

A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS O CASO DE FRANCISCO BELTRÃO/PR

THE DESTINATION OF SOLID WASTE, CASE OF FRANCISCO BELTRÃO/PR

LA DESTINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EL CASO DE FRANCISCO BELTRÃO/PR

Ivanir Ortega Rodrigues da Silva

Mestranda em Geografia – Área de Concentração: Produção do Espaço e Meio Ambiente – Linha de Pesquisa: Dinâmica, Utilização e Preservação do Meio Ambiente.

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Bolsista de Demanda Social – Capes

Correio Eletrônico: ivaortega@yahoo.com.br

Mafalda Nesi Francischett

Doutora em Geografia, Professora de Graduação e do Curso de Mestrado em Geografia pela UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Rua: Maringá, 1200. Vila Nova. CEP: 85.605-010 – Francisco Beltrão/PR

Correio Eletrônico: mafalda@wln.com.br

RESUMO

Muitos são os problemas causados pelo elevado “consumo”, do nosso ponto de visão a produção de resíduos é o grande vilão, por este motivo o presente texto discute a destinação dos resíduos sólidos no município de Francisco Beltrão/PR, o qual vem buscar alternativas adequadas de destinação para os resíduos sólidos, como por exemplo, a disposição em aterro sanitário, acondicionando o lixo ao solo em camadas sucessivas cobertas por solo argiloso para a compactação, realiza juntamente com a disposição do lixo em aterro a coleta seletiva. Além destes métodos utilizados pelo município, existe outros como: a *incineração* onde o lixo é queimado sofrendo uma redução de 85% a 95% de seu volume, *compostagem* a qual necessita de separação prévia dos elementos, a parte orgânica do lixo é submetida a tratamento, e a *reciclagem* que está baseada na coleta seletiva, se tornando, na atualidade, a melhor solução para o problema da produção de resíduos sólidos.

Palavras-Chave: Destinação dos Resíduos Sólidos, Incineração, Compostagem, Reciclagem e Aterro Sanitário.

ABSTRACT

Many are the problems caused by high “consumption” and, from our point of view, the waste production is the big villain. For this reason, this text discusses the destination of solid waste in the city of Francisco Beltrão, which has been seeking suitable alternatives for disposal of solid waste, as example the disposition in a landfill, packing the waste into successive layers of clay soil for compaction, together with the selective waste collection. Besides these methods used by the city, there are others like *incineration* in which garbage is burned, reducing in 85% to 95% its volume; *composting* which needs a previous separation of organic elements that are submitted to treatment



and *recycling* that is based on the selective collection, becoming, nowadays, the best solution to the problem of solid waste.

KEYWORDS: Solid waste disposal, Incineration, Composting, Recycling and Landfill.

RESUMEN

Muchos de los problemas son causados por el alto "consumo", desde nuestro punto de vista la producción de residuos es el gran villano, por esta razón este trabajo analiza la disposición de los residuos sólidos en el municipio de Francisco Beltrão/PR, que busca alternativas adecuadas para asignar los residuos, por ejemplo, la disposición en relleno sanitario con adaptación de la basura en el suelo cubierto por capas sucesivas de arcilla del suelo para la compactación, junto con este proceso de disposición en relleno sanitario realiza también la recogida selectiva. Entre estos métodos utilizados por el municipio, hay otros como: *incineración* donde se quema la basura para sufrir una reducción de 85% a 95% de su volumen, *compostaje* requiere la separación previa de los elementos, el residuo orgánico se somete a un tratamiento e a *reciclaje* que se basa en la recogida selectiva, convirtiéndose, en la actualidad, la mejor solución para el problema de los residuos sólidos.

Palavras-Chave: Destinación de Residuos Sólidos, Incineración, Compostaje, Reciclaje e Relleno Sanitario.

1 INTRODUÇÃO

Diante das metamorfoses ocorridas no meio ambiente, muitos são os fatores que se apresentam como problema às gestões públicas, um deles está ligado à questão da produção de resíduos seja ele orgânico ou reciclável. Pois, a não separação e destinação correta desses resíduos provoca sérios danos ambientais, e também à saúde humana.

