

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

RINALDO DE ALENCAR ELIEL

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES: O CASO DE MARIALVA

MARINGÁ  
2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES: O CASO DE MARIALVA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como exigência para  
obtenção do título de Bacharel em  
Geografia da Universidade Estadual de  
Maringá.

Orientador: Prof (o). Dr (o). Jorge Ulises  
Guerra Villalobos

MARINGÁ  
2011

Cópia

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 2011

### A T A

Aos 25 dias do mês de novembro de 2011 reuniu-se a banca examinadora, abaixo relacionada, para proceder a avaliação do (a) acadêmico (a)

#### RINALDO DE ALENCAR ELIEL

que apresentou a monografia intitulada :

#### “ Resíduos sólidos urbanos domiciliares: o caso de Marialva ”

#### Banca Examinadora

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Jorge Ulises Guerra Villalobos (orientador) | Ass:..... |
| 2. Erivelto Prudêncio                          | Ass:..... |
| 3. José Roberto Francisco Behrend              | Ass:..... |

$$1) \frac{10.0}{\text{nota da apresentação escrita}} + \frac{9.0}{\text{nota da apresentação oral}} \div 2 = 9.5 \text{ (N/1*) orientador}$$

$$2) \frac{9.5}{\text{nota da apresentação escrita}} + \frac{9.5}{\text{nota da apresentação oral}} \div 2 = 9.5 \text{ (N/2*)}$$

$$3) \frac{9.5}{\text{nota da apresentação escrita}} + \frac{9.0}{\text{nota da apresentação oral}} \div 2 = 9.3 \text{ (N/3*)}$$

$$\text{Cálculo da Média Final : (N/1*) } 9.5 + \text{(N/2*) } 9.5 + \text{(N/3*) } 9.3 \div 3 = 9.4$$

Média Final: 9.4

Assinatura do Orientador (a)

Obs.: As notas das apresentações escrita e oral terão valores de 0 a 10, respectivamente.

## TERMO DE RESPONSABILIDADE

“O presente trabalho na sua redação, apresentação gráfica, coletas de dados, trabalho de campo, desenhos, figuras, gráficos, mapas, fotografias, transcrições de citações e outras que o integram é de absoluta responsabilidade do seu autor Rinaldo de Alencar Eliel:

\_\_\_\_\_”

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Jorge Ulises Guerra Villalobos, que aceitou prontamente a orientação deste trabalho e contribuiu de maneira significativa em minha formação.

A Prof. Dr. Maria das Graças Lima pelo incentivo, ensinamentos e oportunidades dadas durante a minha graduação.

Ao senhor João Olavo diretor da secretaria de agricultura e meio ambiente de Marialva pelas informações relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos do município.

A Alexandre Luís Ponce Martins e Ralph da Costa Gomes que disponibilizaram seus respectivos computadores para a redação deste trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo descrever e analisar o sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares do município de Marialva-PR, além de analisar o aproveitamento do aterro sanitário do mesmo município. Para tanto será utilizada como base conceitual a lei 12305/2010 que estabelece a política nacional de resíduos sólidos, seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Os dados contidos nesse estudo foram coletados junto à secretaria de meio ambiente de Marialva. Constatou-se que o município possui um sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos domiciliares que abrange toda a área urbana, não atendendo a área rural. Existe um sistema de coleta seletiva que ocorre concomitantemente a coleta regular e esse material reciclável é levado à associação de catadores de Marialva, que os recebe de acordo com sua capacidade de triagem. O aterro sanitário localiza-se na área rural do município e recebe de 15 a 18 toneladas de resíduos por dia. Obras estão sendo realizadas no terreno do aterro para realocar a associação de catadores e aumentar sua capacidade de triagem. Com isso pretende-se que somente os rejeitos sejam dispostos no aterro. O estudo está em consonância com a relevância da temática, não somente pelos potenciais agravos ambientais, mas também pelas novas perspectivas abertas pelo marco legal.

Palavras chave: Marialva. Resíduos sólidos urbanos domiciliares. Aterro Sanitário. Coleta seletiva.

## ABSTRACT

This paper aims to describe and analyze the system for collecting solid waste in the municipality of Marialva-PR, and analyze the use of the landfill in the same municipality. For that will be used as a conceptual basis 12305/2010 law establishing the national policy for solid waste, its principles, objectives and instruments, as well as guidelines for the management and the integrated solid waste management. The data in this study were collected from the secretary of environment Marialva. It was found that the city has a system of collecting residential solid waste covering the entire urban area, not meeting the rural area. There is a selective collection system that occurs concurrently with the regular collection and recyclable material and led to Marialva association of collectors, who receive according to their ability to triage. The landfill is located in rural municipality and receives 15 to 18 tons of waste per day. Works are being carried out in the landfill site to relocate the association of collectors and to increase its sorting capacity. Thus it is intended that only the tailings are disposed in the landfill. The study is in line with the latency issue, not only for potential environmental damages, but also by the new prospects opened up by the legal framework.

Keywords: Marialva. Household solid waste. Landfill. Selective collection.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Destinação final dos resíduos sólidos por unidade de destino (%) .....	13
Gráfico 02: Evolução populacional de Marialva de 1970 a 2010 .....	18



## LISTA DE MAPAS

Mapa 01: Localização do Município de Marialva.....	17
Mapa 02: Setorização da coleta de resíduos em Marialva -PR .....	28
Mapa 03: Setorização da coleta de resíduos na área central de Marialva –PR e bairros adjacentes.....	29
Mapa 04: Localização do aterro sanitário de Marialva - PR .....	33

## LISTA DE FOTOS

Foto 01: Vista de caminhão utilizado na coleta de resíduos em Marialva - PR.....	30
Foto 02: Vista do centro de triagem e compostagem em fase final de construção.....	32
Foto 03: Máquina de esteira utilizada na acomodação de resíduos.....	34
Foto 04: Vista da cerca do aterro com sacolas plásticas presas a ela .....	35
Foto 05: Vista da área do aterro com presença de urubus .....	35
Foto 06: Vista geral da área do aterro.....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACLIMAR	=	Associação dos Catadores de Marialva
CTC	=	Centro de Triagem e Compostagem
ICMS	=	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPTU	=	Imposto Predial e Territorial Urbano
ITR	=	Imposto Territorial Rural
SNVS	=	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SISNAMA	=	Sistema Nacional de Meio Ambiente
IBGE	=	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	=	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1. JUSTIFICATIVA.....	15
2. OBJETIVOS.....	16
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	16
4. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	16
5. OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A LEI.....	19
6. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM MARIALVA .....	26
7. COLETA SELETIVA EM MARIALVA.....	30
8. O ATERRO SANITÁRIO.....	33
9. OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES E O ATENDIMENTO A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARIALVA.....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	39
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41

## INTRODUÇÃO

No mundo atual todas as pessoas são potenciais consumidores. Na medida em que esses potenciais consumidores, efetivamente fazem valer seu poder de compra e adquirem produtos e serviços disponíveis no mercado, potencialmente resíduos serão gerados.

Nesse cenário um dos grandes problemas da sociedade atual se dá, como destinar adequadamente esses resíduos? Não se trata apenas de destinação final, mas também na logística envolvida no seu recolhimento. Se isso não é feito se caracteriza um enorme problema ambiental e de saúde pública, na medida em que, esses resíduos impactam o solo, os rios e as águas subterrâneas podendo transmitir inúmeras doenças e causar danos à natureza.

