**CONCEPÇÕES E COMPORTAMENTOS ACERCA DO MANEJO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MONDAÍ-SC****Kauane Andressa Flach (*), Leandro Bordin, Rosilea Garcia França**

* Universidade Federal da Fronteira Sul- kaaune_flaach@hotmail.com

RESUMO

No presente trabalho são apresentadas as principais ações, concepções e comportamentos acerca do manejo de resíduos sólidos no município de Mondai-SC. Por meio de uma abordagem quali-quantitativa, usando a entrevista como método de coleta de dados, os levantamentos contemplaram os seguintes segmentos: serviços de saúde, construção civil, indústria, comércio e domicílios urbanos e rurais. Os resultados demonstram, principalmente, o cenário de geração e destinação final dos diferentes resíduos produzidos pelos seis segmentos de estudo e as percepções dos entrevistados acerca das consequências de uma inadequada gestão. Para além disso, as análises possibilitam reflexões e proposições no âmbito da elaboração e implementação do PGIRS no que se refere, principalmente, a implantação de coleta seletiva, o estímulo à criação de cooperativas de catadores e de reciclagem de materiais e a busca por soluções consorciadas.

PALAVRAS-CHAVE: Entrevista, resíduos sólidos, diagnóstico.**ABSTRACT**

This article presents the main actions, concepts and behaviors on solid waste management in the municipality of Mondai-SC. Through a qualitative-quantitative approach, using an interview as a method of data collection, the research covers the following topics: health services, civil construction, industry, commerce and urban and rural households. The results demonstrate, mainly, a generation and final destination of the results of the six study segments and the perceptions of the interviewees about the consequences of improper handling. In addition, the analyzes make possible reflections and propositions in the scope of the elaboration and implementation of the PGIRS in what concerns, mainly, the implantation of selective collection, the stimulus to creation of cooperatives of collectors and recycling of materials and the search for solutions consociated.

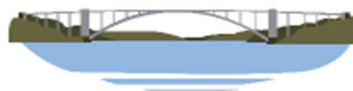
KEY WORDS: Interview, solid waste, diagnosis.**INTRODUÇÃO**

De acordo com Jacob e Besen (2011) “a preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os domiciliares, tem aumentado diante do crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final”. Apesar de uma conjuntura reveladora de sérios problemas no âmbito do saneamento ambiental brasileiro é possível perceber, nos últimos tempos, uma maior preocupação e envolvimento dos órgãos governamentais e, também, da sociedade civil – principalmente por meio de Organizações não-governamentais (ONGs) – na proposição de medidas que minimizem a situação calamitosa da gestão de resíduos sólidos. Ao passo que existe um crescente olhar de preocupação perante o cenário em que se encontra hoje o saneamento e, mais especificamente, os resíduos sólidos ainda há um longo caminho a ser percorrido na implantação e manutenção de boas práticas nesse campo.

Ferreira (2004) corrobora os argumentos supracitados ao destacar que, nos dias atuais, as questões voltadas ao tema dos resíduos sólidos vêm ganhando cada vez maior proporção. Essa preocupação entra em consonância com o art. 225 da Constituição Brasileira que destaca a importância de todos terem direito ao ambiente ecológico equilibrado sendo não só do poder público, mas também da coletividade o dever de defender e preservar, garantindo esse recurso para às presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Segundo Waste Atlas (2017), apesar da crescente preocupação com os temas voltados aos resíduos produzidos em nosso país, índices alarmantes mostram que o Brasil caminha a passos lentos para solucionar seus problemas. O Brasil é um dos maiores países geradores de resíduos por ano (em torno de 78 milhões de toneladas por ano), atrás apenas de potências como China, Estados Unidos e Índia.

