

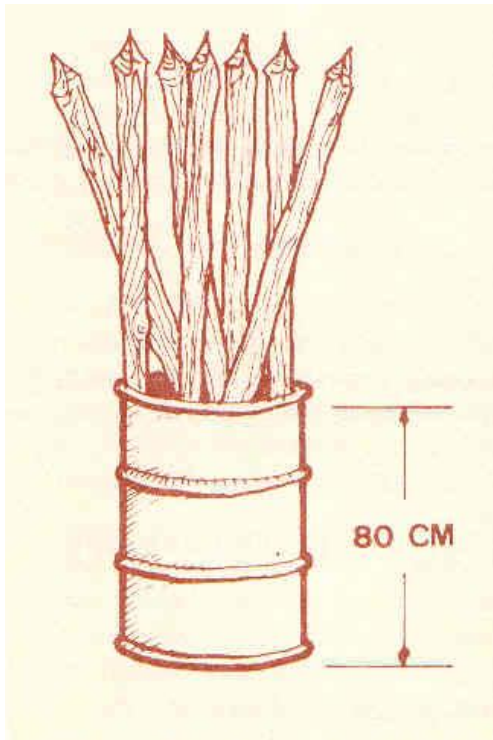


PROCESSOS DE TRATAMENTO

PROCESSO SUBSTITUIÇÃO DE SEIVA

- **MADEIRA VERDE E SEM CASCA
(ATÉ 24 HORAS APÓS O CORTE)**
- **HIDROSSOLÚVEIS**
 - DIFUSÃO DUPLA = SULFATO DE COBRE E DICROMATO DE POTÁSSIO**
- **PEÇAS ATÉ 2,5m DE COMPRIMENTO**
- **CICLO LONGO DE TRATAMENTO**

PROCESSOS DE TRATAMENTO

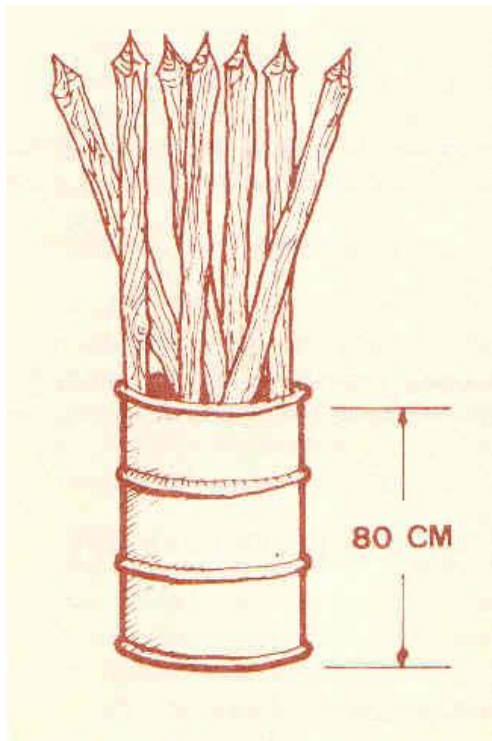


**PRESERVANTES SÃO TÓXICOS,
PORTANTO É NECESSÁRIO MANUSEÁ-
LOS COM O DEVIDO CUIDADO**

**MOIRÕES TRATADOS COM COBRE E
CROMO, NA RETENÇÃO DE 10 kg/m^3 (EM
INGREDIENTES ATIVOS) APRESENTARAM
DURABILIDADE ESTIMADA ENTRE 6 E 11
ANOS.**

