

# **DEPOSIÇÃO IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS EM UBERLÂNDIA: Algumas considerações**

**Clayton Borges da Silva**

Geógrafo e Especialista em Gestão Ambiental  
Universidade Federal de Uberlândia  
clayton\_ufu@yahoo.com.br

**Francis Liporone**

Doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia  
Universidade Federal de Uberlândia  
f\_liporone@yahoo.com.br

## **Resumo**

Embora os investimentos em saneamento básico tenham aumentado em todo o Brasil nas últimas décadas, ainda é comum encontrarmos verdadeiros depósitos de lixo irregularmente situados em áreas do perímetro urbano de várias cidades brasileiras. Este trabalho visa averiguar esta realidade em Uberlândia buscando evidenciar a ocorrência de áreas de deposição irregular de resíduo doméstico no perímetro urbano. Outro objetivo é apresentar alguns dos problemas que essa deposição irregular podem trazer à população como impactos ambientais, malefícios à saúde, e desvalorização imobiliária.

**Palavras chave:** lixo doméstico, gestão ambiental, educação ambiental.

## **IRREGULAR DOMESTIC WASTE DUMPING IN UBERLÂNDIA: Some considerations**

## **Abstract**

Although investments in basic sanitation have increased in Brazil in recent decades, it still common to find real deposits of trash improperly located in perimetral urban areas of several Brazilian cities. This work aims to investigate this situation in Uberlandia, seeking to prove the occurrence of areas with irregular household waste deposit inside the urban perimeter. Another objective is show some of the problems that these trash deposits can bring to population as environmental impacts, health problems and mobiliari devaluation.

**Key-words:** domestic garbage, enviromental management, enviromental education.

## **Introdução**

A partir do século XVIII, o aumento da população mundial combinada às mudanças comportamentais promovidas pela Revolução Industrial e os novos padrões de consumo dela decorrentes elevou a taxa de geração de resíduos a patamares jamais atingidos, o que compromete a disponibilidade de recursos naturais do planeta. A exploração insustentável destes recursos é considerada hoje como um dos principais problemas que ameaçam o equilíbrio ecológico mundial, pondo em risco o bem estar da população e colocando o homem diante de um paradigma ambiental.

Este trabalho teve como objetivo demonstrar problemas que o mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos pode trazer ao meio ambiente e em especial à saúde humana, procurando identificar casos de descarte inadequado de resíduos sólidos doméstico na zona urbana de Uberlândia.

## **Impactos dos resíduos sólidos na saúde da população**

O saneamento básico pode ser considerado como a principal política de saúde ambiental a ser implantada numa comunidade. O mesmo inclui, entre outros serviços, a coleta e disposição adequada de lixo. No Brasil, uma das primeiras ações ambientais que se refere à destinação dos resíduos urbanos, data do fim do século XIX, quando epidemias de malária, febre amarela e peste, frequentes nas cidades brasileiras começaram a atrapalhar as exportações conforme demonstra Polignano (s/d, p.6) referindo-se à situação sanitária do Rio de Janeiro do início daquele século por meio da seguinte afirmação:

[...] o que se exigia do sistema de saúde era, sobretudo, uma política de saneamento destinado aos espaços de circulação das mercadorias exportáveis e a erradicação ou controle das doenças que poderiam prejudicar a exportação. (POLIGNANO, s/d, p.6)

Ainda hoje, centenas de cidades brasileiras não dispõem de sistema regular de coleta. Quanto à disposição final, de acordo com dados da Pesquisa Nacional do Saneamento Básico de 2000, cerca de 63,6% dos municípios brasileiros não utilizavam um método adequado de disposição final dos resíduos gerados, constituindo-se um sério problema ambiental, social, econômico e político. Segundo o Instituto Sócio Ambiental (2008) 20% do lixo produzido no Brasil ainda é simplesmente jogado nos rios e várzeas.

Em âmbito municipal o artigo 139 da Política Ambiental do Município de Uberlândia

de 1991 estabelece que: “Não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos em qualquer estado da matéria, desde que poluentes, na forma estabelecida no artigo 2º desta lei.” (UBERLÂNDIA, 1991)

O lixo, como popularmente é conhecido o conjunto dos resíduos sólidos, pode apresentar diversos problemas relacionados ao seu mau acondicionamento ou disposição, entre eles questões relacionadas à saúde Sua disposição inadequada contribui para o desenvolvimento de agentes patogênicos responsáveis pela proliferação de diversas doenças, constituindo-se, portanto, como um problema de caráter sanitário.

