



### III-064 - ESTUDO PRELIMINAR DOS ATERROS DE ENTULHO DE CAMPO GRANDE

**Jesner Marcos Escandolhero<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestrando em Tecnologias Ambientais pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

**Alexandre Augusto Hokama**

Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e estagiário voluntário de iniciação científica.

**Fábio Gonçalves Prado**

Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e estagiário voluntário de iniciação científica.

**Gustavo Brandão Soares do Nascimento**

Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e estagiário voluntário de iniciação científica.

**Name Antônio Faria de Carvalho**

Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e estagiário voluntário de iniciação científica.

**Sônia Corina Hess**

Engenheira Química pela Universidade Federal de Santa Catarina. Doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal de Santa Catarina e Pós-Doutorado em Química Orgânica pela Universidade de Campinas.



**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua 11 de Setembro, 413 - João Rosa Pires - Campo Grande - MS - CEP: 79003-450 - Brasil - Tel: (67) 784-2229 - e-mail: [jesner@zaz.com.br](mailto:jesner@zaz.com.br)

#### RESUMO

A quantidade de entulho gerada nas cidades de médio a grande porte representa um grave problema para os administradores públicos. O aterro é hoje uma das melhores soluções para o destino final do entulho, principalmente, quando não há a possibilidade de reciclagem deste material. Porém, a falta de fiscalização pode transformar os aterros de entulho em lixões, onde são depositados quaisquer tipos de descarte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aterro de Entulho, Resíduos Sólidos, Gerenciamento Ambiental, Reciclagem.

#### INTRODUÇÃO

Atualmente um dos maiores problemas enfrentados pelos administradores públicos é o destino final da enorme quantidade de lixo produzido diariamente, principalmente nas grandes cidades, onde nem sempre é realizado dentro das normas que garantam um prejuízo mínimo ao meio ambiente.

O aterro sanitário é hoje a solução mais utilizada por sua facilidade de execução entre outros. Porém, ainda assim, tem um custo ambiental muito alto, e alguns administradores acabam por não respeitar as normas ou encontram outras alternativas. Quando as normas de execução não são respeitadas, o aterro deixa de ser sanitário e passa a configurar o chamado lixão.

Uma dessas alternativas é a separação do lixo em material não inerte e contaminante (lixo doméstico, comercial, industrial e hospitalar) e em material inerte (resíduo oriundo da construção civil).

Essa alternativa, além de reduzir os custos, uma vez que o aterro para material inerte é mais barato do que o aterro sanitário, permite que o mesmo possa ser utilizado principalmente em projetos que visam o reuso e a reciclagem de tais materiais. Essa idéia torna-se válida uma vez que os inertes são uma grande fonte de matéria-prima a um baixo custo relativo.



Segundo CANESIN (1999), o desperdício é uma grande causa do aumento da quantidade de lixo. A sociedade moderna, capitalista, é também uma sociedade de grande consumo e, a partir disso, é necessária uma consciência para a melhoria da qualidade de vida de todos, mas que preserve o ambiente. Que se faça uso dos recursos do Planeta, sem no entanto, devolver a ele toneladas de materiais que irão contaminá-lo e prejudicá-lo durante muito tempo. Logo, a problemática de todos os resíduos é urgente e precisam ser definidos meios de como solucioná-la, tanto globalmente como por setores.

## **OBJETIVOS E METODOLOGIA**

O objetivo geral deste é reconhecer os pontos de descarga de entulho regulamentados na cidade de Campo Grande, verificar quantos são e analisar as condições gerais de funcionamento de cada ponto, tendo como objetivos específicos: levantar junto ao órgão competente da prefeitura quantos aterros de entulho existem na cidade de Campo Grande, bem como identificar seus logradouros; verificar “in loco” aspectos gerais sobre as características dos resíduos depositados em cada aterro; caracterizar a infra-estrutura e funcionamento de cada ponto de aterro; e observar quaisquer situações de relevância ao presente relatório e a trabalhos futuros encontrados em cada aterro.

A metodologia empregada no desenvolvimento do presente trabalho baseou-se principalmente em levantamentos e anotações feitas em campo.

## **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO JARDIM ANÁPOLIS**

O aterro de entulho Jardim Anápolis está situado na rua Uchôa, a qual não é pavimentada, sendo de fácil acesso mas de localização complexa. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é bastante representativa, fechada com cerca de fios de arame liso e com placa de regulamentação na entrada. Foi verificada a existência de guarita, porém sem a presença de vigia ou fiscal.

Durante a visita, não foi observado nenhum catador. O material encontrado era bastante heterogêneo, sendo sua maior parte constituída de poda, ficando também verificada a existência de resíduos domésticos, peças automotivas, eletrodomésticos velhos, móveis e entulho, este último em pequena quantidade.

Embora a placa de regulamentação indicasse que no local não é permitido o depósito de pneus, foi encontrada uma enorme quantidade dos mesmos.

