



FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRO  
SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE CAMPO LIMPO DE GOIÁS  
CONFORME LEI FEDERAL 12.305/10**

Eni Ribeiro de Moura

Sebastião dos Santos

ANÁPOLIS/GO

2013

ENI RIBEIRO DE MOURA  
SEBASTIÃO DOS SANTOS

**DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO  
NO MUNICÍPIO DE CAMPO LIMPO DE GOIÁS CONFORME LEI FEDERAL  
12.305/10**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Faculdade Católica de Anápolis para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Anápolis-GO, de de 2013.

APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Ms. Lidiane Ribeiro dos Santos

Orientadora

---

Prof. Ricardo Moreira

Arguidor

# DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE CAMPO LIMPO DE GOIÁS CONFORME LEI FEDERAL 12.305/10

Eni Ribeiro de Moura<sup>1</sup>

Sebastião dos Santos<sup>1</sup>

Profa. Ms. Lidiane Ribeiro dos Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

A disposição final inadequada do lixo é um problema que afeta não só os municípios, mas o país como um todo, tanto o governo federal, quanto os governos estaduais e municipais. Com o crescimento da população, cresce também o consumo, o que demanda uma produção ainda maior, que conseqüentemente geram mais resíduos. Para a realização deste trabalho, foram feitas pesquisas em livros, internet e foram realizadas pesquisas e entrevista *in loco*, com catadores, moradores e com o secretário de meio ambiente. Este trabalho mostra que a implantação de um aterro sanitário na cidade de Campo Limpo de Goiás, é a forma ambientalmente correta para a disposição final dos resíduos sólidos. Através desta pesquisa foi possível constatar, sobre todos os aspectos, que os custos com a construção e operacionalização de um aterro sanitário, tornam-se, um investimento com retorno em curto, médio e longo prazo. Gerando benefícios para o município e para a população, tais como, baixo impacto ambiental, diminuição da poluição, um ambiente mais harmonioso, o que influi diretamente em uma melhora na qualidade de vida. Ao mesmo tempo, a implantação do Aterro Sanitário em Campo Limpo de Goiás cumprirá com as determinações da Lei Federal 12.305/10. Com o objetivo de contribuir para uma visão mais ampla, sobre a produção e destinação do lixo, propõe-se que desenvolvam programas que promovam uma conscientização da população, quanto à importância da Educação Ambiental multidisciplinar, para que haja um ambiente mais equilibrado.

**Palavras-chave:** Lixão. Impacto Ambiental. Aterro Sanitário. Educação Ambiental.

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do 4º Período do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Eni Ribeiro de Moura (eniribeiro2@hotmail.com). Sebastião dos Santos (cantorssantos@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professora Mestre. Orientadora do Projeto Integrador do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Lidiane Ribeiro dos Santos (lidiane@catolicadeanapolis.edu.br).

## **ABSTRACT**

Improper trash disposal is a problem that affects not only the cities, but the country as a whole, both the federal government and the state and municipal governments. With population growth, consumption also increases, which requires an even greater production, which consequently generate more waste. For this study, researches were done on books, internet, on-site and interviews with collectors, residents and with the environment secretary were performed. This work shows that the implementation of a landfill in the city of Campo Limpo - Goiás, is environmentally correct for disposal of solid waste form. Through this research it was established, all aspects, the costs of building and operating a landfill, become an investment with returns in the short, medium and long term. Generating benefits for the city and the population, such as; low environmental impact, reduced pollution, a more harmonious environment, which directly influences an improved quality of life. At the same time, the implementation of the Landfill in Campo Limpo - Goiás comply with the provisions of Federal Law 12.305/10. Aiming to contribute to a broader view on the production and disposal of waste, it is proposed to develop programs that promote public awareness as to the importance of multidisciplinary environmental education, so there is a more balanced environment.

Keywords: Dump. Environmental Impact. Landfill. Environmental Education.

## INTRODUÇÃO

O crescimento da população urbana e as mudanças de hábitos de consumo, introduzidos principalmente pelos produtos descartáveis, às vezes trazem certas comodidades aos consumidores, mas isto custa caro ao planeta, pois os produtos descartáveis são as maiores fontes de resíduos atualmente. Para atender todas essas demandas de consumo, surgem um dos maiores problemas atuais, que é a disposição final dos resíduos sólidos, situação que piora com os denominados resíduos domésticos, aqueles formados ou produzidos pela atividade residencial.

Uma forma eficiente para minimizar esse problema e ao mesmo tempo, cumprir as determinações da Lei Federal 12.305/10, é a construção de aterro sanitário, cujos impactos causados ao meio ambiente com a sua implantação são pequenos e de fácil controle. É um investimento de baixo custo, se comparado aos benefícios que, o mesmo é capaz de proporcionar ao meio ambiente e às populações.

Este artigo tem como objetivo principal, caracterizar e analisar quais benefícios à implantação de um aterro sanitário na cidade de Campo Limpo de Goiás trará para a população. O objetivo específico visa destacar a importância da educação ambiental, para um meio ambiente equilibrado onde toda sociedade ganha em qualidade de vida. Além disso, contribuir para uma visão mais ampla sobre a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos destinados ao aterro sanitário de Campo Limpo de Goiás.

