

GERADOR DE NEBLINA ANTI-GEADA, "MODÉLO IAC-7" ADAPTAVEL AO ESCAPE DE VEÍCULOS RURAIS. A. PAES DE CAMARGO e A. ALDO ORTOLANI (1). A nebulização atmosférica, por meio de neblinas artificiais, vem se mostrando bastante prática e promissora para a proteção de cafézais, canaviais e outras culturas extensivas, contra a incidência dos danos da geada de irradiação (2,3). Existem no mercado vários aparelhos geradores de aerossol, de diferentes modelos e marcas, que podem produzir neblina, à base de óleo, com as características de tamanho de partículas propícias à defesa contra a geada. São máquinas complexas e delicadas, que exigem cuidados especiais para operação e manutenção. Esse fato constitui sério obstáculo à utilização mais generalizada, da nebulização atmosférica no combate à geada.

Um dispositivo gerador de neblina de óleo diesel, muito simples para adaptar ao escape do "Jeep" e aproveitar o fluxo de gases aquecidos, foi construído e pôsto no comércio, em 1957, pela Firma Transparaná, de Londrina, Paraná (3). Esse gerador, pelo seu desenho empírico, apresenta baixo aproveitamento da energia térmica e cinética, dos gases expelidos pelo escape do motor, resultando pequeno rendimento de neblina. Para obter geradores mais eficientes, foram projetados e testados vários modelos experimentais, visando melhor aproveitamento da energia dos gases do escape, maior rendimento de neblina e maior simplicidade de construção e operação.

Os geradores de neblina se baseiam na injeção do óleo, a ser nebulizado, em um ventúri adaptado ao escape. A alta velocidade dos gases aquecidos no ventúri provoca a dispersão do óleo e a obtenção do aerossol, ou seja, da neblina.

O mesmo princípio é utilizado em muitos geradores de aerossol comumente usados na agricultura para aplicação de inseticidas (4). Embora a neblina para fins inseticidas tenha, em geral, partículas relativamente grandes, os dispositivos geradores podem ser regulados para produzir partículas menores, com diâmetro médio em torno de 10-20 micros, tamanho adequa-

(1) Os autores expressam os seus agradecimentos à Firma Transparaná, de Londrina, que cedeu exemplares do gerador para escape, de uma produção, para estudos; à Firma McHardy, de Campinas, e à Oficina da E. Experimental "Theodoreto de Camargo" do Instituto Agrônomico, em Campinas, que colaboraram na construção dos modelos experimentais -IAC-do gerador. Recebido para publicação a 1.º de agosto de 1963.

(2) CAMARGO, A. PAIS DE. Pesquisas sobre proteção contra a geada. O Agrônomico 10 (3-4): 15-19. 1958.

(3) _____ & SALATI, ENNAS. Pesquisas sobre o combate à geada. Relatório dos trabalhos realizados em Apucarana — PR, em 1959. Campinas, Instituto Agrônomico, 1960. 38 p.

(4) BROWN, A. W. A. Insect control of artificial oil chemicals. New York, John Willey & Sons, Inc., 1961. 817 p.

do para absorver a radiação terrestre e possibilitar a defesa contra a geada^(5,6).

Dentre os modelos experimentais de geradores de escape baseados no princípio ventúri, em estudo, alguns revelaram elevado rendimento e são de grande simplicidade de construção e funcionamento. O modelo que se apresentou mais promissor, projetado após várias provas e modificações,