Em frente a esta área há intensa ocupação urbana, enquanto que nas áreas marginais a ocupação é dada por vegetação e, ao fundo, uma área alagada ecologicamente frágil.

No decorrer da visita foi verificada grande frequência de descargas, sendo a maioria material de poda de jardim transportada por caminhões da prefeitura.

## **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO MORENINHAS**

O aterro de entulho Moreninhas está situado na rua Crispim Moura, a qual não é pavimentada e de difícil acesso, embora sua localização seja fácil. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é pouco representativa, sem delimitação, placa de regulamentação, guarita, tão pouco fiscal.

Durante a visita, não foi observada a presença de nenhum catador. O material lá depositado se encontra em pequena quantidade e, devido a sua aparência, presume-se que a área não receba descarga constante. Em área adjacente ao aterro foi verificada a presença de uma pá carregadeira com a função de abastecer os caminhões basculantes, que ali circulavam com grande frequência, com terra extraída do local, caracterizando assim um suposto empréstimo clandestino.

Em comparação aos demais aterros é o que possui a menor área efetiva de descarga. Já nas suas proximidades, em terrenos baldios, foram observados grandes volumes de descarga, tanto de entulho quanto de resíduos domésticos.



Um pequeno córrego atravessa a região formando lagoas em função das escavações na área.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO ANEL RODOVIÁRIO**

O Aterro de entulho Anel Rodoviário está situado no Grande Anel Rodoviário, o qual é pavimentado, e de fácil acesso e simples localização em função da boa sinalização existente. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é bem representativa, delimitada com cerca de arame liso e com placa de regulamentação na entrada. Possui guarita e fiscal.

O material lá encontrado era bastante heterogêneo, sendo basicamente constituído de poda de jardim, lixo doméstico, pneus e até carcaças de animais em decomposição, embora a placa de regulamentação indicasse que o local não seria reservado para depósito de tais materiais. Havia, na área destinada ao aterro, presença de catadores e animais domésticos.

Foi observada a presença de máquinas com a aparente função de retirar terra para uso no aterro sanitário, localizado em frente.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO BASE AÉREA**

O aterro de entulho Base Aérea está situado na rua Taquari, a qual é pavimentada, e de fácil acesso e simples localização. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é bem representativa, possuindo, provavelmente, a maior área efetiva de descarga. O aterro possui cerca de arame liso, porém em alguns pontos foi verificada a existência de entradas clandestinas. Na entrada principal foram observadas a ausência de placa de regulamentação e a existência de guarita, porém sem a presença de vigia ou fiscal.

Durante a visita, foi observada a presença de catadores. O material encontrado era bastante heterogêneo (resíduos domésticos, metais, eletrodomésticos, móveis e pneus), sendo a maior parte constituída de entulho de construção civil e poda de jardim.

O aterro está confinado em uma região densamente urbanizada, sendo que moradores circunvizinhos utilizam a área do aterro como caminho de atalho para outras áreas.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO MORUMBI**

O aterro de entulho do Morumbi está situado na avenida Tamandaré, a qual é pavimentada, de fácil acesso e simples localização. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é bem representativa, sendo fechada com cerca de arame e possuindo placa de regulamentação na entrada principal. Foi constatada existência de guarita, com a presença de vigia ou fiscal.

Um problema constatado foi que a guarita se situa na entrada principal, embora existisse uma outra entrada bem mais movimentada e sem controle.

Durante a visita, foi observada a presença de vários catadores como também de barracos habitados construídos na área do aterro. O material encontrado era bastante heterogêneo, sendo a maioria constituída de poda de jardim e resíduo da construção civil.

Embora a placa de regulamentação indicasse que no local não fosse permitido o depósito de pneus, foi encontrada significativa quantidade dos mesmos.

Em frente à área do aterro há intensa ocupação urbana e ao fundo área residencial de baixa densidade. No decorrer da visita foi verificada grande frequência de descargas, sendo a maioria destas de entulho de construção civil.



### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO NOROESTE**

O antigo aterro de entulho noroeste, que se encontra desativado, está situado na rua Piraputanga, a qual não é pavimentada, sendo de difícil acesso e localização complexa. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é pouco significativa, sendo fechada com cerca de apenas um fio de arame liso e não possuindo placa de regulamentação.

Durante a visita, não foi observada a presença de catadores.

Em áreas adjacentes ao aterro foram constatadas ocupações urbanas e presença de vegetação densa.

Aparentemente, o aterro está desativado já há um tempo considerável, pois a área se encontra coberta por vegetação rasteira.

Já o atual aterro de entulho Noroeste, em funcionamento, também está situado na rua Piraputanga. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é pequena, fechada com cerca de arame e com placa de regulamentação na entrada.

As dependências destinadas à fiscalização estavam sem condições de funcionamento, não sendo verificada, durante a visita, a presença de nenhum fiscal ou vigia. No decorrer da visita foi observada a presença de vários catadores, sendo na maioria crianças e mulheres. O material encontrado era bastante heterogêneo, sendo em sua grande maioria material de poda de jardim, ficando também verificado a existência de resíduos domésticos, possivelmente jogados por moradores vizinhos ao aterro.