A constante degradação ao meio ambiente envolve questões susceptíveis de consequências sérias ambientais, a produção de lixo é um destes problemas, que aliado a crescente urbanização faz aumentar cada vez mais o volume e/ou quantidade de lixo depositado de forma incorreta. Com isso, cresce a necessidade de direcionamento correto para que os resíduos não sejam lançados a céu aberto, e assim evitar problemas de saúde, contaminação do solo e da água.

Ao tratar desta questão procura-se apresentar algumas maneiras que podem vir a ser adotadas tanto pela população, quanto, empregadas pelas gestões publicam municipais através de estudo e planejamento, para que haja implantações de aterros sanitários, práticas de orientação à população sobre a correta destinação dos resíduos.

Pois, com a indução ao consumo, a cada ano há um aumento significativo da produção de resíduos, conforme dados apresentados no decorrer deste trabalho, que uma pessoa produz ao dia no

Brasil mais de 1 Kg de lixo. Com isso é necessário que a coleta destes resíduos seja realizada com mais frequência, mas para que este lixo seja adequadamente depositado, as gestões públicas precisam apresentar planos efetivos sobre a questão.

A elaboração da Lei 12.305/2010 apresentou atribuição ao significado de coleta seletiva, aos resíduos sólidos previamente separados, conforme constituição e composição, além da destinação final a qual deve ser tomada providências para ocorrer o destino ambientalmente adequado.

Este artigo relata alguns procedimentos de destinação adequada do lixo produzido, como a: incineração, compostagem, reciclagem e aterro sanitário. Trata-se especialmente dos resíduos sólidos produzidos no município de Francisco Beltrão – PR, cidade de 78.957 habitantes, localizada na região Sudoeste do estado, pois até o ano 2000 todo o lixo produzido pela população do município era depositado a céu aberto.

No entanto, busca-se expor os métodos utilizados pelo município na solução do problema, levando em consideração o que foi exposto nas visitas a prefeitura municipal e ao do aterro, além, de conversas formais e informais com os gestores do local e do processo de entendimento da Lei nº 12.305/2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos para a elaboração do presente trabalho.

2 A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OS MÉTODOS UTILIZADOS PELOS MUNICÍPIOS DE FRANCISCO BELTRÃO/PR

A produção de lixo é um dos maiores problemas das gestões públicas da atualidade. O lixo que se produz é, na maioria das cidades brasileiras, destinado de forma inadequada.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a publicação mais recente sobre o tema resíduos sólidos é de 20 de agosto/2010, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), trata-se da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, referente ao ano de 2008 a qual teve por objetivo investigar o manejo de resíduos sólidos e as condições do país junto às prefeituras de 5.565 municípios.

A produção de lixo em 2010 no Brasil, segundo a Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA), foi seis vezes superior ao crescimento da população, produziu 60,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, quantia 6,8% superior ao registrado em 2009, estes dados divulgados são do Panorama dos Resíduos Sólidos, estudo feito

pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o levantamento aponta que a média de lixo gerado por pessoa no país foi de 378 quilos, montante 5,3 % superior ao de 2009 que foi de 359 quilos, isso significa que uma pessoa produziu ao dia pouco mais de 1 Kg de resíduo no ano de 2010.

Contudo, o aumento da geração de resíduos, segundo a ANAMMA (2011), o crescimento da coleta de lixo apresentou um crescimento expressivo, superior à geração. Em 2010, das 60,8 milhões de toneladas geradas, 54,1 milhões de toneladas foram coletadas, quantidade 7,7% superior à de 2009.

Segundo dados da ANAMMA (2011), o levantamento realizado pela ABRELPE¹ em 364 municípios brasileiros identifica uma melhora na destinação final dos resíduos sólidos urbanos, 57,6% do total coletado tiveram destinação adequada: encaminhados a aterros sanitários, ante um índice de 56,8% em 2009. Mesmo assim, a quantidade de resíduos encaminhados aos lixões é elevada. “Quase 23 milhões de toneladas de resíduos seguiram para os lixões, em comparação a 21 milhões de toneladas em 2009”, afirmou o diretor executivo da ABRELPE, Carlos Silva Filho.

O Brasil, com a alteração da Lei nº 9.605 de 1998, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, a qual tem como princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com estados, distrito federal, municípios ou particulares, voltando-se à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

O art. 5º expõe que a Política Nacional de Resíduos Sólidos integra-se a Política Nacional do Meio Ambiente e se articula com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795/1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445/2007 e com a Lei nº 11.107/2005.

