

PROJETO DE FÍSICA

DESCARTE DE LIXO POR MEIO DE TUBULAÇÃO

DANIEL NICOCELLI CARDOSO

MIGUEL MARQUES DOS SANTOS

DAVI ARAUJO DA SILVA

INTRODUÇÃO

Conforme a sociedade cresce e evolui, novas medidas precisam ser desenvolvidas para atender toda a população de um modo geral. Tais medidas solicitam: inovação, eficiência e praticidade, tudo isso sem afetar o meio ambiente. A tecnologia e a ciência se propõem a trabalhar cooperativamente para que toda a população tenha uma melhor qualidade de vida a cada inovação que surge.

A procura de atender todas as necessidades da sociedade atual e reduzir os impactos ambientais o trabalho à seguir sugere um novo método para a coleta de lixo, afim de solucionar problemas provenientes da poluição nos grandes centros urbanos, como: pragas, doenças, alagamentos, entre outros.

Esse novo método que apresentamos utiliza uma descarga de pressão e tubulação que poderá ser implementado em condomínios, áreas públicas e principalmente hospitais, evitando contaminações provenientes dos resíduos do lixo hospitalar.

.

DESCARTE DE LIXO POR MEIO DE TUBULAÇÃO

A procura de soluções para os problemas relacionados ao lixo nas cidades, desenvolvemos esse projeto para entregar uma possível solução que contribuiria para a coleta de resíduos sólidos em centros urbanos. O descaso por parte das pessoas e do serviço público para a coleta de lixo, nos motivou a elaborar uma ideia concreta sobre o que poderíamos desenvolver.

Esse projeto será elaborado constituindo-se de um compressor de ar que mantém um reservatório de ar comprimido. Quando o lixo é colocado na lixeira, uma alavanca é acionada liberando o ar comprimido. Esse ar é responsável por impulsionar o lixo na tubulação levando ele até o reservatório final.

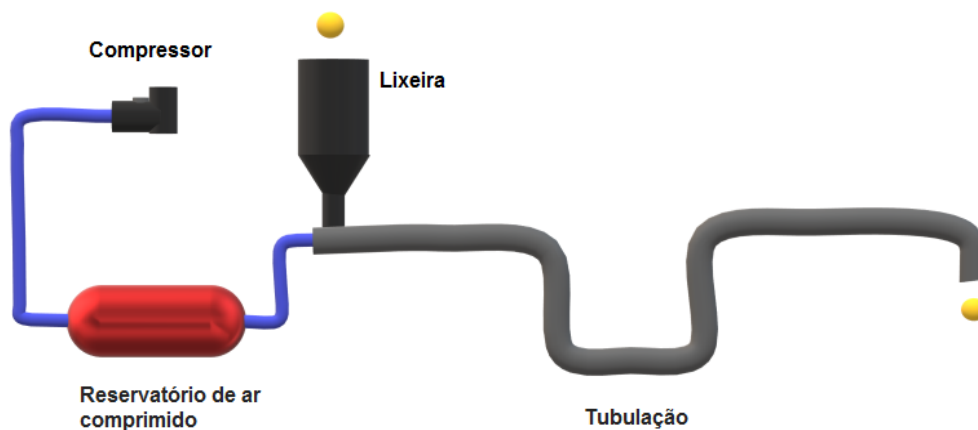


Imagem por Davi Araújo

Esse processo facilita o transporte do lixo evitando possíveis problemas que ele causaria enquanto estivesse parado à espera da coleta. Além disso, o processo baratearia custos para o recolhimento de todo o lixo em um centro urbano (cortando gastos com caminhões). Seu funcionamento é meramente simples, no entanto, quando posto em funcionamento, terá resultados plausíveis para a prevenção de doenças provenientes do lixo acumulado e das pragas que o mesmo traz, como: cisticercose, cólera, disenteria, febre tifoide, filariose, giardíase, leishmaniose, leptospirose, peste bubônica, salmonelose, toxoplasmose, tracoma, triquinose entre outros.

Comumente no Brasil, o lixo é o principal responsável pelos alagamentos nas cidades. Quando o é colocado na rua e posteriormente há uma chuva de grande proporções, todo esse resíduo sólido tem os bueiros como destino.

Entupindo os meios de escoação da água e consequentemente alagando ruas e avenidas gerando grandes problemas nos centro urbanos. Esse projeto também tem como sua finalidade evitar tais problemas, reduzindo perdas de bens, depredação dos espaços públicos e salvando vidas que são perdidas em decorrência das enchentes.

O lixo parado também contribui para o aumento de casos de dengue. As águas da chuva podem ficar paradas em garrafas, vasilhas e em outros recipientes facilitando o mosquito da dengue (*Aedes aegypti*) realizar a sua reprodução.