Considerando que o primeiro passo para a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS)- enfatizado pela Política Nacional de Resíduos sólidos (BRASIL, 2010)- é o diagnóstico da situação do município. No presente trabalho são apresentados os resultados do diagnóstico quali-quantitativo das ações e



comportamentos acerca da geração e destinação final dos resíduos sólidos urbanos no município de Mondai- SC. Por meio de entrevistas com a população, os levantamentos contemplaram os seguintes segmentos: serviços de saúde, construção civil, indústria, comércio e domicílios urbanos e rurais.

De posse das informações resultantes do roteiro de entrevistas, bem como de dados secundários obtidos junto ao governo municipal foi possível elaborar algumas proposições que, quando comparadas com as exigências das legislações vigentes e com estudos já realizados na área, orientam importantes ações acerca do manejo atual dos resíduos sólidos gerados no município.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar e discutir, por meio de uma abordagem quali-quantitativa, as principais ações, concepções e comportamentos acerca do manejo de resíduos sólidos no município de Mondai/SC.

METODOLOGIA

Pensando numa abordagem quali-quantitativa o roteiro de entrevista contemplou perguntas de cunho misto sobre as ações, percepções e comportamentos dos entrevistados acerca do manejo de resíduos sólidos. As entrevistas foram então realizadas pelos pesquisadores junto aos seis segmentos de estudo já mencionados em itens anteriores. Convém esclarecer que cada segmento possui uma relação específica de perguntas com o objetivo de coletar informações acerca da geração e disposição final dos resíduos.

Para compor a amostra dos segmentos de construção civil, serviço de saúde, indústria e comércio, foram escolhidas entidades aleatórias, associadas à Associação Comercial e Industrial e Câmara de Dirigentes Lojistas de Mondai (ACIM/CDL). A amostra foi composta da seguinte maneira: Para o segmento que tivesse dezesseis ou menos cadastrados, a amostra foi total. Os que tiveram mais de dezesseis entidades cadastradas compôs-se a amostra pelo seguinte princípio: metade da representatividade do segmento em relação à amostra total dos associados. A tabela 1 esquematiza o percentual amostrado em cada setor. Um sorteador programado em software específico foi utilizado para auxiliar na composição das amostras nos casos necessários.

Tabela 1: Tabulação da Amostragem - Segmentos da Indústria, Comércio, Serviço de Saúde e Construção Civil

Segmento	Entidades cadastradas na ACIM/CDL	% de representatividade	Representatividade	Amostra
Serviço Saúde	8	7%	0,56	8
Construção Civil	8	7%	0,56	8
Indústria	16	14%	2,25	16
Comércio	82	72%	59,04	30
Total	114	-	-	63

As entrevistas do segmento 5 e 6 foram realizadas com a ajuda das agentes de saúde do município. Para tanto, foi realizada uma capacitação, na qual os pesquisadores explicaram os propósitos da pesquisa e todos os procedimentos para coleta dos dados. Também foi feita a entrega de uma cartilha explicativa.

As entrevistas foram realizadas com pessoas maiores de idade de ambos os sexos que não tiveram seu nome divulgado e que assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A amostra foi dimensionada com 5% das famílias visitadas pelas agentes de saúde tanto na zona rural como na urbana. Para garantir a aleatoriedade, cada agente de saúde realizou a entrevista de forma periódica (ou sistemática) na seguinte sequência: uma casa sim, uma não, até que se alcançasse a amostra de 5% das famílias na sua área, como mostra a tabela 2.

Tabela 2: Situação hipotética da realização da entrevista em uma comunidade X.

Comunidade hipotética com 100 famílias (5% = 5 questionários)			
1) aplicar	2) não aplicar	3)*	4) aplicar
5) não aplicar	6) **	7) aplicar	8) não aplicar
9) aplicar	10) não aplicar	11) ***	12) aplicar

* Não havia ninguém em casa (não foi possível aplicar questionário).

** Menor de idade atendeu a agente de saúde (não foi possível aplicar o questionário).

*** Não aceitou responder o questionário (não foi possível aplicar questionário).



RESULTADOS

O roteiro de entrevista, em linhas gerais, investigou as seguintes temáticas: geração e destinação final dos diversos resíduos produzidos nos seis segmentos estudados e percepções dos entrevistados acerca das problemáticas que a má gestão de resíduos pode causar. A seguir serão discutidos os elementos mais significativos do conjunto analisado.

