

A realização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na cidade de Rio Negro, Paraná, Brasil

The implementation of the municipal solid waste management plan in the city of Rio Negro, Parana, Brazil

Christian Nehls

nehls4@gmail.com.

Biólogo, Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável e Mestre em Biologia Vegetal.

RESUMO

Atualmente falar sobre Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é de extrema necessidade e importância, pois a população urbana cresce desenfreadamente a cada dia e geralmente não existe nenhum planejamento urbano em relação aos seus resíduos. Estes estão sendo jogados normalmente em lixões a céu aberto, ou mesmo nas matas, rios e mares, portanto a natureza está sendo cada vez mais agredida pelo crescimento populacional mundial. Nos dias atuais existe a exigência de Planos de Gerenciamento de RSU, em várias leis municipais ou estaduais, porém, mesmo com esta obrigação, não são muitas as empresas e indústrias que o possuem. Sendo assim, se destaca a iniciativa da Prefeitura Municipal da cidade de Rio Negro, Paraná, que encontrou uma maneira deste plano ser cobrado de todas as empresas e também do comércio. Esta iniciativa encontrou alguns problemas, como a existência de planos entregues sem a assinatura de um profissional gabaritado e dentro da própria prefeitura o setor de alvarás nem sempre exigia o plano.

Palavras Chave: PGRS. Resíduos. Lixo. Aterro Sanitário. Legislação Ambiental.

ABSTRACT

Currently, talking about Solid Waste (SW) is of utmost necessity and importance, because the urban population grows wildly every day and usually there is no urban planning in relation to their waste. These are usually thrown in open-air dumps, or even in the forests, rivers and seas, so nature is being increasingly attacked by world population growth. Nowadays, there is a requirement for Management Plans MSW in various municipal and state laws, but even with this obligation, there are not many companies and industries that have it. Thus, the initiative of the Municipal Government of Rio Negro, Parana stands out, which found a way for this plan to be demanded from all companies and also from the commerce. This initiative has encountered some problems, such as the existence of plans submitted without the signature of a skilled professional and within the very City Hall, the permit sector did not always require the plan.

Key-words: SWMP, waste, garbage, landfill, Environmental Law.

INTRODUÇÃO

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são um problema na sociedade atual, onde muitas comunidades não possuem um destino correto e principalmente adequado para seus resíduos, e por consequência sofrem pressão da sociedade, principalmente dos defensores do meio ambiente e dos órgãos públicos de proteção ambiental que por meio da legislação em vigor exigem soluções para a destinação dos resíduos gerados nas cidades.

Este trabalho tem como objetivo analisar a experiência ocorrida na cidade de Rio Negro, Paraná, onde o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (PGRS) se tornou obrigatório por meio de um Decreto e foi vinculado a entrega do Alvará de Funcionamento dos estabelecimentos tanto comerciais como industriais da cidade.

A metodologia utilizada foi a de busca de bibliografia sobre o assunto além de visitas a Prefeitura de Rio Negro, aos empresários locais e aos profissionais da área de consultoria ambiental, especificamente a empresa Stricto Ambiental Consultoria.

O trabalho primeiramente mostra o que são resíduos, qual a sua importância e a sua correta destinação, posteriormente analisa o que é um Plano de Gerenciamento de Resíduos e qual é a legislação pertinente sobre o assunto. Após, finaliza com uma análise crítica da experiência ocorrida em Rio Negro, mostrando o que ocorreu até o momento em relação às empresas, a Prefeitura e aos profissionais da área ambiental e quais seriam as possíveis melhorias para que a iniciativa funcione melhor nos próximos anos.

DESENVOLVIMENTO

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) dá a definição de “lixo” ou “resíduos sólidos” como sendo os “restos de atividades humanas, considerados pelos seus geradores como sendo inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo estes se apresentar tanto no estado sólido, semi-sólido ou líquido, desde que não seja preciso ser realizado tratamento convencional e que resultam da comunidade e de origem da indústria, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, etc”. (SOUZA VAZ *et al*, 2003).

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas classifica por meio de sua

norma NBR 10.004 os Resíduos Sólidos quanto aos seus potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente, para que possam ser gerenciados adequadamente.

Nas atividades de gerenciamento de resíduos, a NBR 10.004 é uma ferramenta imprescindível, sendo utilizada por instituições e órgãos fiscalizadores. A partir da dela, o gerador de um resíduo pode identificar qual é o potencial de risco do mesmo, bem como quais são as melhores alternativas para destinação final e/ou reciclagem. A norma classifica os resíduos em três classes distintas: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes) e também os da Classe III, que são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo. Muitos destes resíduos são recicláveis.