Para o efeito da Lei 12.305/2010, no art. 3º atribui significado para a coleta seletiva aos resíduos sólidos previamente separados, conforme sua constituição ou composição; controle social conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos; destinação final ambientalmente adequada como: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

¹ Dados, divulgados no dia 26 abril de 2011, são do Panorama dos Resíduos Sólidos, estudo feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe).

A destinação final ambientalmente adequada inclui, segundo a Lei nº 12.305/2010, a destinação de resíduos sólidos, a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Prevê ainda uma gestão integrada de resíduos sólidos, conjunto de ações voltadas para busca de soluções, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social.

A correta destinação final dos resíduos sólidos, conforme Saraiego (1994) transcorre por quatro métodos que são:

1 - O aterro sanitário é a maneira de acondicionar o lixo no solo, em camadas sucessivas de espessura predeterminada, coberta por uma camada de solo argiloso para posterior compactação. Assim, a definição do local do aterro sanitário deve ser feita com muito critério, para evitar a contaminação da água subterrânea, que alimenta os rios, lagos e poços artesianos.

2 - Na incineração o lixo é queimado em câmaras especiais, sofrendo uma redução de 85 a 95% do seu volume, mas o cuidado de pré-secagem e filtragem dos gases produzidos para evitar a poluição atmosférica, dobra-se os custos em relação à reciclagem da compostagem e as cinzas obtidas pelo seu conteúdo mineral podem-se ser utilizadas em indústrias de fertilizantes, a energia liberada na combustão pode ser utilizada na geração de eletricidade.

3 - Já a compostagem exige a separação prévia dos elementos não orgânicos (vidros, metais, plásticos); então a parte orgânica do lixo é submetida a um tratamento biológico, do qual resulta o composto transformando-se em um material rico em nutrientes, de aspecto turfoso e escuro, semelhante à terra vegetal, muito útil para a fertilização do solo.

4 - E a reciclagem que se pressupõem uma coleta seletiva, tornando-se a melhor solução para o problema do lixo, pois seu custo é baixo, mas seu êxito depende de uma campanha educativa que oriente os cidadãos a separarem o lixo orgânico dos recicláveis. Por este motivo, a reciclagem ou o reaproveitamento das sobras em outras finalidades, talvez seja a chave do problema no futuro. Ela não só reduz a quantidade de lixo como recupera produtos feitos, economiza os materiais e a energia utilizada para fabricar outros e até recria no homem os bons hábitos de preservar os bens e a natureza. A Europa recicla atualmente quase 30% de seu lixo, os EUA 10% e o Japão mais de 50% (SARAIEGO, 1994).

No entanto, muito do que joga-se no lixo pode ser reaproveitado como, por exemplo, os cacos de vidros que são utilizados na fabricação de novas garrafas, permitindo a economia de energia que se gasta na fabricação normal. O mesmo vale para o alumínio e outros metais, a reciclagem do plástico ajuda a poupar petróleo. Segundo Nani (2009), a segregação de resíduo reciclável contribui para diminuir a poluição do solo, água, ar e também melhora a limpeza das cidades, a qualidade de vida da população, prolonga a vida útil de aterros sanitários e melhora a produção de compostos orgânicos, promove empregos para a população que, para sobreviver encontra com o lixo uma forma de sustento.

Pois, ainda conforme aponta Nani (2009), o resíduo é objeto de repulsa de uns, mas fonte de sobrevivência e trabalho de outros, sendo que vivemos numa sociedade onde tudo nos leva ao consumo e a grande quantidade de resíduos produzido e o excesso de extração de matéria-prima, decorrente das características desta sociedade, causa sérios problemas ambientais.

Vale ressaltar que:

A segregação de resíduo reciclável é um processo industrial que converte o resíduo ou sucata, em matéria-prima secundária, em produto semelhante ao inicial ou outro. Reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais e trazer de volta ao ciclo produtivo o que é jogado fora. A palavra reciclagem foi introduzida no vocabulário internacional no final da década de 80. *Recycle* significa = *Re* (Repetir) + *Cycle* (ciclo) (NANI, 2009, p.11).

Podem-se apontar alguns pontos positivos com a coleta seletiva e a reciclagem dos resíduos sólidos, como: altas taxas de reciclagem para materiais de valor e fáceis de separar; ação de “catadores de lixo de rua” que em muito contribuem para as taxas de reciclagem; municípios com coleta seletiva e com programas sociais para inclusão de catadores; a venda de recicláveis é fonte de renda de muitas famílias (NANI, 2009, p. 14).

