resíduos sólidos e a quem não entregar e/ ou destinar o resíduo no eco ponto. Também trata da responsabilidade pela disposição final ambientalmente adequada por parte dos proprietários de indústrias, pequenas, médias ou grandes empresas que produzem resíduos especiais.

E ainda segundo a Lei 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta lei e em seu regulamento. E estabeleceu que os municípios tivessem até o mês de agosto de 2014 para eliminar e recuperar lixões.

Não há conhecimento de estudos ou dados referentes aos pontos de descarte irregular de resíduos sólidos no município de Joinville. As ações do poder público e órgãos fiscalizadores para coibir essa pratica ocorrem baseadas em denúncias da população e após exposição do problema pelos meios de comunicação.

2. OBJETIVO

Esse trabalho teve como objetivo geral evidenciar, caracterizar e identificar as principais causas da existência de descarte irregular de resíduos sólidos no município de Joinville como contribuição para a melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos no município no sentido de atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

3. METODOLOGIA

3.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Joinville localizado na região Sul do País, polo da microrregião nordeste do Estado de Santa Catarina. Joinville é a maior cidade catarinense, responsável por cerca de 20% das exportações catarinenses. É também o 3º polo industrial da região Sul, com volume de receitas geradas aos cofres públicos inferior apenas às capitais Porto

Alegre (RS) e Curitiba (PR). Figura entre os quinze maiores arrecadadores de tributos e taxas municipais, estaduais e federais. A cidade concentra grande parte da atividade econômica na indústria com destaque para os setores metalomecânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico. (IBGE, 2012).

Cabe ressaltar que o Município de Joinville possui duas importantes bacias hidrográficas entre as 7 que compõe seu ordenamento hidrográfico. São elas a Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira e a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte.

A Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira que está totalmente inserida na região urbana do Município de Joinville e comporta cerca de 49% da população. Sua foz ocorre na lagoa do Saguçu no complexo estuarino da Baía da Babitonga, onde se encontram remanescentes de manguezal, e que é fonte de subsistência para pescadores artesanais. (IPPUJ,2013).

A Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), responsável por 70% do abastecimento público de Joinville.). Ocorre no rio Cubatão também captação de água para uso industrial e uso agropastoril (IPPUJ,2013).

3.2. Localização dos pontos de descarte irregulares e caracterização dos resíduos

Para obtenção de informações sobre a localização dos pontos de descarte irregular de resíduos, foram realizadas pesquisas nos principais veículos de comunicação da cidade, especialmente jornais buscando notícias que denunciaram essa situação entre os anos de 2010 a 2014, período estipulado com base no ano em a Lei 12.305/2010 entrou em vigor. A verificação in loco dos pontos ocorreu entre março e julho de 2014.

Após a verificação desses pontos noticiados foram realizadas pesquisas de campo baseadas nas características geográficas comum aos pontos buscando localizar outras situações de descarte irregular de resíduos sólidos. Os pontos identificados foram registrados pela sua localização geográfica e endereço dos logradouros com auxílio do software Google Earth. Foram realizados registros fotográficos dos pontos afim de ilustrar a situação do descarte irregular e como material utilizado para verificação das características dos resíduos de acordo com a origem.

Após o período de desenvolvimento do trabalho foram selecionados aleatoriamente 3 pontos entre os identificados para realização de um estudo afim de verificar a situação da evolução do descarte irregular de resíduos. O estudo foi repetido após 2 anos da conclusão do trabalho onde foi verificada a situação dos mesmos pontos.

3.3. Verificação das Ferramentas de gestão de resíduos do município

Foram realizadas consultas nas subprefeituras, que exercem funções de secretarias regionais e oferecem diversos serviços públicos a população. Também foi consultado o órgão ambiental do município com o objetivo de identificar as principais ferramentas de gestão de resíduos, e como o município atua para conseguir cumprir o que está previsto na da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Pontos de descarte