Esse cenário requer atenção especial uma vez que, mais da metade dos municípios brasileiros ainda destinam seus resíduos sólidos a lixões, como mostra o gráfico a seguir:

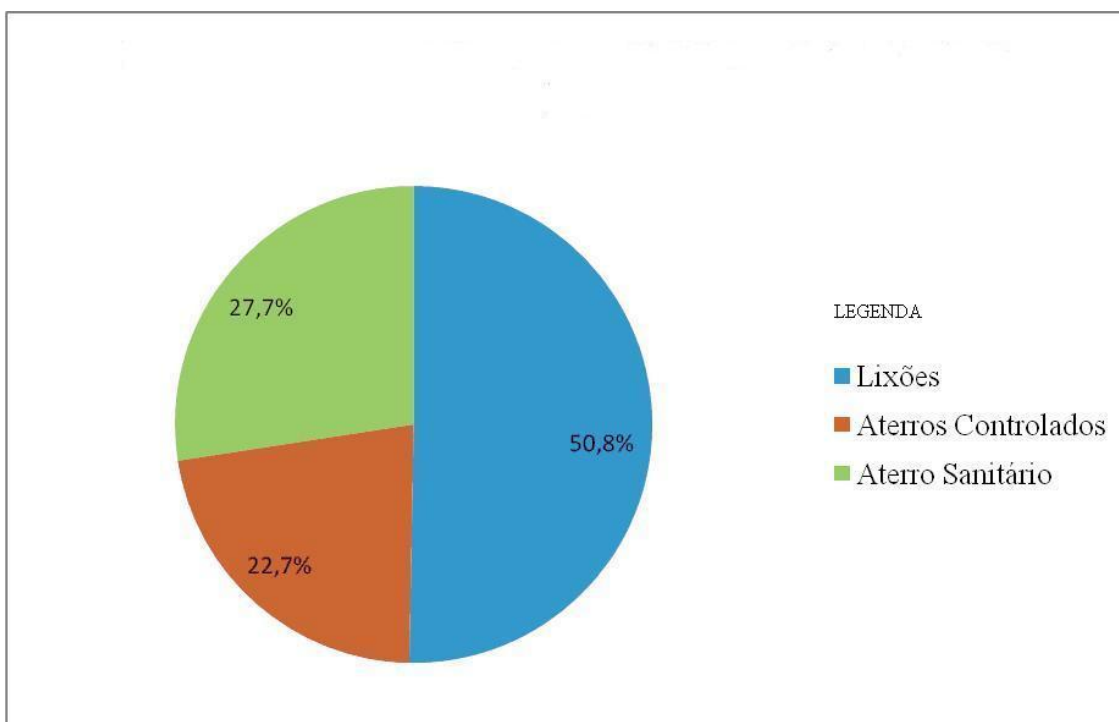


Gráfico 01: Destinação final dos resíduos sólidos por unidades de destino no Brasil (%).  
Fonte: IBGE, 2008. Org: Eliel, 2011.

O estado do Paraná segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos “produz diariamente 20 mil toneladas de resíduos de todas as origens” e dos 399 municípios 181 possuem lixões a céu aberto, ou seja, cerca de 45% do total.

Os lixões são depósitos a céu aberto nos quais são deixados os resíduos, sem qualquer tipo de tratamento, isolamento, ou manejo. Os resíduos são dispostos de forma a gerar grandes montanhas, o que diminui a capacidade de acomodação dos mesmos. Nos aterros controlados há certo manejo dos resíduos. Eles são acondicionados, e acomodados mecanicamente para que sua disposição, otimize a capacidade deposicional da área utilizada. No entanto não existe impermeabilização que impeça o contato direto da massa de resíduos com o solo no fundo e nas bordas da área de deposição. Isso causa contaminação do solo e das águas subterrâneas. Também não há tratamento do chorume, líquido escuro e fétido, resultado da decomposição dos resíduos orgânicos, extremamente nocivo à saúde e ao meio ambiente.

A opção de deposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos seria o aterro sanitário uma vez que o mesmo se utiliza de técnicas e tecnologias que preservam a integridade das águas subterrâneas, impermeabilizando a área de contato entre os resíduos e o solo. Nesse tipo de empreendimento o chorume, é tratado evitando danos ambientais. Os gases oriundos da decomposição também podem ser tratados ou podem ser utilizados como matéria-prima para a geração de energia.

A lei nº12305 de 2010 traz uma nova perspectiva para esse cenário uma vez que, incentiva a resolução desse problema de maneira conjunta através de consórcios municipais, proporciona a possibilidade de negócios com esses resíduos na medida em que, incentiva a criação de cooperativas visando à separação e a reciclagem, responsabiliza os grandes geradores (estes definidos por ato do poder público à luz das particularidades locais) quanto à destinação final dos seus resíduos, obriga as fabricantes de determinados produtos como pneus, lâmpadas, baterias e eletrônicos a recolher esses produtos quando o consumidor desejar descartá-los. Significando um marco importante e um valioso instrumento na tratativa do problema.

É um tema transversal, cujo trato interessa a todos. Estão envolvidos o viés ambiental, de saúde pública, sócio econômico, tecnologia e desenvolvimento sustentável. A solução não é isolada, pois a participação de todos, desde os produtores do bem a ser consumido, do poder público e da sociedade de uma maneira geral, são importantes, pois, todos participam de alguma maneira no processo de geração.

A legislação já prevê responsabilidade compartilhada no trato com a temática, e a observância e o cumprimento da legislação em vigor pode significar um enorme salto no trato com as questões ambientais e de saúde pública. Além do fato de potencialmente impulsionar um setor econômico abrindo possibilidade de negócios com algo que até pouco tempo parecia não ter muito valor.

## 1. JUSTIFICATIVA

A opção pelo estudo de resíduos sólidos na cidade de Marialva se deu pelo enorme atrativo que a temática envolve diante do novo cenário aberto pela legislação, aliada a poucos estudos dessa natureza na cidade.

A latência da temática diante do recém aprovado marco legal, que, através da lei nº12305 de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, atrai a atenção de toda a sociedade para um sério problema com o qual todos devem lidar, a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

Embora a Constituição Federal em seu artigo 225 já estabelecia que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Tal tema específico e de grande potencial nocivo ao meio ambiente e conseqüentemente a sociedade, somente após 20 anos de discussão no Congresso Nacional teve as diretrizes de seu tratamento estabelecidas na forma da lei.

Nesse novo cenário e enquanto geógrafo há a possibilidade técnica e legal de atuar nessa problemática. A lei Nº. 6.664, de 26 de junho de 1979 estabelece em seu artigo 3º item b que é atribuição do geógrafo atuar “no equacionamento e solução, em escala nacional, regional ou local, de problemas atinentes aos recursos naturais do País”.

Sendo assim a opção pelo tema e pela área de estudo está em consonância com a necessidade da sociedade razão de ser da ciência, e é respaldada pelas atribuições do geógrafo definidas conforme lei 6664/79.

## 2. OBJETIVOS

Descrever o sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares em Marialva-PR;  
Analisar o sistema de coleta dos resíduos sólidos domiciliares de Marialva-PR;  
Avaliar o sistema de coleta de resíduos sólidos domiciliares em Marialva -PR;  
Analisar o aproveitamento do aterro sanitário de Marialva-PR;

## 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No presente trabalho a estruturação teórica do tema e os termos utilizados são feitos com base na legislação, notadamente a lei nº12305 de 02 de Agosto de 2010. Foi utilizada bibliografia jurídica encontrada com base no tema, uma vez que, a legislação em referência é recente.