A coleta seletiva tem como objetivo separar corretamente os resíduos na sua fonte de geração, além de ser uma forma para reciclar os resíduos sólidos que seriam lançados em aterros sanitários ou lixões, e isso passa a estimular a defesa do meio ambiente e de um futuro melhor, combatendo assim o desperdício, identificando e valorizando as possibilidades para que desta forma, possam dar o tratamento adequado para cada tipo de resíduo (NANI, 2009).

Como podemos ver, a coleta seletiva de resíduo é parte fundamental no processo de reciclagem de resíduo. Reciclar tornou-se muito importante por dois grandes motivos: preserva o meio ambiente, diminuindo a quantidade de material enterrado ou jogado a céu aberto, evitando a poluição do ar, terra e água, minimizando a

retirada de recursos naturais que, em vários casos, não são renováveis ou são de difícil renovação (NANI, 2009, p. 45).

Além destes motivos para a seleção do lixo, existem outros como, passa a prolongar a vida útil dos aterros sanitários, diminuindo o depósito de resíduos em lugares clandestinos, gera empregos e pela comercialização dos recicláveis. A geração de resíduos causa sérios impactos sobre o meio ambiente, alterando a qualidade de vida no planeta e devemos levar em consideração que a reciclagem é o melhor método de redução da geração de resíduos.

Oliveira (1996) aponta o problema da reciclagem do lixo e do reaproveitamento de seus componentes enfrentados com a decisão por alguns setores privados e públicos, mas ainda está muito longe de ser incorporado ao nosso cotidiano com regras que tornem as ações mais incisivas.

Oliveira (1996) afirma que o lixo produzido está associado diretamente ao hábito inexorável de consumir, pois o que pensa parte da população é de que, a responsabilidade com o lixo cessa quando ele é colocado na calçada, sem questionar ou buscar conhecer qual o seu real destino, ou como a gestão pública realiza esta destinação, mas o que realmente importa é que o serviço público recolha o lixo, de preferência rápido e frequente, assim como a disposição dos resíduos esteja longe do alcance dos olhos dos cidadãos, ou seja, depositado na natureza.

No entanto, conforme expõe Oliveira:

A ideia básica é a conscientização, através de ensinamentos, de que não adianta jogar vidros, nem plásticos, nem cobre, nem alumínio, nem outras coisas semelhantes, no meio ambiente, se a natureza não tem como transformar esses materiais. **O que é natural, que a natureza transforme. O que o homem produziu, ao homem cabe o destino responsável** (OLIVEIRA, 1996, p.64 – Grifos do autor).

Tanto a sociedade, como a gestão pública tem a responsabilidade de compreender a importância de dar o destino correto para o lixo produzido, pois conforme aponta Mano, Pacheco e Bonelli (2005,) o lixo sólido urbano (ou lixo municipal, ou resíduos sólidos urbano, RSU, ou resíduos pós-consumidos) apresenta uma grande variedade de componentes, como por exemplo, o número de habitantes, o nível educacional, o poder aquisitivo, as condições climáticas, os hábitos e os costumes da população são fatores que influencia diretamente na composição do lixo municipal.

Muitos são os componentes responsáveis pela elevada produção ou acúmulo de resíduos sólidos, portanto, a classificação quanto à origem do lixo urbano conforme expõe Mano, Pacheco e Bonelli (2005), nos dá uma ideia da especificidade e distinção entre os tipos de lixo.

Mano, Pacheco e Bonelli (2005) afirmam que alguns materiais encontrados nos resíduos urbanos são considerados perigosos, e conseqüentemente devem ser separados do lixo comum para que seja dada uma destinação específica depois de descartados. Entre eles incluem-se: materiais para pintura: tintas, vernizes, solventes, pigmentos; produtos para jardinagem e tratamento de animais: repelentes, inseticidas, pesticidas, herbicidas; produtos para motores: óleos lubrificantes, fluidos de freio e transmissão, baterias; outros itens: pilhas, frascos de aerossóis e lâmpadas fluorescentes (MANO, PACHECO e BONELLI, 2005, p.100).