A realização deste trabalho se justifica por buscar uma solução ambientalmente adequada, para os problemas gerados pelo acelerado crescimento populacional das concentrações das áreas urbanas, do desenvolvimento industrial e das mudanças de hábitos de consumo, que conseqüentemente produzem cada vez mais resíduos. Somando tudo isto, à disposição inadequada dos resíduos sólidos e a obrigatoriedade de cumprir a Lei nº 12.305/10, são motivos para o desenvolvimento desta pesquisa.

As questões científicas desta pesquisa podem ser enumeradas como: Quais benefícios à implantação do aterro sanitário no município de Campo Limpo de Goiás trarão para a população? Qual é a importância da execução de um programa multidisciplinar de Educação Ambiental? Com a implantação do aterro sanitário neste município, podem-se equacionar os problemas resultantes do manejo inadequado dos resíduos sólidos?

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conforme dados da ONU/2012, estima-se que a população mundial é de aproximadamente 7 bilhões de habitantes. No decorrer do século XX, a população mundial dobrou de tamanho, porém a quantidade de lixo produzida no mesmo período aumentou numa proporção muito maior. Segundo Rodrigues e Cavinatto, (2003) com o passar dos anos, as indústrias evoluíram consideravelmente e hoje fabricam produtos nem sequer imagináveis muitos anos atrás, como mp3, mp4, celulares, smartphones, ipods, ipads, iPhones, fornos de micro-ondas, Tvs de Lcd e Led, Cds e Dvds etc.

A descoberta sucessiva de novas tecnologias vem rapidamente tornando ultrapassados modelos e versões desses aparelhos. Em alguns países desenvolvidos e nos países em desenvolvimentos, já formam enormes depósitos de sucata, mesmo quando ainda funcionam. (RODRIGUES e CAVINATTO, 2003).

Em toda parte do mundo, a propaganda comercial em jornais, rádio, televisão e Internet incentivam as pessoas a adquirirem vários produtos e a substituir os mais antigos pelos mais modernos. Relógios, brinquedos, sapatos ou eletrodomésticos logo ficam “fora de moda” e se transformam em lixo. Somam-se a estes, os telefones celulares, que são trocados constantemente por modelos mais sofisticados. Estamos vivendo, assim, a era dos descartáveis, isto é, dos produtos que são utilizados uma única vez ou pouco tempo e em seguida são jogados fora. (RODRIGUES e CAVINATTO, 2003).

Atualmente, fraldas, lenços, coadores de café, xícaras e até mesmo toalhas são lançados no lixo. O mesmo acontece com canetas, lâminas e aparelhos de barbear, impressoras de computadores e máquinas copiadoras, como Xerox ou fax, também contribuem com um imenso volume de papéis, rapidamente inutilizados. Cada dia é maior a quantidade de pilhas e de baterias de aparelhos eletrônicos que são descartados pela população.

Na era dos descartáveis, as embalagens de bebidas e de alimentos, feitas principalmente de alumínio, plástico ou papel, passaram a ser produzidas em larga escala, substituindo os recipientes que até pouco tempo eram totalmente reutilizáveis, como as garrafas de cerveja e de refrigerantes feitas de vidro. As modernas redes de lanchonete, ao servir um simples sanduíche acompanhado de bebida, oferecem caixinhas de papelão ou de isopor, guardanapos, talheres, copos e canudos que serão depositados numa lixeira minutos depois.

De acordo com a Constituição Federal (art. 30, inciso V, CF) os municípios são os responsáveis pela limpeza urbana, porém, muitos deles se deparam com barreiras de caráter socioeconômico, típicos de países em desenvolvimento, onde faltam recursos financeiros para cobrir até mesmo os gastos básicos como o saneamento.

Para agravar a situação, a verba arrecadada com a cobrança da taxa de limpeza urbana na maioria dos casos, é insuficiente para cobrir despesas. A maioria dos municípios nem sequer cobram os impostos de sua competência, entre eles, o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e o ISS (Imposto Sobre Serviços), colaborando para o déficit público municipal. Partindo dessas premissas, mesmo o município sendo o principal gestor, não pode ser responsabilizado com exclusividade pela correta destinação do lixo produzido, essa responsabilidade deve ser dividida entre a população e as empresas do município.

Segundo Rodrigues e Cavinatto (1997, p. 26) “o lixo não dura eternamente parte dele, formado por substâncias orgânicas, desaparece com o tempo, graças à atividade de micro-organismos decompositores que vivem livremente na natureza”. No entanto, o lixo que se produz continua todos os anos a aumentar. O consumo desenfreado e a falta de sistemas eficazes de separação, tratamento e reciclagem, aliada a uma baixa porcentagem de lixos levados a reciclagem, fazem com que os custos com o tratamento do lixo não parem de aumentar e continuem a haver problemas ambientais associados à produção de lixo.

Os municípios brasileiros são obrigados a cumprir a legislação vigente com forme Lei Federal 12.305 de 2 agosto de 2010, estão adotando medidas urgentes para diminuir a quantidade de lixo e o impacto dos resíduos no meio ambiente, entre estas medidas estão à coleta seletiva e reciclagem de materiais que devem ser realizados dentro de um programa contínuo, com apoio do poder público municipal, de empresas e conscientização da população, gerando parcerias com escolas, condomínio, domicílios, comércios e varejistas. Medidas simples como coleta seletiva e reciclagem são soluções desejáveis, pois permitem a redução do volume do lixo para disposição final.