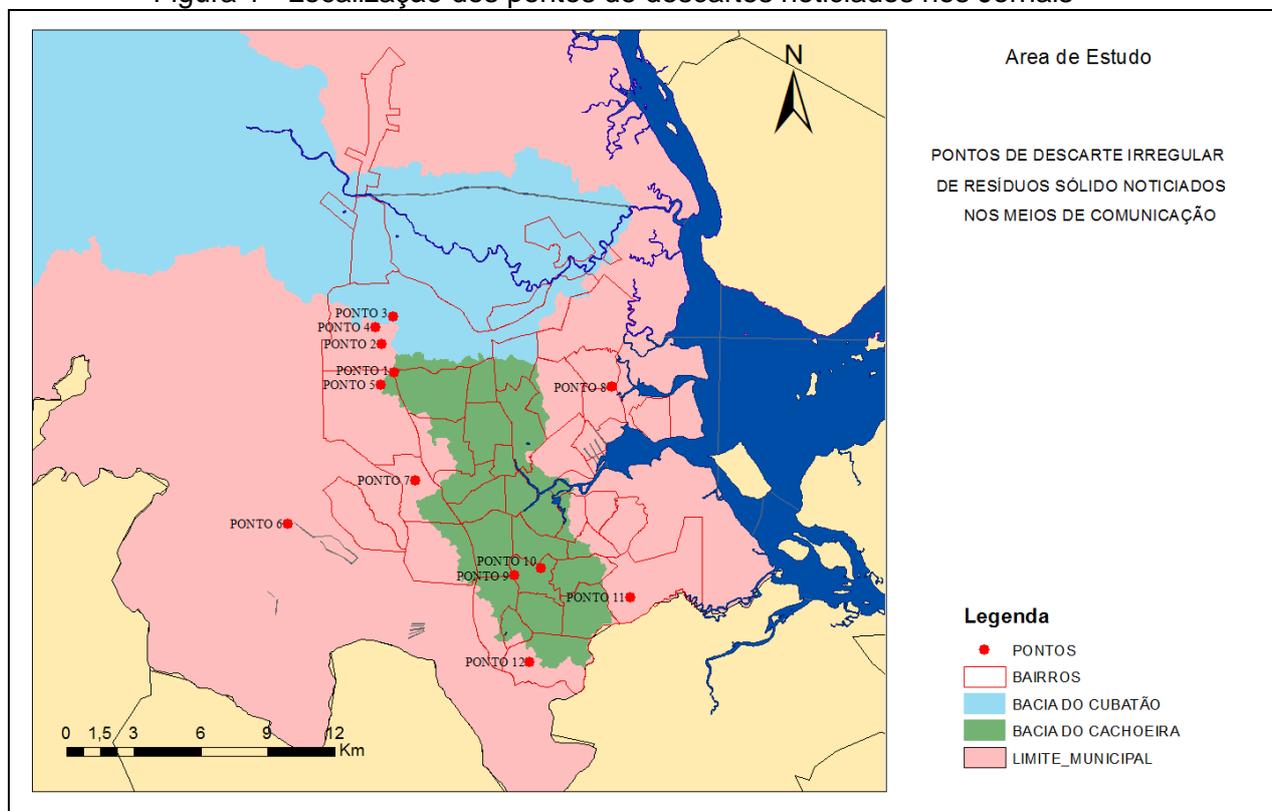
Historicamente tem ocorrido o descarte irregular de resíduos sólidos em vários locais do município de Joinville que chegam ao conhecimento público após denúncias da população e divulgação nos meios de comunicação. Mesmo após realizar a limpeza dos locais, fixação de placas de advertências e ações visando informar e conscientizar a população, os descartes irregulares continuam ocorrendo. Conforme publicado no jornal A Notícia (2012) a realização de uma ação organizada por entidades do município que resultou na retirada de 40 toneladas de resíduos na Rua Rui Barbosa em torno de uma das nascentes do Rio Cachoeira. Segundo a matéria publicada pelo Jornal Notícias do Dia, (ROSAR, 2013) a prefeitura de Joinville realizou a retirada de resíduos dispostos em uma área de preservação ambiental. A mesma notícia cita a ocorrência em outras áreas do município, assim como depoimento de moradores próximos aos locais que relatam a frequência dos descartes.

Nos últimos anos, notícias como essas têm ocorrido com frequência. Com as pesquisas realizadas nos principais jornais do município, foram encontradas notícias referentes diversos pontos de descarte irregular de resíduos sólidos entre 2010 e 2014 (Tabela 1).