Vale ressaltar que:

No Brasil, a geração de resíduos sólidos vem crescendo, porém a sua destinação ainda não é ambientalmente adequada. Algumas leis que abordam o gerenciamento desses resíduos existem, porém poucas são aquelas que incentivam a reciclagem. As principais dificuldades da reciclagem no país estão calcadas na falta de incentivo fiscal e de programas de coleta seletiva (NANI, 2009, P.27).

Nani (2009) afirma que é necessário distinguir duas ações distintas que devem ser tomadas: uma é a conscientização do poder público, que na maioria das vezes deixa a questão ambiental dentre as últimas opções de investimento, a outra refere-se à importância de conscientizar a população para os benefícios da redução do lixo e a importância da reciclagem. Portanto, os incentivos à coleta seletiva e ao desenvolvimento de planos de gerenciamento de resíduos torna-se necessário na resolução do problema do lixo.

Destaca-se a necessidade de desenvolvimento de instrumentos como: adoção de incentivos para quem produzir e consumir sem deixar passivo ambiental; instituição do bônus ambiental para os municípios que desenvolvem atividades de coleta e segregação do lixo; programa de gerenciamento integrado para reutilização do resíduo (NANI, 2009, p. 29).

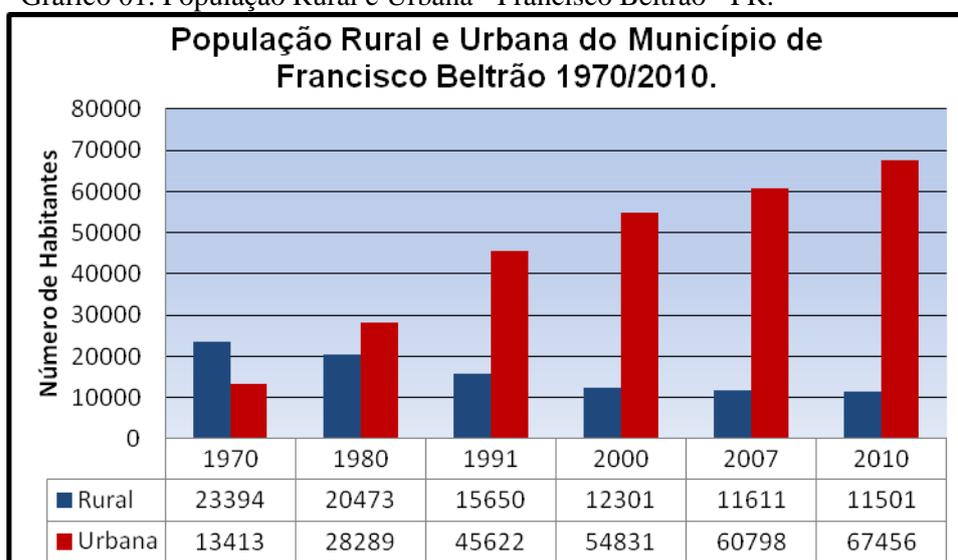
Neste caso, a necessidade de saber como e o que fazer com o lixo produzido é de grande importância, sendo assim, apresenta-se como a gestão municipal do município de Francisco Beltrão-PR vem buscando fazer, desde 2001, para dar destino o lixo e como está procedendo para que o mesmo seja separado antes do recolhimento pelos garis.

2.1 A Produção de Resíduos Sólidos o Caso do Município de Francisco Beltrão/PR



Segundo dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), no ano de 1970 a maior parte da população de Francisco Beltrão se concentrada na zona rural, sendo que o grau de urbanização era de apenas 36%, a partir daí a população urbana começou crescer cada vez mais e foi os anos de 1980 que marcou esta mudança, quando o grau de urbanização atingiu 58%. No ano de 1996, atingiu 79%, mas, segundo Mondardo (2007), isso ocorreu devido às várias indústrias que se instalaram no município. Essa mudança do rural para o urbano pode ser visualizada no gráfico 01 a seguir.

Gráfico 01. População Rural e Urbana - Francisco Beltrão - PR.



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário.

Org: Ivanir Ortega Rodrigues da Silva/2011.