Para Strauch e Albuquerque (2008), “o lixo, ao mesmo tempo em que é um problema em si, é um sistema de um problema maior: a forma errada com que se decide fazer uso dos recursos naturais”. Por isso, é preciso levar em consideração como na prática fundamentam-se as decisões com relação ao lixo, pois se fazem necessários processos avaliativos menos amadores. Nesse sentido, os balanços ambientais contribuem para processos decisórios, mais fundamentados e mais certos.

Atualmente a luta pela preservação do meio ambiente e a própria sobrevivência do homem no planeta, está diretamente relacionada com a questão do lixo urbano. O lixo é responsável por um dos mais graves problemas ambientais do nosso tempo. Seu volume é excessivo e vem aumentando progressivamente, principalmente nos grandes centros urbanos, atingindo quantidades impressionantes. Além disso, os locais para disposição de todo esse material está se esgotando rapidamente, exigindo iniciativas urgentes para a redução da quantidade enviada para os aterros sanitários, aterros controlados ou lixões.

Segundo a Lei nº (12.305/10), lixo ou resíduo sólido é qualquer material resultante de atividades humanas, descartado ou rejeitado por ser considerado inútil ou sem valor. Pode estar em estado sólido ou semissólido e ser classificado de acordo com a sua composição química (orgânico ou inorgânico), sua fonte geradora pode ser: residencial, comercial, industrial, agrícola, de serviço de saúde etc. E seus riscos potenciais ao ambiente: perigosos inertes e não inertes. Com o propósito de prevenir e mitigar os impactos ambientais negativos esta Lei, no art. 54, determina um prazo de (quatro) anos após a sua publicação para a implantação da mesma.

Os municípios na busca de solução para o problema da disposição final dos resíduos sólidos têm criado formas inadequadas de descartá-los tais como lixões que se propagam a céu aberto, em qualquer lugar, sem nem um critério e aterros controlados, que mesmo sendo controlados não atendem as normas estabelecidas na Lei 12.305/10, que, determina a implantação de aterros sanitários, para dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos sólidos.

Aterros sanitários, não podem ser confundidos com lixões e até mesmo, aterros controlados. Para Trigueiro (2003) “lixão é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, em que o lixo é depositado diretamente no solo, sem qualquer técnica ou medida de controle, com sérios impactos ao ambiente e à saúde humana.” Dentre os impactos causados cita-se: a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, ratos etc.) Lei nº (12.305/2010) a geração de odores desagradáveis e a contaminação do solo das águas pelo chorume. Os riscos de contaminação são agravados pelo desconhecimento da origem do material descartado, podendo estar presentes resíduos perigosos.

Para tentar amenizar os depósitos a céu aberto foi criada a categoria de aterro controlado. Na realidade a nomenclatura mais adequada seria lixão controlado. Neste sistema, há uma contenção do lixo que, depois de lançado no depósito, é coberto por uma camada de terra. Esta forma de disposição minimiza o mau cheiro e o impacto visual, porém, não dispõe

de impermeabilização de base (contaminado o solo e o lençol freático) nem do sistema de tratamento do chorume ou do biogás (TRIGUEIRO 2003).

A Lei Federal (12.305/2010) conceitua “Aterro Sanitário” como a “forma de disposição final de resíduos sólidos que, oferece um conjunto de normas operacionais e critérios técnicos, de modo a evitar riscos à saúde pública e ao meio ambiente”. Os resíduos são depositados em terrenos impermeabilizados e a seguir compactados e recobertos por camadas de terra.

Deve haver dispositivos para drenagem superficial da água, captação e tratamento de chorume (líquido de alto potencial poluidor proveniente da decomposição da matéria orgânica do lixo), captação e tratamento de gases provenientes da decomposição do lixo (principalmente gás metano e dióxido de carbono). Segundo Trigueiro (2003) “um aterro sanitário deve contar com monitoramento ambiental e geotécnico permanente, além de um plano de encerramento de suas atividades”.

O Aterro Sanitário abriga resíduos sólidos, em geral resíduos domésticos, atendendo a normas legais e critérios ambientais para combate à poluição do solo e camadas inferiores. Este tipo de aterro utiliza técnicas de engenharia e tecnologias seguras para evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública e passa por monitoramento constante para evitar vazamentos no solo (LEI N° 12.305/2010).

Antes da instalação do aterro sanitário é realizada a impermeabilização total do local que receberá os resíduos, instalação das redes para coleta e tratamento do chorume, material que reúne todas as impurezas líquidas e tóxicas do lixo. Os gases que emanam do aterro são captados e tratados, e a quantidade e qualidade do lixo depositado são controladas devido ao monitoramento constante, o aterro sanitário não contamina o solo, o lençol freático, as águas superficiais e a atmosfera. Controla ainda a proliferação de vetores de doenças e não apresenta riscos de desabamentos. (LEI N° 12305/2010).

De acordo com a Norma Técnica BNT 8419, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o aterro deve ser instalado ao menos 200 metros de cursos d'água, respeitando a distância de 1,5 metros entre a superfície de destinação e a camada de lençol freático e estar em área livre de inundação. Assim, o aterro sanitário possui risco praticamente nulo de contaminar, tanto à água de superfície, quanto ao lençol freático, como mostra a imagem 01.