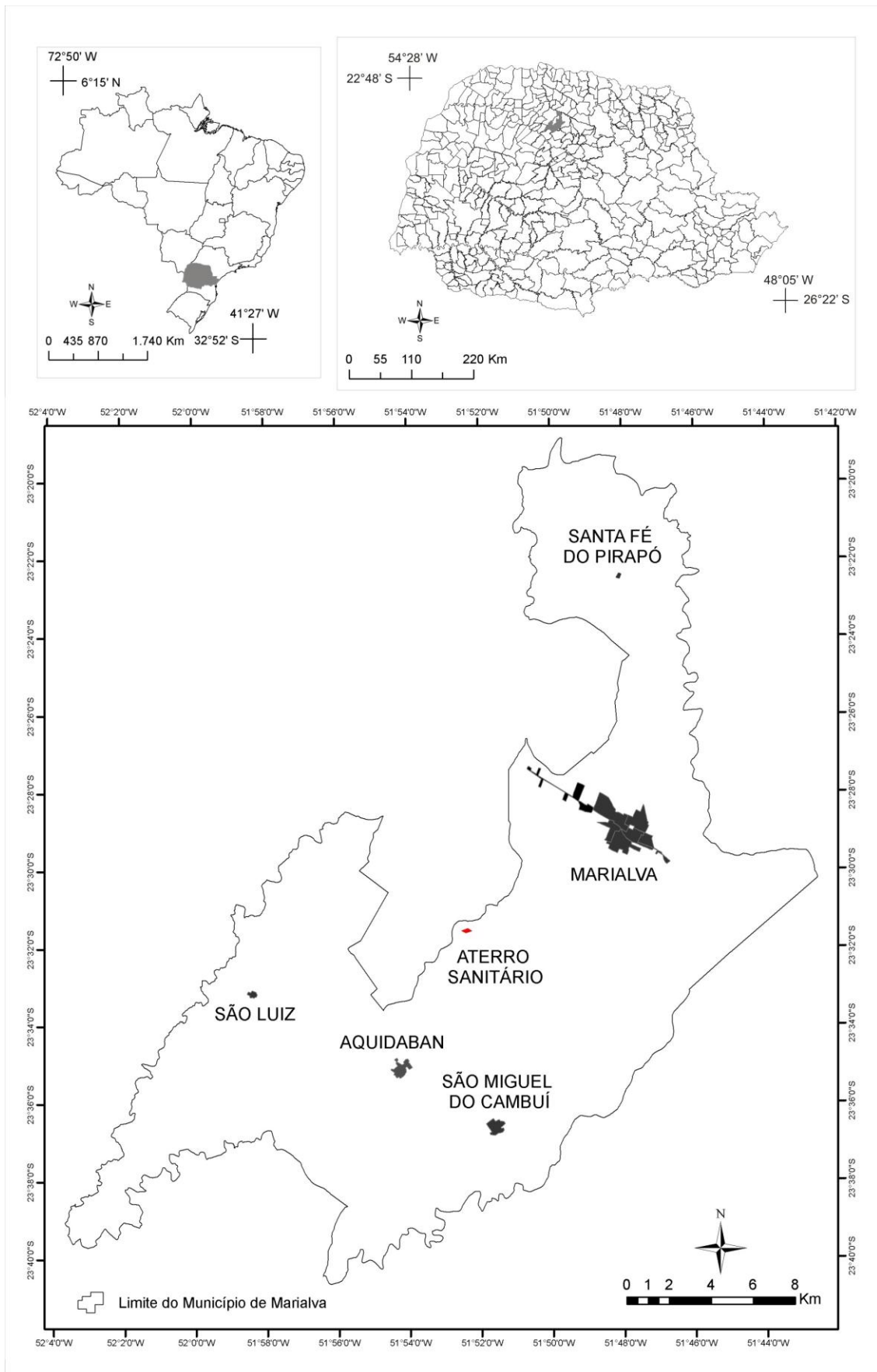
A coleta de dados foi efetuada junto à secretaria de agricultura e meio ambiente de Marialva. Foi realizada uma visita de campo ao aterro sanitário municipal com o professor orientador e o diretor da referida secretaria. No ato desta visita foi feito um registro fotográfico com câmera digital.

A elaboração do presente trabalho pretende se inserir nas atribuições do geógrafo segundo a lei nº. 6.664, de 26 de junho de 1979.

## 4. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Marialva situa-se na região norte do estado do Paraná. Possui um território de 475,128 km<sup>2</sup> (Ipardes), distante 405,52 km de Curitiba (Ipardes), a capital do estado onde está inserido. Sua posição é determinada pelas coordenadas geográficas 23°29'06'' latitude sul e 51°47'30'' longitude oeste (Ipardes), a 602 metros (Ipardes) do nível médio do mar.





Mapa 01: Localização da área de estudo. Org: Eliel, 2011.

Sua população segundo o censo de 2010 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de 31959 pessoas. Crescendo aproximadamente 3800 habitantes a cada 10 anos nos últimos 30 anos.

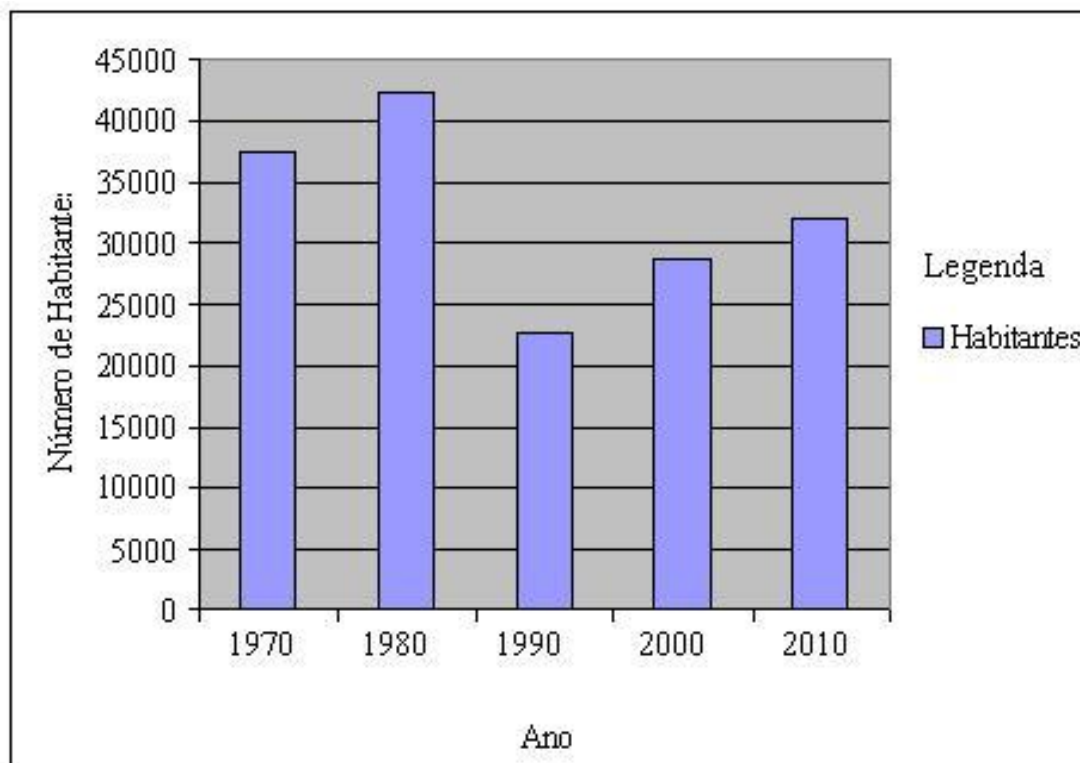


Gráfico 02: Evolução Populacional de Marialva-PR de 1970 a 2010.  
Fonte: IBGE. Org: Eliel 2011.

Deve-se salientar o fato de que pela lei estadual n.º 7502, de 14 de Outubro de 1981, foi desmembrado do município de Marialva o distrito de Sarandi. Sendo elevado à categoria de município. Segundo o censo de 1980 o então distrito possuía 21797 habitantes.

Hoje o município de Marialva possui quatro distritos administrativos, sendo eles, Aquidaban, São Luiz, São Miguel do Cambuí e Santa Fé do Pirapó. E possui limites com os municípios de Mandaguari, Maringá, Sarandi, Astorga, Itambé, Floresta, Bom Sucesso.

A criação do município de Marialva está relacionado ao contexto de colonização empresarial privada do norte e noroeste do estado do Paraná. Através da lei n.º. 790 de 14 de novembro de 1951 foi desmembrado de Mandaguari.

