



# Methane to Markets

*Gestão da Frente de Trabalho*



## Gestão da Frente de Trabalho



2



## Gestão da Frente de Trabalho



- Refere-se ao manejo eficiente dos resíduos na medida em que eles são depositados no aterro.
- A boa gestão reside no controle das operações, as comunicações entre a equipe de trabalho e os motoristas e um bem pensado plano de disposição dos resíduos.

3



## Área de Trabalho Controlada

- Apontadores devem direcionar o tráfego para a área ideal de disposição para descarregar as caçambas.



4

## Área de Trabalho Controlada

- A comunicação entre os apontadores e os operadores é crucial para uma operação suave e segura.



c

## Área de Trabalho Controlada

- Tráfego limitado na área de disposição para garantir operações de descarga eficientes e seguras.



c

## Área de Trabalho Controlada

- Resíduos classificados por tipo para correta disposição – resíduo “bom” e “mau”.



c

## Área de Trabalho Controlada

“Bom” resíduo

- Homogêneo.
- Fácil de manusear.
- Impões poucas ameaças aos equipamentos.



c

## Área de Trabalho Controlada

"Bom" resíduo



- Chega em caminhões caçamba e reboques de transferência.
- Colocados fora e perto da superfície da célula.

9

## Área de Trabalho Controlada

"Mau" resíduo

- Volumoso.
- Difícil de graduar.
- Normalmente não compacta bem.



10

## Área de Trabalho Controlada

"Mau" resíduo

- Vem em pás carregadeiras ou veículos for a de padrão.
- Devem ser colocados no fundo do aterro.



11

## Acesso à Frente de Trabalho

Você não poderá descarregar se não puder acessar!



12

## Acesso à Frente de Trabalho



- As vias de acesso devem ser transitáveis em qualquer tempo ou clima.
- A drenagem apropriada é de vital importância

13

## Acesso à Frente de Trabalho

- As áreas de descarga devem ser acessíveis mesmo em tempos chuvosos.
- Mantenha o caminho para a célula o mais curto possível.
- Tenha um plano de contingência.



14

## Frente de Trabalho

Tudo começa na área de descarga!



15

## Frente de Trabalho

- Resíduo disposto na área de descarga – levado pra frente “aberta”.
- A área de descarga pode ser construída com cascalho, fragmentos de asfalto, concreto, argila ou escória



16

## Frente de Trabalho



- Mantenha os veículos fora da frente, minimizando estragos e otimizando o tempo de descarga.
- Construída para acomodar vários veículos ao mesmo tempo.
- Desvie a água para longe da frente.

17

## Frente de Trabalho

- Os resíduos são levados à frente por um reboque – quanto mais perto melhor!
- Dois tipos básicos para os métodos de construção – desde acima ou desde abaixo.



18

## Frente de Trabalho



- Construir desde abaixo permite elevações verticais ou inclinadas.

19

## Frente de Trabalho Construindo desde Abaixo

- Empurre os resíduos desde a base do talude e carregue pela frente até o topo.
- Fornece grande esforço de compactação com trator de esteira.



20

## Frente de Trabalho Construindo desde Abaixo



- Fácil de manter.
- Elimina o efeito “cascata de lixo”.
- Exige mais dos equipamentos.
- Todos os resíduos devem ser empurrados para cima.

21

## Frente de Trabalho



- Construir desde acima permite elevações horizontais.

22

## Frente de Trabalho Construindo desde Acima

- Resíduos empurrados para baixo.
- Mais fácil para os tratores, exige menos dos equipamentos.



23

## Frente de Trabalho Construindo desde Acima

- Aumenta o potencial para “cascata de lixo”.
- Menor densidade de compactação com se utiliza tratores de esteira.



24

## Frente de Trabalho Construindo desde Acima

- Difícil de fazer graduação comparando-se com a construção desde abaixo.
- Tende a espalhar mais detritos.



26

## Compactação dos Resíduos



26

## Compactação dos Resíduos

- Aspecto mais importante da operação de um aterro.
- Taludes mais planos melhores (construção de cima pra baixo).



27

## Compactação dos Resíduos



- Mais trabalho com menos esforço.
- Maior densidade.

28

## Compactação dos Resíduos

- 4 fatores afetam a compactação
  - Peso do equipamento.
  - Passadas.
  - Espessura da elevação.
  - Design do equipamento.



30

## Compactação dos Resíduos

- Peso do equipamento

-Quanto mais pesado melhor.

-Maior pressão no solo.

-Caso o equipamento tenha rodas, o desenho das mesmas, seus dentes e sua espessura afetam a compactação.



31

## Compactação dos Resíduos

### Design do Equipamento

- Tratores de esteira melhores para empurrar o resíduo para cima.
- O centro de massa será transferido para a a traseira da máquina.
- Diminui a área de superfície das esteiras.



31

## Compactação dos Resíduos

### Compactadores vs. Tratores

- Os compactadores são feitos para espalhar e compactar
- Tratores feitos para escavar e espalhar
- Ideal para grandes áreas
  - Empurrar e espalhar com tratores
  - Compactar com os compactadores



32

## Compactação dos Resíduos

### Número de passadas

- Maior número de passadas permite maior densidade.
- Recomenda-se 2 – 4 passadas.



33

## Compactação dos Resíduos

### Espessura das Elevações

- Maior espessura nem sempre é melhor.
- Pequenas camadas de resíduos compactam melhor.
- 30 cm a 60 cm de espessura é o ideal.



34

## Resumo

- Um aterro cuja frente de trabalho seja cuidadosamente gerenciada é a chave para operações seguras e suaves.
- A frente deve ser manejada para segreggar:
  - Diferentes tipos de resíduos
  - Tipos de veículos chegando ao local
- Gerenciamento do resíduo na frente é a base para a formação da célula que pode ser construída desde acima ou desde abaixo.
- A compactação dos resíduos é crítica na gestão eficiente do aterro de maneira a controlar custos e estender a vida útil do mesmo.

35