Primeiramente foram analisados os segmentos 1 (serviço de saúde), 2 (construção civil), 3 (indústria) e 4 (comércio). Após os convites (conforme Tabela 1) terem sido realizados, o número final de unidades participantes das entrevistas foi 7 (87,5%), 3 (37,5%), 13 (81,25%) e 26 (86,67%) para os segmentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Verificou-se uma aceitabilidade favorável à temática do trabalho, uma vez que em grande parte, os segmentos assentiram positivamente em participar do estudo.

Investigou-se sobre a existência de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) específico aos três segmentos – 1 (serviço de saúde), 2 (construção civil) e 3 (indústria) – que necessitam desses planos pois geram resíduos perigosos, haja vista que a PNRS sugere a elaboração dos mesmos. Além disso, foi averiguada a existência de contratação de empresas especializadas para fazer a recolha dos resíduos especiais, bem como da existência de auditorias periódicas para fiscalizar essas empresas.

A questão dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS), específicos a unidades geradoras de resíduos ainda é pouco considerada em Mondaiá. Esse panorama de pouco conhecimento acerca desses planos ficou perceptível através das entrevistas, uma vez que para o segmento 1 (serviço de saúde), 2 (construção civil) e 3 (indústria) o percentual de estabelecimentos que possuem PGRS é de 57,14%, 33,33% e 7,7%, respectivamente.

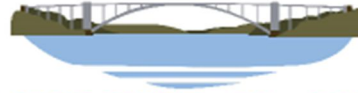
Além do mais, sobre a contratação de empresas especializadas para fazer a recolha e destinação final dos resíduos provenientes das suas unidades, averiguou-se que no segmento 1 (serviço de saúde) essa prática é adotada por 86% dos estabelecimentos e no segmento 3 (indústria) o percentual é de 69%. Sobre o segmento 2 (construção civil), a porcentagem de 0% de contratação de empresas especializadas é justificada pelos entrevistados uma vez que a prefeitura realiza a recolha dos resíduos de construção e demolição. A informação mais peculiar dos dados imputa um olhar descautelado para as auditorias que deveriam acontecer junto às empresas que coletam os resíduos especiais tanto no segmento 1 (serviço de saúde) quanto no 3 (indústria), visto que em nenhum dos casos a mesma é realizada.

Em manifesto a esse cenário de gerenciamento pouco ordenado por parte dos segmentos estudados, percebe-se que firmar contratos com empresas especializadas que recolham e destinem os resíduos sólidos, idealiza aos contratantes – segmento 1 (serviço de saúde e 3 (indústria) – uma ideia de desobrigação de monitorar os resíduos após saírem do pátio de seus estabelecimentos. É sabido que a empresa privada que contrata um serviço tem tamanha parcela de responsabilidade pelos resíduos transportados, quanto a empresa contratada. É necessário que se garanta a segurança do transporte destes resíduos, bem como uma destinação ambientalmente segura quando os mesmos chegam aos locais de destinação, sejam eles: aterros, incineradores e afins. Logo, realizar auditorias periódicas seria a melhor maneira de assegurar que o processo de destinação final dos resíduos sólidos ocorre da forma mais correta e segura.

Somado a isso, tem-se o contexto da não efetivação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, próprios nos setores que o necessitam fazer. Essa escusa mostra o quanto é preciso avançar para que se atinjam plenamente as orientações e exigências da PNRS. É de suma importância que esses estabelecimentos se responsabilizem pela criação e efetivação desses planos, vistos como uma ferramenta de planejamento que serve para gerenciar a questão dos resíduos sólidos dentro das suas unidades. Nesse sentido, fica evidente a necessidade de se estabelecer mecanismos de fiscalização para os estabelecimentos pertencentes aos segmentos 1 (serviço de saúde), 2 (construção civil) e 3 (indústria), principalmente. Considerando a exigência de elaboração de planos particulares e pelas evidências de não cumprimento dessa orientação é importante que o município não se omita aos possíveis problemas públicos que podem ser ocasionados por esses contextos privados.