O café foi por muito tempo, assim como em toda região, o principal produto da economia. No entanto com o passar do tempo ele foi perdendo espaço e hoje o setor de serviços responde pela maior parte de geração de receitas na cidade. Na agricultura se destaca em todo o estado na produção de uva, sendo conhecida como “a capital da uva fina”.

## 5. OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A LEI

O tema resíduos sólidos cada vez mais requer a atenção da sociedade e de governantes, no sentido de se entender a complexidade do problema e de se programar soluções quanto ao seu aproveitamento e a sua disposição final. Nesse sentido foi sancionada em agosto de 2010 a lei nº12305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, “dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”.

Dessa forma a lei concretiza de maneira formal um assunto transversal da sociedade que envolve meio ambiente, saúde pública, economia, tecnologia e desenvolvimento sustentável.

A lei nº12305, de 2 de Agosto de 2010 caracteriza no capítulo II, art3º item XVI os resíduos sólidos da seguinte forma:

XVI - resíduos sólidos: 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 técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; (BRASIL, 2010).

E são classificados quanto a sua origem e a sua periculosidade, assim definidos no Título III (Das Diretrizes Aplicáveis aos Resíduos Sólidos), capítulo I, artigo 13:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios; (BRASIL, 2010).

E quanto a sua periculosidade assim definidos:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.  
Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. (BRASIL, 2010).

Portanto os resíduos são variados e de acordo com sua origem e/ou periculosidade exige trato específico no que diz respeito ao seu manejo e destinação, visando à integridade da saúde coletiva e a mitigação dos impactos ambientais. Os resíduos são caracterizados como restos ou remanescente da cadeia produtiva ou do

consumo e passíveis de serem reaproveitados a luz da tecnologia disponível. Diferentemente dos rejeitos que são caracterizados na própria lei 12305/2010 como:

resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada; (BRASIL, 2010).

A política nacional de resíduos sólidos possui onze princípios que devem ser interpretados harmoniosamente, sendo eles:

I – princípio da prevenção e da precaução;

Esse princípio visa prevenir os danos ambientais ou impedir que sejam causados, antecipando-se a degradação ambiental.

II – princípio do poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

Cabe ao poluidor ressarcir qualquer dano causado ao meio ambiente, além de impor um custo financeiro pela degradação. Segundo Copola (2011) o princípio do poluidor-pagador serve de fundamento à perfeita aplicação da responsabilidade civil por dano ambiental, uma vez que o poluidor sabe perfeitamente que, se poluir, será obrigado a pagar um valor monetário – em geral de custo alto, como há de ser – pelo dano que houver praticado.

O protetor receptor ao contrário do poluidor pagador recebe financeiramente por ser proprietário de um bem ambiental preservado. Segundo Copola (2011) tal remuneração em geral é concedida por meio de redução de alíquotas de IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano, isenção de ITR – Imposto Territorial Rural, ou redução de alíquotas de ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

III - visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

Ou seja, o assunto não deve ser tratado isoladamente, os aspectos envolvidos, e não somente o ambiental, devem ser considerados e tratados interdependentemente. Esse tipo de visão favorece a multidisciplinaridade e a Interdisciplinaridade na gestão dos resíduos.

IV - o desenvolvimento sustentável;

A gestão deve ser voltada de modo que os recursos naturais sirvam não somente a geração presente, mas também as futuras gerações, através do uso racional e equilibrado. O progresso social deve ocorrer concomitantemente ao progresso industrial

e tecnológico, mas, harmoniosamente ao meio ambiente, garantindo as futuras gerações o acesso aos bens ambientais.

V - Princípio da ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

A ecoeficiência é um princípio harmônico e complementar ao desenvolvimento sustentável, uma vez que visa à redução do impacto ambiental e a utilização de recursos equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta.

VI - Princípio da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

Assim a gestão dos resíduos não é exclusividade do poder público, uma vez que, devida à transversalidade da temática que deve respeitar as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública, diferentes esferas que compõem a sociedade devem cooperar para a melhor tratativa do tema.

VII - Princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

Segundo Copola (2011), tal princípio envolve cadeias produtivas, poder público e a coletividade titular do bem ambiental, todos unidos no sentido de produzir e destinar corretamente os resíduos, com a finalidade de reduzir o impacto ambiental.

Sendo assim o art. 6º do decreto federal nº 7404/2010 que estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, diz que:

Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução. (BRASIL, 2010).

E a logística reversa nos termos do art. 13 do mesmo decreto como:

A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao

setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. (BRASIL, 2010).

Ou seja, a sociedade como um todo desde fabricantes a consumidores passando pelo poder público são responsáveis pelo ciclo de vida de um produto e também são responsáveis pela sua destinação ambientalmente adequada, cada qual na sua esfera de atuação seja viabilizando, normatizando, incentivando, separando, reprocessando ou dando uma destinação final ambientalmente adequada.

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

Nesse contexto a reciclagem adquiri um importante papel na execução da política nacional de resíduos sólidos, pois, além da própria reciclagem ser um objetivo, é estabelecido como prioritário ao acesso dos recursos da união ou por ela controlados quem optar por implantar a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação. Assim pode-se vislumbrar um processo de inclusão social, uma vez que, a maioria das pessoas que trabalham com a coleta e triagem de materiais recicláveis é de baixa renda, e o incentivo a associação e a cooperação podem organizar estruturas que possibilitem trabalho digno e renda.

Além disso, o art. 36 da lei 12305/2010 estabelece que o titular dos serviços de limpeza urbana priorizará a contratação de cooperativas e associações formadas por pessoas de baixa renda, sendo dispensável de licitação nos termos do inciso XXVII do art. 24 da lei nº. 8666/1993 com a redação que lhe foi dada pela lei 11445/2007:

Art. 24. É dispensável a licitação:

(...)

XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública. (BRASIL, 1993).

Assim além da Política Nacional de Resíduos Sólidos reconhecer o resíduo reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, as cooperativas ou associações formadas por pessoas de baixa

renda, reconhecida pelo poder público, são dispensadas de licitação para atuar na triagem desses materiais.

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

Portanto estados e municípios podem agir no sentido de complementar a legislação federal a luz de suas particularidades para atuar na gestão de resíduos sólidos.

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

A sociedade é responsável (compartilhadamente) com o poder público e empresas pelo ciclo de vida do produto, mas também têm o direito de atuar nas decisões relativas à gestão dos resíduos com acesso às informações necessárias à implantação e avaliação das políticas públicas voltadas a eles.

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Esse princípio visa harmonia na interpretação jurídica para que abusos não sejam cometidos. Ou seja, para um objetivo ser concretizado, mesmo que nos limites da legalidade, os meios devem ser levados em conta no que diz respeito à necessidade e a alternativa de tal medida, para que seja adotada a menos danosa à sociedade.

Esses onze princípios darão as diretrizes para os objetivos e para os instrumentos necessários à implantação efetiva do plano nacional de resíduos sólidos. Ou seja, é a base para o seu planejamento e gerenciamento.

Entre os objetivos previstos na política nacional de resíduos sólidos destaco a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, gestão integrada de resíduos sólidos, regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

Entre os vários instrumentos previstos na lei 12305/2010 destaco a coleta seletiva, a educação ambiental, incentivos fiscais, financeiros e creditícios, e planos de resíduos sólido sendo, o nacional, estadual, microrregional, de regiões metropolitanas, intermunicipais, municipal e de gerenciamento de resíduos sólidos.

Sujeitos a este último os geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços que gerem resíduos perigosos ou que mesmo caracterizados como não perigosos, por



sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, resíduos de saúde, resíduos de mineração, resíduos de serviços de transportes (aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagem de fronteira), as empresas de construção civil além dos responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente.

