

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL VIA PERMANENTE

DORMENTE DE MADEIRA



C B T U

EMVP 15 / CBTU

REV. 08

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		1/30	EMVP - 15/ CBTU

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO.....	02
2. TERMINOLOGIA.....	02
3. CONDIÇÕES GERAIS.....	03
4. LOCAIS DE RECEBIMENTO.....	08
5. PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO.....	08
6. IDENTIFICAÇÃO DURANTE A INSPEÇÃO.....	09
7. MOVIMENTAÇÃO E EMPILHAMENTO DOS DORMENTES INSPECIONADOS.....	10
8. PRÉ-TRATAMENTO.....	10
9. CERTIFICADO.....	11
10. RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR.....	12
11. EMPILHAMENTO.....	12
12. LOCAIS DE ENTREGA.....	13
13. ORDENS DE COMPRA.....	13
14. CONTROLES UTILIZADOS PELA INSPEÇÃO.....	14
15. OBRIGAÇÕES LEGAIS DOS FORNECEDORES.....	14
16. GARANTIA.....	15
17. ATESTADO.....	15
18. ANEXOS.....	15

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		2/30	EMVP - 15/ CBTU

1. OBJETIVO

Esta Especificação fixa as características exigíveis para uma padronização dos dormentes de madeira comuns e especiais para AMV e pontilhões, os quais serão utilizados na superestrutura da via permanente da CBTU, em bitola métrica, larga e mista.

2. TERMINOLOGIA

Os termos empregados nesta Especificação encontram-se definidos a seguir. A definição desses termos obedecerá a NBR 6966 TB 138 da ABTN,

- **Alburno** (branco): camada externa do lenho, situada entre o cerne e a casca da árvore, composta de elementos celulares vivos, e caracterizada por apresentar cor clara, geralmente esbranquiçada;
- **Cerne**: parte interna do lenho da árvore, envolvida pelo alburno, caracterizada, geralmente, por apresentar coloração mais escura que o alburno e por ser constituída de elementos celulares sem atividade vegetativa;
- **Casca**: camada que recobre o lenho da árvore, constituída de uma região interna viva (floema) e outra externa, protetora, inerte (camada cortical ou retidoma);
- **Podridão**: estado final de decomposição do tecido lenhoso pela ação de fungo xilófago;
- **Rachadura de centro**: abertura longitudinal e profunda, com fenda larga que, atravessando as camadas de crescimento, orienta-se da superfície para o centro de uma peça ou fora da madeira, sem atravessá-la;
- **Rachadura do topo**: abertura longitudinal da madeira, normalmente perpendicular aos anéis de crescimento;
- **Rachadura anelar**: abertura que acompanha os anéis de crescimento;
- **Vento**: trinca no topo da madeira que parte da medula em direção à periferia, sem alcançá-la;
- **Furo de broca**: cavidade ou galeria produzida no lenho, pela broca de madeira;
- **Nó**: parte do tecido lenhoso resultante do rastro deixado pelo desenvolvimento do ramo, cujas características organolépticas e propriedades são diferentes da madeira circundante;
- **Nó cariado**: aquele que está sendo decomposto por fungo xilófago;
- **Nó destacado**: aquele que começa a se desprender do corpo da peça;
- **Face superior do dormente**: face que apresenta maior porcentagem de alburno;
- **Face inferior do dormente**: face que apresenta maior porcentagem de cerne.
- **Zona de fixação**: **as zonas de fixação dos dormentes comuns e de pontilhões são as** duas partes simétricas ao plano mediano, perpendiculares ao eixo longitudinal, com os seguintes afastamentos:

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		3/30	EMVP - 15/ CBTU

TIPO DE DORMENTE	MAIOR QUE	MENOR QUE
Dormente de Bitola Larga (1,60 m)	0,60 m	1,10 m
Dormente de Bitola Estreita (1,00m)	0,30 m	0,70 m

Para dormentes utilizados em AMV, não são definidas zonas de fixação.

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Madeira

Os dormentes a serem fornecidos, deverão ser confeccionados por árvores sãs, abatidas vivas.

Só serão admitidas para confecção dos dormentes para AMV e pontilhões as espécies de madeira relacionadas no Grupo I conforme Anexo I.