Outro ponto importante diz respeito à reciclagem de resíduos. Questionados sobre o tema, apenas no segmento 1 (serviço de saúde) não observou-se a existência de reciclagem. O percentual de estabelecimentos por segmento que efetuam algum tipo de separação para posterior reciclagem é de 0%, 100%, 62%, 19% para os segmentos 1 (serviço de saúde), 2 (construção civil), 3 (indústria) e 4 (comércio), respectivamente. Na construção civil e indústria os materiais mais reciclados são restos de madeira e ferro, já no comércio são o papel, papelão e plástico.

Os resíduos domiciliares urbano e rural, segmento 5 e 6, também tiveram seu diagnóstico traçado através de entrevistas. Foram 167 famílias visitadas, que contabilizaram 497 pessoas. Destas, 61 famílias (190 pessoas) pertencentes à zona rural e 106 famílias (307 pessoas) à zona urbana.



Sobre a periodicidade da recolha dos resíduos, foi perceptível averiguar que a população pertencente a zona urbana é satisfatoriamente atendida, como mostra a figura 1: 98% dos entrevistados dizem possuir pelo menos duas recolhas semanais, sendo que para alguns elas podem chegar a ocorrer todos os dias e 2% não sabiam informar a periodicidade. Informações repassadas pela Secretaria de Planejamento da prefeitura de Mondaí revelam que a recolha dos resíduos na zona urbana ocorre duas vezes por semana em 21,43% dos bairros, 3 vezes por semana em 35,71% dos bairros e 6 vezes por semana em 42,86% dos bairros. Verifica-se através desses dados, que em algumas situações as pessoas entrevistadas não possuem o real conhecimento acerca da periodicidade da coleta, pois segundo os entrevistados em mais de 50% dos casos a coleta acontece apenas em 3 dias, não condizendo com as informações repassadas pelo governo municipal.

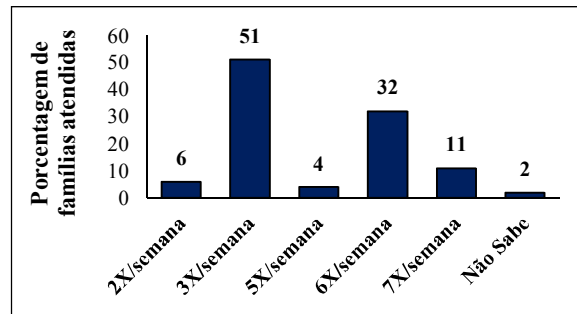


Figura 1: Porcentagem de famílias atendidas na zona urbana X quantidade de recolhas semanais

Já na zona rural, figura 2, a amostra indicou que em mais de 60% dos casos a coleta só ocorre uma vez a cada três meses. Porém, segundo informações repassadas pela secretaria de planejamento da prefeitura de Mondaí, nas comunidades do município a recolha de resíduos acontece uma vez a cada três semanas. O que se conclui, novamente, é que muitas vezes a população desconhece a rotina de recolha oferecida pela prefeitura, quase sempre por falta de informação e assistência. Por conta disso, acaba dispondo de maneira incorreta seus resíduos sólidos.