Inicialmente confirmou-se a situação dos pontos noticiados nos meios de comunicação, como a região próxima a nascente do Rio Cachoeira (Figura 3 A), onde por toda a extensão de um trecho sem pavimentação da Rua Rui Barbosa foi possível observar deposições de resíduos sólidos. Outra região que chamou atenção pela quantidade de resíduos descartados fica nas proximidades do Aterro Sanitário (Figuras 5 A).

A partir da confirmação dos pontos noticiados pela imprensa (Figura 1), conversas com a comunidade de entorno e pesquisas de campo por locais com características comum aos pontos noticiados foram identificados mais 38 pontos no período de 3 meses, onde se confirmou o descarte de resíduos sólidos irregular, totalizando 50 pontos identificados nesse período (Figura 2).

Figura 1 - Localização dos pontos de descartes noticiados nos Jornais



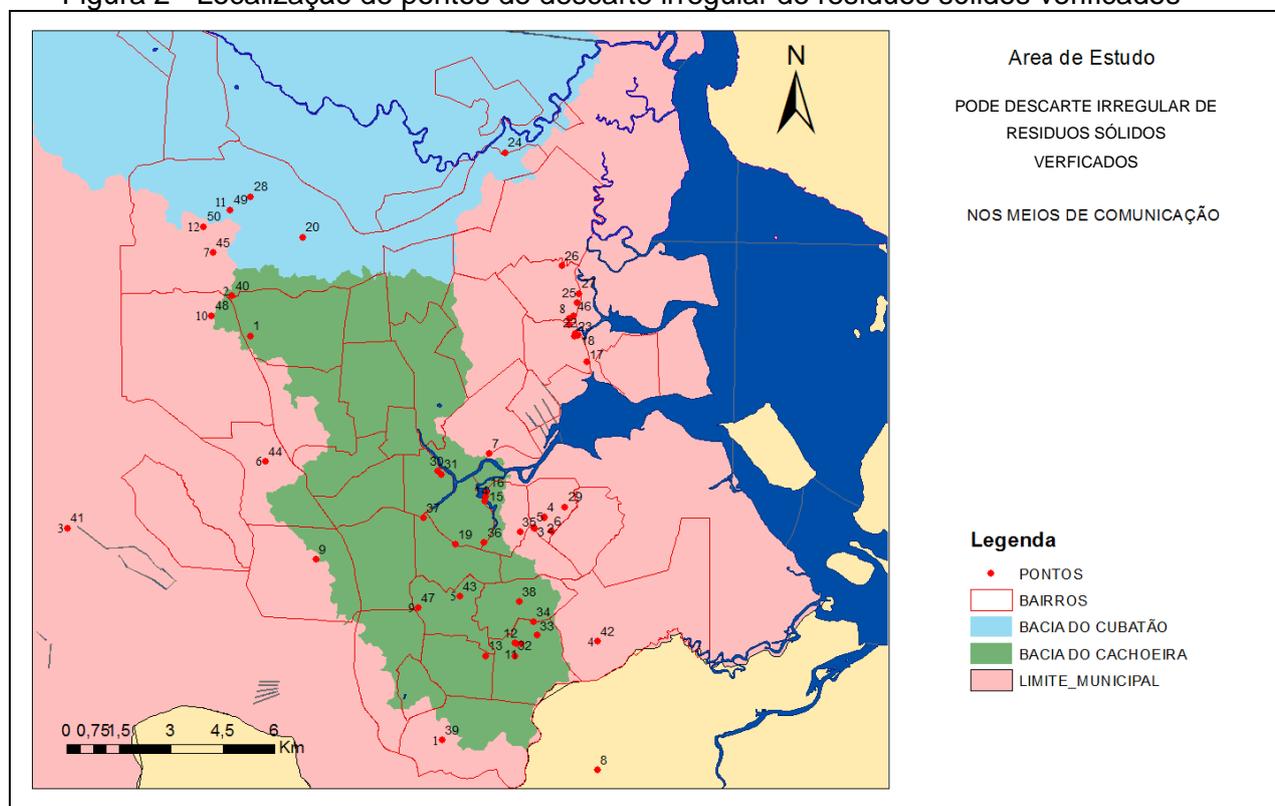
Fonte: Primária (2014)