ATERRO SANITÁRIO X LIXÃO

Um aterro sanitário é uma obra de engenharia que é projetada sob critérios técnicos específicos com finalidade de garantir a correta disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos tanto ao meio ambiente quanto à saúde pública. Além disso, é considerado uma das formas mais eficientes e seguras de destinação de resíduos sólidos, pois permite um grande controle do processo e quase sempre apresenta uma das melhores relações custo-benefício. Ele pode receber e acomodar vários tipos de resíduos, em diferentes quantidades, e se adapta a qualquer tipo de comunidade, independentemente do tamanho. (VAN ELK, 2007).

O aterro sanitário comporta-se como um reator dinâmico porque produz, através de reações químicas e biológicas, emissões como o biogás de aterro, efluentes líquidos, como os lixiviados, e resíduos mineralizados (húmus) a partir da decomposição da matéria orgânica. (VAN ELK, 2007, pág. 13).

Quando um aterro sanitário é projetado, o mesmo deve ser elaborado segundo as Normas Técnicas da ABNT. No caso dos aterros sanitários Classe II, deve-se seguir a NBR 8419/1984 e a NB 843/1983, que trata das diretrizes técnicas relativas aos elementos

essenciais aos projetos de aterros, tais como impermeabilização, monitoramento ambiental, sistemas de drenagem, exigência de células especiais e apresentação do manual de operação e definição de qual será o uso futuro da área do aterro após o encerramento das atividades. (VAN ELK, 2007).

Todo aterro, antes de ser implementado, deve obter as licenças exigidas pelos órgãos ambientais, municipais, estaduais ou federal. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) regula, em nível nacional, o licenciamento desse tipo de atividade através das seguintes resoluções: Resolução CONAMA 01/1986; Resolução CONAMA 237/; Resolução CONAMA 308/2002. (VAN ELK, 2007, pág. 14).

Uma das etapas importantes e preliminares na construção de um aterro é a seleção da área para sua construção. A escolha correta do local é um gigantesco passo para o sucesso do empreendimento, pois pode diminuir custos, evitando gastos desnecessários. Ainda assim é muito comum construir um aterro sanitário em uma área próxima ao antigo lixão, desde que ele não esteja situado em locais de risco ou restrição ambiental. (VAN ELK (2007).

Com isso, é de extrema importância traçar critérios para a escolha da área de construção, que devem ser amplos, abrangendo tanto questões técnicas como econômicas, sociais e políticas, como previsto pela norma da ABNT NBR 10.157/1987 e pela legislação federal, estadual e municipal. Essas condições abordam desde questões ambientais até aspectos relativos ao uso e à ocupação do solo. (VAN ELK, 2007).

O Aterro possui alguns impactos como: possíveis impactos sociais, ou seja, impactos sobre a vizinhança como a geração de mau cheiro, aumento da quantidade de caminhões circulando nas vias de acesso, presença de aves, roedores e insetos e, principalmente, desvalorização das propriedades do entorno. Existem também problemas em relação a escolha do local com possíveis formações de associações contrárias ao empreendimento, ou até mesmo manifestações com presença de políticos. Normalmente nenhum vizinho aceita a presença de um aterro em suas proximidades, mesmo considerando-se que não é um 'lixão'.

Em relação ao lixão, ele é a forma inadequada de dispor os Resíduos Sólidos Urbanos sobre o solo, pois não possuem nenhuma impermeabilização, não tem um sistema de drenagem de lixiviados e de gases e não existe a cobertura diária do lixo,

causando impactos à saúde pública e ao meio ambiente. Portanto, é muito comum encontrar nos lixões vários vetores transmissores de doenças e outros animais, além disso, também é frequente a presença de pessoas excluídas socioeconomicamente, trabalhando como catadores, em condições precárias e insalubres. (VAN ELK, 2007).

As áreas com lixões devem ser remediadas e fechadas para que a população do entorno possa ter uma melhoria da qualidade do solos e das águas e a minimização dos riscos à saúde pública. Portanto, quando o município implanta um sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e possui um lixão como forma de disposição final, primeiramente deve-se traçar uma estratégia de procedimento com as seguintes alternativas segundo Van Elk (2007, pág. 25):

- Remediar e fechar o lixão;
- Recuperar a área do lixão seguindo bases sanitárias e ambientais adequadas e implementação de um aterro sanitário no local, de modo que continue recebendo os resíduos do município;
- Implantar um novo aterro sanitário em outra área; essa alternativa deve ser feita em conjunto com a primeira.