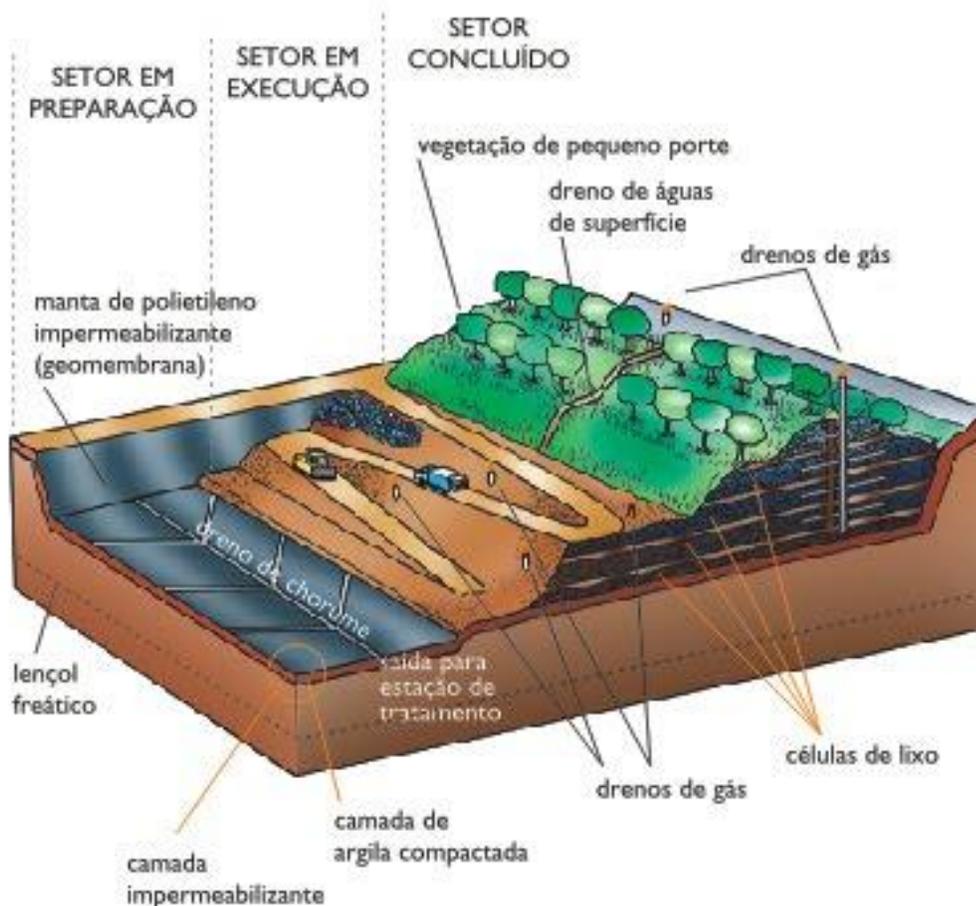


Figura 01. Como funciona um aterro sanitário. Fonte: <http://caroldaemon.blogspot.com.br>

A implantação de aterros sanitários é a forma correta de disposição final ambientalmente adequada para resíduos sólidos, minimizando os impactos ambientais. Segundo a Legislação Brasileira (Resolução CONAMA 001, de 23.01.1986) considera-se impacto ambiental.

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a qualidade dos recursos naturais.

A questão ambiental vem sendo amplamente discutida visto que a sociedade foi despertada em decorrência da destruição dos diversos recursos naturais do nosso planeta. Moura (2002, p. 1) afirma que, “ao longo do tempo o homem sempre utilizou os recursos

naturais do planeta. Os recursos eram abundantes e a natureza aceitava os despejos de resíduos realizados”.

Hoje a questão ambiental é um dos assuntos que mais tem atraído a atenção das pessoas, pela valorização que se dá à qualidade de vida e pela percepção de que as consequências do descaso com o meio ambiente têm conduzido a situações críticas para a própria sobrevivência da humanidade em longo prazo.

De acordo com o levantamento feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), a média de lixo gerado por pessoa no país foi de 378 quilos (kg), montante 5,3% superior ao de 2009 (359 kg). Ao longo de 2010, o montante chegou a 60,8 milhões de toneladas de lixo. Dessas, 6,5 milhões de toneladas não foram coletadas e acabaram em rios, córregos e terrenos baldios. Do total de resíduos produzidos, 42,4%, ou 22,9 milhões de toneladas/ano, não receberam destinação adequada, foram para lixões ou aterros controlados (que não têm tratamento de gases e chorume).

Entretanto, a quantidade de resíduos dispostos em vazadouros a céu aberto ainda é bastante expressiva, o lixo é simplesmente descarregado sem qualquer tratamento. Porém a destinação inadequada do lixo, além dos riscos à saúde pública, tem como consequências a poluição do solo e a contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Embora proibidos, os lixões são muito utilizados para disposição de resíduos.

Rodrigues e Cavinatto (1997, p.10) afirmam que no decorrer deste século, a população mundial dobrou de tamanho, porém a quantidade de lixo produzido no mesmo período aumentou numa proporção muito maior. A concentração proporcional e o processo de industrialização trouxeram, a partir do século XX, aumento da quantidade de lixo, que até então era formado por restos de alimentos, cascas e sobras de vegetais e papéis, foram sendo incorporados novos materiais como vidro, plásticos, isopor, borracha, alumínio entre outros de difícil decomposição.