Tabela 1 - Pontos de descartes noticiados em jornais

Ponto	Endereço	Data da notícia	Fonte
1	Rua Rui Barbosa – Bairro Costa e Silva	28/01/2010	PEREIRA (2010)
2	Rua Henrique João Pereira - Distrito Industrial	21/04/2012	KRAMA e STINGHEN (2012)
3	Rua Bororós - Distrito Industrial	21/04/2012	KRAMA e STINGHEN (2012)
4	Rua Bororós - Distrito Industrial	14/05/2012	A NOTICIA (2012)
5	Rua dos Suíços – Bairro Vila Nova	02/08/2013	ROSAR (2013)
6	Estrada Morro do Meio – Bairro Morro do Meio	22/06/2014	MIRA (2014)
7	Estrada Arataka - Bairro São Marcos	28/01/2010	PEREIRA (2010)
8	Rua Daniel Becker - Bairro Jardim Iriirú	05/06/2014	MARTIN (2014)
9	Rua Walter Eichholz - Bairro Floresta	11/09/2012	A NOTICIA (2012)
10	Rua José Gomes – Bairro Petrópolis	04/07/2014	NOTICIAS DO DIA (2014)
11	Rua Rio do Morro – Bairro Panaguamirim	02/08/2013	ROSAR (2013)
12	Rua Ronco D'água – Bairro Itinga	28/01/2010	PEREIRA (2010)

Fonte: Dados obtidos durante a execução do trabalho

Figura 2 - Localização de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos verificados



Fonte: Primária (2014)

Pode se perceber que a deposição irregular de resíduos urbanos na cidade de Joinville ocorre em locais previsíveis com características em comum. Esses locais geralmente são pouco habitados, ao longo de estradas e ruas com pouco trânsito, em terrenos baldios e em torno de áreas de preservação permanente. Muitos dos pontos estão próximos a cursos d'água como valas de drenagem pluvial, córregos, rios e manguezais.

Ao final da execução do trabalho foram selecionados 3 pontos entre os localizados com objetivo de verificar a evolução da situação do descarte de resíduos sólidos. Esses pontos foram escolhidos aleatoriamente, considerando a facilidade de acesso. Após 2 anos da pesquisa inicial realizou-se nova pesquisa no mesmos locais.

Figura 3 - Rua Rui Barbosa – Parque Douat (A) (B) (C)



A - 24/03/2014

B - 06/09/2014

C - 01/02/2017

Fonte: Primaria (2014)

Na região da Rua Rui Barbosa (Figura 3) haviam sido fixadas várias placas advertindo para fechamento da via e informando que o local é uma área de preservação permanente, mesmo assim a situação do descarte irregular ainda era recorrente. (Figura 3 B). Na terceira verificação constatou-se o fechamento definitivo da via impedindo o trânsito de automóveis, e não se observou a presença de resíduos descartados irregularmente. (Figura 3 C).

Figura 4 - Jose Gomes – Petrópolis



04/07/2014

ND online (2014)



06/09/2014

Fonte: Primaria (2014)



01/02/2017

Fonte: Primaria (2014)

Na rua Jose Gomes no bairro Petrópolis durante a segunda pesquisa verificou-se que havia sido feita limpeza do local juntamente com a dragagem do rio que corre paralelo a via, não sendo notado o descarte de resíduos. Durante a terceira verificação foi possível notar que o descarte de resíduos sólidos continuava ocorrendo, porém no outro lado da rua em um terreno baldio.

Figura 5 - Rua Henrique João Pereira – Distrito Industrial



25/03/2014



06/09/2014

Fonte: Primaria (2014)



01/02/2017

Na Rua Henrique João Pereira nas proximidades do Aterro Municipal, havia ocorrido a limpeza parcial do local durante a segunda pesquisa. Porém na terceira verificação evidenciou-se o descarte irregular de resíduos, tanto na área de estudo como em outros pontos da via e também nos arredores.

4.2. Verificação das Ferramentas de gestão de resíduos do município

Como resultado das consultas as subprefeituras e órgão ambiental foi verificado que atualmente o município de Joinville possui um aterro sanitário administrado pela empresa concessionária do serviço em Joinville, onde recebe os resíduos provenientes da coleta domiciliar que ocorre diariamente na região central e 3 vezes por semana nos bairros e também resíduos decorrentes de serviço de saúde. A empresa também administra o serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos que ocorre diariamente na região central e semanalmente nos bairros, e encaminha os resíduos recolhidos para 12 centros de triagem formado por associações cooperativas de catadores (IPPUJ,2013). Para o recebimento de resíduos da construção civil no município existe um aterro particular que recebe os resíduos da população quando solicitado o recolhimento através das subprefeituras do município.