**DIFUSÃO DUPLA = É FEITO UM TRATAMENTO
COM **COBRE (CuO)** E, SEQUENCIALMENTE, O
TRATAMENTO COM **CROMO (CrO₃)****

PROCESSOS DE TRATAMENTO



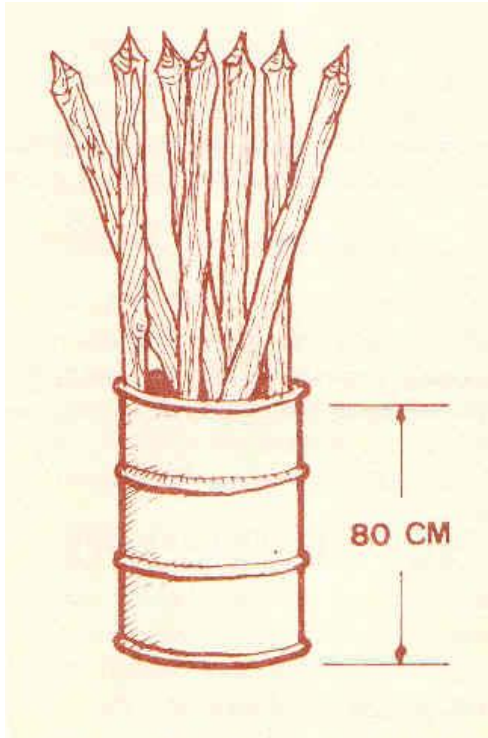
**PARA MOIRÕES $\Rightarrow R = 6,0 \text{ Kg/m}^3$
(base = ABNT)**

**Sulfato de Cobre CuSO_4
(possui 49,8% de CuO)**

**Dicromato de potássio $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
(possui 68,0% de CrO_3)**

PROCESSOS DE TRATAMENTO

PROCESSO SUBSTITUIÇÃO DE SEIVA



Para uma retenção base óxido (IA) de $6,0 \text{ kg/m}^3$
(mantendo a proporção Cu:Cr de 1,0:1,0)

$3,0 \text{ kg/m}^3$ de CrO_3 equivalem a

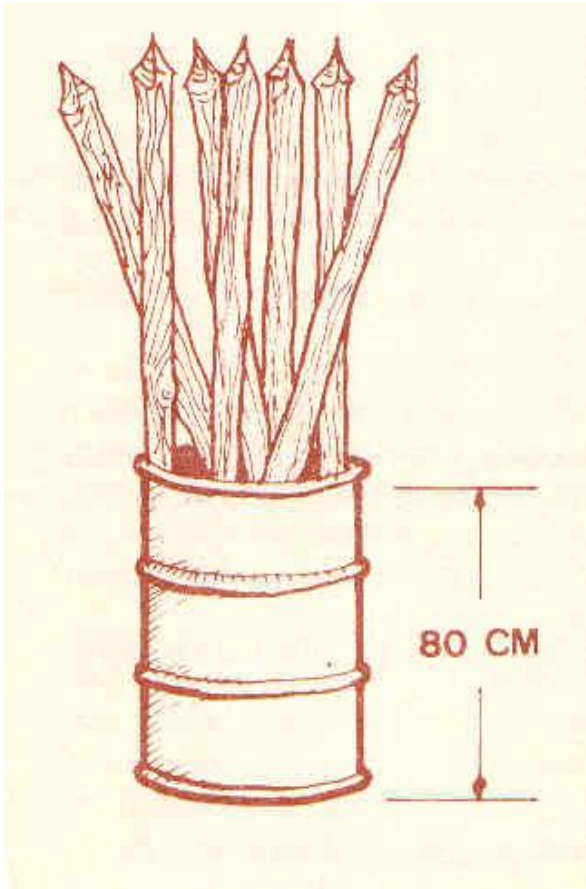
$\Rightarrow 4,4 \text{ kg/m}^3$ de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

$3,0 \text{ kg/m}^3$ de CuO equivalem a

$\Rightarrow 6,0 \text{ kg/m}^3$ de CuSO_4

Arredondando, a retenção prevista será de $10,4 \text{ kg/m}^3$ considerando os dois produtos (**sal comercial**).