Embora a placa de regulamentação indicasse que no local não fosse permitido o depósito de pneus, os mesmos se faziam presentes no aterro.

Nas áreas adjacentes ao aterro há baixa ocupação urbana, presença de animais e grande densidade vegetal. Durante a visita foi verificada grande frequência de descarga, aparentemente sendo a maioria poda de jardim e entulho de construção.

Havia uma máquina no local que fazia a movimentação e recobrimento do material.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO NOVA LIMA**

O aterro de entulho Nova Lima está situado em rua marginal à rodovia BR 163, saída para Cuiabá, sendo a mesma pavimentada e de fácil acesso. Visualmente, a área destinada ao aterro estava desativada e, em comparação aos demais, é bem representativa. Durante a visita não foi constatada a presença de catadores, porém era grande a presença de crianças no local.

O local destinado ao aterro já se encontrava coberto por vegetação rasteira.

Nas áreas marginais ao aterro há intensa ocupação urbana em uma lateral e aos fundos, e uma densa vegetação em outra lateral.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO CEASA**

O aterro de entulho CEASA, situado na rua Jamil Basmage, a qual é pavimentada e de fácil acesso. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é bem representativa, sendo fechada com cerca de arame e com placa de regulamentação na entrada. Na única entrada existente se encontrava a guarita com a presença do vigia.

Durante a visita, foi observada a presença de barracos de moradores do local.

O material encontrado era bastante heterogêneo, sendo constituído basicamente de poda de jardim, resíduos domésticos, peças automotivas, eletrodomésticos, móveis velhos e grande quantidade de entulho.



Embora a placa de regulamentação indicasse que no local não fosse permitido o depósito de pneus, foi encontrada uma grande quantidade dos mesmos.

Também foi observada presença significativa de restos de alimentos, acreditado-se ser oriundos do CEASA, que se encontra vizinho ao aterro.

No decorrer da visita foi verificada grande frequência de descarga, havendo no local um trator com o objetivo de realizar o aterramento dos resíduos.

### **DESCRIÇÃO DOS ATERROS: ATERRO DE ENTULHO ESTRELA D'ALVA**

O aterro de entulho da Estrela d'Alva está situado na rua Marquês de Herval, a qual não é pavimentada, sendo de difícil acesso e localização complexa. Visualmente, a área destinada ao aterro, em comparação aos demais, é pequena, fechada com cerca de arame e sem placa de regulamentação na entrada. Foi verificada a existência de guarita com a presença do vigia.

Durante a visita, não foi observado nenhum catador. O material encontrado foi, na sua grande maioria, poda de jardim, e aparentemente não continha entulho.

O aterro está situado numa área de grande concentração urbana, o que facilita a presença constante de crianças brincando no local, como foi verificado.

Em frente ao aterro, havia uma área que também era utilizada com a mesma finalidade e que foi desativado após a implantação da nova área.

### **CONCLUSÕES**

No levantamento feito junto ao órgão competente da prefeitura, Secretaria Municipal de Obras Públicas (SEMOP), foi constatada a existência de nove aterros de entulho regulamentados na cidade de Campo Grande, sendo eles: Jardim Anápolis, Moreninhas, Anel Rodoviário, Base Aérea, Morumbi, Noroeste, Nova Lima, CEASA e Estrela d'Alva. O referido órgão concedeu direito a visitação à presente equipe, fornecendo os respectivos endereços com mapas de localização.

Todos os aterros foram visitados e pôde ser observado que dentre eles, o Moreninhas e Nova Lima estavam aparentemente desativados, além da antiga unidade Noroeste.

Nas visitas aos aterros descritos foi constatada a ausência de um mecanismo de controle eficaz pois, em alguns deles, havia várias entradas sem fiscalização, além de não existirem delimitações, guaritas e fiscais no local. Nos casos em que a presença de fiscais foi verificada, os mesmos informaram que o controle era apenas realizado no período diurno, devido à falta de segurança existente nos aterros.

A ausência de uma fiscalização eficiente das entradas dos aterros faz com que haja uma grande heterogeneidade entre os resíduos encontrados, ocasionando dificuldades em relação a projetos de reciclagem e reaproveitamento que poderiam ser implantados. Um outro problema conseqüente à heterogeneidade dos materiais é o surgimento da figura do catador no local dos aterros, que vai a busca de resíduos que possuam valor comercial, tais como alumínio, plásticos, entre outros.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. CANESIN, Edmilson Antonio. Lixo urbano. www.uel.br. UEL, 04/Nov/1999.
2. LIMA, José Antonio Ribeiro; SILVA, Laércio Ferreira. Utilização e normalização de resíduo de construção reciclado no Brasil. São Carlos: UFScar, 199\_. p.100.
3. LIMA, Luiz Mário Queiroz. Lixo: tratamento e biorremediação. 3 ed. São Paulo: Hemus, 1995. 265p.