Para os dormentes comuns (2,80 m x 0,24 m x 0,17 m e 2,00 m x 0,22 m x 0,16m), serão aceitas espécies dos Grupos I e II para madeiras relacionadas no Anexo I.

As relações de madeiras para dormentes desta Especificação poderão ser atualizadas em qualquer ocasião pela CBTU, sem prévia consulta aos Fornecedores, podendo, ocorrer reclassificação ou exclusão e inclusão de espécies.

A inclusão de madeiras na relação constante do Anexo I poderá ser aceita pela CBTU, quando comprovada através de laudo de análise, emitido por instituto de pesquisas reconhecido, constando de índices físicos e mecânicos da espécie e parecer favorável de sua adequabilidade de aplicação para tal finalidade.

A CBTU aceitará também dormentes da espécie Quebracho Colorado (*Schinopsis* sp), considerados de 1ª classe e tipo A, encontrados em outros países da América do Sul.

Os índices físicos e mecânicos constantes do laudo de análise das espécies que forem apresentadas para inclusão nesta especificação, deverão enquadrar-se no seguinte critério classificatório:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	UNIDADE	ÍNDICES MÍNIMOS	
		GRUPO I	GRUPO II
PESO ESPECÍFICO	g/cm ³	0.75	0.60
DUREZA	Kg/cm ²	500.00	400.00
CIZALHAMENTO	Kg/cm ²	100.00	80.00
TRAÇÃO NORMAL	Kg/cm ²	75.00	50.00
FENDILHAMENTO	Kg/cm ²	9.00	7.00
GRAU DE COESÃO	-	3.00	2.00
D + C + T + F	-	850.00	650.00

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		4/30	EMVP - 15/ CBTU

O grau de coesão é calculado de acordo com a seguinte fórmula empírica:

$$Ic = \frac{T \times Cr}{Pe \times Ct \times Cv}$$

Onde

Ic = grau de coesão

T = carga de ruptura em tração normal

Cr = contração radial da madeira

Pe = peso específico da madeira

Ct = contração tangencial da madeira

Cv = contração volumétrica da madeira

Como critério classificatório das madeiras, adota-se em primeiro lugar os índices mínimos para cada caso, e em segundo, o somatório dos índices físico-mecânicos considerados.

Todas as despesas decorrentes das análises de espécies não constantes desta Especificação, ficarão por conta do interessado.

3.2 Forma

Os dormentes deverão ser serrados e constituir a forma aproximada de um paralelepípedo retângulo, considerando as condições adiante especificadas:

- **altura do dormente:** a aresta de menor dimensão do paralelepípedo retângulo;
- **comprimento do dormente:** a aresta de maior dimensão do paralelepípedo retângulo;
- **largura do dormente:** a aresta de dimensão intermediária (nem maior nem menor) do paralelepípedo retângulo;
- **faces verticais:** aquelas que correspondem aos retângulos formados pelo comprimento e altura;
- **faces horizontais: (superiores e inferiores):** são correspondentes aos retângulos formados pelo comprimento e pela largura.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		5/30	EMVP - 15/ CBTU

As faces verticais deverão cortar a face horizontal superior e inferior, segundo um ângulo sensivelmente reto.

As faces horizontais deverão apresentar largura sensivelmente constante e arestas vivas.

Os topos deverão ser serrados formando ângulo reto com as faces verticais e horizontais dos dormentes.

3.3 Dimensões

Os dormentes deverão obedecer as seguintes dimensões:

TIPOS DE DORMENTES	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)
Dormente Comum Bitola = 1,60 m	2,80	0,24	0,17
Dormente Comum Bitola = 1,00 m	2,00	0,22	0,16
Dormente para AMV Bitola = 1,60 m	(*)	0,24	0,17
Dormente para AMV Bitola = 1,00 m	(*)	0,22	0,16
Dormente para Pontilhões	(*)	(*)	(*)

(*) Variável de acordo com o solicitado na Ordem de Compra.