Já nos anos 2000, a população urbana cresceu e alcançou um crescimento de 83,96%, sendo que esse aumento no número populacional e também na questão da urbanização, fez com que ao longo dos anos o município fosse produzindo cada vez mais resíduos sólidos, para isso houve a necessidade, segundo Silva e Martinello (2010), de um investimento por parte da gestão municipal em dar um destino adequado aos resíduos sólidos do município, pois até o ano de 2000, todo o lixo produzido pela população beltronense era jogado a céu aberto no lixão na comunidade de Água Branca, este recebia todo tipo de resíduo: o hospitalar, industrial e o doméstico.

Em 2001, a prefeitura municipal começou a operacionalizar o Aterro Sanitário que se localiza na comunidade da linha Menino Jesus, no município de Francisco Beltrão-PR. Até o ano de 2000, segundo informações da Secretaria de Agricultura e Urbanismo, todo o lixo produzido pelos municípios de Francisco Beltrão e Marmeleiro era depositado a céu aberto.

A prefeitura de Francisco Beltrão-PR - gestão municipal de 2001/2004 – para instalar um aterro sanitário precisou de muita procura para encontrar e adquirir as terras adequadas, a dificuldade ocorreu, principalmente pela formação geomorfológica da região do Sudoeste do Paraná, a qual é caracterizada por erupções vulcânicas, ou seja, com caracterização de rochas basálticas. Sendo que para a instalação de um aterro é necessário que o terreno tenha no mínimo 8 a 10 metros de solo decomposto, além de verificar a profundidade dos lençóis freáticos, crescimento das indústrias, bairros ou comunidades muito próximos do local.

A Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão/PR localizou um terreno com as características adequadas para a instalação do aterro municipal, o qual está sendo construído por células desde 2001, é uma área que possibilita escavar até 14 metros sem encontrar a rocha mãe. Possui uma área de 22 hectares e recolhem 60 toneladas de lixo ao dia, cada célula tem 3 m de profundidade e 50 de extensão é um sistema de pirâmide, pois aproveitam o declive do terreno.

No ano de 2003, a responsabilidade passa a ser divididas com o núcleo empresarial e industrial de Francisco Beltrão, para que desta forma ocorra à destinação correta dos resíduos produzidos, para que não sejam depositados no aterro.

Para que um aterro sanitário funcione dentro das exigências ambientais, precisa-se haver acompanhamento e plano de manejo adequado, no entanto, observou-se neste estudo que utiliza, devido exigências do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), geomembrana utilizada para fazer a impermeabilização do solo. Os drenos tem o formato de uma espinha de peixe, os quais são verticais com saídas de gases e canalizações que levam o chorume para lagoas.

Ressalta-se que geomembrana é uma manta de liga plástica, elástica e flexível e sua principal utilização é em lagos artificial de decantação e aterros sanitários para evitar a contaminação do solo e lençóis freáticos.

No local pesquisado há lagoas para onde se encaminha o chorume, lagoas anaeróbica, aeróbica e decantativa ou lagoa final, onde as bactérias fazem o processo de tratamento e por este motivo cuidam para não jogar graxa no aterro, pois pode ocorrer à mortandade dessas bactérias, e se isso ocorrer não consegue fazer o tratamento que perpassa as fases de Diluição, Decantação e Flotação. Nas fotos 01, 02, 03, 04, 05 e 06 tem-se a visita ao aterro sanitário.

Foto 01. Um dos caminhões que recolhe o lixo na área urbana e rural do Município.



Fonte: Ortega/2010.

Foto 02. Retirada de solo para cobrir o lixo e em seguida fazer a compactação.



Fonte: Ortega/2010.

Foto 03. Local onde se despeja o lixo, em seguida é coberto por terra.



Fonte: Ortega/2010.

Foto 04. Lagoa anaeróbica.



Fonte: Ortega/2010.

Foto 05. Lagoa aeróbica.



Fonte: Ortega/2010.

Foto 06. Lagoa decantativa ou lagoa final.



Fonte: Ortega/2010.

O município de Francisco Beltrão/PR trabalha com a reciclagem, por meio da separação do lixo, para aumentar a vida útil do aterro.

Para isso, criou-se um projeto juntamente com a Associação dos Catadores de Papel no ano de 2007, chamado Cidade Limpa, o qual se iniciou no bairro Nossa Senhora Aparecida como um projeto piloto, monitorado semanalmente. Foi a partir deste projeto que se efetivou a coleta seletiva no município. Também, a partir dele, os alunos das escolas passaram a receber informações para separar o lixo reciclável do lixo orgânico nas suas residências.