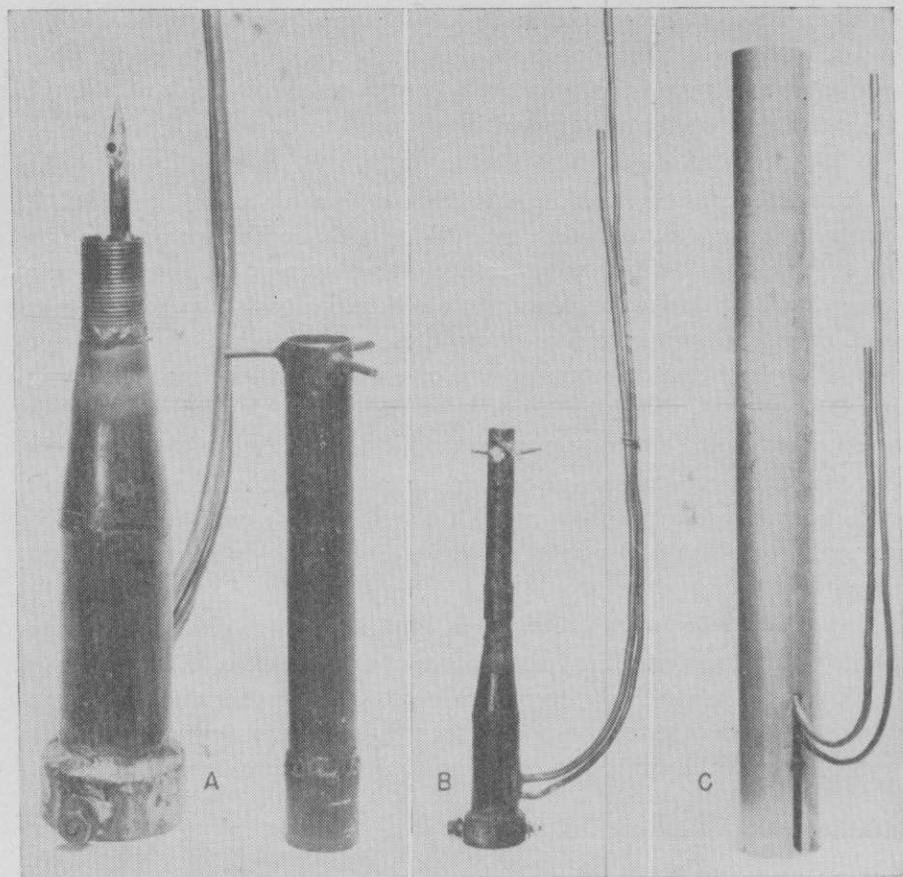


FIGURA 2. — Gerador de neblina, modelo IAC-7. A — Aparelho com o tubo do ventúri desmontado, vendo-se o bico injetor do óleo neblígeno; B — Aparelho com o tubo do ventúri montado; C — Gerador completo, já introduzido no tubo guia da neblina.

(5) COLLINS, J. O. Evaluation of artificial oil fog as a mean of frost protection. Report n.º P.D. 22T-46. Esso Laboratories, 14 p. 1946.

(6) BOUCHET, R. G. M. Lutte contre les gelées de printemps. La Meteorologie. 1958.

