

# EMPRÊGO DE MANILHAS DE BARRO VIDRADO NO TRANSPORTE DE VINHAÇA

Eng. Agr. URGEL DE ALMEIDA LIMA

do Instituto Zimotécnico

Temos tido grande satisfação em saber que o interêsse pela vinhaça como adubo cresce dia a dia. Provam as consultas que nos chegam às mãos no Instituto Zimotécnico, cada vez mais frequentes. Dia virá, acreditamos nós, em que todos os fabricantes de aguardente e de álcool, compreendendo o seu grande valor como fertilizante, passarão a empregá-la nas terras de cultura, extinguindo-se desta maneira o terrível problema que afeta de maneira marcante a piscicultura, a economia e a saúde pública. Nossas águas correntes se tornarão outra vez mais piscosas e mais potáveis e as populações ribeirinhas sofrerão menos.

A última consulta que o Instituto Zimotécnico recebeu no tocante à adubação com vinhaça foi sobre a possibilidade de utilizar-se canalizações de manilhas de barro vidrado para recalque da vinhaça, da caixa de saída da coluna de vinho, para pontos elevados da propriedade, de onde se faria a sua distribuição, por gravidade, pelos sulcos abertos em curvas de nível ou cortando as águas.

As manilhas de barro vidrado são ordinariamente utilizadas para canalização de águas e esgotos em geral. E' sabido que foram talhadas para trabalhar a meia secção ou, no máximo, com 2/3 de sua capacidade, nunca porém sob pressão.

Dos inconvenientes apontados para êste tipo de canalização destacam-se os seguintes :

1 — Invasão e penetração intensa de raízes as quais chegam mesmo a obstruir completamente a passagem da água;

2 — Pequena resistência das juntas, não se prestando por isso ao transporte de líquidos sob pressão.

Dada a natureza da vinhaça e a temperatura com que sai da coluna de vinho, acreditamos que, pelo menos durante o período de safra não haverá penetração de raízes nas tubulações, eliminando assim o primeiro inconveniente anteriormente apontado.

Restava pesquisar o segundo item, de maior importância que o primeiro, pois não raras vezes tem-se necessidade em alcançar um desnível muito grande, elevando demasiadamente a carga nas canalizações.

Procurámos investigar o assunto mas não conseguimos dados concretos no tocante à resistência à ruptura das manilhas e juntas. As informações por nós obtidas sobre o valor da resistência das manilhas vidradas, apresentavam divergências as mais disparatadas.

Na falta absoluta de indicações precisas, nos dispusemos a determinar experimentalmente a resistência à ruptura das manilhas de barro vidrado, para podermos aquilatar a possibilidade de seu emprêgo no recalque da vinhaça.

Para tanto, sob orientação e auxílio do professor Hugo de Almeida Leme, a quem agradecemos, preparámos uma série de conjuntos de duas unidades perfeitamente chumbadas com cimento. A extremidade inferior de cada conjunto foi tapada com cimento. Na superior chumbamos uma tubulação de ferro galvanizado de 1/2" (fig. 1). As manilhas uma vez cheias com água, foram submetidas à ação de um compressor que, injetando mais água no seu interior determinava o aumento de pressão. Por meio de um manômetro fomos registrando as pressões de cada ensaio de ruptura. As figuras 2 e 3 ilustram a ruptura dos conjuntos.