Apesar de não ser em si um agente causador de doenças, o resíduo urbano inadequadamente armazenado ou descartado cria condições ideais para a proliferação de vetores, que aí sim, podem disseminar varias doenças entre a população, sobretudo aquela que vive junto ou próxima às áreas em que o mesmo esteja inadequadamente disposto. Para Forattini (1973) *apud* Motta (1994):

[...] o lixo representa componente que não pode ser desprezado no estudo da estrutura epidemiológica de vários agravos à saúde. Contudo sua influencia se faz sentir principalmente por vias indiretas. Assim é que ele propicia condições que facilitam, ou mesmo possibilitam, a ação de múltiplos fatores. Do conjunto destes últimos resultam, como efeitos, os vários inconvenientes à saúde e bem-estar da comunidade. (FORRATINI *apud* MOTTA, 1994, p.355)

Por meio da Tabela 1 é possível identificar algumas das doenças relacionadas aos agentes biológicos que fazem do lixo sua fonte de alimentação ou abrigo:

Tabela 1: doenças e vetores

Doença	Vetor	Sintoma
Febre Tifóide	Moscas	Febre contínua, manchas no tórax e abdome, cefaléia, diarreia.
Ancilostomose	Moscas	Distúrbios intestinais, perturbações do sono, vômitos e dores abdominais.
Amebíase	Moscas e baratas	Desintéria (fezes com sangue).
Poliomelite	Baratas	Febre, náuseas, cefaléia, vômitos, paralisia.
Gastroenterites	Baratas	Diarreia, Vômitos e febre.
Elefantíase	Mosquitos	Aumento dos vasos, derramamento, edema linfático
Febre Amarela	Mosquitos	Febre, calafrios, náusea, vômitos, pulso lento, cefaléia, icterícia.
Lepstopirose	Ratos	Febre alta, coriza, cefaléia, hemorragia, icterícia

Doença	Vetor	Sintoma
Peste	Ratos	Inflamações hemorrágicas, baço-fígado-pulmões e sistema central
Toxoplasmose	Suínos e urubus	Calcificações intracerebrais, distúrbios psicomotores
Hepatite infecciosa	Contato com agulhas	Febre, náuseas, icterícia, fadiga, dores abdominais

Fonte: Noil A. de Cussiol (2005), Apud. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental 2007 p.15.

Uma vez que este resíduo passa a configurar-se como abrigo para ratos, moscas e baratas, o mesmo se torna foco de atração de outros animais, geralmente peçonhentos como serpentes, aranhas e escorpiões que buscam nestes locais outros animais que se caracterizam como sua fonte de alimentação.

Além do risco oferecido por estes animais, o resíduo urbano apresenta ainda uma série de agentes que podem oferecer risco biológico quando em contato com o ser humano. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2004), as principais bactérias presentes nos resíduos urbanos são: *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Proteus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Enterococcus*, *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.* e *Cândida sp.*

Estudos de Rutala & Mayhall (1992) *apud* Garcia & Ramos (2004) mostram que o lixo domiciliar pode conter microrganismos com grande potencial patogênico, em alguns casos, podem ser mais nocivos do que resíduos considerados perigosos como o de origem hospitalar. Segundo os mesmos, tais microrganismos podem estar presentes nos lenços descartáveis, nas fezes de animais domésticos, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos e alimentos perecíveis. A tabela 2 apresenta o tempo médio de sobrevivência de alguns destes agentes no lixo.

Tabela 2: Tempo de sobrevivência de alguns microrganismos em resíduos sólidos

Organismos	Tempo de sobrevivência
Bactérias	
Mycobacterlum tuberculosis	150 – 180 dias
Salmonella sp.	29 – 70 dias
Leptospira interrogans	15 – 43 dias
Coliformes Fecais	35 dias
Vírus	
Vírus da hepatite B (HBV)	Algumas semanas
Pólio Vírus – Pólio tipo 1	20-170 dias
Enterovírus	20 – 70 dias
Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)	3-7 dias

Fonte: Organização Mundial de Saúde, 1993 apud Bidone, apud Garcia, Ramos 2004.

Além do risco à população geral, a presença destes agentes infectantes pode oferecer riscos ainda maiores aos trabalhadores que manuseiam este resíduo diariamente, como coletores do serviço público e catadores. Conforme dados da Rede de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental – ReCESA, o principal acidente de trabalho que acomete o trabalhador responsável pela coleta do lixo é o corte provocado por vidro quebrado, normalmente disposto sem maiores cuidados nos sacos plásticos e que impede que seja visto pelo coletor ou pelos catadores de lixo.