Nas sedes das subprefeituras é possível obter informações sobre pontos e serviços de coletas para diversos tipos de resíduos. Essas informações também podem ser obtidas por meio da ouvidoria da prefeitura, que além de orientar recebe denúncias da população. Com relação aos pontos de descartes identificados nesse trabalho os órgãos públicos só têm conhecimento mediante as denúncias, e raramente há a identificação dos infratores, impossibilitando a aplicação das penalidades previstas em lei. Cabe então apenas o recolhimento dos resíduos, advertências e penalizações aos proprietários das locais, quando ocorrem em áreas particulares.

Em consulta a Secretaria municipal do meio ambiente verificou-se que a situação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos aguardava a publicação em diário oficial para ser implantado. O plano foi elaborado após 14 audiências públicas e discussões com universidades, setor industrial da saúde e construção civil. Após a elaboração da versão final o plano foi encaminhado para a procuradoria do município que sugeriu alterações e adaptações. A publicação do plano ocorreu após a integração com plano de saneamento básico do município e outros em outubro de 2016 (PMJ,2016).

5. CONCLUSÃO

Com esse estudo foi possível verificar que existe no município de Joinville pontos de descarte irregular de resíduos sólidos que podem impactar o meio ambiente tanto quanto os lixões, dentro de suas proporções, pois possuem o mesmo aspecto poluidor. Observou-se que mesmo o município possuindo um sistema de gestão de resíduos sólidos que abrange toda a área urbana e oferece recursos para coleta, transporte e destinação para diversos tipos de resíduos foram possíveis identificar em três meses de pesquisa a existência 50 pontos de descarte irregular de resíduos sólidos no município.

Por meio deste trabalho também foi possível verificar que o município de Joinville possui um estágio avançado no cumprimento da PNRS, possuindo coleta regular e seletiva em todos os bairros, cooperativa e associações de catadores e destino adequado em aterro sanitário para os resíduos não encaminhados para a coleta seletiva, bem como local adequado para resíduos de construção civil e coleta especial e destino adequado para os resíduos de serviço de saúde.

Sendo assim, um caminho a ser seguido na solução do problema do descarte irregular de resíduos e adequação à Política Nacional dos Resíduos Sólidos no município de Joinville é o envolvimento coletivo entre poder público, responsáveis pelo gerenciamento de resíduos e sociedade numa força tarefa pela conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas que evidenciem o problema e as consequências do problema, que estimule a prática da coleta seletiva e programas cooperativos para a logística reversa, bem como, desenvolva a cultura de agente fiscalizador na população, para que essa denuncie quem descarta resíduos irregularmente e cobre soluções para o problema.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2013. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm>. Acesso em:14 ago.2014.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

A NOTICIA. 40 toneladas de entulho são retiradas de lixão irregular na rua Rui Barbosa em Joinville. Jornal A Notícia, Joinville, 30 mai. 2012. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2012/05/40-toneladas-de-entulho-sao-retiradas-de-lixao-irregular-na-rua-rui-barbosa-em-joinville-3775089.html>>. Acesso em: 28 mar. 2014

A NOTICIA. Tem Solução? Despejo irregular de lixo no Floresta. Jornal A Notícia, 11, set 2012. Disponível em: <<http://wp.clicrbs.com.br/temsolucao/2012/09/11/tem-solucao-despejo-irregular-de-lixo-no-floresta/?topo=84,2,18,,84>>. Acesso em: 07 set. 2014

A NOTICIA. Lixões clandestinos continuam no Distrito Industrial de Joinville. Jornal A Notícia. 14 jun. 2012. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2012/05/lixoes-clandestinos-continuem-no-districto-industrial-de-joinville-3757721.html>>. Acesso em: 07 set. 2014

BRASIL, 2010. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 28 mar. 2014.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE – IPPUJ (Org.). Joinville cidade em dados 2013. Joinville: Prefeitura Municipal, 2013 207p.

