

TRATAMENTO PRESERVATIVO DA  
MADEIRA DOS EUCALIPTOS

No capítulo anterior, fizemos uma síntese do que se conhece, em todo o mundo, a respeito do tratamento imunizante de madeiras. Agora, vamos relatar o que já se realizou no Estado de São Paulo, com relação à preservação da madeira dos eucaliptos.

A primeira iniciativa, nesse sentido, deve-se ainda a Edmundo Navarro de Andrade, que, procurado pelo Sr. Maurício Hilpert, em 1.935, com êle acertou o início desses tratamentos, em Rio Claro, no Hôrto Florestal, após haver a Companhia Paulista de Estradas de Ferro aprovado o plano e realizado um contrato com a firma organizada sob o nome de «Preservação de Madeiras Ltda.».

Iniciaram-se os trabalhos de preservação de postes de eucaliptos com um produto importado da Alemanha, sob o nome de «Avenarius Carbolineum», que nada mais era do que óleo de creosoto mineral.

O processo utilizado foi o chamado de «duplo-banho», a quente e frio, em recipientes a céu aberto.

Eram, então, os postes colocados nesses recipientes de metal ou concreto e imersos, totalmente, no «Carbolineum». Por intermédio de serpentinas aquecidas a vapor, era o líquido imunizante levado até à ebulição e ficavam os postes nessa solução, a quente, durante quatro horas, a 90°C.

Retirados depois desse espaço de tempo, com o auxílio de uma talha, eram os postes imediatamente colocados em outro recipiente com «Carbolineum» frio. A madeira, que vinha com os poros abertos pela expulsão do ar de suas células, ao entrar em contacto com o preservativo frio era imediatamente invadida pelo preservativo que acompanhava o ar ao entrar nas células da madeira.

Ficava, assim, o alburno, totalmente tratado.

Este tratamento preservativo, é, não resta a menor dúvida, excelente e a prova temo-la na experiência realizada por Navarro de Andrade, nessa época — julho de 1.935 — quando a firma «Preservação

de Madeiras Ltda.» tratou por esse processo uma grande partida de postes para a Cia. Telefônica Brasileira. A grande maioria, senão a quase totalidade desses postes, encontra-se, ainda, em serviço.

A experiência realizada por Navarro constou de tratar com «Carbolineum», a quente e a frio, três espécies de eucaliptos preconizados para postes, cortados em diferentes épocas do ano, isto é, na estação seca e na estação chuvosa e, após esse tratamento, colocados, em julho de 1.935, para observação, próximos ao Museu do Hôrto de Rio Claro. É óbvio que foram colocados, também, postes testemunhas, sem tratamento algum e outros com a parte inferior do poste a ser enterrada, queimada na sua superfície, prática muito em voga no nosso meio rural.

A foto da figura 331 ilustra perfeitamente os resultados obtidos e melhor diz que qualquer comentário. Após 26 anos, os postes tratados com «Carbolineum» estão absolutamente íntegros, principalmente na zona terra-ar, ponto crítico dos postes e onde, com o calor e umidade peculiares ao nosso clima, estabelece-se um verdadeiro «caldo de cultura» de agentes apodrecedores da madeira.

Enquanto isso, as testemunhas estão completamente apodrecidas, tendo algumas quebrado, devido à podridão.



Fig. 331 — HÔRTO DE RIO CLARO

Postes de eucaliptos tratados com «Avenarius Carbolineum» (óleo de creosoto), em duplo banho a quente e frio e colocados para observação em julho de 1.935. Até a presente data — 1.961 — encontram-se em perfeito estado, depois de 26 anos. As testemunhas estão totalmente apodrecidas.



Fig. 332

Detalhe de um poste de eucalipto tratado com «Carbolíneum» e colocado em 1935. Verifica-se o perfeito estado da zona crítica, a região próxima à superfície do solo