Em 2007, a Associação dos Catadores de Papel recolhia mais de 100 toneladas/mês de material reciclável, com o projeto e o incentivo a reciclagem passou a recolher 200 toneladas/mês. O município disponibilizou a população sacos de rafia (na cor amarela) para separar o lixo, nele armazenam o reciclável. Na foto 07 a seguir, podemos visualizar como ficou esta parte do processo.

Foto 07. Caminhão da Associação dos Catadores passando no bairro Cristo Rei para recolher os resíduos sólidos.



Fonte: Ortega/2010

Segundo informações obtidas da gestão 2009/2012, com o atual coordenador do projeto, a coleta domiciliar e comercial realiza-se no centro diariamente, e nos demais bairros de duas a três vezes na semana. E no caso da coleta seletiva, segue-se um calendário que é possível observar na imagem da foto 08 a seguir.

Foto 08. Calendário da coleta seletiva

PROGRAMA CIDADE LIMPA
COLETA SELETIVA
 DEPOSITE APENAS MATERIAIS LIMPOS QUE NÃO
 DANIFIQUEM A EMBALAGEM, ELA PODE SER REUTILIZADA.
RESPEITE A DATA DA COLETA SELETIVA.

CALENDÁRIO DA COLETA SELETIVA

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
MINGUAÇU	N. S. APARECIDA	ALVORADA	CRISTO REI	INDUSTRIAL	CENTRO
VILA NOVA	NOVA PETRÓPOLIS	MARRECAS	SÃO MIGUEL	SÃO CRISTÓVÃO	P. KENNEDY
J. SEMINÁRIO	CANGO		SÃO FRANCISCO		LUTHER KING
	GUANABARA		NOVO MUNDO		

OBS.: A COLETA SELETIVA COMEÇA A PARTIR DAS 7:30 HORAS.

COLABORE COM O MEIO AMBIENTE

SECRETARIA MUN. DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA
 BR. S. FRANCISCO DO TRAD. - PB

Fonte: Ortega/2010

A coleta de pneus é realizada todos os sábados pela manhã no bairro da Cango, no chamado Eco-ponto, onde a população e as empresas levam os pneus usados. A seguir na foto 09, observe o local de recolhimento dos pneus usados.

Foto 09. Central de recolhimento de pneus.



Fonte: Ortega/2010

Quanto às embalagens de agrotóxicos, é uma empresa terceirizada que recolhe, para as lâmpadas e lixo eletrônico ainda não existe coleta deste tipo de material, mas segundo a gestão municipal atual, até final de 2011 pretende dar a destinação correta para estes resíduos.

Em contato com a secretaria de meio ambiente em fevereiro de 2012, nos foi informado que o manejo de resíduos eletroeletrônicos e lâmpadas estão sendo recolhido em eco pontos na cidade, os quais são possíveis de ser visualizado no quadro 01 a seguir.

Quadro 01. Eco pontos de Francisco Beltrão-PR.

Eco pontos dos Resíduos Eletroeletrônicos	Lâmpadas
Eletrônica Cambui Componentes eletrônicos Rua: Florianópolis - 965 - Bairro Alvorada	Ítalo Supermercado - Rua Tenente Camargo – 1000
Cia da Informática - Rua Sete de Setembro - 159 - Bairro - Cristo Rei	Ítalo Cidade Norte - Av. Atílio Fontana s/n
IGS Informática - Rua: Maranhão - 149 - Centro	
Bacell Tech - Av Júlio Assis Cavalheiro - 559 - Centro	
Eletrônica Scotti - Av. Julio Assis Cavalheiro - 191 - Centro	
Eletrônica Tabajara - Rua: Antonio de Paiva Cantelmo - 110 Centro	
Fonte: Secretaria de Meio Ambiente/2012	Org: Ortega/2012