3.3.1 Variações nas Dimensões

Poderão ocorrer variações nas dimensões, para qualquer tipo de dormente, desde que não ultrapassem às estabelecidas no quadro a seguir:

COMPRIMENTO (cm)	LARGURA (cm)	ALTURA (cm)
+5 e -5	+2 e -1	+1 e -1

3.4 Defeitos

3.4.1 - Em Dormentes Comuns

3.4.1.1 - Não Serão Tolerados Defeitos Como:

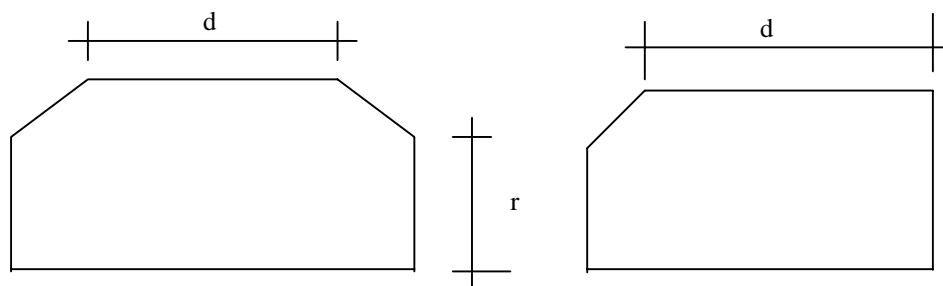
REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		6/30	EMVP - 15/ CBTU

- casca;
- podridão;
- nós, furos de broca da madeira, saliência, reentrância, rachaduras e fendas, localizados na zona de fixação, ou seja, na área que compreende todas as faces da seção identificada no desenho esquemático, apresentado no Anexo II.

3.4.1.2 - Serão Tolerados os Seguintes Defeitos:

- diferença de altura entre dois pontos quaisquer das faces horizontais não superior a 1 cm;
- rachaduras de centro (contínuas ou não) só serão aceitas quando fora da zona de fixação e com uma profundidade de, no máximo, 2 cm;
- rachaduras de topo com, no máximo, 3 mm de abertura e 25 cm de comprimento desde que contenham placa denteada do tipo gang-nail nos dois topos do dormente;
- nós cariados ou perfurados, ou furos de brocas, desde que o diâmetro dos orifícios seja menor que 2,5 cm, a profundidade seja menor que 5 cm e não se localizem na zona de fixação. Nós são aceitos desde que não comprometam a vida útil do dormente e se localizem fora da zona de fixação;
- reentrâncias e/ou saliências de até 2 cm, desde que não localizadas na zona de fixação;
- curvatura no plano horizontal, desde que simples, regular e com flechas, medidas ao longo do comprimento do dormente, não superiores a 4 cm;
- curvatura no plano vertical, desde que qualquer flecha medida ao longo do seu comprimento não ultrapasse 3 cm;
- esmoados (desquinados ou quinas mortas) somente na face superior do dormente, desde que fiquem asseguradas as dimensões d e r (mínimas) a seguir especificadas:



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		7/30	EMVP - 15/ CBTU

TIPO DE DORMENTE	ZONA DE FIXAÇÃO			FORA DA ZONA DE FIXAÇÃO
	d (0 m)	r (0 m)	d (0 m)	r (0 m)
Bitola Larga (1,60 m)	22	15	17	10
Bitola Estreita (1,00 m)	20	14	15	9

- seção trapezoidal, desde que a base menor seja a face superior do dormente e tenha, no mínimo, 22 cm de largura e a base maior, no mínimo, 23 cm de largura, para os dormentes de bitola larga (1,60m) e 20 cm e 21 cm respectivamente para dormentes de bitola estreita (1,00 m).

3.4.1.3 - Rejeição dos Dormentes Comuns

Os dormentes comuns serão rejeitados quando se enquadrarem nas seguintes descrições:

- confeccionados com espécies que não constem dos Grupos I e II do Anexo I;
- possuírem variações em suas dimensões acima das estabelecidas no sub-item 3.3.1;
- apresentarem defeitos não tolerados e, acima das tolerâncias descritas no sub-item 3.4.1.2;
- ocorrências de mais de dois defeitos tolerados constantes do sub-item 3.4.1.2.

3.4.2 - Em Dormentes Especiais (AMV e Pontilhões)

Os dormentes especiais serão rejeitados quando se enquadrarem nas seguintes descrições:

- confeccionados com espécies que não constem do Grupo I do Anexo I;
- apresentarem variações em suas dimensões acima das estabelecidas no sub-item 3.3.1;
- quando houver ocorrências dos seguintes defeitos:
 - casca;
 - podridão;
 - rachadura de centro;
 - rachadura de topo;
 - vento;
 - furo de brocas;
 - nós;
 - reentrâncias;

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		8/30	EMVP - 15/ CBTU

- saliências;
- curvaturas;
- esmoados ou quinas mortas;
- seção trapezoidal.