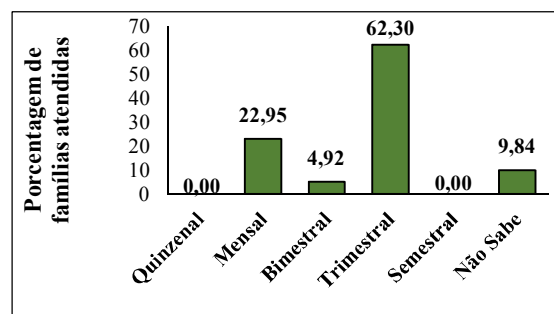


Figura 2: Porcentagem de famílias atendidas na zona rural X Periodicidade de recolhas

Atualmente não existe coleta seletiva no município de Mondaí. No entanto, existe uma grande importância em fazer a separação dos recicláveis e orgânicos em casa para facilitar o trabalho de catadores autônomos, bem como a realização de compostagem no caso dos resíduos orgânicos. Nesse sentido, as famílias da zona urbana foram indagadas sobre a aceitação de uma futura coleta seletiva e 97,17 % são favoráveis a essa iniciativa, sendo que 67,92% das famílias já realiza a separação dos resíduos em casa. A zona rural é da mesma forma receptiva, pois segundo a pesquisa, 98,36% já realizam a separação. Uma justificativa forte para essa porcentagem expressiva é o fato dos orgânicos servirem em muitos casos de alimentação (lavagem) para os animais no interior, bem como devido a compostagem que é realizada tanto no interior quanto na cidade. A figura 3 demonstra esse cenário.

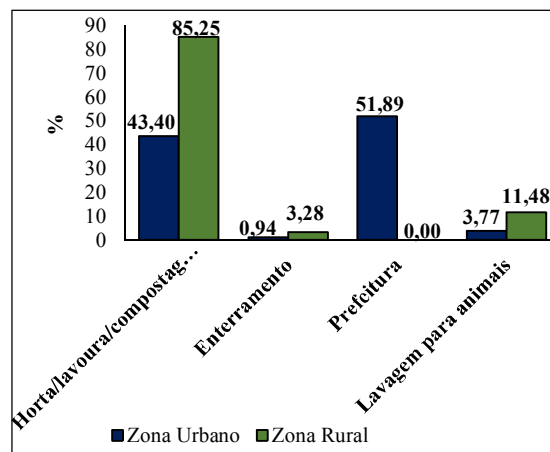
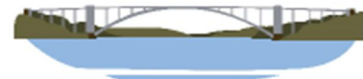


Figura 3: Disposição final dos resíduos orgânicos domiciliares.

Uma importante perspectiva enfatizada na concretização dos incisos mínimos à criação do PGIRS é a necessidade de instauração da coleta seletiva nos municípios, visto como um meio de diminuir a disposição de resíduos em aterros sanitários. A coleta seletiva oportuniza que muitos resíduos recicláveis voltem à cadeia produtiva em forma de matéria prima. Além do mais, estimula a criação de cooperativas e associações de catadores, bem como dá sustento para que as mesmas subsistam. Dado o exposto, é importante ressaltar mais uma vez que o município de estudo apresenta índices favoráveis, materializados pela quase unanimidade dos entrevistados, à implantação da coleta seletiva. O passo seguinte é, por meio da organização e do incentivo (operacional e financeiro) do poder público, a criação de uma cooperativa de catadores e de reciclagem de materiais.

Já no que tange a destinação final dos recicláveis, como mostra a figura 4, na zona urbana o meio mais utilizado de descarte é a recolha efetuada pela prefeitura. Isso é importante uma vez que os resíduos recolhidos vão para um aterro sanitário no município de Saudades-SC, lugar propício para receber tal categoria de resíduos sólidos. Porém, o que de fato se faria efetivo para esses resíduos seria sua reciclagem, pois poderiam voltar ao mercado em forma de subproduto.

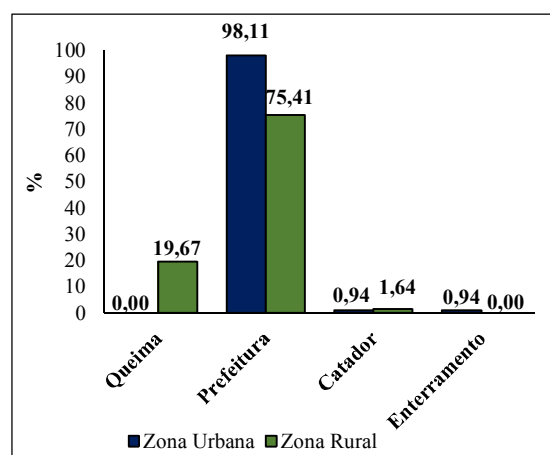
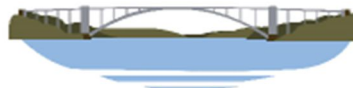


Figura 4: Disposição final dos resíduos recicláveis domiciliares.