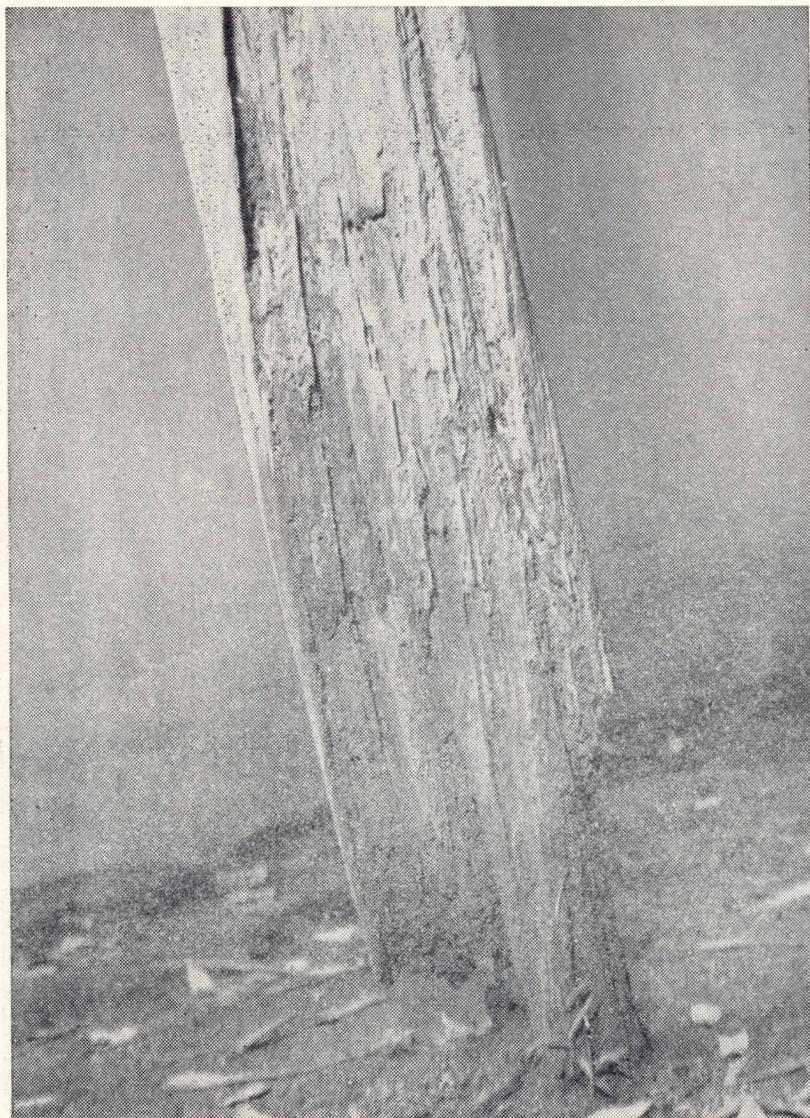


Fig. 333

Detalhe de um dos postes não tratados — testemunhas — dos eucaliptos colocados em 1935. Foto de 1.961

Infelizmente, êsse magnífico processo teve que ser abandonado, devido à dificuldade de obtenção do creosoto e ao seu alto custo.

Passou-se, então, a utilizar o tratamento denominado pelos franceses «Boucherie», no qual o princípio é o da substituição da seiva pelo líquido imunizante.

Vinham os postes, abatidos na mata, verdes e com casca, para a instalação de tratamento, onde eram depositados em estaleiros, ligeiramente inclinados do pé para a ponta.

Na base dos postes, bem preparada à serra, ajustava-se um cabeçote de madeira, ao qual se adicionava uma guarnição de borracha, circundando a periferia da peça. Apertava-se com parafusos cravados no corpo dos postes, êsse cabeçote à base do mesmo, no centro do qual havia um orifício onde, por uma torneira e um tubo de borracha, estava êle ligado a um depósito com o líquido preservativo, depósito êste colocado a uma altura tal que produzisse uma pressão de uma atmosfera.

Bem ajustado o cabeçote à base do poste, aberta a torneira começava o líquido imunizante a penetrar e na outra extremidade a sair a seiva; era, portanto, a substituição da seiva pelo imunizante, em última análise.

Sabia-se quando o poste estava com o tratamento concluído, pela determinação da densidade do líquido que saía da ponta da peça, pois era conhecida a densidade do imunizante. Êsse processo deu causa a muitos fracassos, pois bastava uma anomalia na estrutura do lenho para que uma região da peça ficasse sem tratamento e apodrecesse rapidamente em contacto com o solo.

O sal usado nesse tratamento era o Sal de Wolman ou «Tanalith», produto de origem alemã à base de fluoretos, bicromatos e dinifrofenol.

Verificados os inconvenientes dêsse tratamento, em 1.945, a «Preservação de Madeiras Ltda.» instalou sua primeira autoclave para tratar madeira de eucaliptos sob vácuo e pressão. Consiste êsse tratamento em abater os postes, deixá-los secar bem na mata e transportá-los para a usina de preservação onde são descascados e, depois, preparados de acôrdo com as especificações das emprêsas elétricas, telefônicas ou telefônicas, com seus respectivos entalhes, furos, amarrão das pontas e seu acabamento em bixel.