3.4.3 - Alburno nos Dormentes

A CBTU rejeitará qualquer dormente que tiver mais de 30% de alburno (branco).

Quando os dormentes forem de puro cerne, a CBTU rejeitará todos os dormentes com qualquer quantidade de alburno.

4. LOCAIS DE RECEBIMENTO

Os locais de recebimento deverão constar da proposta dos Fornecedores e, após aprovação da CBTU, constarão das Ordens de Compra.

Os pátios deverão estar secos e limpos de vegetação, proporcionando condições de acesso adequadas aos inspetores, bem como, no manuseio das peças durante a inspeção, com a utilização de equipamentos.

5. PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO

5.1 Empilhamento para Inspeção

Tanto os dormentes comuns, como os especiais, devem ser arrumados superpostos sobre duas peças não aproveitáveis, atingindo uma altura máxima de 1,20m, conforme desenho no Anexo III.

As pilhas devem estar distantes entre si de, pelo menos 2,00m.

Este tipo de empilhamento tende a facilitar a manipulação das peças durante a inspeção, que será feita individualmente, podendo-se assim determinar a espécie botânica, como também, verificar a ocorrência de defeitos e dimensões irregulares.

5.2 Inspeção

A inspeção e a subsequente classificação, só será iniciada, quando o Fornecedor dispuser de quantidades mínimas de dormentes, estabelecidas pela CBTU, que constará das Ordens de Compra.

A inspeção será efetuada na presença do Fornecedor ou seu representante e consiste em verificar se os dormentes satisfazem às condições especificadas pela CBTU.

A inspeção será efetuada por inspetores da CBTU e/ou por elementos por ela contratados, pertencentes a institutos ou entidades idôneos credenciados pela CBTU e habilitados para tal.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		9/30	EMVP - 15/ CBTU

Terá assistência do Fornecedor, seguindo o cronograma de entrega estabelecido na Ordem de Compra.

O Fornecedor providenciará para que os dormentes a serem inspecionados, estejam empilhados de acordo com o previsto no sub-item 5.1, efetuando as movimentações necessárias para as verificações e à classificação dos dormentes a critério da inspeção.

Os dormentes devem ser inspecionados e classificados, individualmente, resultado da inspeção visual e das medições, com a finalidade de enquadrá-los na classificação final definida no sub-item 5.3.

A inspeção não utilizará critérios próprios para dirimir dúvidas, devendo, quando necessário, recorrer ao Departamento de Engenharia Civil da CBTU/AC.

Caso o percentual de refugo ultrapasse a 10% do total inspecionado, o referido percentual será comunicado imediatamente a CBTU, no Departamento acima citado.

5.3 Classificação

Os dormentes comuns, após aprovados pela inspeção, receberão uma classificação final, de acordo com o grupo de espécie a que pertencem, conforme relação no Anexo I.

- **1ª classe:** dormentes do Grupo I de espécies.
- **2ª classe:** dormentes do Grupo II de espécies.

A identificação da espécie como pertencente à lista constante do Anexo I, desta especificação, é responsabilidade do serviço de inspeção, que poderá recorrer a instituto de pesquisa reconhecido, nos casos de dúvida sobre a identificação botânica.

Essa classificação não será adotada para os dormentes especiais, pois esses, só serão aceitos com espécies do Grupo I.

6. IDENTIFICAÇÃO DURANTE A INSPEÇÃO

Todos os dormentes constituintes do lote a ser inspecionado deverão ter impressa, em baixo relevo, nos dois topos, a sigla identificadora do Fornecedor. **O não cumprimento desta disposição será motivo de paralisação da inspeção.**

A sigla usada pelo Fornecedor deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO antes do início da inspeção.

Durante a inspeção, os dormentes comuns aceitos receberão nos dois topos, de acordo com sua classificação, a marca da CBTU, sendo que:

- **1ª classe:** 1 (uma) marca da CBTU, em cada topo;
- **2ª classe:** 2 (duas) marcas da CBTU, em cada topo.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		10/30	EMVP - 15/ CBTU

Todos os dormentes especiais aceitos receberão uma marca da CBTU em cada topo, por serem confeccionados somente com espécies do Grupo I, enquadrando-se na 1ª classe.