Nesse sentido, é importante estimular a instauração de cooperativas de catadores no próprio município de Mondai, possibilitando a reciclagem dos resíduos. Tal iniciativa ganha sustentação, primeiramente, por ser uma ênfase da PNRS, bem como por ser uma maneira de produzir inclusão social: os cooperados, quase sempre em situação de vulnerabilidade, teriam nessa prática uma alternativa de trabalho e renda.

Na zona rural ainda está presente o ato da queima – que segundo a lei de Crimes Ambientais é proibido – haja vista que a recolha não ocorre com tanta periodicidade. É de suma importância que os catadores autônomos ganhem mais espaço para a recolha dos recicláveis tanto na zona rural quanto na urbana, uma vez que esses resíduos sólidos possuem bem econômico envolvido e podem gerar como já destacado, trabalho e renda para os mesmos.

O descarte incorreto do óleo de cozinha caracteriza uma problemática, visto que é um agente contaminante da água e do solo. A figura 5 mostra que a fabricação de sabão é uma prática comumente empregada na zona rural. Já na cidade



ocorre com maior frequência a entrega desse resíduo em pontos autorizados, sendo esses pontos vinculados a uma empresa (privada) que trabalha especificamente com a reciclagem do óleo.

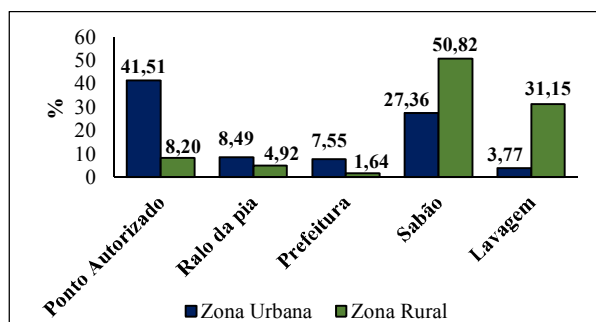


Figura 5: Destinação final do óleo de cozinha

Em relação aos resíduos eletrônicos, averiguou-se, conforme figura 6, que uma pequena parcela da população rural faz seu descarte de forma irregular, através da queima ou enterramento dos mesmos. Além disso, 28,30% e 42,72% dos domicílios urbanos e rurais, respectivamente, destinam seus eletrônicos para a coleta realizada pela prefeitura. Porém essa coleta é imprópria para recolha desses materiais. Segundo informações repassadas pela prefeitura, nos folders e campanhas de divulgação sempre é enaltecido a questão dos resíduos eletrônicos, que não devem ser aglomerados junto aos demais, pois tem seu ponto de coleta autorizado específico na garagem de máquinas da prefeitura.

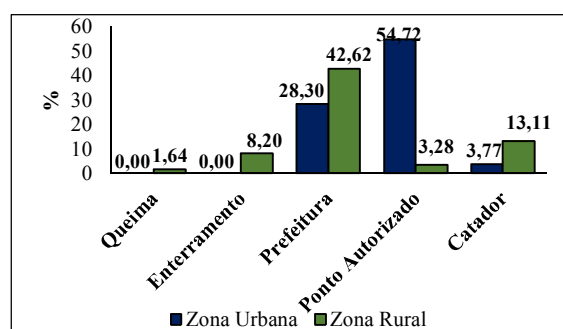


Figura 6: Destinação final de resíduos eletrônicos

Perguntados sobre o conhecimento de doenças vinculadas ao descarte incorreto de resíduos sólidos, na zona urbana 33,02% se disseram conhecedores. Já na zona rural o índice foi mais expressivo, sendo que 60,66% dos entrevistados souberam dizer ao menos uma doença vinculada ao manejo incorreto de resíduos sólidos. Dado o exposto, as doenças mais citadas foram leptospirose, dengue, intoxicação e cólera. Perguntados ainda sobre a percepção do entrevistado acerca dos resíduos sólidos caracterizarem um problema para a comunidade, disseram que sim 79,25% e 88,52% da zona urbana e zona rural, respectivamente.