Para que um lixão encerre suas atividades primeiramente deve ser realizado um projeto de recuperação ambiental da área, incluindo uma investigação geoambiental do lixão e da sua área de influência, com monitoramento da qualidade do ar, das águas superficiais e subterrâneas, durante o tempo que durar o processo de liberação de gases e/ou de chorume. (VAN ELK, 2007).

LEGISLAÇÃO SOBRE RESÍDUOS

A questão dos resíduos sólidos é definida pela Constituição Federal - CF de 1988, pelos Artigos 23 e 200:

Art. 23 - É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

Art. 200 - Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Portanto, é de competência do Poder Público tanto no âmbito Federal, quanto no Estadual, Distrital e Municipal, fiscalizar e controlar as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, fixando normas, leis, diretrizes e procedimentos a serem observados por todos, com isso existem inúmeras leis, decretos e resoluções relativas a resíduos sólidos, entre elas estão:

- Resolução nº 05/93 do CONAMA conceito de resíduos sólidos definido pela NBR 10.004/87 da ABNT.
- Resolução nº 283/01 do CONAMA: a) estabelece a classificação para os resíduos produzidos nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, em quatro grupos (biológicos, químicos, radioativos e comuns); b) determina que a administração dos estabelecimentos de saúde, em operação ou a serem implantados, deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - PGRSS, a ser submetido à aprovação pelos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência; c) atribui responsabilidade ao gerador do resíduo, pelo gerenciamento de todas as etapas do ciclo de vida dos resíduos, devendo o estabelecimento contar com um responsável técnico, devidamente registrado no Conselho Profissional. Esta responsabilidade não cessa mesmo após a transferência dos resíduos a terceiros para o transporte, tratamento e disposição final, conhecido como princípio da co-responsabilidade; d) exige licenciamento ambiental para a implantação de sistemas de tratamento e destinação final dos resíduos.
- DECRETO ESTADUAL Nº 6.674, de 03 de dezembro de 2002. Aprova o Regulamento da Lei nº. 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.
- Resolução Conjunta nº.001/94 – SEMA/SESA, de 28 de março de 1.994. Regulamenta a geração, o acondicionamento, o armazenamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos visando ao controle da poluição, da contaminação e à minimização dos impactos ambientais no território do Estado do Paraná, regidos em estrito atendimento ao disposto na Lei nº. 12.493, de 22 de janeiro de 1.999.
- Resolução CONAMA nº. 275/01, de 25 de abril de 2.001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos.
- Resolução CONAMA nº. 308/02, de 21 de março de 2.002. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- Resolução CONAMA nº. 313/02, de 29 de outubro de 2.002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- LEI Nº 1771/2007. Dispõe sobre o código de posturas do município de Rio Negro e dá outras providências. § 2º Estabelecimento com geração maior do que o estabelecido no inciso I do parágrafo anterior deverá desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos próprio a ser apresentado para a prefeitura e para o órgão ambiental estadual se este assim o exigir

Ao se levar em conta à responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº. 6.938/81) estabelece o princípio do “poluidor-pagador”, onde cada gerador é responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do Poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental.

No Estado do Paraná, a Lei Estadual nº. 12.493/99 determina que as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu gerenciamento, que ocorre desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, e vai até o passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas. A mesma Lei considera como responsabilidade das Prefeituras Municipais o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, bem como os de Limpeza Pública Urbana.

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão de resíduos sólidos abrange diversas atividades referentes à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais. A organização do setor do responsável pelas políticas deve trazer fortes ferramentas, instrumentos e meios de tomada de decisões. (PERBICHE, 2004, pág. 9).

Gerenciar resíduos refere-se aos aspectos tecnológicos e operacionais da questão, e são ligados às ações com vistas à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos. (PERBICHE, 2004, pág. 9).

O conceito de gestão integrada contempla os aspectos institucionais, administrativos, financeiros, ambientais, sociais e técnico-operacionais. Este conceito significa mais do que o gerenciamento do serviço de limpeza, ele extrapola os limites da administração pública, considera o aspecto social como parte integrante do processo e deve ter a participação não apenas do setor público (primeiro setor), mas também do

setor privado (segundo) e das organizações não-governamentais (terceiro setor). (MESQUITA JUNIOR, 2007, pág. 13).

O conceito de gestão integrada deve definir estratégias, ações e procedimentos que busquem o consumo responsável, a minimização da geração de resíduos e a promoção do trabalho dentro de princípios que orientem para um gerenciamento adequado e sustentável, com a participação dos diversos segmentos da sociedade, de forma articulada. (MESQUITA JUNIOR, 2007, pág. 13).