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para o acesso a recursos da união ou por ela controlado, sendo que, será priorizado quem optar por soluções consorciadas intermunicipais e/ou implantar a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação. A lei 12305/2010 estabelece em seu art. 19 o seguinte conteúdo mínimo para o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

- XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal. (BRASIL, 2010).

Portanto são dezenove itens que devem constar no plano municipal de gestão de resíduos sólidos que se torna um importante instrumento de planejamento e gestão. Segundo a secretaria de meio ambiente de Marialva o município possui um plano municipal de gestão de resíduos sólidos que será atualizado.

## 6. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM MARIALVA

Os serviços de coleta, remoção e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, prestados ao contribuinte de Marialva ou postos à sua disposição são regulamentados pela lei complementar 08/2001 que dispõe sobre o sistema tributário do município. Esses serviços são cobrados e o art. 139 alterado pela lei complementar 09/2002 estabelece a taxa de cobrança desses serviços baseada na área construída do imóvel conforme a tabela a seguir:

Tabela 1. Valor da taxa cobrada pelo serviço de coleta de lixo sobre a área construída em imóvel residencial.

Área (m <sup>2</sup> )	R\$
até 50m <sup>2</sup>	28
de 51m <sup>2</sup> a 100m <sup>2</sup>	38
de 101m <sup>2</sup> a 200m <sup>2</sup>	48
superior a 201m <sup>2</sup>	60

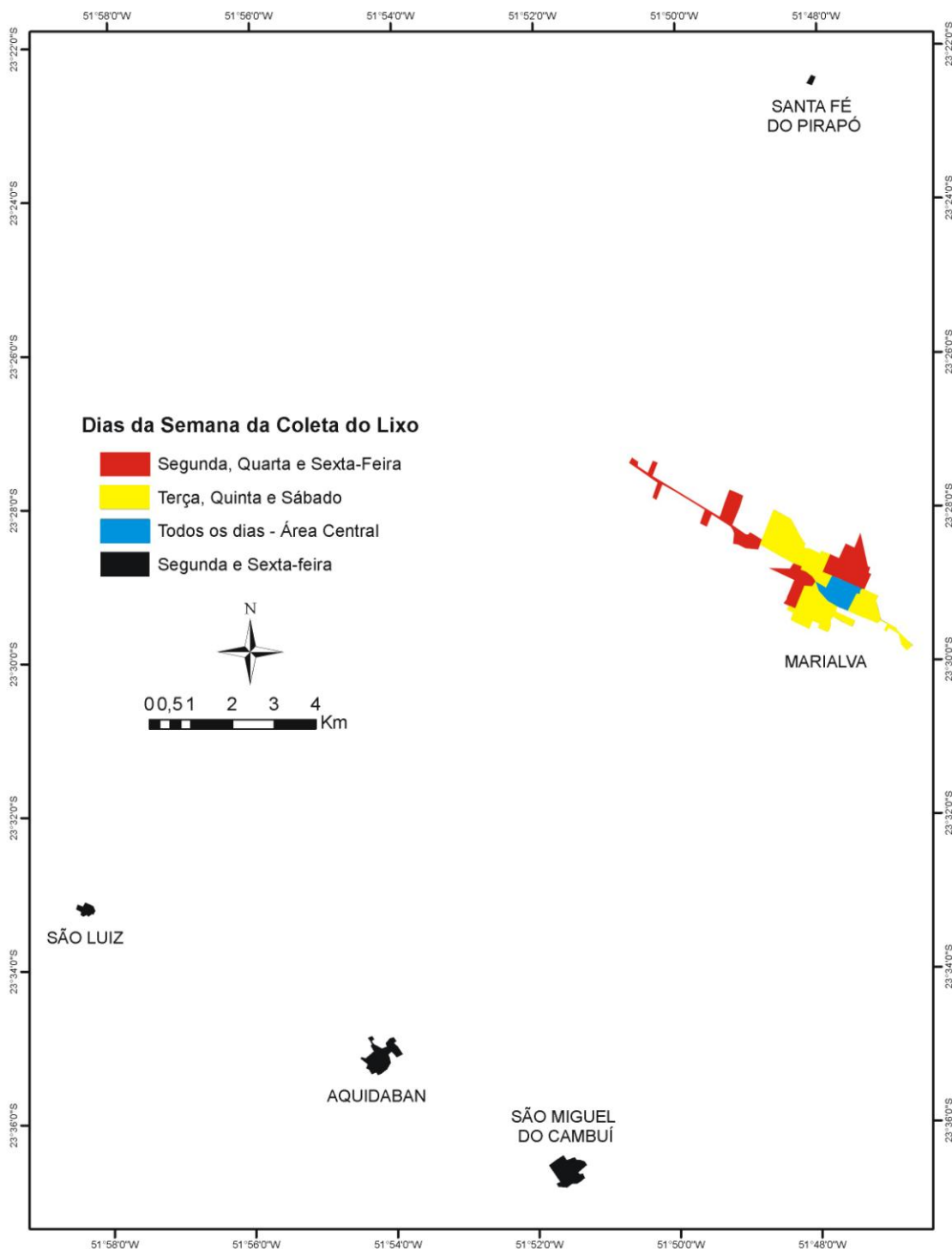
Fonte: Lei complementar 09/2009. Org: Eliel, 2011.

Essa taxa é lançada anualmente junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano IPTU, segundo o plano plurianual com previsão de arrecadação de R\$420.000,00 para o ano de 2011.

No município de Marialva o serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos é realizado pela prefeitura. Atendendo 100% da população urbana, cerca de 26000 pessoas incluindo os distritos. Até a coleta dos dados para a elaboração deste estudo a população rural não era atendida. Eventualmente se os moradores destas regiões colocarem os seus resíduos em vias que façam parte do itinerário do caminhão coletor, esses são recolhidos e transportados para a unidade de disposição final. No entanto a maior parte dos resíduos orgânicos são reaproveitados dentro da propriedade na alimentação de animais e na adubação do solo. O lixo seco (constituído de papel, papelão, jornais, caixinhas de leite, latinhas de alumínio, plásticos de todos os tipos e garrafas pet) eventualmente são levados pelos moradores da zona rural do município para as vias que fazem parte do itinerário do caminhão coletor, mas, a prática mais comum ainda é a queima desse tipo de resíduo pelos moradores da zona rural.

