

Esta cartilha tem por objetivo fornecer informações para preparo de solução preservadora e imunizadora para tratamento químico "a frio" de madeira roliça de Eucalipto e/ou Pinus com a aquisição no varejo dos ingredientes, de maneira que o processo tenha custo reduzido e seja viável na pequena propriedade rural.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Mourões preservados para cercas – Norma registrada da ABNT NBR 9480 – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. 1986. 18p.

HUNT, G. M.; G. A. GARRAT. Wood Preservation, 2a ed. New York: McGraw Hill, 1953. 417p.

WEHR, Jan Peter Paul. Tratamento de madeiras por banho frio e substituição de seiva. In: Anais do II Encontro Brasileiro em Preservação de Madeiras. 1982.

SILVA, José de Castro; LELES, José Gabriel de. Considerações sobre a durabilidade natural e os métodos práticos de preservação de madeira. In: 70a Semana do Fazendeiro, Viçosa: UFV, 1999.12p.

EBOLI, Ivo Peres
Tratamento da madeira na propriedade rural- EMATER- MG, de madeira.07p.



SEPAF
Secretaria de Estado de Produção
e Agricultura Familiar



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

TRATAMENTO DE MADEIRA NA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL

ONDE REALIZAR O TRATAMENTO (ESCOLHA DO LOCAL)

Para este tratamento CASERO da madeira, o local de tratamento deve ser protegido da chuva e do sol para que estes não atrapalhem o processo. O local deve ser bem ventilado afim de permitir que os gases oriundos dos produtos químicos utilizados se dispersem com facilidade.

É recomendado que esteja distante de residências e não seja permitido o contato de animais.

MATERIAL NECESSÁRIO (PARA PREPARO DE 100 LITROS DE SOLUÇÃO PRESERVADORA)

- 01 Tambor plástico de 200 litros (diâmetro interno de 57 cm aproximadamente) - para realizar o tratamento*

- 01 Tambor plástico/metálico de 100 litros para efetuar a mistura da solução
* IMPORTANTE: os cálculos das quantidades de madeira e dos ingredientes foram feitos com base nesse padrão de tambor, a utilização de tambor diferente acarretará falhas no processo



- 1900 gramas de dicromato de sódio ou dicromato de potássio (fornecedores de cromo) **

- 1700 gramas de sulfato de cobre ou sulfato cúprico (fornecedores de cobre)

- 1200 gramas de ácido bórico (fornecedor de boro)

** Recomenda-se o uso do dicromato de sódio como fornecedor de cromo, uma vez que este é mais barato que o dicromato de potássio.

SEGURANÇA: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



descreitas nos rótulos de cada produto.

É recomendado o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) como máscara, luvas impermeáveis, óculos, avental e botas para manipulação dos produtos químicos utilizados no tratamento. Deve-se sempre seguir as orientações dos fabricantes,

AVISO:

O cromo, elemento presente nos Dicromato de Sódio e Dicromato de Potássio é um metal pesado e que se acumula no corpo. Em contato freqüente com a pele, o Cromo se acumula no organismo, causando graves problemas para a saúde, tanto do homem quanto dos animais. Restos de solução preservadora que eventualmente possam sobrar podem ser utilizados para tratamento de outras peças de madeira que não postes e mourões, evitando dessa forma que seja descartada diretamente no solo, contaminando-o.

PREPARO DA MADEIRA



A madeira para tratamento deve ser roliça, reta, e de preferência sem nós, com diâmetro entre 7,5 e 15 cm e comprimento máximo de 2,50m. Quanto menor for diâmetro, melhores são os resultados do tratamento.

Não usar madeira rachada ou serrada.

OBSERVAÇÃO: A madeira só deve ser furada após o tratamento. Para efeito de parâmetro, uma carga do tambor é suficiente para o tratamento de aproximadamente 15 peças de diâmetro de 12 cm. Se a madeira for utilizada para confecção de cercas ou qualquer outro uso onde a mesma seja finalizada, disposta em pé e exposta às intempéries ambientais, recomenda-se que o topo seja cortado em diagonal (chanfrado, em bisel), para que a água da chuva, ao cair, escorra e não fique acumulada em cima da peça.

Este processo de tratamento é baseado na troca da seiva da planta pela solução preservadora, por este motivo só existe sucesso no tratamento de madeira roliça verde.

Não utilizar madeira serrada ou lascada pois esta já estará certamente mais desidratada o que diminui a eficiência do processo de tratamento. Pelo princípio da "capilaridade" dos tecidos vegetais, a medida que a seiva do tronco for se evaporando pela parte de cima, a solução imunizadora ocupará o espaço deixado, penetrando pela parte de baixo do tronco. Concomitantemente, ocorrerá a penetração por difusão nas laterais dos troncos imersos na solução. Para garantir que a madeira esteja em seu melhor estado de hidratação, o tratamento deve ser feito logo em seguida do corte ou no máximo 24 horas depois.