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é uma maneira de criar, implementar e administrar sistemas de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, tendo sempre uma ampla participação dos setores da sociedade e objetivando o desenvolvimento sustentável.

Esse sistema deve considerar a ampla participação e intercooperação de todos os representantes da sociedade, do primeiro, segundo e terceiros setores, assim exemplificados: governo central; governo local; setor formal; setor privado; ONGs; setor informal; catadores; comunidade; todos geradores e responsáveis pelos resíduos. Deve ser baseada em princípios que possibilitem sua elaboração e implantação, garantindo um desenvolvimento sustentável ao sistema. (MESQUITA JUNIOR, 2007, pág. 14).

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

O PGRS tem como objetivos principais estabelecer critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos gerados. (SÃO PAULO, 2010).

Para São Paulo, (2010) objetiva, também:

- Estabelecer medidas que promovam a redução da geração de resíduos na fonte;
- Que garantam que sejam adotados procedimentos específicos e adequados de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final dos resíduos;
- Que assegurem que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes promovam o transporte do material, quando a disposição final se der fora da área;
- Que promovam o devido tratamento para os resíduos passíveis de tratamento; que promovam sempre que possível a reutilização e reciclagem dos materiais;

- Que promovam a adequada disposição final dos resíduos não recicláveis; e
- Estabeleçam procedimentos de controle e fiscalização do processo

Ações práticas na implementação do plano para a garantia da sustentabilidade.
(SÃO PAULO, 2010):

- Definição e implementação de lei de resíduos sólidos;
- Criação e implementação de um regulamento de manejo de resíduos sólidos;
- Elaboração e implementação de legislação para a inclusão social dos catadores;
- Elaboração e implementação de legislação facilitadora de beneficiamento de materiais recicláveis e de uso de materiais reciclados.

O PGRS é fundamental para que empresas do setor industrial e do comercial se adaptem as novas leis. Ele estabelece a melhor forma de reciclar, reutilizar, minimizar e dispor corretamente os resíduos gerados pelas empresas, fazendo parte do processo de licença ambiental.

O PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) constitui-se em um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município.

O PGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa de acordo com Nakamura (2008, pág. 11):

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o

transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;

- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às Fontes de beneficiamento.

O PGRS NA CIDADE DE RIO NEGRO, PR

Rio Negro é uma cidade que está localizada no sul do estado do Paraná há 100 km de Curitiba, fazendo divisa com a cidade de Mafra e Santa Catarina. Segundo o IBGE (2010), “a população rio negrense residente é de 31.274 habitantes, distribuindo-se predominantemente na área urbana do município”. Segundo dados do PNUD, no período de 1991-2000, a população de Rio Negro teve uma taxa média de crescimento anual de 1,01%.

Nesta região, existiam dois lixões, um em cada cidade, porém há 5 anos foi construído um aterro sanitário na cidade de Mafra, que é utilizado por todas as cidades da região e também algumas do litoral catarinense, fazendo com que as duas cidades desativassem seus lixões.

Este aterro sanitário foi construído ao lado do antigo lixão da cidade de Mafra, o qual não foi recuperado totalmente, mas apenas foram colocados canos para captar gás metano e o chorume superficial, já a parte de baixo do mesmo não teve nenhuma recuperação, fazendo com que o mesmo possivelmente continue poluindo o lençol freático. Então apesar do antigo lixão estar aparentemente em ordem ele ainda está causando danos ao ambiente local. O que está até fazendo com que o Ministério Público de Santa Catarina e a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) estejam multando a prefeitura e a empresa que arrendou o local para construir o aterro sanitário.

O correto a fazer neste aterro seria realmente recuperá-lo de maneira certa para que os projetos já existentes de separação de lixo e reciclagem, tanto das Prefeituras

quanto das Associações das cidades e o projeto de geração de energia através do gás gerado pelo aterro possam sair do papel, possibilitando geração de mais uma receita através da venda de créditos de carbono. Em relação a vizinhança do aterro, os terrenos próximos a ele são da prefeitura e ele é muito isolado da cidade, o que fez com existisse nenhuma resistência na sua implementação. Os vizinhos mais próximos vivem em chácaras e apenas reclamaram quando souberam que as águas tratadas do aterro eram despejadas no rio que passa em suas propriedades.

Em relação ao lixão desativado da cidade de Rio Negro, o mesmo foi apenas coberto com terra, sem nenhuma preocupação em tentar canalizar o chorume. Isto fez com que o Ministério Público do Paraná e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) entrassem com uma ação pública contra a Prefeitura. Desta ação foi gerado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que inclui a obrigação da Prefeitura em pedir aos empresários locais um PGRS.