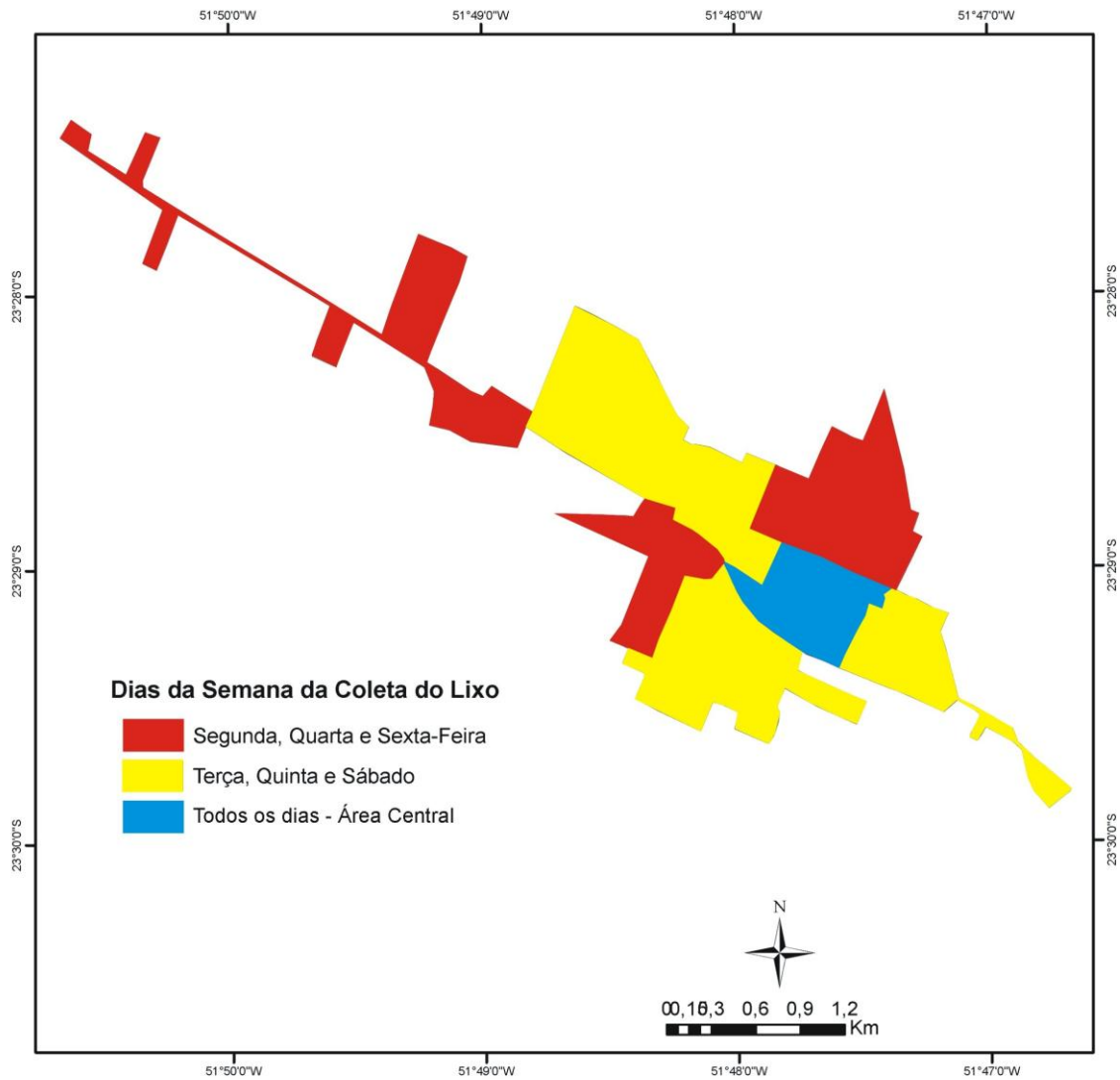
As embalagens vazias de agrotóxicos segundo a secretaria de meio ambiente são recolhidas pelas empresas que vendem os agrotóxicos, que por sua vez o encaminham para a Associação dos Distribuidores de Insumos e Tecnologia Agropecuária (ADITA) localizada na estrada Osvaldo de Moraes Correia, 532, Parque Industrial em Maringá, que dá a destinação ambientalmente adequada a esses resíduos.

Não há coleta noturna no município, sendo que, esses trabalhos são iniciados por volta das 5 horas da manhã. Existe a coleta por contêiner, principalmente no bairro industrial.



Mapa 02: Setorização da coleta de resíduos no município de Marialva – PR e Distritos.  
 Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Marialva. Org: Eliel, 2011.

Os distritos de Aquidaban, São Luiz, São Miguel do Cambuí e Santa Fé do Pirapó a coleta de resíduos é realizada de segunda e sexta-feira. Na área central da cidade a coleta é realizada todos os dias enquanto nos demais bairros três vezes por semana. A coleta tradicional é realizada concomitantemente a coleta seletiva.



Mapa 03: Setorização da coleta de resíduos no município de Marialva-PR.  
Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Marialva. Org: Eliel, 2011.

Existe uma frota de três caminhões para a realização dos trabalhos de coleta, sendo, todos compactadores e um deles capaz de realizar a elevação de contêineres. Trabalham na realização da coleta de resíduos três motoristas mais dois coletores por caminhão, ou seja, nove pessoas trabalham diretamente na coleta, sendo, três motoristas e seis coletores.



Foto 01: Vista de caminhão utilizado na coleta de resíduos em Marialva - PR.

Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.

A varrição, a capina e a roçada de logradouros públicos é realizada por uma equipe de 10 pessoas, havendo remanejamento sempre que necessário para a realização dessas tarefas sem que haja uma equipe específica para cada uma delas. Na administração e gerência do serviço de coleta são 3 pessoas.

Não é realizada a pesagem rotineira dos resíduos coletados, no entanto, a secretaria de agricultura e meio ambiente do município estima de 15 a 18 toneladas por dia a quantidade de resíduos coletados.

## 7. COLETA SELETIVA EM MARIALVA

No município de Marialva existe a coleta seletiva de resíduos, que é realizada pela prefeitura municipal e enviada para a Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis de Marialva (ACLIMAR). São cerca de 18 associados e desse total 17

mulheres que com o trabalho na associação conseguem uma renda de cerca de R\$ 600,00 por mês.

A coleta seletiva é realizada concomitantemente a coleta regular. Uma espécie de gaiola é anexada ao caminhão, onde, os materiais previamente separados pela população são acondicionados.

Os resíduos são separados previamente pela população da seguinte maneira: lixo úmido que são os restos de comida em geral (absorventes, papel higiênico e fraldas devem ser colocados separadamente, pois, são rejeitos) e lixo seco que são as embalagens de plástico e papelão, garrafas pet, latinhas de metal entre outros.

O lixo seco é levado a ACLIMAR de acordo com a capacidade da associação em realizar a triagem e o armazenamento desse material, então na ACLIMAR é realizada a triagem desses resíduos que são enviados para as indústrias recicladoras. O lixo úmido ainda é destinado ao aterro sanitário.

Na segunda quinzena de outubro de 2011 a Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis de Marialva (ACLIMAR) foi transferida de um prédio as margens da BR 376, no perímetro urbano do município, para a área do aterro sanitário. Um prédio com área administrativa, refeitório e sanitários além de um galpão para triagem de resíduos com área de compostagem, totalizando cerca de 1000m<sup>2</sup> de área foram construídos ao lado do aterro. A medida visa à ampliação da coleta seletiva no município, estender a vida útil do aterro e incluir trabalhadores na associação. Com isso pretende-se que somente os rejeitos sejam destinados a unidade de disposição final.



Foto 02: Vista do Centro de Triagem e Compostagem, em fase final de construção.  
Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.

Para que sua implantação seja bem sucedida serão necessários para a operação do Centro de Triagem e Compostagem (CTC) cerca de 50 pessoas, que serão selecionadas após demonstração de prévio interesse e avaliação socioeconômica e psicológica a ser realizada pela prefeitura municipal.

A meta é chegar a 80% de separação dos resíduos por parte da população (hoje são cerca de 30%, segundo estimativas da secretaria agricultura e meio ambiente do município) para serem levados ao CTC. Haverá uma área para separação do lixo seco, e uma área para realização dos trabalhos de compostagem com o lixo úmido, que segundo as estimativas da secretaria de agricultura e meio ambiente se tornaria a maior fonte de renda da cooperativa, que venderia esse material para a manutenção de ornamentais e para a utilização na agricultura.