Ainda para efeito de garantia do melhor estado de hidratação, a madeira só deve ter a casca extraída no próprio local de tratamento, pois é fundamental que imediatamente após serem descascadas, as peças sejam colocadas na solução imunizadora. Uma forma prática de descascar o eucalipto é bater no tronco com um maço de madeira, fazendo com que a casca fique solta e possa ser guardada. Deve-se tomar cuidado para não lascar a madeira.

PREPARO E MISTURA DOS INGREDIENTES

Em um tambor separado, despejar dicromato de sódio (ou dicromato de potássio), o sulfato de cobre e o ácido bórico nas quantidades anteriormente indicadas, colocando água suficiente para formar uma pasta. Seguir adicionando água, misturando com uma pá de madeira sem parar até que os ingredientes sejam completamente dissolvidos. Adicione água até completar os 100 litros.

PROCEDIMENTOS PARA O TRATAMENTO



Coloque as peças de madeira no tambor de tratamento e, quando o tambor estiver com o máximo possível de madeira, adicione a solução preservadora até atingir 55 cm da altura (é recomendado fazer uma marca no tambor ainda vazio). Recomenda-se, após atingir o nível com a solução preservadora, despejar um pouco de óleo queimado de motor para que se crie uma camada de óleo no fundo do tambor.

Essa camada ajudará a diminuir a evaporação da solução preservadora. A partir desse momento, começará a absorção da solução preservadora pela madeira, e portanto será necessário complementar, todos os dias, o nível de solução até os 55 cm de altura. **NUNCA COMPLETE COM ÁGUA!**

Anote diariamente a quantidade de solução usada para completar.

ATENÇÃO:

Anote somente os litros de solução preservadora adicionados DEPOIS de colocado o volume inicial de 55cm de altura. A quantidade que será adicionada corresponde ao volume de solução que a madeira está absorvendo diariamente.

O tratamento das peças poderá ser dado como completo quando tiver sido adicionada a litragem de solução preservadora indicada na tabela a seguir. Caso aconteça da solução preservadora, antes do completo tratamento, deve-se preparar nova receita, respeitando-se a mesma quantidade de produtos.

O tempo para absorção da quantidade indicada da solução preservadora vai variar de acordo com a temperatura ambiente, a umidade, etc., geralmente acontece com aproximadamente dez dias. No entanto, vale ressaltar que não existindo a absorção da quantidade recomendada durante este período, o tratamento não estará completo e deve-se continuar a completar o nível até que se chegue aos valores absorvidos indicados.

Finalizada essa fase, no caso de peças que ficarão expostas ao tempo, preconiza-se fornecer uma proteção adicional da parte superior. Para isso, pode-se inverter as peças, mergulhando-as de ponta-cabeça na solução preservadora por mais três dias.

TABELA DE SOLUÇÃO IMUNIZADORA A SER ABSORVIDA POR CARGA DE TAMBOR, COM DIÂMETRO INTERNO DE 57 CM.

PARA EUCALIPTO		PARA PINUS	
		Para Pinus, o volume de alburno* considerado é de 100%, resultando na tabela abaixo:	
COMPRIMENTO DAS PEÇAS EM METROS	VOLUME DA SOLUÇÃO A SER ABSORVIDO EM LITROS (APROXIMADAMENTE)	COMPRIMENTO DAS PEÇAS EM METROS	VOLUME DA SOLUÇÃO A SER ABSORVIDO EM LITROS (APROXIMADAMENTE)
1,80	70	1,80	100
2,00	77	2,00	111
2,20	86	2,20	122
2,50	97	2,50	138

*Alburno - Parte mais clara da madeira entre a casca e o cerne.

EMPLINHAMENTO E SECAGEM



Para secar, as peças devem ser empilhadas de forma graduada, para que seja garantida boa ventilação. Espere por 30 dias para utilizar as peças tratadas, mesmo que visualmente pareçam secas. Os produtos químicos ainda estarão reagindo e fixando-se na madeira neste período. Realizando o tratamento correto, estima-se um aumento de três a cinco vezes na durabilidade da madeira, tendo inclusive resultados à campo com madeiras tratadas à mais de oito anos e que se encontram em excelente estado.

OBSERVAÇÕES

O processo de tratamento proposto nesta cartilha tem caráter CASERO e é recomendado para produção pequenas escalas, sendo muito bem aplicada na pequena propriedade rural. O tratamento indicado neste material é eficiente contra diversos agentes deteriorantes da madeira, todavia não tem eficiência comprovada contra todos os tipos de pragas.