Além disso, ele também tem como exigência, a redução da geração de resíduos através da Educação Ambiental (EA) e a inclusão dos catadores de lixo.

Para se reduzir a geração de resíduos sólidos, devem ser realizadas campanhas de Educação Ambiental (EA), as quais devem ser focadas principalmente nas escolas, porém também devem ser realizadas com a população em geral. Quanto mais cedo na vida existir a preocupação em relação ao lixo e ao meio ambiente, melhor será a qualidade de vida da população no futuro, além disso, as crianças podem fazer com que seus parentes possam pensar em separar o lixo e reduzir a geração.

Para a população em geral devem ser feitas campanhas mostrando os problemas causados pelos resíduos que não são depositados corretamente em aterros e mostrar que os recursos do planeta não são infinitos e que se deve sim reutilizar muitos dos materiais que se joga fora.

O TAC também obriga a cidade a incentivar as pessoas carentes a se unir em associações de catadores de material reciclável, os quais podem passar nas casas e coletar o material previamente separado pelos moradores e vende-los através da Associação, gerando assim renda através da reciclagem para as pessoas carentes.

Quanto ao antigo lixão da cidade, ele terá que ser recuperado corretamente, pois se encontra em uma região agrícola, para isso o município deve implantar um sistema de

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e traçar procedimentos com as seguintes alternativas segundo Van Elk (2007, pág. 25):

- Recuperar a área do lixão seguindo bases sanitárias e ambientais adequadas e implementação de um aterro sanitário no local, de modo que continue recebendo os resíduos do município;
- Implantar um novo aterro sanitário em outra área; essa alternativa deve ser feita em conjunto com a primeira.

O encerramento das atividades dos lixões deve ser precedido de projetos de recuperação ambiental da área, também deve ser realizado um monitoramento da qualidade do ar, das águas superficiais e subterrâneas, durante o tempo que durar o processo de liberação de gases e/ou de chorume.

De acordo com Van Elk (2007, pág. 25), as ações corretivas para as áreas degradadas por lixões que encerraram as atividades de vazadouros de resíduos são descritas a seguir.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Delimitação da área, que deve ser cercada completamente para impedir a entrada de animais e pessoas;
- Realização de sondagens para definir a espessura da camada de lixo ao longo da área degradada;
- Limpeza da área de domínio;
- movimentação e conformação da massa de lixo: os taludes devem ficar com declividade de 1:3 (V:H);
- Cobertura final dos resíduos expostos com uma camada de solo argiloso de 0,50m de espessura e uma camada de solo vegetal de 0,60m de espessura sobre a camada de argila;
- Promoção do plantio de espécies nativas de raízes curtas, preferencialmente gramíneas.

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DOS LIXIVIADOS, DOS GASES E DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

- Construção de valetas para a drenagem superficial ao pé dos taludes em toda a área;
- Execução de um ou mais poços verticais para a drenagem de gases;
- Aproveitamento dos furos de sondagens e implantação de poços de monitoramento
- (Sendo no mínimo dois a montante do lixão recuperado e dois a jusante);

- Instalação de poços a montante e a jusante do lixão para averiguação da qualidade da água;
- Monitoramento das águas superficiais.

RECOMENDAÇÕES DE CARÁTER SOCIAL

- Promoção do cadastramento dos catadores, de forma a conhecer o perfil de cada um;
- Estudo e implantação de alternativas de emprego e renda para os catadores, retirando-os da frente de trabalho irregular e insalubre.

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos mostra ser uma etapa consequente para a melhoria do manejo dos resíduos, também é capaz de viabilizar a comercialização de Reduções Certificadas de Emissões, o que acarretaria uma oportunidade para a sustentabilidade social, ambiental e econômica dos sistemas de gestão de resíduos sólidos nos municípios. (VAN ELK 2007).

Com isso, a administração da cidade de Rio Negro se viu obrigada pelos órgãos públicos a tomar atitudes em relação aos resíduos. Primeiramente eles instituíram um Decreto, nº 45/2008, o qual leva em consideração o artigo 225 da Constituição Federal, e a Lei Estadual nº 12493/99.

Este Decreto determina que todas as grandes empresas que gerem mais de 80 litros diários de resíduos deveriam apresentar um PGRS a Prefeitura, e também deveriam contemplar a inclusão social dos catadores através do direcionamento de todo o resíduo reciclável aos mesmos.