ESQUEMA DE "GERADOR DE AEROSOL" PARA ESCAPAMENTO DE MOTORES DE VEÍCULOS RURAIS

PROJETO DO ENG^o-AGR^o A PAES DE CAMARGO
 SEÇÃO DE CLIMATOLOGIA - INSTITUTO AGRONÔMICO
 CAMPINAS - ESTADO DE SÃO PAULO

Modelo: IAC-7

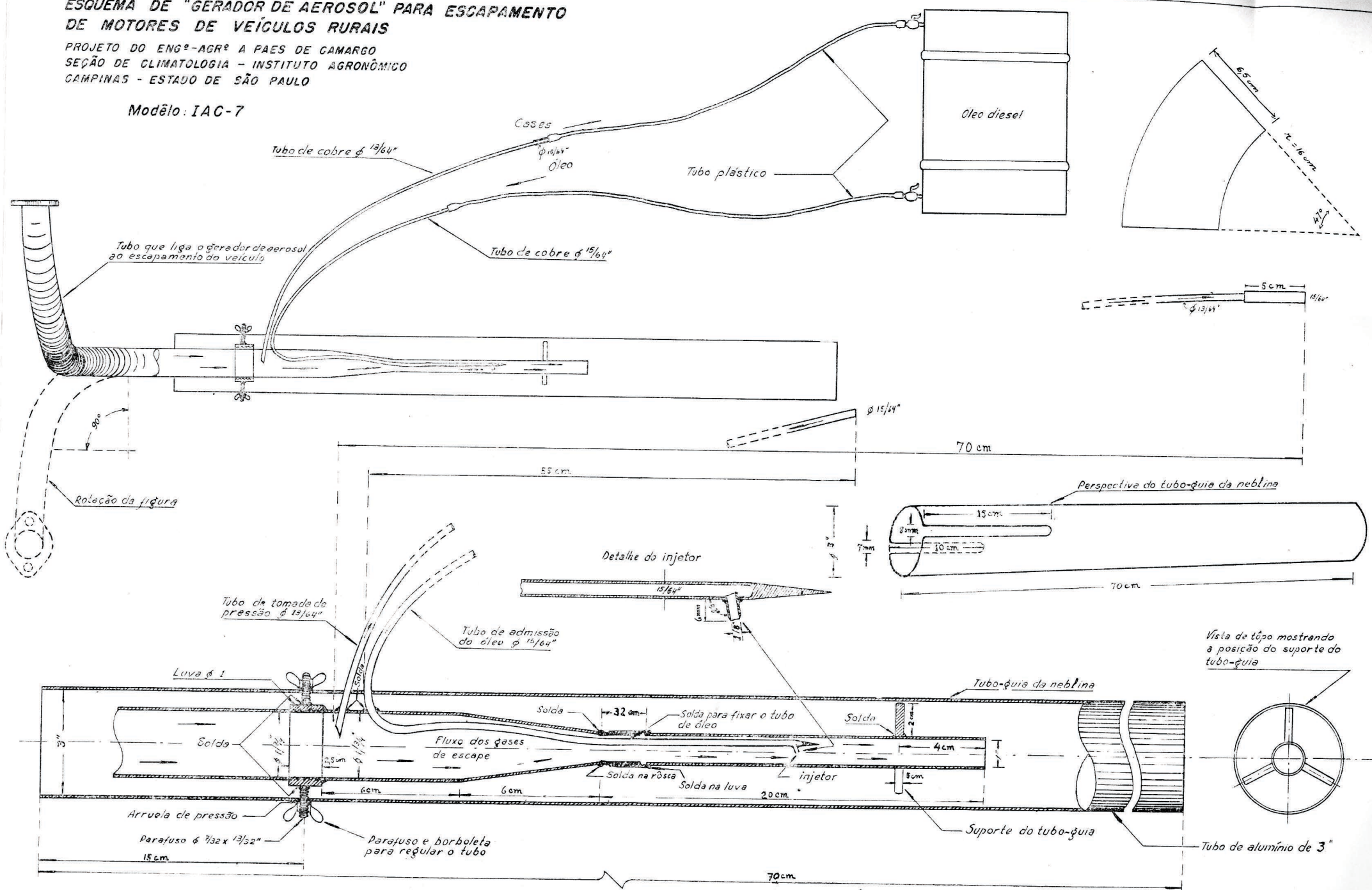


FIGURA 1. — Esquema do gerador de aerosol, "modelo IAC-7", aplicável ao escape de motores de veículos rurais, para produção de neblina anti-gelada.

S.C.S. 7-1-1963
 José Daniel [Signature]