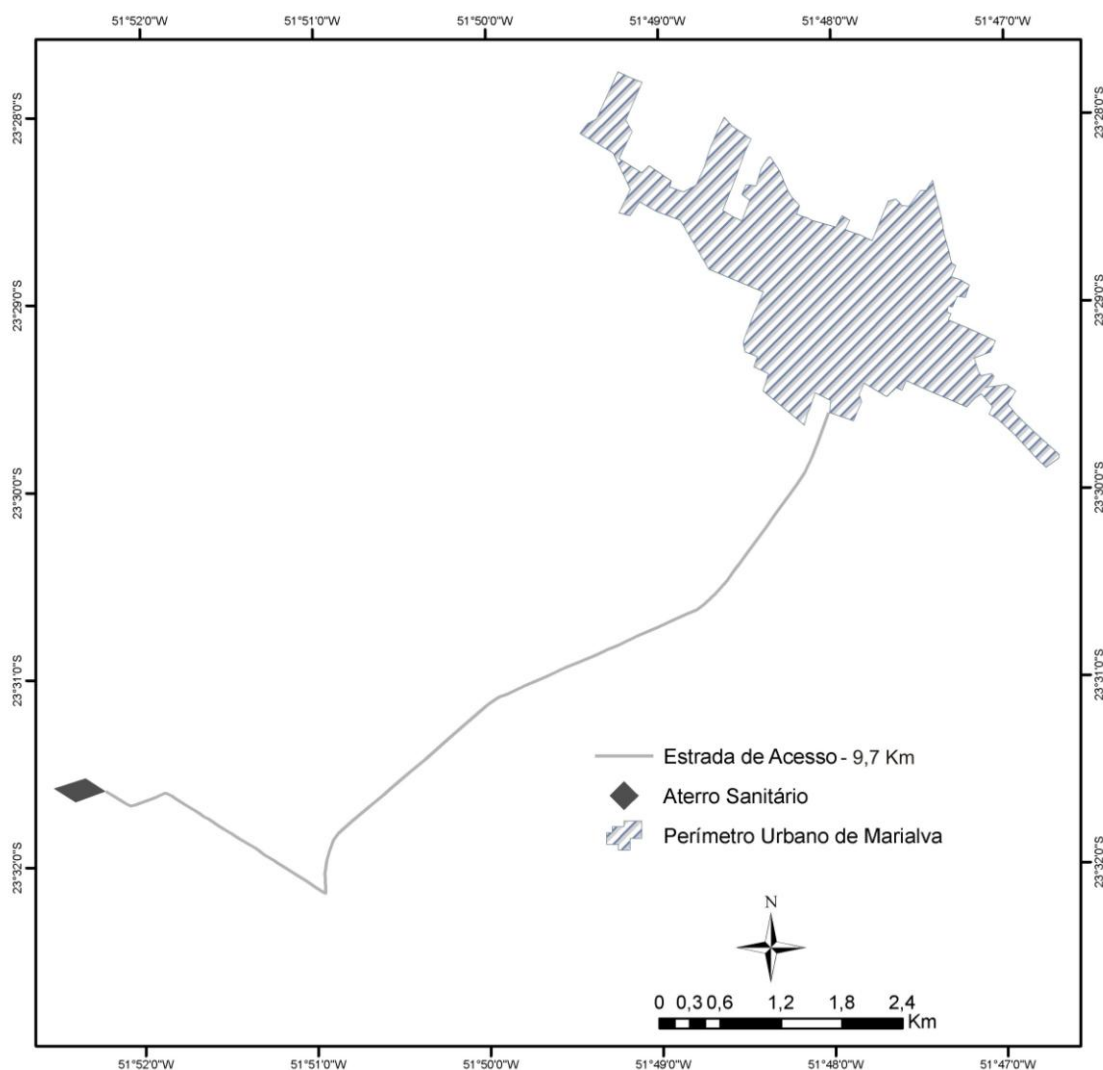
Quando toda essa logística estiver implantada e estiver em operação estima-se que o restante da vida útil do aterro sanitário seja prolongada em cinco vezes. E para que seja explorado todo o seu potencial instalado e seja cumprida a meta de disposição



final ambientalmente adequada é necessário que seja feito um trabalho de educação ambiental junto à população, que deverá se habituar a separação de seus resíduos pra a coleta.

## 8. O ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário de Marialva foi inaugurado em 2003 com vida útil estimada em 14 anos. Situa-se a cerca de 9 km do centro de massa de geração de resíduos, na zona rural do município. Está instalado em uma área de cerca de 66000 metros quadrados e recebe segundo estimativas da secretaria de agricultura e meio ambiente de Marialva de 15 a 18 toneladas de resíduos por mês.



Existe uma máquina de esteira que auxilia os trabalhos de acondicionamento e manejo dos resíduos na célula de deposição. Essa máquina é operada pelo condutor do caminhão de coleta, ou seja, o caminhão de coleta descarrega os resíduos na célula de deposição, depois o motorista do caminhão assume a máquina de esteira para que se conclua o serviço de acomodação dos resíduos.



Foto 03: Máquina de esteira utilizada na acomodação dos resíduos.  
Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.

Quando da visita ao local não foi observada a manta de isolamento entre a célula de deposição e o fundo da mesma, pois, a massa de resíduos impedia tal visualização. Também não foi constatado drenos para o escape de gases gerados pela decomposição dos resíduos.

A área do aterro é cercada, com palanques de madeira e seis fios de arame farpado. No ato da visita foi observado que o vento faz com que inúmeras sacolas plásticas fiquem presas na cerca e outras tantas se espalhem pelas áreas no seu entorno. Também foi observada a presença de muitos urubus na área.





Foto 04: Vista da cerca do aterro com sacolas plásticas presas a ela.  
Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.



Foto 05: Vista da área do aterro com presença de urubus.  
Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.

Quando da visita o local encontrava-se em obras para a conclusão no novo centro de triagem e um prédio administrativo com banheiros e refeitório para onde a associação de catadores seria realocada. Antes da mudança para a área do aterro a ACLIMAR operava em um galpão as margens da BR 376. A mudança para essa área ao lado do aterro tem o objetivo de facilitar a logística e aperfeiçoar o seu trabalho de triagem dos resíduos para a reciclagem e a implantação dos serviços de compostagem do lixo úmido.



Foto 06: Vista geral da área do aterro, administração/sanitários/ refeitório, centro de triagem e aterro (da esquerda para a direita).

Fonte: Eliel, Rinaldo de Alencar. Setembro de 2011.



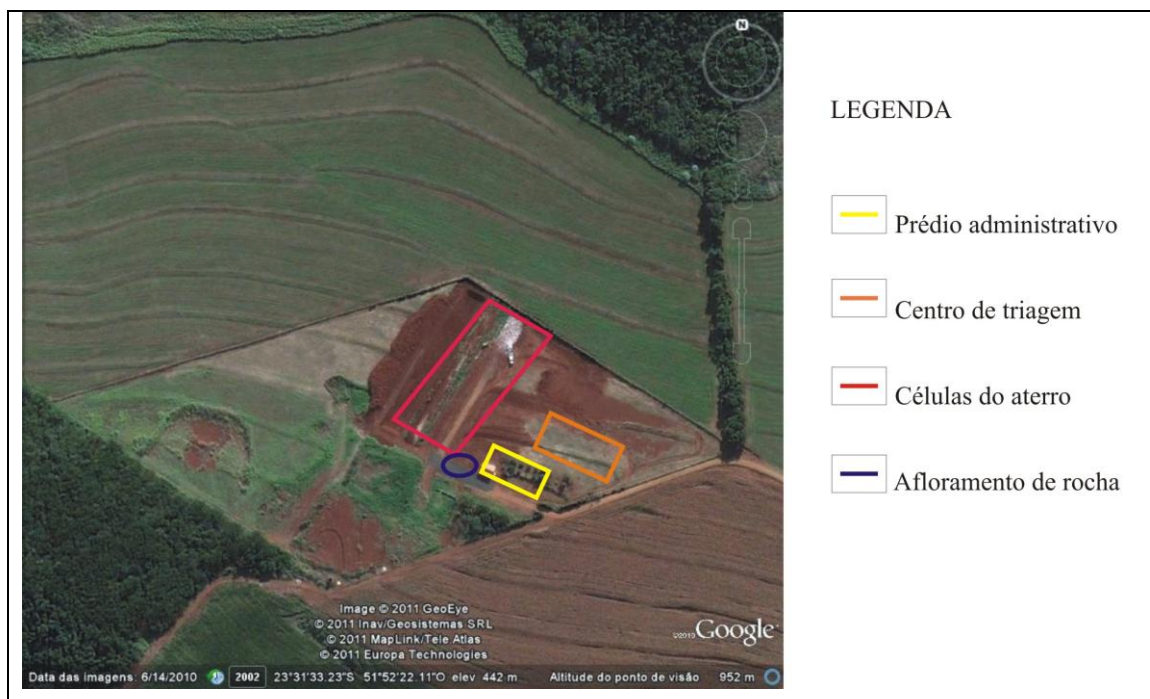


Figura 01: Elementos da paisagem no terreno do aterro de Marialva-PR.  
Org: Eliel, 2011.