Prontos os postes, são êles colocados em vagonetes que penetram na autoclave, que é depois hermêticamente fechada por uma tampa apertada por vários parafusos, de encontro a uma junta de amianto.

Introduz-se, após, na autoclave, o líquido imunizante, que nessa época era o «Tanalith» — Sal de Wolman, o mesmo a que já nos referimos no processo «Boucherie».

Neste caso, no entanto, está êle diluído em solução aquosa e na proporção de 4 %.

Cheia a autoclave, liga-se a bomba de vácuo e produz-se um vácuo de 600 milímetros — coluna do mercúrio — durante duas horas; finda esta operação, passa-se à bomba de pressão e dá-se durante 10 horas uma pressão de 10 atmosferas. Isto feito, retira-se o líquido excedente da autoclave para o depósito e está findo o tratamento.

Abre-se a autoclave, retiram-se os postes que são colocados a secar debaixo de sombra de árvores, durante 15 dias. Podem então, ser remetidos para as linhas.

Como êste processo tivesse, também, inconvenientes, pois o Sal de Wolman, no nosso regime de chuvas pesadas de verão, era lixiviável e em pouco tempo ficava o poste sem a defesa do preservativo e apodrecia rapidamente, foi êle substituído pelo processo denominado «Chemonite».

Êste processo é o de colocar os postes na autoclave e submetê-los a vácuo e pressão, cuja duração e intensidade variam com o comprimento das peças e seu estado de secagem.

O imunizante é o cobre metálico e o arsênico em solução amoniacal. Introduzido na madeira, forma-se o arseniato de cobre, que é estável e altamente inseticida e fungicida. O excesso de amônia evapora-se.

Em geral, uma boa impregnação se obtém fazendo um vácuo de 600 milímetros por duas horas e, depois, uma pressão de 10 atmosferas durante 10 horas.

O período de secagem das peças de madeira após êste tratamento é, também, de 15 dias.

Êste método está sendo usado até agora pelos bons resultados apresentados.

Outro sistema há para quem queira realizar tratamentos preservativos, sem instalações custosas e em sua propriedade agrícola. É o chamado processo osmótico e consiste em abater e descascar imediatamente as árvores, fazendo-se o tratamento logo após, com a madeira bem verde.

O produto, que no mercado tem o nome de «Osmosar», é um pó cuja composição é muito próxima dos Sais de Wolman.