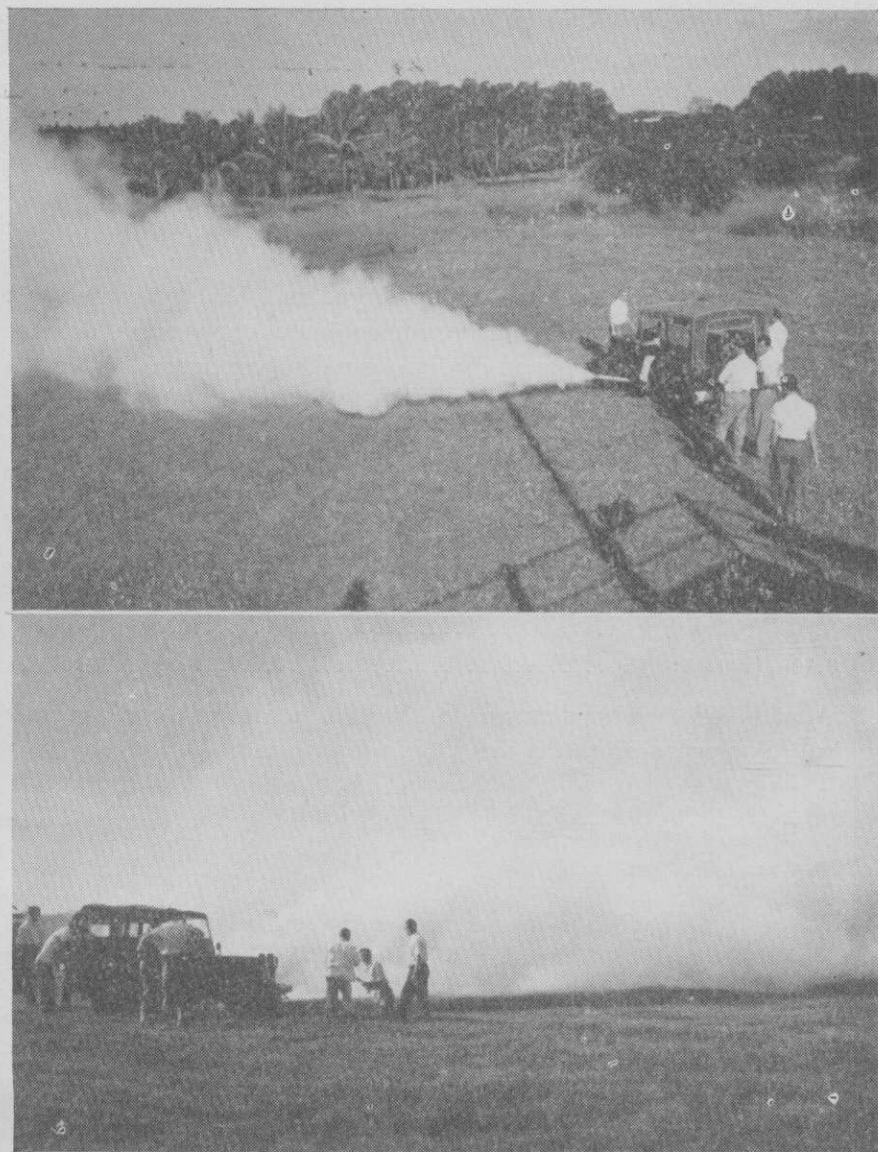


FIGURA 3. — Produção experimental da neblina, com o gerador IAC-7, durante o dia e em condições desfavoráveis ao acamamento e à estabilização da mesma.

recebeu a designação de IAC-7 (ver planta na figura 1 e fotos das figuras 2 e 3).

É um tubo ventúri ligado, com o auxílio de um cano de conduíte, intermediário, ao ponto de escape dos gases do motor. Utiliza a energia do jato de gases aquecidos para passar o óleo neblígeno ao estado de aerossol. O óleo neblígeno é injetado na constrição do ventúri por meio de um bico situado na extremidade do tubo condutor de óleo, o qual é introduzido no interior do gerador, cêrca de 30. cm antes do ponto de injeção do óleo (figura 1). Esse sistema, quase coaxial, permite o pré-aquecimento do óleo neblígeno, o que reduz a viscosidade e facilita a quebra em partículas e a dispersão do óleo em aerossol. Por outro lado, êsse sistema de injeção do óleo simplifica a construção do aparelho e torna mais fácil sua conservação e limpeza. Possibilita, com facilidade, a remoção do tubo ventúri (de saída de neblina), que é rosqueado ao corpo do gerador (ver figura 2-A).

Rendimento do gerador "Modêlo IAC-7" — Testes preliminares assinalaram uma capacidade de produção de neblina comparável à do aparelho "Dyna-Fog-Senior". Foram os seguintes os rendimentos de produção de aerossol, com base no consumo de óleo diesel, segundo a velocidade do motor.

VELOCIDADE DO MOTOR (7) ROT/MIN.	Rendimento litros/hora
3.000 (80 km/h)	100
3.700 (100 km/h)	160

Admitindo-se um rendimento de 150 l/h, a capacidade do gerador equivalerá aproximadamente à de:

- 2,5 — aparelhos "Dyna-Fog Junior" ou "swing-Fog" (8)
- 1 — aparelho "Dyna-Fog Senior" (9)
- 0,5 — aparelho "Bes-Fog" (10)

Em vista da facilidade de operação e do seu baixo custo, cêrca de Cr\$ 20.000,00, em 1963, o gerador "Modêlo IAC-7" apresenta-se como um processo promissor para obtenção de neblina apropriada à prevenção de geada em culturas extensas, como cafêzais e canaviais.

(7) Willys experimental engineering: Manual G. 14.

(8) Dyna-Fog Jr. — Gerador de neblina a jato: modêlo CFR-11500-A: Manual de instrução. Rio de Janeiro, Expansão Mercantil Importadora e Exportadora, s.d. 21 p. ilus.

(9) Dyna-Fog — Gerador de neblina a jato: Manual de instrução. Rio de Janeiro, Expansão Mercantil Importadora e Exportadora, s.d. 27 p. ilus.

(10) Manual de instrução sôbre o gerador de neblina "Bes-Fog" modêlo 374-C. Rio de Janeiro, Importadora "Sicol" Ltda, s.d. 24 fls.

ANTI-FROST FOG GENERATOR, MODEL IAC-7, FOR JEEP MOTOR EXHAUST**SUMMARY**

A simple jeep exhaust aerosol generator model, designed to produce oil fog, as a mean of frost protection, was presented. Preliminary tests showed high fog production capacity, comparable to especial and expensive aerosol generator machines.