Na visita além das construções já citadas foi observada uma área com afloramento de rocha.

Considerando que foram 14 anos de vida útil estimada quando da sua inauguração em 2003, o seu uso é intenso e ela está se esgotando. Os trabalhos de implantação de coleta seletiva no município e a construção de um centro de triagem junto ao aterro e a disposição final somente de rejeitos, ou seja, daqueles resíduos que não podem ser reciclados ou reutilizados, representa um enorme ganho no seu aproveitamento. Otimizando a sua utilização e enquadrando sua utilização nos objetivos da política nacional de resíduos sólidos.

## 9. OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES E O ATENDIMENTO A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARIALVA

Tendo em vista os princípios e objetivos da política nacional de resíduos sólidos pode-se concluir genericamente que o município de Marialva os cumpre parcialmente. No entanto, deve-se salientar o fato de que, quando da elaboração desse estudo o

gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos domiciliares passa por uma readequação e as perspectivas também devem ser levadas em conta.

O município atende parcialmente os princípios contidos na lei 12305/2010 da “visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública”, “o desenvolvimento sustentável”, “a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade”, “a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”, “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”. A implantação da coleta seletiva é um instrumento importante para o atendimento dos princípios, pois, reconhece que o resíduo sólido reciclável e reutilizável como um bem de valor econômico e promotor da cidadania, diminui a pressão sobre os recursos naturais reduzindo a necessidade de sua utilização, colaborando com a sustentabilidade do planeta e o acesso das futuras gerações a esses recursos e aumenta a vida útil da área de disposição final.

Mas, a coleta seletiva consegue, segundo a secretaria de meio ambiente de Marialva, cerca de 30% de segregação dos resíduos. A coleta seletiva necessita ser expandida. A população precisa se engajar mais e, separar todo o resíduo que produz (rejeitos, lixo úmido, lixo seco). Um trabalho de educação ambiental deve ser desenvolvido junto aos munícipes para a conscientização da importância da participação e do conhecimento das suas responsabilidades junto ao tema. Deve haver logística, estrutura e pessoal o suficiente para segregar e recolher todos resíduos sólidos urbanos e segrega-los para uma destinação final ambientalmente adequada. Nesse sentido a construção do centro de triagem e compostagem junto à área do aterro e a composição da associação de catadores com cerca de 50 pessoas representa um possibilidade real de atendimento dos princípios.

Com relação aos objetivos também entendemos que o município de Marialva os cumpre parcialmente. A “regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos” ainda não são atendidas, pois, apesar de 100% da população urbana ter acesso a eles, a população que reside na zona rural ainda não. Por isso é comum que se queime o lixo seco. Segundo a secretaria de meio ambiente existe projeto para se colocar grandes lixeiras nas vias de acesso dos lotes da zona rural e estabelecer um itinerário de coleta nessas áreas.

No que diz respeito à “proteção da saúde pública e da qualidade ambiental” e “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”, a manutenção de um aterro sanitário, e a implantação da coleta seletiva são importantes. Ainda não há disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, pois, a coleta seletiva precisa ser ampliada.

Quanto ao “incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados” e “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” o município já atende, pois, a Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis de Marialva (ACLIMAR) funciona com o apoio do município. O centro de triagem e compostagem construído junto à área do aterro foi feito com dinheiro da prefeitura, que também auxiliará a associação na venda dos materiais recicláveis e na venda do produto da compostagem do resíduo orgânico junto aos agricultores da região.

Portanto embora na maior parte dos princípios e objetivos da política nacional de resíduos sólidos estabelecida pela lei 12305/2010 o município de Marialva os atenda parcialmente, salienta-se o fato de que está sendo implantado um programa de coleta seletiva de resíduos com a perspectiva de atender todo o município. Sendo de fato implantada a coleta seletiva adequaria o município a lei 12305/2010.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto pode-se concluir que o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares de Marialva apresenta uma estrutura em funcionamento que atende toda a população urbana do município. As coletas são realizadas periodicamente, e não se observa acúmulo de lixo na cidade. De modo que a logística favorece toda a malha urbana. Salienta-se o fato de que não há coleta de resíduos sólidos domiciliares na zona rural do município, sendo comum a queimada dos resíduos que não são reaproveitados na propriedade.

A coleta seletiva de resíduos possui atualmente uma estrutura que se mostra modesta diante das potencialidades do setor. No entanto, as perspectivas com a conclusão das obras do novo centro de triagem junto à área do aterro e a reestruturação

e ampliação da associação de catadores evidencia a incorporação da mentalidade de que os resíduos possuem valor econômico e são promotores de renda e cidadania.

As perspectivas de que somente os rejeitos, após serem prensados, sejam destinados à unidade de disposição final, cumpriria a determinação de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos em Marialva.

Ou seja, Marialva atualmente possui uma estrutura de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos domiciliares que atende parcialmente a política nacional de resíduos sólidos, no entanto, se as perspectivas e o andamento das obras e a implantação logística referente à coleta seletiva continuarem a destinação final ambientalmente adequada pode se concretizar e Marialva pode cumprir em pouco tempo os objetivos da política nacional de resíduos sólidos.

O geógrafo pode atuar na área de resíduos sólidos porque esta exige monitoramento ambiental de suas atividades, pois, representa risco potencial de contaminação de solos e água. Através de laudos técnicos é, entre outras, atribuição do geógrafo atuar no equacionamento e solução, em escala nacional, regional ou local, de problemas atinentes aos recursos naturais do país, e no aproveitamento, desenvolvimento e preservação dos recursos naturais.

Também é atribuição do geógrafo atuar na estruturação ou reestruturação dos sistemas de circulação. Portanto o itinerário da coleta de resíduos pode ser elaborado por esse profissional.

Nesse sentido o trabalho diagnóstico apresentado, contribui para o planejamento do aproveitamento dos recursos naturais de Marialva, principalmente a água, pois traz informações que podem ser utilizadas no planejamento.



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Lei nº 6664, de 26 de junho de 1979. Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências.** Disponível em <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6664-26-junho-1979-365809-norma-actualizada-pl.html>>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Lei nº 11445, de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

BRASIL. **Lei complementar nº 08, de 04 de dezembro de 2001. Dispõe sobre o Sistema Tributário do Município e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.legislador.com.br/LegislatorWEB.ASP?WCI=LeiTexto&ID=17&inEspecieLei=2&nrLei=8&aaLei=2001&dsVerbete=>>>. Acesso em: 02 de sete. 2011.

BRASIL. **Lei complementar nº 09, de 17 de janeiro de 2002. Altera a Lei Complementar Municipal nº 08/2001 e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.legislador.com.br/LegislatorWEB.ASP?WCI=LeiTexto&ID=17&inEspecieLei=2&nrLei=9&aaLei=2002&dsVerbete=>>>. Acesso em: 02 de sete. 2011.

COPOLA, GINA. **A política nacional de resíduos sólidos (lei federal nº12305, de 02 de agosto de 2010). Os aterros sanitários de rejeitos e os municípios.** Revista Síntese: Direito Ambiental, São Paulo, v.1, n.1, p. 7-24, 2011.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. Sala de imprensa:** Pesquisa nacional de saneamento Básico 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1691&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1691&id_pagina=1)>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE. Cidades.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

**INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL- IPARDES.** Cadernos municipais. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=5>>. Acesso em: 25 de agos. 2011.

**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO PARANÁ. Política de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná.** Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=57>>. Acesso em: 11 de out. 2011.