Um dos programas de conscientização para minimizar os impactos mencionados anteriormente, à prática de reaproveitamento de matérias, afirma Leite (2009), é a utilização dos 3RS: “reduzir, reutilizar e reciclar”. Reduzir significa consumir menos e saber o que está consumindo, é consumir o produto até o fim de sua vida útil, comprar produtos com menos embalagem, com durabilidade maior e usar racionalmente os materiais naturais.

Reutilizar é dar um novo uso ao material. Algo que servia para certa finalidade e agora pode ser usado com outro fim. Por último a reciclagem que é na verdade o reaproveitamento do material quanto à matéria prima, é transformar um produto em matéria

prima para a fabricação de um novo produto. A implantação de qualquer programa de coleta de lixo gera benefícios ambientais, sociais e políticos. “Além de reduzir o volume dos resíduos sólidos nos aterros e lixões, diminui também a poluição ambiental, o gasto de energia e o esgotamento de recursos naturais” aumentando a vida útil dos aterros sanitários (LEITE 2009).

A destinação correta dos resíduos sólidos passa, necessariamente, pela conscientização da população com relação aos padrões de consumo, da importância da reutilização de diversos materiais e da prática da coleta seletiva. A educação ambiental deve estar presente de forma interdisciplinar e em consonância com as políticas públicas de redução e destinação do lixo.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Cervo e Bervian (1978) conceituam pesquisa como “ações que procuram solucionar problemas, ou seja, usar métodos científicos para encontrar respostas às perguntas”. A pesquisa em questão quanto aos fins é explicativa, pois visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos ou variáveis que afetam o processo. Explica o porquê das coisas. Quanto aos meios, a pesquisa se desenvolveu através de trabalho de campo no lixão do município de Campo Limpo de Goiás.

A metodologia utilizada para coleta de dados incluiu, visitas aos setores da cidade selecionada, visitas ao lixão da cidade, entrevistas com catadores, entrevistas com profissionais da área administrativa e algumas observações no período de trabalho da limpeza urbana, com a finalidade de conhecer as rotinas das coletas, transporte e descarte dos resíduos sólidos.

No primeiro contato com a cidade foi realizada uma entrevista com o secretário do meio ambiente, Sr. Wagner Ferreira Carvalho, a fim de explicitar os objetivos do estudo e obter anuência para visitar e observar os setores durante os trabalhos. Para melhor elaboração deste artigo, foram consultados documentos e a legislação pertinente como Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, Lei Orgânica Municipal, Código de Postura do Município, pesquisas bibliográficas em livros, entre outros.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Histórico do Município De Campo Limpo De Goiás**

As informações aqui relatadas foram em sua maioria de dados coletados do IBGE (2010) e de entrevistas informais. Nos anos de 1920 a 1930 instalou-se na região o Sr. João Cassiano e família, pequeno comerciante, que fornecia o local para que os vaqueiros e boiadeiros pudessem pernoitar e acampar. Por ser uma região plana, surgiu então à ideia de denominar este lugar de Campo Limpo.

Neste mesmo local morava também, a família de Rodrigues Nascimento, proprietária de enorme quantidade de terras entre a região do município de Anápolis e Petrolina, representada pelo Sr. Francisco Rodrigues do Nascimento, foi a doadora do terreno para a sua Padroeira Santa Terezinha. Após o falecimento do Sr. Francisco Rodrigues do Nascimento, a comunidade e as autoridades, trocam o nome do então distrito Campo Limpo, para Rodrigues Nascimento, distrito este fazendo parte do Município de Anápolis-GO, que era o responsável pela nomeação das autoridades representativas.

Nos anos de 1980 a 1990, houve um desenvolvimento que deu embasamento para requerer sua emancipação política. Este desenvolvimento se deu principalmente pela crescente concentração de indústrias de cerâmica, pela produção leiteira, pela agricultura e pecuária. A emancipação ocorreu por força de Lei Estadual de nº 13.133, de 21/07/1997, desde então o distrito de Rodrigues de Nascimento, passou a se denominar Campo Limpo de Goiás.

A primeira eleição municipal ocorreu no dia 15 de novembro de 2000, onde saiu vitorioso o Sr. Joaquim Silveira Duarte, eleito Prefeito. No dia 1º de Janeiro de 2001, tem início a primeira administração municipal, contando com uma Câmara dos Vereadores com (nove) integrantes, representantes de todos os segmentos da sociedade. Com a emancipação do município, cresce o número de estabelecimentos comerciais e residenciais, e em consequência cresce também a expectativa de melhoria econômica da região. A economia do município se baseia principalmente na produção de hortifrutigranjeiros, na agricultura, na pecuária leiteira e de corte, de indústrias no ramo de cerâmica, de laticínios e de abatedouros de carne.

Distrito criado com a denominação de Rodrigues Nascimento, pela lei municipal nº 413, de 17-07-1963, subordinado ao município de Anápolis. Em divisão territorial datada de 31-12-1963, o distrito de Rodrigues Nascimento, figura no município de Anápolis. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-6-1995. Elevado à categoria de município com a denominação de Campo Limpo de Goiás, pela lei estadual nº 13133, de 21-07-1997, desmembrado de Anápolis. Sede no antigo distrito de Campo Limpo de Goiás ex-Rodrigues Nascimento.