Porém, como apenas algumas empresas entregaram no ano de 2010, a Prefeitura determinou que todos os geradores, grandes (mais de 80 litros diários) ou pequenos entregassem o PGRS. E para que realmente as empresas levassem a sério e existisse uma cobrança, caso não seja entregue, ela não consegue a liberação do Alvará de Localização e Funcionamento para o ano em exercício.

O maior objetivo da implantação PGRS é o de contribuir para a redução no Município da geração de resíduos sólidos, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

A sua concepção deverá atender a Lei Estadual nº 12.493/99:

A qual estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, coleta, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná. O Artigo nº 4 desta lei determina que as atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento, coleta, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas.

O PGRS, então deverá mostrar e descrever as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, coleta, acondicionamento, segregação, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final. Além disso, deve considerar a inclusão social dos catadores, e deverá conter ainda a estratégia geral dos responsáveis pela geração dos resíduos para proteger a saúde humana e o meio ambiente.

SISTEMA DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM RIO NEGRO

No município de Rio Negro, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 300 toneladas/mês (PMRN, 2008), contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. A coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são terceirizados, através da empresa Serrana Engenharia LTDA. O destino final dos resíduos ocorre no aterro sanitário de Mafra/SC.

Conforme informações da Prefeitura são geradas no município de Rio Negro cerca de 10 toneladas de resíduos por dia. O sistema de coleta e destinação final de resíduos sólidos de Rio Negro é feito por uma empresa terceirizada, a SELUMA. A coleta dos resíduos domésticos é feita por dois caminhões compactadores de lixo e a coleta de resíduos especiais como entulhos, poda-capina-roçagem, etc., é feita em dias alternados, ocorrendo uma vez por semana em cada localidade, geralmente com utilização de caminhões-caçamba. A mesma empresa é responsável pela coleta de resíduos dos postos de saúde e farmácia municipal. A coleta de resíduos do serviço de saúde privado também é realizada pela SELUMA, juntamente com a KLS Consultoria e Assessoria. Este serviço é pago pela iniciativa privada já que se refere à coleta de resíduos do hospital e de algumas clínicas particulares.

A coleta de resíduos na sede urbana ocorre em dias alternados das 08h00min às 17h00min. Além da coleta, o município ainda possui um sistema de varrição manual de vias e logradouros com profissionais contratados pela própria prefeitura.

Com relação aos resíduos sólidos recicláveis, são coletadas mensalmente cerca de 260 toneladas de materiais recicláveis na cidade, sendo que aproximadamente 30% desse total é reciclado. Além disso, em 1991, foi fundada a Fundação Comunitária de Desenvolvimento Integrado de Rio Negro (FUNDIR), que visa desenvolver projetos para promover a inclusão social e gerar recursos econômicos para o município. Com relação à questão da reciclagem e coleta dos resíduos sólidos urbanos, a FUNDIR criou e mantém o programa “Cidade Limpa”, que visa dar emprego e renda às famílias carentes enquanto desperta na sociedade geral a consciência ecológica quanto à responsabilidade para a coleta seletiva e destino adequado do lixo doméstico.

A Fundação desenvolve ainda outros programas sociais. Poucos carrinheiros são associados a FUNDIR, porém, mais de 260 a utilizam como destino do material coletado. A FUNDIR possui estrutura apropriada, contando com uma área externa e um galpão adequados para a triagem e segregação dos materiais, onde são separados por tipo.

Em relação aos resíduos sólidos da saúde, a cidade de Rio Negro e a ANVISA exigem a elaboração do PGRS da saúde, esta é uma exigência que se não for cumprida, também não libera o alvará de funcionamento e a licença da vigilância sanitária. Dentro deste PGRSS é obrigatório colocar o destino dos resíduos sólidos da saúde, que na cidade de Rio Negro são coletados por uma empresa que os destina ao aterro de Lages, SC.

HISTÓRICO DO LIXÃO DE RIO NEGRO

O município de Rio Negro atualmente possui uma área de lixão desativada, localizada na zona rural, na antiga estrada de ligação entre Rio Negro e Lapa, no bairro de Bom Retiro, a 14,5km do centro da cidade. Esta área começou a operar como lixão no final da década de 80 - segundo o Projeto Executivo de Recuperação do Lixão de Rio Negro/PR de 2004. (NAKAMUR, 2008).

Em Março de 1991, foi realizado um Relatório de Inspeção nº 1904/91 pela antiga Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente – SUREHMA. Este relatório

compreende a vistoria na área pretendida para a instalação, manutenção e operação de aterro sanitário (controlado) dos resíduos gerados no município. A área em questão tinha 52.000m².

