



MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
*** SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS ***

Araraquara, 31 de março de 2020

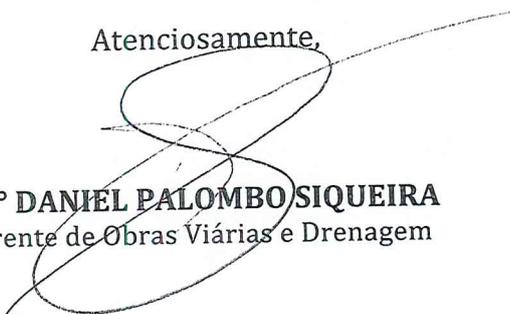
A SRA. SECRETÁRIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Conforme estudo em anexo realizado por este setor, várias cidades estão adotando o sistema de bueiro inteligente para solucionar o acúmulo de lixo e sujeira nas bocas de lobo do sistema de drenagem de águas pluviais.

A Gerência de Obras Viárias e Drenagem irá verificar a viabilidade financeira para a implantação deste sistema no Município de Araraquara.

Sem mais para o momento, para as providências necessárias, cordiais saudações.

Atenciosamente,


Engº DANIEL PALOMBO SIQUEIRA
Gerente de Obras Viárias e Drenagem



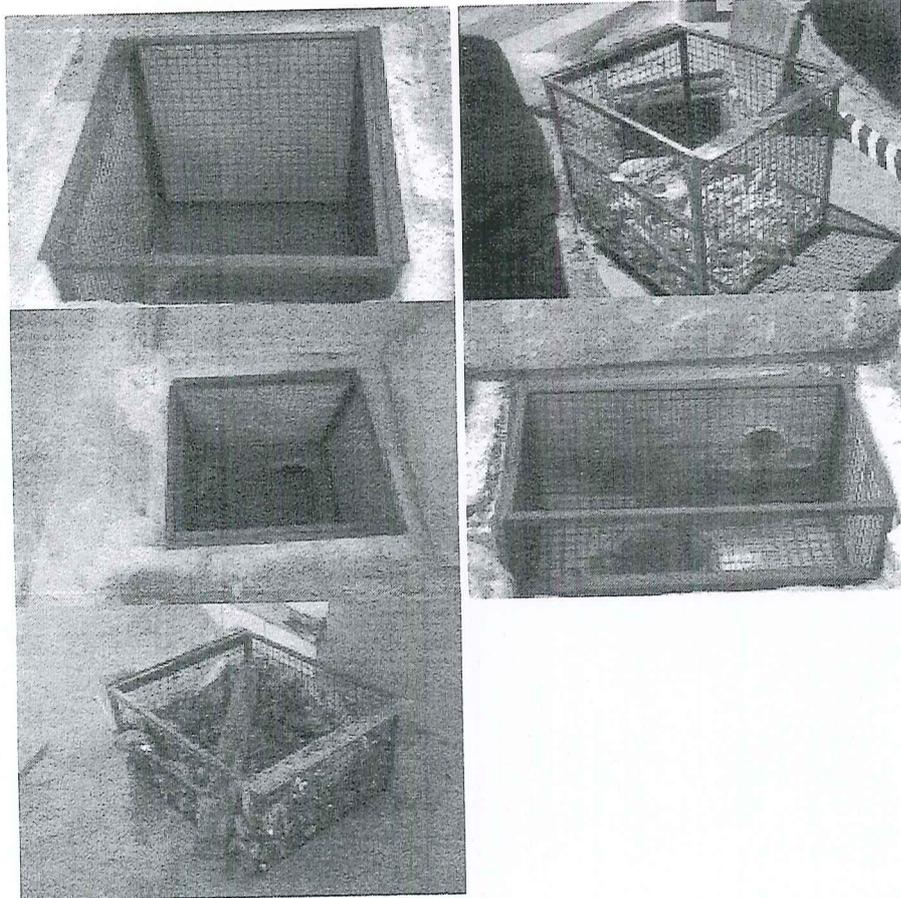
**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

Municípios e capitais que implantaram ou estão em testes com o sistema de bueiros inteligentes:

ATIBAIA (SP), SANTO (SP), CUBATÃO (SP), SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO, POÇOS DE CALDAS (MG), CURITIBA (PR), DOURADOS (MS), RIO DO SUL (SC), RIO DO SUL (SC), ARAXÁ (SC) e BLUMENAU (SC).

O BUEIRO INTELIGENTE, consiste em um cesto coletor com alças laterais de metal produzida em diversas medidas de acordo com cada BUEIRO, especificamente para cada modelo já existente na rede de sua cidade, afim de facilitar o trabalho de limpeza, remoção e manutenção.

Uma faixa tipo cantoneira fixa em aço sinalizada adequadamente para a proteção e fixação da tampa prevenindo assim acidentes, atos de vandalismo e demais intempéries que possam impedir o bom funcionamento do produto.





**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

12/02/20 14h32

**STARTUP TESTA 500 BUEIROS INTELIGENTES EM SÃO PAULO PARA
MINIMIZAR ALAGAMENTOS**

Solução da Net Sensors emite sinal para a Prefeitura sempre que bueiros atingem 70% da capacidade

Pequenas Empresas e Grandes Negócios

A cidade de São Paulo começou a semana com mais de 60 pontos de alagamento – e ainda permanece em alerta. O volume de água foi o maior para o mês de fevereiro em 37 anos. Vias fechadas, trens parados e o caos instalado: a cidade parou.

Uma startup já vem trabalhando, desde o final do ano passado, em parceria com a Prefeitura da cidade para tentar minimizar e prevenir problemas como este. A Net Sensors, fundada pelo empreendedor Carlos Chiradia instalou 500 bueiros inteligentes, que funcionam com IoT (internet das coisas), na zona norte da capital paulista. Eles atuam em modelo de teste por meio do consórcio Limpa SP. São estimados 450 mil bueiros e bocas de lobo em toda a cidade.

