

1200248

PROJETO ESPECIAL CPM - SUBPROJETO AUV

COMPONENTE: MELHORIA DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA DE
CARIACICA - B.50.0

JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS PARA A DISPOSIÇÃO DO LIXO HOSPITALAR
E PARA O TRATAMENTO DO CHORUME NO ATERRO SANITÁRIO PROJETADO

PROJETO ESPECIAL CPM - SUBPROJETO AUV
COMPONENTE: MELHORIA DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA DE
CARIACICA - B.50.0

JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS PARA A DISPOSIÇÃO DO LIXO HOSPITALAR
E PARA O TRATAMENTO DO CHORUME NO ATERRO SANITÁRIO PROJETADO

R.T. = *PAULO DE MELO FREITAS JUNIOR* - Engº Civil

OUTUBRO/82

1. LIXO HOSPITALAR

No Município de Cariacica existem atualmente (1982) cerca de 1.100 leitos hospitalares (dados da Secretaria de Saúde), gerando atualmente cerca de 2,2 ton/dia de lixo hospitalar.

Admitindo-se o crescimento do número de leitos proporcional ao crescimento da população, elaborou-se a seguinte tabela:

ANO	POPULAÇÃO	TAXA DE CRESCIMENTO	LEITOS	PROD. DIÁRIA DE LIXO HOSPITALAR (ton)	PRODUÇÃO ANUAL (ton)	SANATÓRIO (ton)
80	192.000					
81	200.000	1,04				
82	208.000	1,04	1.100	2,2	803	803
83	217.000	1,04	1.144	2,3	840	1.643
84	225.000	1,04	1.190	2,4	876	2.519
85	233.000	1,04	1.238	2,5	913	3.432
86	242.000	1,04	1.287	2,6	949	4.381
87	251.000	1,04	1.339	2,7	986	5.367
88	260.000	1,04	1.392	2,8	1.022	6.389
89	270.000	1,04	1.448	2,9	1.060	7.449
90	278.000	1,04	1.506	3,0	1.095	8.544

Vê-se assim que, após 10 anos de uso, temos um peso total de lixo hospitalar da ordem de 10.000 ton. Admitindo-se a mesma densidade do lixo domiciliar ($0,3 \text{ ton/m}^3$), temos um volume acumulado não compactado de 33.000m^3 e um volume acumulado compactado da ordem de 17.000m^3 .

Estes resíduos, pela sua natureza, devem ter coleta e disposição final adequadas, de modo a se minimizar os danos da contaminação ambiental.

O bom princípio da engenharia sanitária recomenda a coleta especial e posterior incineração desses resíduos, bem como dos animais mortos coletados nas vias públicas, pois dessa maneira a probabilidade de transmissão de doenças e contaminação ambiental são eliminadas, devido às altas temperaturas (acima de 800°C), que esterilizam o material. Entretanto, uma usina de incineração apresenta, além das óbvias vantagens higienistas, grandes inconvenientes:

- 1) Uma mini-usina de incineração das menores fabricadas, da ordem de 08 ton/dia, está custando em torno de Cr\$ 40 milhões (agosto/82, custo estimado pela firma fabricante KOMPAC S.A. do Rio de Janeiro), custo este desproporcional à envergadura dos gastos envolvidos na implantação do sistema de coleta e disposição do lixo de Cariacica.
- 2) Exige energia elétrica (não disponível no local do aterro) ou combustíveis fósseis (alto custo).
- 3) Os custos de operação e manutenção são bastante elevados.
- 4) Exige controle de temperatura e condições várias assiduamente, sob pena de poluição atmosférica e não esterilização completa do material.
- 5) Exigem filtros e controles de poluição sofisticados e de difícil manutenção.

Sendo assim, julgou-se irreal a instalação de uma usina de incineração do lixo hospitalar e animais mortos, optando-se entretanto pelo seguinte esquema de coleta e disposição final:

- a) O lixo hospitalar terá coleta diferenciada e bastante cuidadosa, conforme se detalhou no projeto executivo de coleta do lixo de Cariacica.
- b) As camadas de lixo compactado projetadas já têm cerca de 20cm de terra de cobertura (argila) intermediária e 60cm de camada final de terra de cobertura. Além disso, o chorume produzido será convenientemente drenado, submetido a um pré-tratamento e posteriormente monitorada, sua qualidade no canal X, conforme se detalhou no projeto executivo

do aterro sanitário.

Sendo assim, julgou-se desnecessária uma disposição final do lixo hospitalar diferenciada do lixo domiciliar. Entretanto, se as análises de qualidade do chorume coletado revelarem índices grandes de contaminação, este líquido percolado deve ser tratado.

2. CHORUME

Inicialmente, todas as águas pluviais foram convenientemente drenadas, de modo a não se introduzirem no seio da massa de lixo compactada do aterro sanitário, diminuindo-se dessa forma a produção do chorume.

Este chorume foi projetada sua coleta através de *caminhos* de brita no interior da massa do aterro sanitário, os quais já servirão como uma pré-filtragem, após o que será o mesmo coletado em 03 câmaras de concreto (tudo conforme o esquema descrito no projeto executivo do aterro sanitário), que servirão de decantação, digestão e filtragem anaeróbia do líquido coletado.

Além disso, projetaram-se pontos de monitoragem de vazão e qualidade deste líquido percolado, com a finalidade de se comprovar ou não se, a despeito das medidas acima descritas, estará havendo ainda contaminação do ambiente.

Como não se tem, a priori, conhecimento real da vazão e da qualidade do chorume produzido e como se supõe, outrossim, que este líquido não possuirá, após as medidas de controle acima descritas, grande potencial poluidor, não se projetou sistemas de tratamento do chorume, além dos acima descritos.

Entretanto o monitoramento da vazão e da qualidade do chorume produzido é que poderá dar a palavra final no assunto; se se provar que a vazão e a qualidade do líquido produzido forem tais que haja contaminação ambi

ental, ter-se-ã de projetar sistemas mais sofisticados de tratamento, pa
ra as taxas de quantidade e qualidade monitoradas.

Um sistema interessante seria a recirculaçã deste líquido, por meio de
bombeamento adequado, para de volta ao seio do aterro sanitãrio ou sim
plesmente infiltra-lo (dependendo aĩ de testes de absorção especĩficos)
nos morros adjacentes ao aterro sanitãrio.