O relatório também expõe que se trabalhada tecnicamente, a área teria condições de comportar a destinação final de resíduos sólidos, reunindo, portanto, fatores satisfatórios para atender condições ambientais e sanitárias do município. (NAKAMUR, 2008, pág. 34). Em 2002 o município de Rio Negro foi notificado pelo IAP, por crime ambiental. A partir deste momento, a questão da erradicação do trabalho infantil dentro do lixão juntamente com a recuperação da área onde está inserido ainda está em processo. Isto está acontecendo, pois, até o momento, o Projeto Executivo de Recuperação da Área do Lixão de Rio Negro ainda está em análise no IAP. (NAKAMUR, 2008, pág. 34).

Atualmente, o prazo do cumprimento de obrigação de reparação do dano ambiental junto ao lixão já foi prorrogado duas vezes, a primeira em 2007 e a segunda em 2008 ficando o município no aguardo da decisão final do órgão ambiental. (NAKAMUR, 2008).

O PGRS X EMPRESÁRIOS X PREFEITURA X PROFISSIONAIS DA ÁREA

A implantação do PGRS na cidade de Rio Negro vem gerando problemas para a prefeitura, pois os empresários da cidade, bem como do país, já possuem um grande montante de obrigações e impostos, e este plano seria mais um gasto para os mesmos. Porém, o que eles não percebem é que a correta destinação dos seus resíduos é de extrema importância para o planeta e para a população em geral, podendo até ser um ponto positivo na propaganda de venda de seus produtos, pois o mercado atual está cada vez mais procurando empresas que se preocupam com o meio ambiente.

A Prefeitura da cidade somente está obrigando a entrega do PGRS porque foi obrigada pelo Ministério Público, porém dentro da mesma, seus funcionários não possuem muitas informações sobre o PGRS, com exceção da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, que possui uma bióloga atuando, e que tem certa experiência no assunto. Mesmo assim, o setor de Alvarás da prefeitura muitas vezes estava emitindo o Alvará sem a empresa ter entregado o PGRS, ou estava aceitando o mesmo feito por um contador, que nunca deveria poder elaborar um PGRS, pois não tem experiência na área e

nem cursos sobre o assunto. Quem deve elaborar o PGRS são profissionais da área ambiental como: Biólogos, Engenheiros Florestais, Ambientais e Agrônomos que tenham realizado cursos e possam emitir uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao seu conselho de classe para que o PGRS possa ter validade. Se a prefeitura seguisse as normas do IAP, que exige a ART, não teria havido problemas com os contadores elaborando e assinando os planos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos é um problema enfrentado por todas as cidades do planeta e é de difícil solução imediata, porém com o avanço nas tecnologias, existe hoje em dia uma infinidade de soluções que nem sempre resolvem o problema final da geração de resíduos. Com isso a principal solução seria a reutilização de muitos materiais que são jogados fora, portanto a reciclagem dos resíduos ajudaria a diminuir o problema no mundo. Mesmo assim é preciso mudar o pensamento das pessoas para que as mesmas não enviem todos os seus resíduos aos “lixões” ou até mesmo aos aterros sanitários.

Segundo Berté (2007), devido ao crescimento populacional há uma necessidade de se estabelecer mecanismos para o ordenamento urbano planejado. A integração das regiões metropolitanas requer malhas viárias, ordenamento e planejamento nos loteamentos, destinação adequada do lixo gerado e um modelo de desenvolvimento que promova a responsabilidade social nas esferas governamentais e nos diferentes setores da sociedade. Somente será possível aliar o desenvolvimento urbano se os políticos e urbanistas fizerem um bom planejamento da cidade, através do plano diretor e de leis, além disso, a fiscalização deverá ser rigorosa para que a legislação seja aplicada e somente assim o desenvolvimento urbano não afetaria tanto o meio ambiente. As cidades devem crescer, e o meio ambiente deve ser preservado, com o crescimento ordenado e de acordo com as leis ambientais e com o plano diretor as cidades podem crescer sem destruir o meio ambiente ao seu redor.

O PGRS é um instrumento importante para que as empresas saibam quais são e qual a quantidade dos resíduos gerados para poder dar uma destinação adequada aos

mesmos. Porém, este tem que ser elaborado por profissionais com experiência e que tenham responsabilidade através de ART's e conselhos de classe. Com a implantação do PGRS a cidade pode implantar um sistema de Gestão de Resíduos e saber o que fazer com os mesmos, além de poder investir em projetos de redução de geração de resíduos e geração de renda para famílias de baixa renda através de associações de catadores.