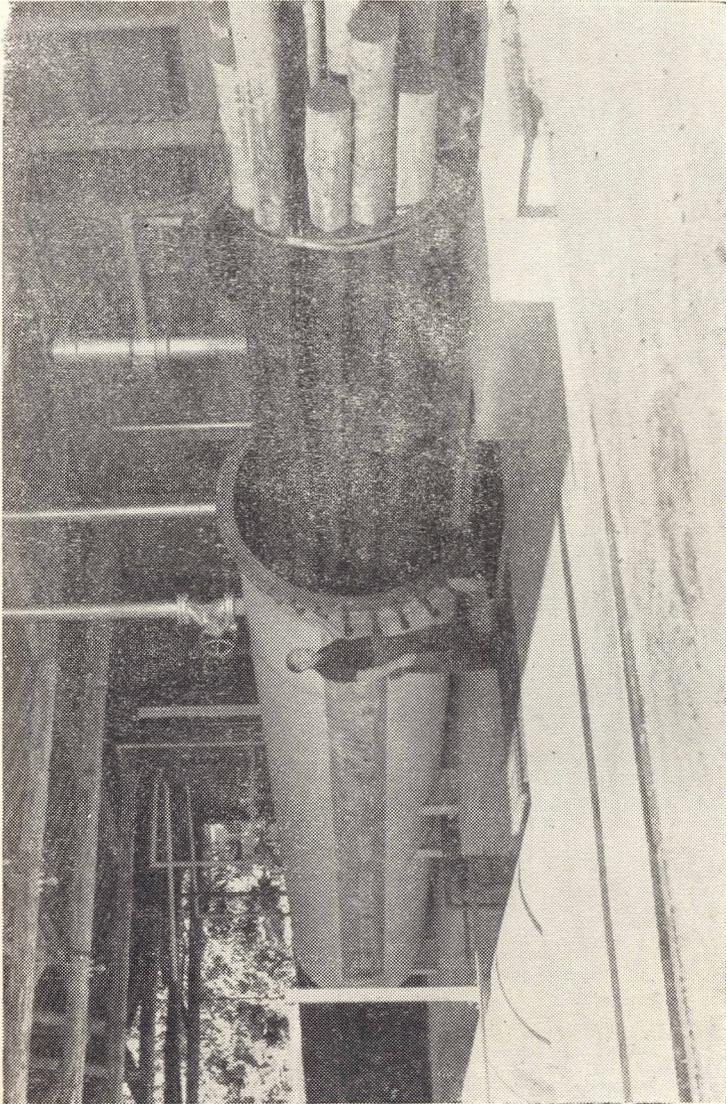


Fig. 334 — CAMPINAS — USINA DA IMMA  
Postes de eucaliptos tratados com Creosoto, deixando a autoclave

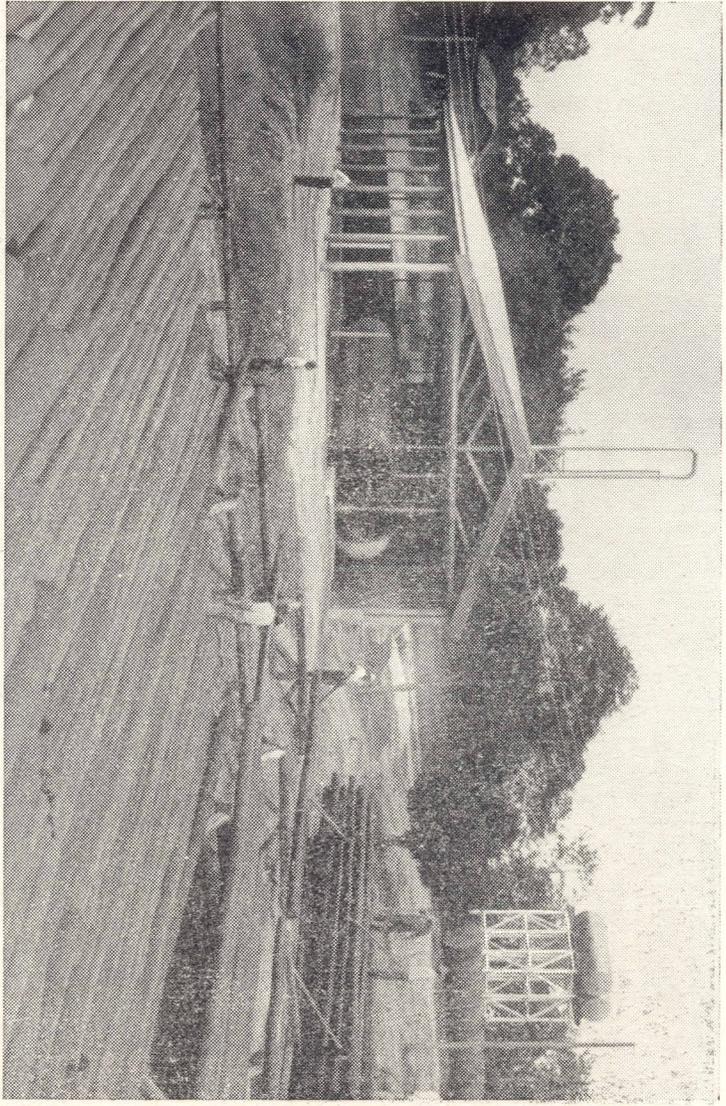


Fig. 335 — CAMPINAS — USINA DA IMMA  
Descarga de postes de eucaliptos tratados com creosoto, em autoclave.