PROCESSOS DE TRATAMENTO

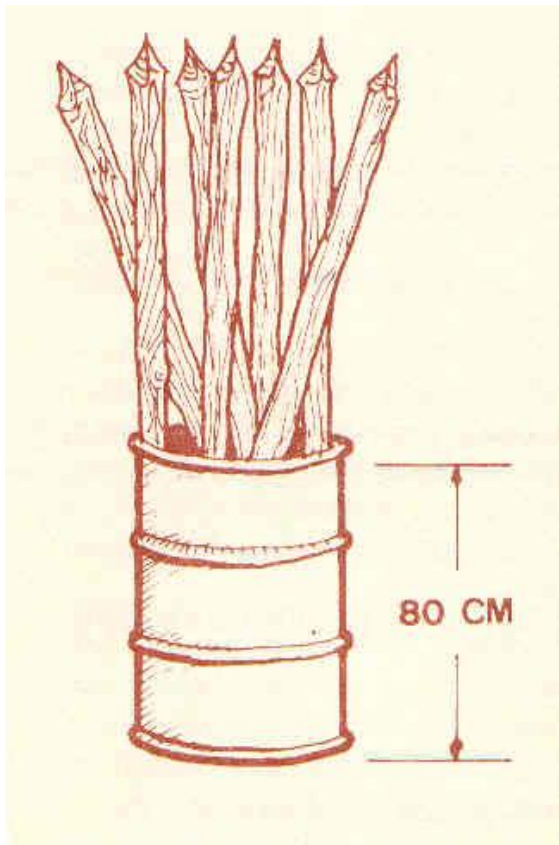


MATERIAIS

PEÇAS ROLIÇAS DE EUCALIPTO (o método pode não ser tão eficiente com outras espécies), **RECÉM CORTADAS** (verdes), **DESCASCADAS**, **COM ATÉ 2,5 m DE COMPRIMENTO**

N RECIPIENTES PARA EFETUAR O TRATAMENTO (de 8 a 12 peças por recipiente)

PROCESSOS DE TRATAMENTO



MATERIAIS

01 RECIPIENTE PARA A SOLUÇÃO DE CuSO_4

para $c = 2\%$ (em IA) $\Rightarrow 4,0 \text{ g CuSO}_4 / 100 \text{ ml}$
ou

4,0 kg $\text{CuSO}_4 / 100 \text{ l}$ de solução

01 RECIPIENTE PARA A SOLUÇÃO DE $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

para $c = 2\%$ (em IA) $\Rightarrow 2,9 \text{ g K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / 100 \text{ ml}$
ou

2,9 kg $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / 100 \text{ l}$ de solução

(c) PODE VARIAR DE 2,0% A 5,0%



PROCESSOS DE TRATAMENTO

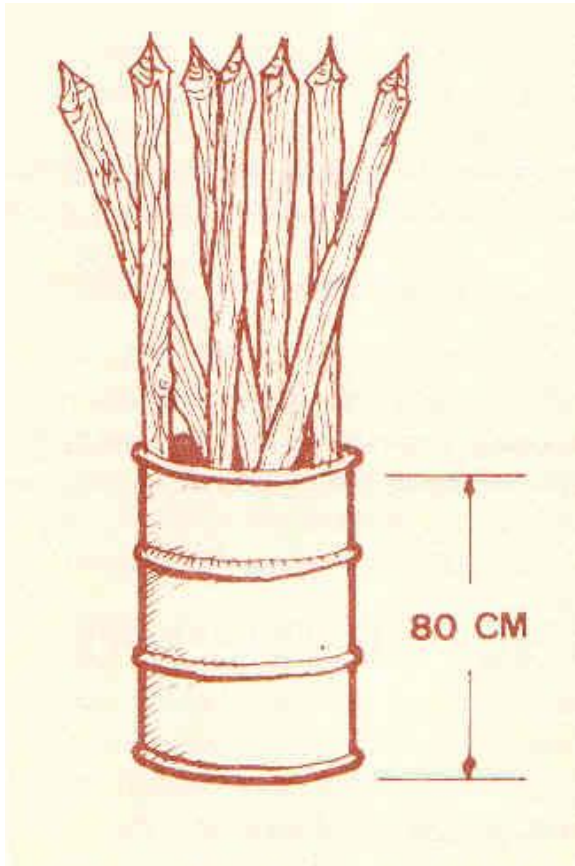
PROCEDIMENTO (acompanhar com exemplo numérico)