Em divisão territorial datada de 2003, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. O Município de Campo Limpo de Goiás está localizado na Mesorregião do Centro Goiano, na zona fisiográfica do Mato Grosso de Goiás, no início do Planalto Central. A sede municipal está situada a 29° 29' 07" de latitude sul e 49° 08' 08" de longitude W.

O Município de Campo Limpo de Goiás limita-se com os municípios de Anápolis e Ouro Verde de Goiás. Ladeia uma parte das divisas do município, as Serras da Pedra Sabão e do Sapato Arcado e os seus principais cursos d'água são o Ribeirão João Leite, Córrego das Pedras e Córrego do Cunha. A população de Campo Limpo de Goiás está estimada em 6.270 habitantes (IBGE/2010).

### **Histórico do Lixão de Campo Limpo de Goiás**

Com o crescimento da população, cresce também o consumo e inevitavelmente a produção de resíduos oriundos das atividades industriais, comerciais da agricultura e domésticas. Este é um problema de difícil solução, porque o Brasil é um país capitalista, e seu desenvolvimento está pautado no consumo. Isso demanda uma produção ainda maior, que conseqüentemente gera mais resíduos, que são descartados e dispostos de forma inadequada, em solo sem nenhuma proteção. Posteriormente esses resíduos são empurrados para as valas sem a devida impermeabilização, correndo um eminente risco de contaminar, poluir e degradar o meio ambiente, como mostram as figuras 02, 03 a seguir.



Figura 02. Vala aonde o lixo vem sendo depositado

Figura 03. O lixo já depositado dentro do lixão

O lixo do município de Campo Limpo de Goiás de 2001 à 2005 era conduzido para Anápolis, época em que houve uma ação do ministério público de Anápolis, impedindo que o lixo de Campo Limpo continuasse a ser depositado no aterro sanitário de Anápolis. A partir de 2006 foi criado o lixão na região denominada "cunha" que fica a 7 (sete) Km da Cidade, local onde vem sendo depositados uma quantidade aproximada de 6 a 7 toneladas de lixo semanal, colhidas na segunda, quarta e sexta feira, afirma Wagner Ferreira Carvalho (Secretário de Meio Ambiente de Campo Limpo de Goiás).

Mesmo não sendo uma quantidade muito grande de resíduos, que semanalmente são depositados no “lixão” e/ou no “aterro controlado”, os impactos negativos ao meio ambiente são visíveis: poluição visual, mau cheiro, proliferação de animais e insetos, vetores e transmissores de doenças, poluição dos solos e possíveis contaminações do lençol freático através do chorume e também a contaminação pelas lixiviações das águas das chuvas.

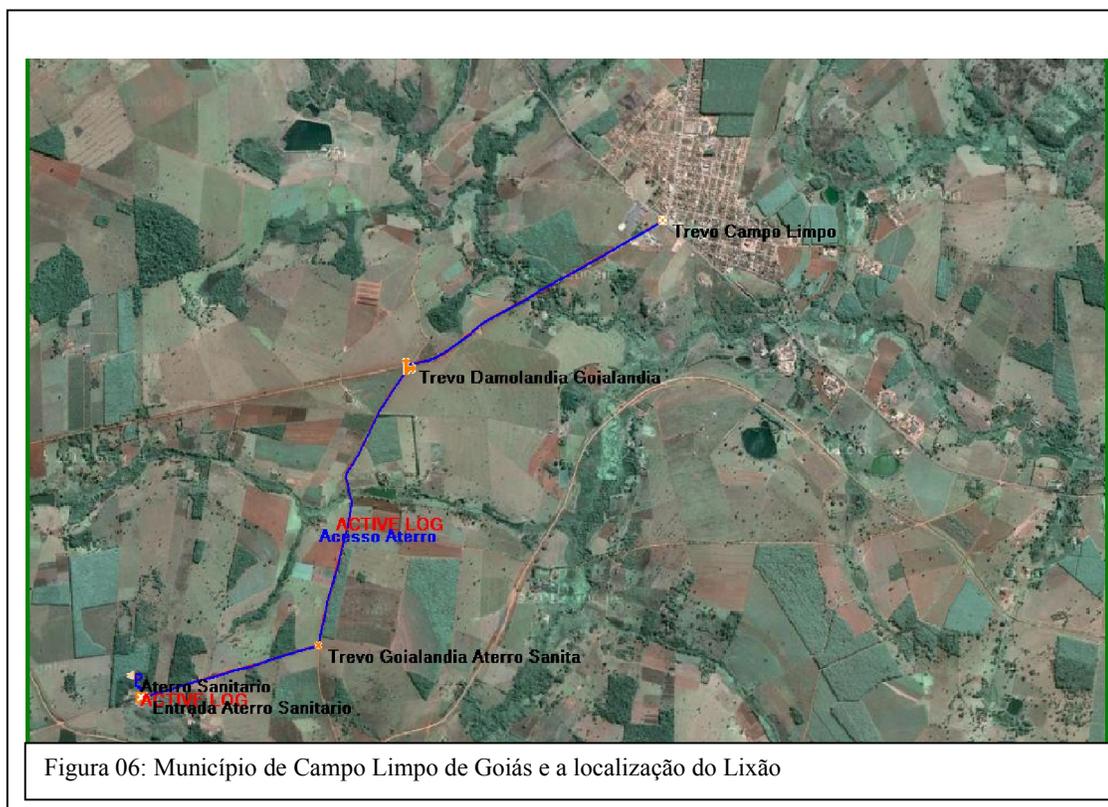
Existem também possibilidades de impactos ainda maiores, considerando que este município se localiza dentro da bacia hidrográfica do ribeirão João Leite, um ribeirão com uma importância estratégica muito relevante para o Estado de Goiás, pois o mesmo será responsável pelo abastecimento de água potável, para os próximos 40 (quarenta) anos, tanto para Goiânia, como para região metropolitana, estas possibilidades de contaminações dos recursos hídricos ficam visíveis nas figuras 04, 05.