Como exemplo de funcionalidade podemos descrever o cenário de um hospital. O método da retirada do lixo por meio de tubulação evitaria problemas de contaminação dos pacientes, funcionários do hospital e os moradores da redondeza.

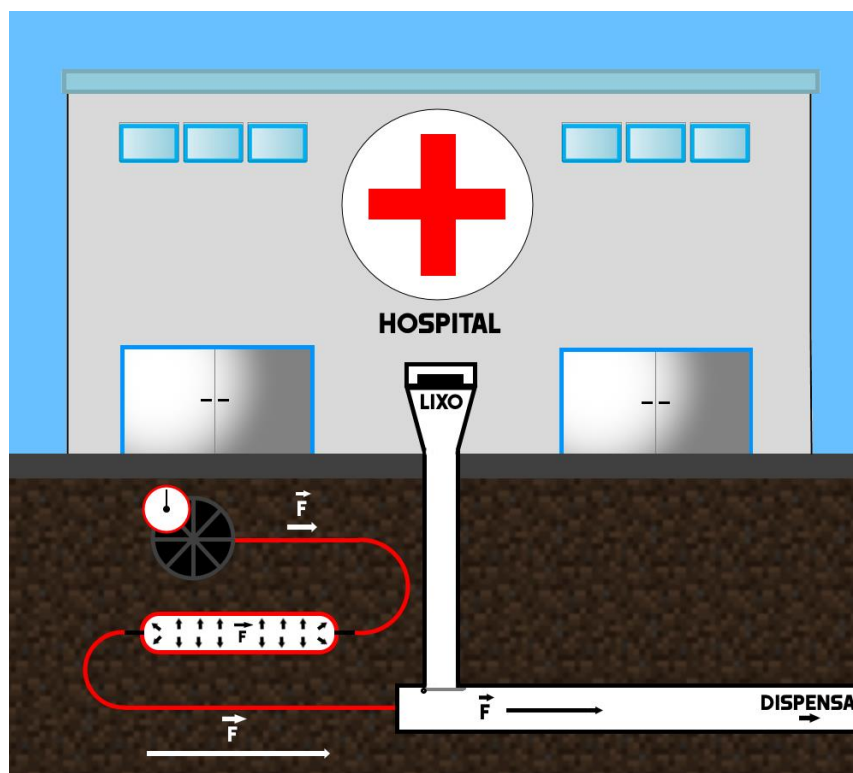


Imagem por Miguel Marques

Para garantirmos o funcionamento de todo esse processo, podemos utilizar a equação física: $P = \frac{F}{A}$ a pressão (P) depende totalmente da área(A) exercida e da força(F) aplicada sobre o corpo. Quando se trata de um

recipiente de metal, não é diferente, como o metal é um elemento rígido e resistente, a quantidade de pressão que ele pode suportar é muito alta. Sua resistência é medida em Mpa (Mega pascal). Com esse recipiente totalmente comprimido é possível executar a força por descarga, ou seja, uma grande liberação de energia em poucos segundos, como por exemplo um capacitor, que armazena sua energia para solta-la de uma vez.

Neste projeto utilizamos a descarga de energia para aplicar uma força sobre lixos e objetos dispensáveis, não necessitando da mão de obra e evitando o descarte de lixo em lugares incorretos.

- Um compressor de ar é ligado, acumulando CO² (gás carbônico) em um recipiente de metal, acumulando energia e pressão;
- Quando o recipiente estiver cheio e comprimido, o lixo é jogado na lixeira;
- Com o lixo em posição, a válvula é aberta, e o CO² é evacuado com uma velocidade e força altíssima, vedando a tubulação superior (de onde o lixo vem) e assim empurrando lixo levando-o a uma zona de descarte ou até mesmo aos aterros.

Com isso, esperamos convictos que esse projeto seja realizado e entregue toda a eficiência desejada.

MATERIAIS QUE SERÃO UTILIZADOS:

Para a elaboração de um maquete, utilizaremos os seguintes materiais para exibir seu funcionamento:

- Compressor de ar
- Recipiente de ar comprimido
- Mangueiras
- Canos de PVC
- Recipientes para os resíduos

BIBLIOGRAFIA

Material da internet

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.ufrrj.br/institutos/it/de/acidentes/lixo1.htm>> Acesso em: 20 ago. 2019

Ministério da Saúde. Blog da Saúde. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/53136-lixo-mal-descartado-pode-causar-acidentes-e-doencas>> Acesso em: 19 ago. 2019

O GLOBO RIO, Notícias. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/lixo-acumulado-ceu-aberto-pode-causar-doencas-populacao-do-rio-11798416>> Acesso em: 19 ago. 2019

Brasil Escola. Portal de educação. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/pressao.htm>> Acesso em: 19 ago. 2019