### Resíduo Químico

O resíduo químico também apresenta elevado potencial poluidor, seu desprezo inadequado implica em perigo à saúde pública devido ao potencial de contaminação de seus componentes. O resíduo domiciliar possui grande quantidade de resíduos químicos, entre eles destacam-se medicamentos, pilhas, baterias, celulares, circuitos eletrônicos, lâmpadas fluorescentes os quais contem metais pesados e diversos outros contaminantes químicos que se acumulam por anos na natureza. Segundo Mavropoulos (1999), o chumbo, presente nos equipamentos eletrônicos, principalmente em monitores e televisores de tubos catódicos, é um tipo de neurotoxina que afeta a síntese de hemoglobina, pode causar graves danos ao sistema reprodutivo e aos rins, pode ainda prejudicar o desenvolvimento mental de crianças. A pesquisadora apresenta ainda outros usos industriais do metal:

O chumbo ocorre como contaminante ambiental e as concentrações no meio ambiente cresceram de acordo com o aumento do seu uso industrial. Com o advento da Revolução Industrial, as concentrações de chumbo no meio ambiente elevaram-se de forma alarmante, principalmente devido à introdução de compostos orgânicos de chumbo (chumbo tetraetila) como aditivo para gasolina.

[...]

Usa-se chumbo na fabricação de canos para conduzem a água, na fabricação de revestimento de cabos elétricos, de chapas para pias, cisternas e telhados, na indústria de acumuladores, etc. O arsenato de chumbo tem sido muito empregado como inseticida. (MAVROPOULOS, 1999, s/p. )

Alem do chumbo, outros metais como o mercúrio, presente nas lâmpadas fluorescentes e em diversos outros equipamentos no Brasil, pode gerar danos ao sistema neurológico podendo provocar tremores e contribuir para o surgimento de moléstias como insônia, irritabilidade, depressão e levar a problemas renais. A ingestão por gestantes pode gerar o mau desenvolvimento do feto e até a morte (CARDOSO *et al*, 2002). Ainda metais como cobre, cádmio, níquel e cromo podem também contaminar o solo, os recursos hídricos e entrar na cadeia alimentar provocando vários problemas à saúde humana.

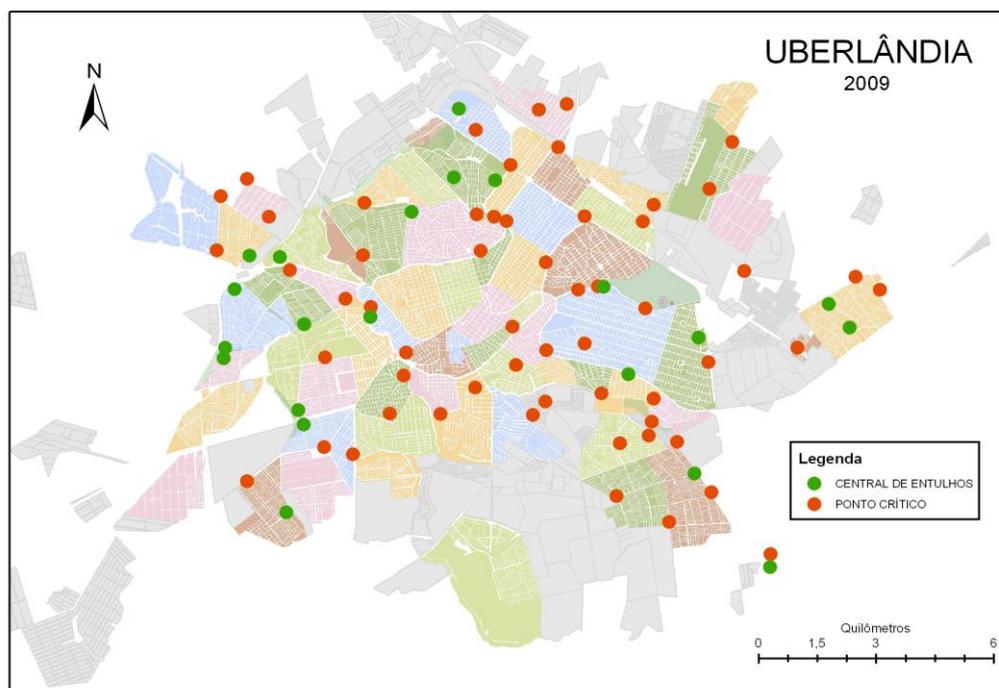
A descontaminação química do solo é um processo caro e muitas vezes inviável, sendo, portanto, importante a disposição adequada do resíduo químico como método prevenir a contaminação.