### **Relatório da primeira entrevista com o Secretário do Meio Ambiente de Campo Limpo de Goiás**

No dia 24 de Abril de 2013, na cidade de Campo Limpo de Goiás, foi realizada uma entrevista com o secretário de Meio Ambiente do referido município, o Sr. Wagner Ferreira Carvalho. Na oportunidade o secretário informou que a Secretaria foi criada nesta gestão, que se iniciou em janeiro de 2013. Ao assumir o cargo em fevereiro de 2013, destacou que as condições ambientais encontradas no município não são das piores, mas há muito para fazer. Uma das primeiras ações foi fazer um diagnóstico, com o objetivo de identificar a realidade ambiental do Município, e assim desenvolver e implantar os projetos, que leve o Município a se enquadrar na Lei (12.305/2010).

Campo Limpo de Goiás é um importante município para o desenvolvimento sustentável do Estado de Goiás, pois o mesmo se localiza por completo dentro de uma Área de Proteção Ambiental (APA) do Ribeirão João Leite. É neste município que se encontra as principais nascentes desta importante bacia hidrográfica, que será responsável pela maior parte do abastecimento de água potável nos próximos 40 (quarenta) anos, para Goiânia e região metropolitana, na figura 06 logo a seguir, é possível ver o município de Campo Limpo de Goiás e a localização do lixão.



A Política Nacional de Resíduos Sólidos estipula agosto de 2014, como prazo máximo para os municípios implantarem aterros sanitários onde hoje se encontram lixões. Mesmo com a data próxima, muitos municípios goianos ainda estão longe de corresponder ao que estabelece a lei. Conforme dados da Secretaria Estadual das Cidades, em julho de 2013, 96% destes municípios, ainda descartam seus resíduos em lixões, apenas 4% já possuem aterros sanitários, porém, alguns dos aterros sanitários existentes são alvos de práticas ilegais, como a existência de catadores e até crianças em meio ao lixo e animais.

Segundo o secretário do meio ambiente de Campo Limpo de Goiás, não será fácil à implantação do aterro sanitário por algumas questões, tais como a falta de recursos financeiros, que mesmo o Município possuindo o terreno, só a elaboração do projeto para a implantação do aterro sanitário é de, aproximadamente 10.000.00 (Dez mil Reais). Outro problema é o prazo, que de acordo com a Lei (12.305/2010), a partir de quatro anos de sua publicação, todo Município tem que dar a destinação correta aos resíduos, ou seja, não poderá mais haver lixões, algo que o Secretário acha difícil de cumprir, portanto se acredita em uma prorrogação deste prazo.

Na tentativa de resolver a questão financeira, os pequenos Municípios entre eles

Campo Limpo de Goiás, estão trabalhando em conjunto na organização de um consórcio, para a implantação e uso de aterros sanitários compartilhados. Para o secretário, uma melhor condição ambiental, passa obrigatoriamente pela educação, pelo envolvimento da população e do poder público, a partir do momento em que houver um comprometimento de todos, tudo vai fluir melhor.

A implantação de aterros sanitários, precisam necessariamente observar os pilares da sustentabilidade, ser “ambientalmente adequado, economicamente viável e socialmente justo”. Em uma visita *in loco*, numa conversa informal com os catadores, observou-se que, eles trabalham em condições insalubres, sem nenhum equipamento de segurança, expostos a sérios riscos de acidentes e contaminações.

Os catadores que vivem e trabalham diretamente no lixão, informaram que, recebem aproximadamente de 600 a 700 reais (seiscentos a setecentos reais) por mês, mesmo nessas condições os catadores informaram que existe muito medo em perder seus postos de trabalho, com a implantação do aterro sanitário. Perguntados se a organização de cooperativas não seria uma solução mais justa e rentável, eles responderam que temem as ingerências e corrupções que já permeiam esse meio. O fato é que, para haver um ambiente equilibrado, é fundamental que o ser humano esteja harmoniosamente integrado a ele e não morando e vivendo nestas condições, explícitas nas figuras, 7, 8.