A experiência da Prefeitura de Rio Negro obrigando e atrelando a entrega do PGRS a concessão do Alvará de funcionamento é uma boa experiência que deve ser melhorada, primeiramente dentro da própria prefeitura, interligando seus setores para que nenhum Alvará seja expedido sem que o PGRS seja recebido e analisado pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, e depois fiscalizando as empresas que entregaram os PGRS, para verificar *in loco* se elas estão cumprindo com o que foi elaborado pelos profissionais da área e que foi entregue, e caso não, instruí-las a cumprir. Uma das maneiras de verificar se elas possuem o PGRS é pedir o protocolo da Licença de Operação do IAP, que atualmente é um dos itens obrigatórios tanto para a renovação quanto para a primeira emissão da licença de operação.

Portanto, o PGRS é um relatório de extrema importância nos dias atuais e as empresas que os implantarem, quer por obrigação, quer por que ela queira, terão um diferencial a mais para competir no mercado e também estarão cumprindo a legislação, além de estar fazendo um bem ao nosso planeta.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.157/ 1987. Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento. ABNT, 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.419/NB 843 de abril de 1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. ABNT, 1992.

BERTÉ, RODRIGO. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa nas Organizações**. Edição do autor. Curitiba, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). Diário Oficial da república Federativa do Brasil, Brasília, DF, 05 outubro de 1988. Disponível em:
<<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>>. Acesso em: 20/05/2010.

BRASIL, Lei Federal Nº 6. 938, de 31 de agosto de 1981, CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1986.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1997.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos. CONAMA, 2001.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 283, de 12 de julho de 2001. Complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos resíduos de serviços de saúde. CONAMA, 2001.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 308, de 21 de março de 2002. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. CONAMA, 2002.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2010. Dados populacionais da cidade de Rio Negro – PR. IBGE, 2010. Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acessado dia 20/08/2012.

MESQUITA JUNIOR, JOSE MARIA. Gestão integrada de resíduos sólidos / Jose Maria de Mesquita Junior. Coordenação de Karin Segala. –Rio de Janeiro: IBAM, 2007. 40 p.

NAKAMUR, SANDRA MAYUMI A. (COORD.) PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL – PMSA Rio Negro- PR. Dezembro de 2008.

PARANÁ. Decreto Estadual Nº. 6.674, de 03 de dezembro de 2002. Aprova o Regulamento da Lei nº. 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. Paraná, 2002.

PARANÁ. Lei Estadual Nº 12.493, de 22 de janeiro 1999. Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos. Paraná, 1999.

PERBICHE, JOSÉ MAURO. **Avaliação de desempenho ambiental do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Aeroporto Internacional Afonso Pena.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob orientação do Prof. Adalberto Egg Passos. Curitiba, 2004.

PMRN, Prefeitura Municipal de Rio Negro 2008. Dados de geração de resíduos domésticos. PMRN, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO. DECRETO N.º 045/2008. “Determina que os grandes geradores de resíduos sólidos do município de rio negro apresentem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS”. Rio Negro, 26 de junho de 2008.

RIO NEGRO, Decreto de Rio Negro – PR, N.º045, de 26 de junho de 2008. Determina que os grandes geradores de resíduos sólidos do município de Rio Negro apresentem plano de gerenciamento de resíduos sólidos – PGRS. Rio Negro, 2008.

RIO NEGRO, Lei n.º 1139, de 24 de dezembro de 1998. Código tributário municipal. Rio Negro, 1998.

RIO NEGRO, Lei Ordinária de Rio Negro – PR, N.º. 1771, de 21 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o código de posturas do município de Rio Negro e dá outras providências. Rio Negro, 2007.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente – Rodoanel – Trecho Sul - Programas e Medidas Mitigadoras. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/rodoanel>> Acesso em: 20/05/2010.

SEMA/SESA, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná/ Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. Resolução Conjunta N.º 001, de 28 de março de 1994.

SOUZA VAZ, LUCIANO MENDES; COSTA, BERGSON NEIVA; GUSMÃO, OZINEIDE DA SILVA E AZEVEDO, LEONARDO SIMÕES. **Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre: O caso da feira do Tomba.** Diagnosis of solid waste produced in an open market: The case of feira do Tomba. SITIENTIBUS, Feira de Santana, n.28, p.145-159, jan./jun. 2003.

VAN ELK, ANA GHISLANE HENRIQUES PEREIRA. Redução de emissões na disposição final / Ana Ghislane Henriques Pereira van Elk. Coordenação de Karin Segala – Rio de Janeiro: IBAM, 2007. 40 p.