A empresa já havia instalado outras soluções parecidas na cidade em 2016, mas o empreendedor conta que o modelo foi descontinuado.

"Já investimos mais de R\$ 5 milhões em pesquisa, desenvolvimento e construção da nossa tecnologia. Esses investimentos foram direcionados principalmente nas camadas de Devices (Sensores), Cestos Coletores, Sistema de Telegestao, Cyber Security e conectividade", afirma Chiradia.

O equipamento consiste em um filtro com um cestinho acoplado, encaixado no bueiro, que conta com um sensor volumétrico. Quando o cesto atinge 70% da capacidade, o sensor emite o alerta para as equipes de limpeza do consórcio vinculado à Prefeitura. "A empresa planeja investir cerca de R\$ 3 milhões nos próximos dois anos em novas soluções e tecnologias, como Inteligência Artificial, por exemplo", adianta.

O empreendedor comenta que os bueiros não têm a pretensão de acabar com os problemas de alagamento da cidade, mas sim ajudar a minimizar e precaver. "A nossa intenção é ser 'algo mais' do que se tem que fazer para mitigar. As cidades são todas impermeáveis e os poucos pontos que têm para escoar são os bueiros."

Atualização vai permitir diminuir a proliferação do Aedes Aegypti

No próximo dia 17 de março, a Net Sensors anunciará uma parceria com as empresas American Tower e Climatempo para atualizar, em tempo real, a situação climática das regiões com bueiros monitorados, possibilitando agir preventivamente na limpeza antes das chuvas. Isso será possível por meio da tecnologia LoRa (Long Range), que é uma rede sem fio de baixa potência, com longo alcance e baixo consumo de bateria – dura até 10 anos, segundo a empresa.

Além disso, a empresa lançará, nos bueiros monitorados, um larvicida biológico homologado pela Anvisa, que promete reduzir substancialmente a proliferação do Aedes Aegypti, uma vez que os locais são um dos principais criadouros do mosquito.

Os chamados Bueiros Inteligentes e Antidengue, que já possuem patente requerida junto ao INPI, terão os atuais chips GPRS de telefonia móvel substituídos pela tecnologia LoRa. A previsão de lançamento é para o segundo semestre.

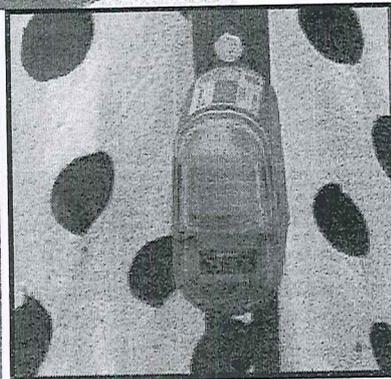
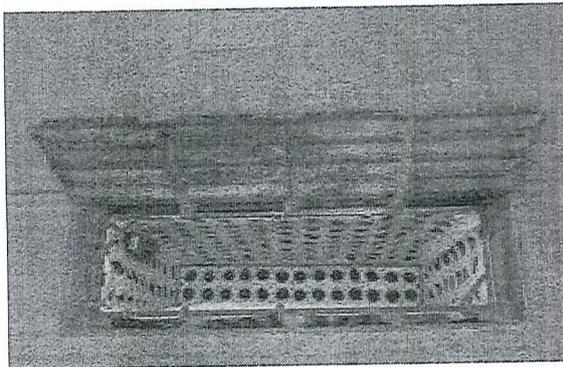
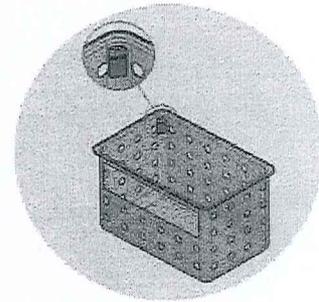
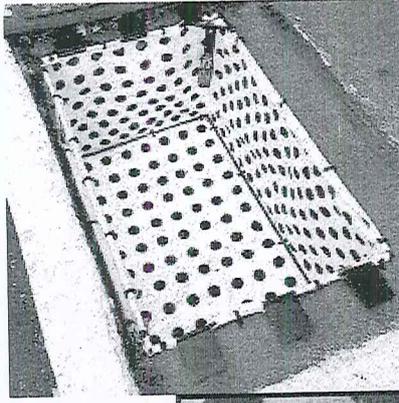
O custo mensal estimado para a Prefeitura varia de R\$ 120 a R\$ 250 por bueiro, dependendo do tipo e tamanho, da logística, dos volumes e dos serviços opcionais agregados, como roteirização, mão de obra especializada para limpeza, entre outros. "É uma economia de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

51% para a Prefeitura. Com isso, a pessoa só vai limpar efetivamente o que precisa ser limpo", afirma.

O bueiro inteligente também já chegou ao Rio de Janeiro: após a instalação inicial em 600 pontos, a cidade passará a contar com 4 mil bueiros monitorados pela Net Sensors ainda em 2020. "Em breve, chegaremos a Maricá com 2,5 mil bueiros e nas cidades de Niterói, Cuiabá, Brasília e Salvador, além de já estarmos realizando provas de conceito em cidades fora do país, Miami (EUA) e Cascais (Portugal)", detalha Chiaradia, em comunicado.



[\(https://www.investe.sp.gov.br/noticia/startup-testa-500-bueiros-inteligentes-em-sao-paulo-para-minimizar-alagamentos/\)](https://www.investe.sp.gov.br/noticia/startup-testa-500-bueiros-inteligentes-em-sao-paulo-para-minimizar-alagamentos/)