Embora parte da população acredite que a atear fogo seja um método eficaz de destruição do resíduo químico, o mesmo só é eficaz quando é feito dentro de processos controlados, isto se dá por que a combustão incompleta de alguns produtos pode gerar componentes ainda mais nocivos que o resíduo original. A queima inadequada de alguns plásticos e PVC's, por exemplo, gera *dioxinas* e *furanos*, agentes altamente tóxicos aos seres humanos (ALENCAR JUNIOR & GABAÍ, S/D). A geração doméstica de lâmpadas fluorescentes, pilhas e sucata eletrônica também é preocupante devido ao seu descarte quase sempre feito de maneira inadequada. A legislação brasileira, no que se refere aos resíduos químicos, mostra-se ainda deficiente, principalmente por não possuir regulamentação para o resíduo eletrônico. Apesar de representar, relativamente, pequeno volume, sua capacidade de acúmulo no meio ambiente torna o resíduo químico um agente potencialmente perigoso para a saúde humana.

## Resíduos Sólidos Urbanos em Uberlândia

Embora fique clara que a deposição inadequada dos resíduos sólidos possa trazer consequências graves à saúde da população, ainda é comum nos depararmos com verdadeiros lixões na área urbana de Uberlândia. Ainda que segundo a empresa o serviço de coleta atenda a quase totalidade da área urbana, ainda é comum encontrar resíduos de características domésticas inadequadamente dispostas em vários pontos periféricos da cidade. Além do risco associado à saúde, esta deposição inadequada leva a desvalorização de imóveis próximos, causa desconforto à população do entorno e polui a água, ar e solo.

O mapa 1 apresenta algumas áreas em que, segundo a prefeitura municipal de Uberlândia, foram caracterizados como pontos críticos de deposição irregular de resíduo em 2008. Verifica-se a distribuição uniforme destes pontos na cidade. O mesmo mapa mostra ainda a localização de áreas criadas pelo poder público para o recebimento de resíduo proveniente exclusivamente da construção civil



Mapa 1: Centrais de recebimento de entulho e pontos de deposição irregular de lixo em Uberlândia.

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia.

Autor: Silva C. B. (2009).

Em visita a algumas áreas apontadas no mapa foi possível confirmar a disposição inadequada de vários tipos de resíduos, a figura 1 e 2 mostra grande quantidade de lixo

doméstico próximo ao parque de exposições do Camaru na confluência entre os bairros Carajás, Pampulha e Jardim Inconfidência. A disposição de resíduos de construção civil, resíduo doméstico e de restos de animais parece ser um ato comum de parte da população local. Tal prática causa grande desconforto visual e atrai inúmeros animais que podem disseminar doenças entre a população, como cães, gatos e roedores, que procuram ali seu alimento.



Fig. 1: Resíduo próximo ao Parque Camaru  
Fotos: SILVA. C.B. (2009).



Fig. 2: Depósito irregular em área urbana  
Fotos: SILVA. C.B. (2009).

Durante o estudo, constatou-se a relação entre a deposição de resíduos domésticos e de resíduos de construção civil, de modo que na maioria das áreas visitadas havia deposição recente destes dois tipos de resíduos. O resíduo de construção civil compõe-se basicamente de subprodutos oriundos de demolições e de rejeitos de construção, normalmente partes de concreto, rochas, tijolos, metais, telhas, tubos, vidros e em alguns casos madeira.

Considerando a classificação da norma NBR 10004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata da classificação dos resíduos, a maior parte do resíduo de construção civil é inerte, apresentando, portanto, baixa capacidade de contaminação química<sup>1</sup>. Tal resíduo, no entanto, se caracteriza pelo grande volume, além de potencial abrigo para animais peçonhentos; parte dele tem ainda a tendência de ser carregado pelas águas da chuva potencializando o assoreamento de córregos e rios principalmente se depositados em fundos de vale ou mesmo próximo deles como foi averiguado em muitos casos durante este trabalho.