GOUVEIA, Nelson; PRADO, Rogerio Ruscitto do. Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 44, n. 5, out. 2010, p.859-866. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000500011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 mar. 2014.

IBGE, 2008 - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE, 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420910>>. Acesso em: 15 agosto de 2014.

JOINVILLE, 2012. Lei Ordinária de Joinville-SC, nº 7282 de 24/12/2004. Altera a redação do art. 5º, § 3º, cria o art. 5º-a, 5º-b e 5º-c e parágrafo único do art. 18, todos da lei nº 5.306, de 27 de setembro de 2005. Jornal do Município, Joinville, SC. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/public/portaladm/pdf/jornal/6d2f1e12eab5f72b51a5dcbd9198bf3d.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2014.

KOHLER, Maria Claudia Mibielli; PHILIPPI, Arlindo Jr. Resíduos sólidos, educação ambiental e ensino fundamental. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental; AIDIS. Saneamento ambiental: desafio para o século 21. Rio de Janeiro, ABES, 2001, p.1-12. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vi-125.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2014.

KRAMA, Gisele e STINGHEN, Caroline. Área na Zona Norte de Joinville vira aterro clandestino. Jornal A Notícia, 21 abr.2012. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2012/04/area-na-zona-norte-de-joinville-vira-aterro-clandestino-3734744.html>>. Acesso em: 07 set.2014

MARTIN, Luiza. Moradores do bairro Jardim Iririú, em Joinville, convivem com queimadas e reclamam de lixo jogado no rio A Notícia, 05 jun.2014. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/geral/meio-ambiente/noticia/2014/06/moradores-do-bairro-jardim-iririu-em-joinville-convivem-com-queimadas-e-reclamam-de-lixo-jogado-no-rio-4518009.html>>. Acesso em: 06 jun.2014.

MARTIN, Luiza. Município ainda procura área para ser transformada em aterro público em Joinville, A Notícia, 05 jun.2014. Disponível em: < <http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/geral/meio-ambiente/noticia/2014/06/municipio-ainda-procura-area-para-ser-transformada-em-aterro-publico-em-joinville-4518021.html>>. Acesso em: 06 jun.2014.

MIRA, Thais Moreira de: Moradores reclamam de lixo jogado em terreno baldio na estrada do Morro do Meio, em Joinville, Jornal Notícias do Dia, Joinville, 22 Jun. 2014. Disponível em: <<http://ndonline.com.br/joinville/noticias/176656-moradores-reclamam-de-lixo-jogado-em-terreno-baldio-no-final-da-estrada-do-morro-do-meio.html>>. Acesso em: 25 jun.2014.

MONTEIRO, J. H. P.et al. Coordenação técnica Victor ZularZveibil. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: < http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/manual_girs.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2014.

NOTÍCIAS DO DIA. Diversos pontos de Joinville servem como depósito de lixo servem como depósito de lixo. Jornal Notícias do Dia, Joinville, 07 jul. 2014. Disponível em: < <http://ndonline.com.br/joinville/noticias/180445-diversos-pontos-de-joinville-servem-como-deposito-de-lixo.html>>. Acesso em: 08 jul. 2014.

PEREIRA, Mariana. Pelo menos quatro áreas de Joinville estão sendo usadas como depósito de sujeira. Jornal Notícias do Dia, Joinville, 28 jan. 2010. Disponível em: <http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2010/01/pelo-menos-quatro-areas-de-joinville-estao-sendo-usadas-como-deposito-de-sujeira-2791848.html>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE – PMJ. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Joinville (SC) – PMGIRS. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/Plano-Municipal-de-Gest%C3%A3o-Integrada-de-Res%C3%ADduos-S%C3%B3lidos-de-Joinville-SC.pdf>>. Acesso em 02 fev. 2017

ROSAR, Rosana. Ruas de Joinville viram depósitos irregulares de lixo. Jornal Notícias do Dia, Joinville, 02 ago. 2013. Disponível em: < <http://www.ndonline.com.br/joinville/noticias/91530-entulhos-nas-areas-de-preservacao-permanente.html>>. Acesso em: 28 mar. 2014

SILVA, Clayton Borges da: LIPORONE Francis, Deposição Irregular de Resíduos Sólidos Domésticos em Uberlândia, OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia, v.2, n.6, p.22-35, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/2edicao/n6/3.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2014.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de. Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.