As embalagens de agrotóxico, se não bem manejadas acarretam sérios problemas a qualidade do solo, água e principalmente à saúde humana. Nesse sentido 80,33% dos entrevistados no segmento relacionado aos domicílios rurais, responderam usar agrotóxico em suas propriedades e 14,75% às vezes o usam. Questionados ainda sobre as orientações repassadas pelos vendedores de agrotóxico a respeito do manejo e destinação final, todos declararam receber algum tipo de orientação. Sobre a destinação final dessas embalagens, 29,51% dos entrevistados destinam as embalagens em algum ponto autorizado de coleta e 63,93% efetuam a logística reversa, ou seja, devolvem as embalagens no local da compra.

Em relação aos serviços de limpeza pública e destinação ambientalmente adequada, o município de Mondaiá conta com uma área regularizada (antigo lixão) para dispor os resíduos de serviço de varrição e poda pública. Além disso, os demais resíduos, exceto os perigosos, são coletados pela mesma empresa terceirizada que presta os serviços de recolha dos resíduos sólidos urbanos. Para os perigosos são contratadas empresas especializadas para fazer sua recolha, transporte e destinação ambientalmente adequada.

Assim como no município de Mondaiá, a responsabilidade pela recolha, transporte e destinação final são, quase sempre, de empresa terceirizada. Porém, recomenda-se que se faça a fiscalização e acompanhamento das atividades para averiguar se a empresa cumpre fielmente com as tratativas operacionais e ambientais acordadas nos contratos.



A despeito da identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas, fazem-se pertinentes algumas tratativas entre municípios vizinhos. Esses convênios são importantes, ao passo que a PNRS enfatiza a destinação de recursos para municípios que optarem por soluções consorciadas. O município de Mondai participa da Associação dos municípios do extremo oeste de Santa Catarina (AMEOSC) e pode buscar, através deste intermédio, alguma possibilidade de convênio para o município. É importante que todos os municípios da associação se atentem para a necessidade da implantação destes planos, criando condições para sua elaboração e implementação, por meio de coalizões intermunicipais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao encaminhar o trabalho para suas considerações finais convém destacar, a partir das análises realizadas, a importância da realização do diagnóstico quali-quantitativo nos diversos setores que compõe o município. Conclui-se que apenas depois do referido diagnóstico – somado aos dados de natureza quantitativa acerca dos tipos e quantidades de resíduos gerados – é possível delinear um modelo de gestão, que via de regra, precisa condizer com a realidade local. Nesse sentido, as discussões ora realizadas apresentam um primeiro passo a ser seguido por tantos outros municípios de pequeno porte que se assemelham a Mondai/SC, a vista de iniciar a elaboração do PGIRS.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL, **Lei Nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010a - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Brasília 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 05 de dez. 2017.
2. BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_225_.asp>. Acesso em: 20 de nov. 2017.
3. FERREIRA, C. A. **Proposta de um protocolo de referência para sistemas de gerenciamento integrado e sustentável de resíduos sólidos urbanos em pequenas comunidades**. 2004. 163f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Minas Gerais.
4. JACOBI, P.R; BESEN, G.J. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. *Estudos Avançados* 25 (71), 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100010>. Acesso em: 15 de nov. 2017.
5. WASTE ATLAS. Map. **International Solid Waste Association: Austria**, 2016. Disponível em: <www.atlas.d-waste.com>. Acesso em: 10 de jun. 2018.