Observou-se ainda que a maioria do resíduo de construção civil depositado no perímetro urbano é trazido em pequeno volume por carroceiros ou veículos menores sendo produzidos principalmente em pequenas reformas ou construções. Na tentativa de conter esta deposição inadequada foram criados centros de deposição exclusivos para os resíduos de construção

civil na zona urbana. Segundo a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, nestes pontos é permitida a deposição de no máximo 2 metros cúbicos de resíduo de construção civil por depositante; com o objetivo específico receber o resíduo de construção civil carregado pelos carroceiros e de pequenas reformas. Estas centrais, conhecidas como “Centrais de Entulho”, estão presentes em vários pontos da cidade conforme observado no mapa 1, mas sua existência não coibiu o desprezo indevido deste resíduo em lotes vagos, praças, áreas residenciais ou de preservação, sendo que em alguns casos, como no bairro Luizote de Freitas, constatou-se a deposição de entulhos a cerca e 300 metros de uma central de recebimento, fato que pode ser comprovado por meio da figura 3.



Fig. 3- Deposito irregular de entulho e lixo doméstico, ao fundo a central de entulho da PMU no bairro Mansour. Foto: SILVA C.B 2009.

Em vários outros pontos da cidade também foi possível encontrar resíduo doméstico disposto inadequadamente dentro destas centrais, as figuras 3 e 4 apresentam a deposição irregular de resíduos domésticos dentro de uma central destinada ao recebimento exclusivo de entulhos de construção civil, do bairro Jardim Patrícia.

Embora esteja clara a função de receber apenas o entulho de construção civil, muitos insistem em depositar resíduos domésticos nestas áreas, fato que pôde ser observado em todas as centrais visitadas. O gerenciamento ainda deficiente destas áreas e a pouca orientação à população tem transformado as centrais de entulho em pequenos lixões nos quais, todo tipo de resíduo tem sido lançado.



Fig. 4 - Central de entulhos do Bairro Jardim Patrícia  
Foto: SILVA C.B 2009.



Fig.5 - Resíduos domésticos depositados nas centrais  
Foto: SILVA C.B 2009.

A figura 6 refere-se a um depósito localizado no bairro Jardim das Palmeiras junto à avenida Getúlio Vargas, segundo moradores da região a deposição é autorizada pela prefeitura, no entanto, não foi possível identificar qualquer placa indicativa do suposto depósito. Através da figura é possível perceber que não há nenhuma separação do tipo de resíduo ali lançado o que inviabiliza qualquer técnica de reciclagem, tanto para os resíduos de construção civil, como para o resíduo predominantemente doméstico.



Fig 6 – Ponto crítico de entulhos no bairro Jardim das Palmeiras.  
Foto: SILVA C.B 2009.

Diante do problema, o poder municipal lançou em 2009 um programa para a substituição das centrais de entulho pelos chamados Ecopontos, os quais teriam estrutura adequada, com contêineres específicos e controle de recebimento seletivo do entulho produzido pela população, Os ecopontos devem possibilitar o melhor gerenciamento, por parte da administração pública, do tipo de resíduo recebido nestas centrais. O recebimento e separação adequada deste resíduo permitirá que o mesmo seja encaminhado para o destino adequado. Segundo a Secretaria de Municipal de Serviços Urbanos, o primeiro Ecoponto foi implantado no bairro Luizote de Freitas ainda em 2009, outros dois estariam em construção

no bairro São Jorge e vários outros devem entrar em operação em 2010.

### **Conclusão**

Apesar de Uberlândia contar com um sistema de coleta pública de lixo que atenda a quase totalidade da população urbana, ainda é comum o descarte inadequado de resíduos em vários pontos da cidade constituindo-se verdadeiros lixões a céu aberto, o que pode trazer muitos tipos de problemas à população que mora próximo a estas áreas.

Através deste estudo foi possível perceber que o gerenciamento do resíduo urbano apresenta muitos desafios e merece atenção especial dos gestores públicos do município. A considerável quantidade de resíduos que tem sido depositada indevidamente em várias áreas tem causado impactos que diminuem a qualidade de vida, causando desvalorização imobiliária, proliferação de doenças, impacto visual e contaminação ambiental. Recentemente, a epidemia de dengue registrada em Uberlândia pôde, em parte, ser atribuída ao lixo descartado inadequadamente em terrenos baldios. Embora esta temática já seja alvo de debates no município há algum tempo, a discussão a respeito dos resíduos sólidos urbanos ressurgiu como uma das problemáticas ambientais do novo século e que requer ações do poder público e mobilização da população para a solução do problema.