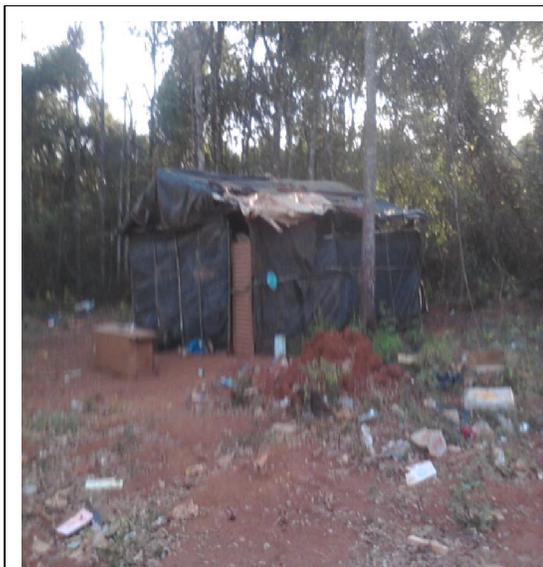


Figura 07: Casa dos catadores



Figura 08: Moradia com varanda

Portanto as condições degradantes em que se encontram as pessoas que trabalham e sobrevivem diretamente do lixo, tem demonstrado que não atendem os pilares

do desenvolvimento sustentável, pois o ambiente está longe de ser adequado, também não é viável economicamente, pois as pessoas trabalham tanto, por tão pouco. E nem é justo com os catadores, as condições sociáveis impostas a eles, pois o trabalho nos lixões os exclui do convívio com uma grande parte de seus familiares, amigos e sociedade.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante desta pesquisa foi possível verificar a forma inadequada como os resíduos sólidos, vem sendo descartados no lixão do município de Campo Limpo de Goiás. Um problema que se agrava ainda mais, com a maneira e a quantidade com que se consome o ser humano atualmente. Este consumismo resulta, em uma enorme produção de lixo, que em sua maioria são descartados inadequadamente, gerando impactos ambientais negativos, em curto, médio e longo prazo.

Para minimizar a problemática do descarte impróprio do lixo e os possíveis impactos negativos ao meio ambiente, a Lei Federal (12.305/10), determina a implantação de aterro sanitário, como a forma adequada e viável para que os municípios deem a destinação final correta aos seus resíduos. Os aterros devem ser implantados de maneira técnica, seguindo critérios estabelecidos pelas normas da ABNT, para que não venham causar danos ao meio ambiente e a população.

Portanto, a escolha da área para implantação do aterro sanitário é muito importante, deve-se contar com estudos técnicos criteriosos que, ajudem a apontar quais as consequências positivas e negativas, presentes e futuras, poderão surgir, considerando as características específicas de cada local. Também observando critérios, econômicos, políticos e sociais, bem como a legislação vigente do órgão regulamentador.

Para que o aterro sanitário possa cumprir bem a sua função, como depósito final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos e que, sua vida útil seja prolongada, é importante que ele seja associado, a coleta seletiva de lixo, ao reuso e a reciclagem. Outro aspecto muito importante, para a busca de um ambiente equilibrado é implantar programas de Educação Ambiental de forma multidisciplinar, onde o resultado é um envolvimento ainda maior da população, na defesa e preservação do meio ambiente.

Finalmente, a avaliação desta pesquisa demonstrou-se ser positiva em todos os aspectos, pois ao mesmo tempo em que dá a destinação final ambientalmente correta aos

resíduos sólidos, preserva e recupera o meio ambiente. Cumpre as determinações da Lei Federal (12.305/10). Permite a inclusão dos catadores através de cooperativas e outros programas sociais. Porém não esquecendo a necessidade do comprometimento dos órgãos públicos municipais, na definição dos programas de gerenciamento de resíduos e do envolvimento de todos.

Na prática foi percebido que, a solução ideal para a problemática da disposição final de resíduos sólidos neste município, seria um aterro sanitário com a administração consorciada. Considerando que os municípios pequenos como neste caso, enfrentam dificuldades especialmente financeiras para cumprir as determinações da Lei 12.305/10. Diante desta realidade, haja vista que o governo Federal prioriza o financiamento para formação de consórcios, fica evidente, que esta é a melhor opção para a implantação do aterro sanitário no município de Campo Limpo de Goiás.

## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. BNT 8419. Disponível em <http://www.abnt.org.br/> acessado em: 04/2013.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais: Disponível em <http://envolverde.com.br/> acessado em 09/2013.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**: 2º ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1978. 249 p.

CONSTITUIÇÃO Federal (art. 30, inciso V, da CF) Disponível <http://www.jusbrasil.com.br> acessado em: 04/2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Disponível em, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em: 03/2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo de 2000. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>, acessado em 05/2013.

Legislação Brasileira (Resolução CONAMA 001, de 23.01.1986). Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> acessado em: 04/2013.

LEI FEDERAL nº12.305 de 02 de agosto de 2010. Disponível [www.planalto.gov.br/ccivil/03/ato2007-2010.../lei/112.305htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/ato2007-2010/lei/112.305htm).

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: 2003 2ª edição 2009 Sarson Prentice Hall.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de **Qualidade e Gestão Ambiental**.3.ed. São Paulo, Juarez de Oliveira, 2002.

ONU/2012. Disponível em <http://www.onu.org.br> acessado em 03/2013.

RODRIGUES, Luiz Francisco, CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Moderna, 1997 (Coleção Desafios).

STRAUCH, Manuel. ALBUQUERQUE Paulo Peixoto de. (Organizadores) **Resíduos: como lidar com recursos naturais**. São Leopoldo: Oikos, 2008, 220 p.

TRIGUEIRO André (coord.) **Meio Ambiente século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. Pag 367.