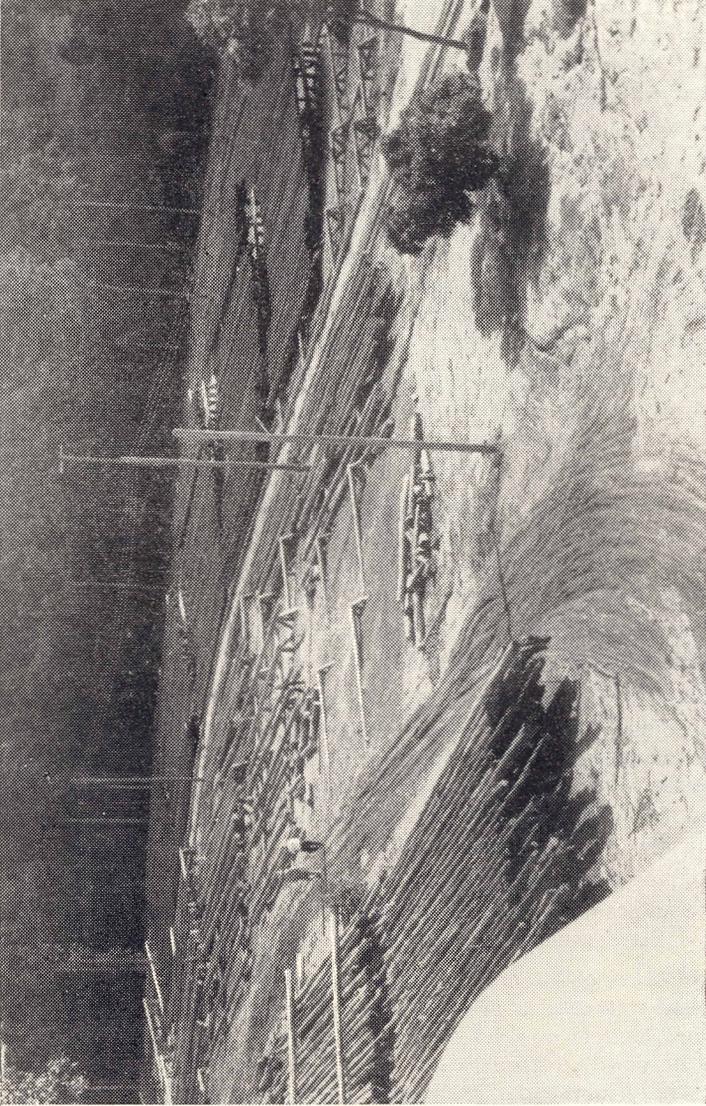


Fig. 336 — CAMPINAS — USINA DA IMMA  
Pátio de preparo de postes de eucaliptos a tratar e estoque de postes  
tratados com creosoto

Dilui-se êsse pó e produz-se uma pasta aquosa de «Osmosar», com a densidade de 1,53.

Pinta-se, então, com brochas, a superfície tôda das peças de madeira a tratar, colocando uma média de 4,8 quilos de sal sêco por metro cúbico de madeira tratada. Uma vez bem pintados os postes, são empilhados e cobertos com material plástico, encerado, ou papel sizar-«kraft», deixando-os assim, durante 60 dias.

Findo êsse período, descobre-se a pilha e deixa-se secar a madeira durante mais 30 dias.

Está, depois disso, pronta a madeira para aplicação e, no caso de postes, na ocasião de colocá-los nos lugares definitivos, aplicar-se-á uma bandagem de pano próprio, grosso e resistente, impregnado de uma pasta composta de «Osmosar» e creosoto, denominada «Osmocreo», bandagem esta que deve atingir 0,70 metros do poste, ficando 0,20 metros acima da linha de terra e 0,50 metros abaixo dela.

Para finalizar, vamos referir-nos a um processo que está sendo utilizado agora, pois com o aparecimento das indústrias siderúrgicas e com o aumento de consumo de gás da destilação da hulha nas grandes cidades brasileiras, aumentou a produção de óleo de creosoto.

São as peças de madeira, bem sêcas, num período nunca inferior a 150 dias, colocadas em autoclave e nela é introduzido o creosoto, que será aquecido a 90° por intermédio de serpentinas a vapor, dispostas internamente na autoclave.

Nesse banho quente, conforme o estado de secagem da madeira, é ela conservada de 2 a 4 horas.

Esvaziada, rapidamente, retirado o vapor das serpentinas, é imediatamente cheia com creosoto a frio. Faz-se, então, vácuo e pressão, também variáveis, com o comprimento das peças e estado de secagem das mesmas, e verifica-se, por diferença no medidor do depósito, se a impregnação atingiu um mínimo de 125 quilos, até um máximo de 160 quilos de óleo de creosoto por metro cúbico de madeira tratada.

O óleo de creosoto precisa ter densidade nunca inferior a 1,03, conforme as prescrições da *American Wood Preservers Association* — «AWPA». Êste processo é, sem dúvida, dos melhores e mais eficientes.

São êsses os processos utilizados até hoje no Estado de São Paulo para tratamentos preservativos da madeira dos eucaliptos e temos, agora, notícia de uma instalação de tratamento preservativo de madeira de eucaliptos, no Estado de Minas Gerais, utilizando um processo sueco, denominado «Bolidens» e que, em síntese, é muito semelhante ao tratamento em autoclave, com os Sais de Wolman.