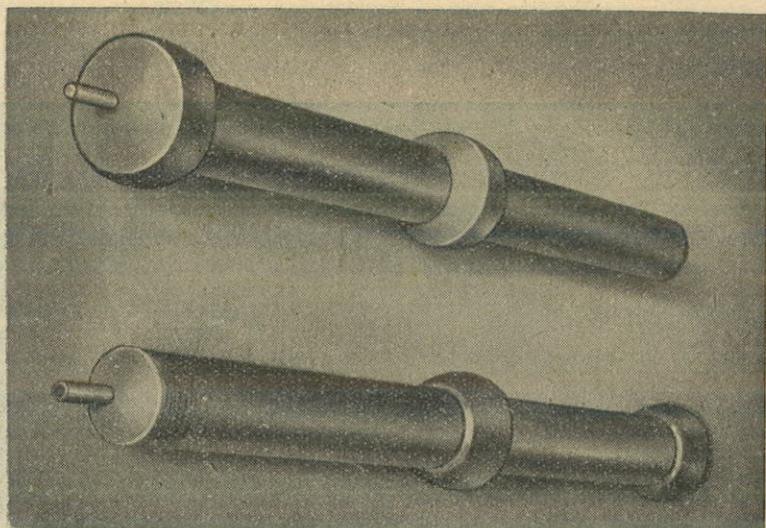


Fig. 1

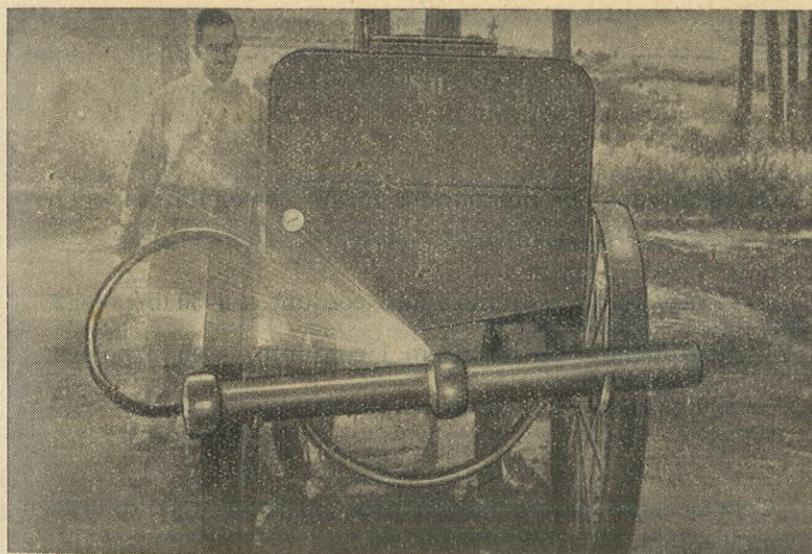


Fig. 2

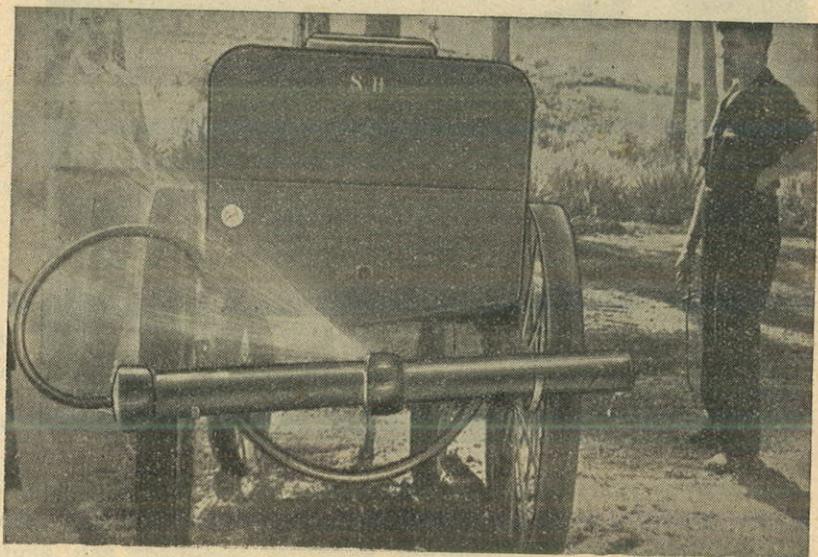


Fig. 3

Os resultados por nós obtidos foram os seguintes :

- 1 — Rompimento da junta em 3 conjuntos a 30 lb/poleg<sup>2</sup>
- 2 — Rompimento da junta em 1 conjunto a 45 lb/poleg<sup>2</sup>
- 3 — Rompimento da junta em 1 conjunto a 75 lb/poleg<sup>2</sup>

Com exceção de uma única peça que sofreu fendilhamento longitudinal, tôdas as demais romperam-se nas juntas. A peça que sofreu o fendilhamento longitudinal provavelmente estava defeituosa.

Como 14,75 libras equivalem à uma atmosfera, a amplitude da variação da resistência das juntas se verificou entre os limites de :

$$30/14,75 = 2,03 \text{ atm.}$$

$$75/14,75 = 5,08 \text{ atm.}$$

Sabendo-se que uma atmosfera corresponde à uma coluna d'água de 10,33 metros, conclue-se que as juntas resistiram no mínimo a um desnível de 20 metros.

Como já tem sido fartamente publicado pelo Instituto Zimotécnico, sempre aconselhamos e aplicamos a vinhaça como adubo, in natura, tal como saí da coluna de vinho, sem prévio resfriamento. Nestas condições a vinhaça apresenta o seu mais alto grau de corrosividade. O cimento usado para chumbar as manilhas, fatalmente seria sua prêsa fácil. Assim sendo, embora as manilhas resistam à uma pressão correspondente a um desnível de, no mínimo 20 metros, não podem ser aconselhadas para o transporte da vinhaça sob pressão porque :

- 1 — E' pequena a resistência das juntas;
- 2 — E' alta a corrosão nas juntas de cimento.

Enquanto não se encontrar um material que possa substituir o cimento dando maior resistência às juntas, as manilhas não podem ser usadas para o transporte da vinhaça sob pressão. Poderão se prestar ao transporte em condições normais, trabalhando a meia secção. Mesmo que só se prestem nêsse segundo caso, seu emprêgo facilita de maneira extraordinária o sistema de transporte da vinhaça, eliminando o único tabú ainda existente relativamente à sua utilização como adubo nas terras de cultura da cana de açúcar.