Embora se notem falhas no sistema de gerenciamento da coleta de resíduos, verifica-se também que a população tem contribuído para seu descarte inadequado, mesmo em casos em que existam áreas apropriadas para sua deposição. A mudança do comportamento popular é, portanto, um passo fundamental para solução deste problema. A educação, poderoso instrumento no apoio ao desenvolvimento sustentável precisa ser melhor trabalhada no município. Para Martins (2001) apud Philipp Jr e Martins (2008), o fator educação, é o que apresenta maior eficiência para a melhoria dos indicadores de saúde pública. Quando adequadamente aplicada aos temas ambientais promove o debate e a sensibilização da comunidade. O resultado esperado neste tipo de ação é a construção de uma sociedade cujos valores sociais se fundamentem também nos princípios de conservação do meio ambiente, como mecanismo essencial para a melhoria da qualidade de vida e conseqüentemente da saúde.

O surgimento de cursos voltados a temas ambientais como Gestão Ambiental, Engenharia Ambiental, Saúde Ambiental e a revalorização de cursos já tradicionalmente

voltados a essa temática como Geografia, Biologia e Ecologia mostra avanço na discussão e na qualificação de profissionais envolvidos com o meio ambiente. Mas infelizmente observa-se que a educação ambiental ainda não é tratada com a devida importância pelas autoridades públicas e privadas, como sendo o principal agente modelador do comportamento da população e, portanto, a mais importante, durável e eficaz política pública de promoção à saúde e saneamento.

<sup>1</sup>Exceto aqueles observados no item 4.4 da NBR 15113 em que são classificados os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros. (ABNT, 2004b).

## Referências

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde** - 1 ed. Edição Comemorativa para o IX COngresso Brasileiros de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar, Salvador, Ago-Set. 2004. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_microbiologia\\_completo.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf)> Acesso em 10 mai. 2010.

ALENCAR JUNIOR, N.R., GABAÍ, I. **Incineração e Dioxinas**: análise do aporte teórico. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR104\\_0410.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR104_0410.pdf)> Acesso em: 10 jan. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15113**: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004b.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Resíduos Sólidos**: plano de gestão de resíduos sólidos urbanos. Guia do profissional em treinamento: nível 2 / Núcleo Sudeste de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental. –

Belo Horizonte: ReCESA, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 257**, de 30 de junho de 1999. Dispõe sobre resíduos de pilhas baterias e lâmpadas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/res/res05/res35805.pdf>> Acesso em 18 ago. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Lei N° 9605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

CARDOSO, P. C. S. *et al.* **Efeitos biológicos do mercúrio e seus derivados em seres humanos** – Uma revisão bibliográfica. Disponível em: < > Acesso em: 10 jan. 2010.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GARCIA, L. P; RAMOS, B. G. Z. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública** [online], Rio de Janeiro, vol. 20, n.3, p.744-752, mai/jun, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n3/11.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000: Limpeza Urbana e Coleta de Lixo**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 16 ago. 2009.

INSTITUTO SÓCIO AMBIENTAL. **Almanaque Brasil Socioambiental**: 2008. 2 ed. São Paulo,SP. 2007. 552p.

MAVROPOULOS, E. **A hidroxiapatita como absorvedor de metais**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. Disponível em: <[http://portaldeses.icict.fiocruz.br/transf.php?script=thes\\_cover&id=000066&lng=pt&nrm=isso](http://portaldeses.icict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_cover&id=000066&lng=pt&nrm=isso)> Acesso em: 10 nov. 2009.

MOTA, F.S.B. Conhecimentos para a promoção do Saneamento, Saúde e Ambiente. In: PHILIPPI JR, Arlindo. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005 cap. 23, p.809-832.

MOTTA, S. Saneamento. In: ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994 cap. 12, p.343-364.

PHILIPPI JUNIOR, A, MARTINS,G. Águas de Abastecimento. In: PHILIPPI JR, Arlindo. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005 cap. 5, p.117-180. (Coleção Ambiental).

POLIGNANO, M V. **Histórias das Políticas de Saúde no Brasil**: Uma pequena revisão. Disponível em: <<http://www.rnpd.org.br/download/publicacoes/>> Acesso em: 7 abr. 2008.

SÃO PAULO. Lei 1561/51 **Dispõe sobre aprovação da codificação das normas sanitárias para obras e serviços (CNSOS)** e dá outras providencias. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1962, p, 34-35.

UBERLÂNDIA. LC 017/1991, **Política Ambiental do Município de Uberlândia**. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br/cgi-local/topsearch.pl>> Acesso em: 15 out. 2009.