Diante de tantos problemas ambientais, a questão dos resíduos sólidos precisa ser analisada com muito rigor, porque a degradação ambiental é prejudicial não só a saúde, mas ao meio ambiente. O lixo, segundo Fedato, Silva e Leme (2009) é hoje uma das mais sérias ameaças à vida no planeta, por três razões fundamentais: a quantidade, a falta de lugar para depositá-lo, os e os perigos tóxicos (substâncias químicas prejudiciais à saúde do homem e do meio ambiente). Atualmente, o Brasil acumula lixo à medida de 1 quilo por pessoa a cada dia, já nos Estados Unidos, a proporção é maior de 2,5 quilos por pessoa /dia. Por outro lado, há atualmente cerca de 70 mil substâncias químicas comercializadas em todo o mundo, das quais 35 mil são consideradas potencialmente danosas à saúde humana, e grande parte disso vai parar no lixo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar este estudo observou-se que a produção de resíduos sólidos cresce de forma exorbitante, pois o consumismo se tornou o principal objetivo da sociedade o qual gera cada vez mais resíduo. O interessante é que na maioria dos casos, o consumidor não se sente responsável em destinar de forma correta o lixo que adquiriu e/ou produziu, acredita que se realizar a separação dos resíduos em sua residência está realizando um trabalho que deveria ser da gestão pública.

Contudo, a questão dos resíduos sólidos deve ser um problema de toda a sociedade. No caso do município de Francisco Beltrão, os métodos utilizados na destinação é a coleta seletiva com a participação da população e a destinação em aterro sanitário, mas é importante salientar que ainda se faz necessário uma maior participação da população e para isso acredita-se que é necessário haver programas de orientação para melhor compreensão sobre o assunto.

No entanto, conclui-se que é necessário que todos os municípios brasileiros encontrem dentro de suas capacidades morfológicas, maneiras de destinação correta, pois mais de 50 % dos mesmos ainda destinam seus resíduos a céu aberto, além disso, há necessidade de mudanças de hábitos e atitudes diante da elevada produção de resíduos sólidos, ainda há muito a fazer sobre essa questão.

4 REFERÊNCIAS

Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente - ANAMMA. Disponível em: <http://www.anamma.com.br/mostra-noticia.php?id=210>. Acesso 14 de mai. 2011.

FEDATO, E. M. B. SILVA, I. O. R. LEME, R. C. **Produção de Resíduos Sólidos e a solução encontrada pelos municípios de Porto Alegre-RS e Francisco Beltrão-PR.** XIV Encontro de Geografia da Unioeste FBE – VIII Encontro de Geografia do Sudoeste do Paraná “Geografia: a unidade e a diversidade disciplinar”- 14 a 17 de outubro de 2009 – UNIOESTE/ Francisco Beltrão-PR.

FRANCISCO BELTRÃO. **Histórico de Francisco Beltrão.** Disponível em <http://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/omunicipio/historia/historico.do>. Acesso em: 15 ago. 2010.

FRANCISCO BELTRÃO. **Meio Ambiente - Secretaria trata sobre destino correto do lixo eletrônico. Lixo eletrônico terá destino apropriado em Francisco Beltrão.** Disponível em <http://www.franciscobeltrao.pr.gov.br/noticias/default.asp?id=4771>. Acesso em: 21 ago. 2010



IBGE. Censo demográfico 2000. Disponível em: www.ibge.com.br. Acesso em: 20 de ago. 2010.

IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 de ago. 2010.

Instituto Ambiental do Paraná – IAP. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br>. Acesso em 27 de jan. 2010.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IparDES. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em 28 de fev. 2012.

JORNAL DE BELTRÃO. Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta novidades para tentar resolver destinação do lixo nas cidades. Disponível em <http://www.jornaldebeltrao.com.br/conteudo/noticia.asp?id=54510> Acesso em 20 ago. 2010.

Lei de resíduos sólidos. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-norma-pl.html>. Acesso em 31 de jan. 2012.

MANO, E. B. PACHECO, E. B. A. V. BONELLI, C. M. C. Desenvolvimento sustentável, meio ambiente, plásticos- Aspectos ambientais, plásticos – reciclagem poluição – problemas sociais. São Paulo-SP: Edgard Blücher, 2005.

NANI, E. L. Meio ambiente e reciclagem: um caminho a ser seguido. Curitiba – PR: Juruá, 2009.

OLIVEIRA, A. S. D. Lixões: o preço da ignorância. 2ª ed. Porto Alegre, RS: Salisgraf, 1996.

SILVA, I. O. R. MARTINELLO, V. A urbanização de Francisco Beltrão-PR e a geração dos resíduos sólidos. Francisco Beltrão-PR. Curso de Pós-Graduação, chancelado pela Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paranaíba – FAFIPA e DP Consultoria. (2010) (Monografia).