- SEPARAR O LOTE DE PEÇAS A SEREM TRATADAS (LOTE HOMOGÊNEO EM TERMOS DE DIMENSÕES DAS PEÇAS)
- MEDIR O DIÂMETRO (**d**) (NO CENTRO) E O COMPRIMENTO (**l**) DE CADA PEÇA
- CALCULAR O VOLUME (**V**) INDIVIDUAL DE CADA PEÇA

$$V = 0,7854 * d^2 * l$$

- VOLUME TOTAL (**V_{tot}**) = SOMATÓRIO DOS VOLUMES INDIVIDUAIS
- VOLUME TRATÁVEL (**V_{trat}**) = 0,7 * V_{tot}

PROCESSOS DE TRATAMENTO



PROCEDIMENTO

(acompanhar com exemplo numérico)

- CALCULAR O VOLUME DE SOLUÇÃO A SER ABSORVIDO (**VA**) PELO LOTE

$$R = 6,0 \text{ Kg/m}^3 \quad e \quad c = 20,0 \text{ g/l}$$

PORTANTO

$$\text{ABSORÇÃO (A)} = 300 \text{ l/m}^3$$

$$(150 \text{ l DE CuO} + 150 \text{ l DE CrO}_3)$$

$$\text{VA} = V_{\text{trat}} * A$$



PROCESSO SUBSTITUIÇÃO DE SEIVA - EXECUÇÃO

PROCEDIMENTO

$$V = 0,7854 * d^2 * L$$

portanto

$$V_{tot} = 0,7854 * L * \sum d^2$$

$$V_{trat} = 0,7 * V_{tot}$$

MOIRÃO	d (cm)	d (m)	d ² (m ²)
1	8,0	0,0800	0,0064
2	10,0	0,1000	0,0100
3	9,0	0,0900	0,0081
4	9,0	0,0900	0,0081
5	6,5	0,0650	0,0042
6	7,0	0,0700	0,0049
7	9,0	0,0900	0,0081
8	11,0	0,1100	0,0121

$$L = 2,2m$$

$$\sum d^2 = 0,0619 \text{ m}^2$$

$$V_{tot} = 0,7854 * 2,2 * 0,0619$$

$$V_{tot} = 0,1070 \text{ m}^3$$

$$V_{trat} = 0,7 * 0,1070$$

$$V_{trat} = 0,0749 \text{ m}^3$$



PROCESSO SUBSTITUIÇÃO DE SEIVA - EXECUÇÃO

PROCEDIMENTO

$$V_{\text{trat}} = 0,0749 \text{ m}^3$$

$$R = 6,0 \text{ Kg/m}^3$$

$$R = 3,0 \text{ kg/m}^3 \text{ de CrO}_3 + 3,0 \text{ kg/m}^3 \text{ de CuO}$$

$$C = 2,0\% = 2,0\text{g} / 100 \text{ ml} = 20,0 \text{ g/l}$$

$$R_{\text{(do lote)}} = 6,0 * 0,0749 = 0,450 \text{ kg} = 450 \text{ g}$$

$$R_{\text{(do lote)}} = 225 \text{ g de CrO}_3 + 225 \text{ g de CuO}$$

$$VA_{\text{(do lote)}} = 450 / 20 = 22,5 \text{ l}$$

$$VA_{\text{(do lote)}} = 11,25 \text{ l de CrO}_3 + 11,25 \text{ l de CuO}$$

PROCESSOS DE TRATAMENTO



PROCEDIMENTO

- COLOCAR O LOTE NO RECIPIENTE PARA TRATAMENTO
- COMPLETAR O RECIPIENTE (até uma marca pré-estabelecida) COM A SOLUÇÃO DE CuO
- REPOR A SOLUÇÃO DE CuO ATÉ ATINGIR O VALOR CALCULADO DE VA
- REPETIR O PROCEDIMENTO COM A SOLUÇÃO DE CrO_3

PROCESSOS DE TRATAMENTO



PROCEDIMENTO

- APÓS ATINGIDO O VALOR CALCULADO DE **VA** NA SOLUÇÃO DE **CrO₃**, INVERTER A POSIÇÃO DAS PEÇAS (no recipiente com **CrO₃**), E DEIXAR TRATANDO O TOPO POR **MAIS 24 HORAS**

PROCESSOS DE TRATAMENTO



PROCEDIMENTO

- **APÓS AS 24 HORAS, RETIRAR AS PEÇAS DO RECIPIENTE E COLOCAR PARA SECAGEM (30 a 60 dias, protegido da chuva)**