As marcações que indicam a classificação dos dormentes serão efetuadas pelo inspetor, mediante impressão em baixo relevo, com ferramenta apropriada, conforme desenho no Anexo IV.

Os dormentes comuns considerados como refugo serão assinalados pela inspeção com a letra "R" nas zonas de fixação conforme desenhos nos Anexos II e IV no caso de dormentes específicos, a letra "R" será assinalada nos topos.

7. MOVIMENTAÇÃO E EMPILHAMENTO DOS DORMENTES INSPECIONADOS

À medida que se vai processando a inspeção dos dormentes, os que são aprovados vão sendo pré-tratados (puro cerne ou não) e empilhados no pátio do Fornecedor, em pilhas superpostas de 4 (quatro) dormentes de altura, separados por caibros. Este procedimento também deverá ser adotado na arrumação dos dormentes nos veículos de transporte a fim de facilitar a carga e descarga por meio de empilhadeira ou outros equipamentos apropriados.

O prazo máximo de espera dos dormentes assim empilhados no pátio do Fornecedor não deve ultrapassar 30 (trinta) dias corridos.

Os dormentes rejeitados (refugados) deverão ser removidos da área de inspeção antes do embarque dos dormentes classificados.

A movimentação individual dos dormentes deve ser executada com o emprego de ferramentas próprias a fim de se evitar danos à estrutura da peça.

As operações descritas nesse item serão encargo exclusivamente do Fornecedor.

8. PRÉ-TRATAMENTO

Logo após a inspeção, os dormentes aceitos (puro cerne ou não), antes de serem empilhados deverão ser pré-tratados pelo Fornecedor, podendo ser utilizados os processos de aspersão ou imersão rápida com creosoto ou um concentrado diluído em água.

O processo de aspersão será feito em cada peça individualmente, garantindo-se que todas as faces do dormente recebam o produto. Preferencialmente, esse processo deverá ser executado com um concentrado contendo um fungicida e um inseticida em concentrações adequadas devendo ser emulsionáveis em água.

As concentrações, a seguir, são as indicadas pela CBTU, porém os Fornecedores poderão apresentar formulações, que após aprovação prévia, poderão ser utilizadas.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		11/30	EMVP - 15/ CBTU

CONCENTRADO A

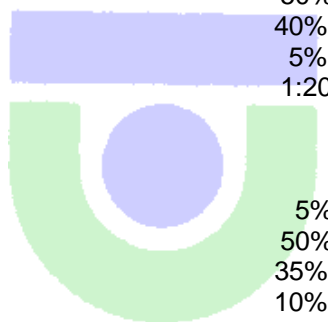
Pentaclorofenol	10%
Clordane	20%
Solvente apropriado	5%
óleo diesel	45%
Emulsionante	20%
Diluição em água	1:10

CONCENTRADO B

Pentaclorofenol	5%
Heptacoloro	50%
Solvente apropriado	40%
Emulsionante	5%
Diluição em água	1:20

CONCENTRADO C

Pentaclorofenol	5%
Clordane	50%
Xilol	35%
Emulsionante	10%
Diluição em água	1:20



CBTU

O creosoto deverá ser utilizado preferencialmente no processo de imersão rápida, admitindo-se a mistura desse produto com óleo queimado, em uma proporção de 50%.

O tempo de imersão será o necessário para que todas as faces do dormente sejam recobertas pelo produto.

9. CERTIFICADO

Após o término da inspeção e executado o pré-tratamento no lote de dormentes aceito para cumprimento de determinada Ordem de Compra, será emitido um Boletim de Inspeção, conforme modelo apresentado nos Anexos V e VI.

Esses documentos deverão ser preenchidos em quatro vias e assinados pelo inspetor da CBTU e o Fornecedor ou seu representante legal. Posteriormente o responsável do recebimento no local de entrega, assinará somente a 1ª via que acompanha a Nota Fiscal, de acordo com a distribuição a seguir:

- **1ª via:** Acompanha a Nota Fiscal (sendo mais de uma nota, utilizar cópias do Boletim de Inspeção).

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		12/30	EMVP - 15/ CBTU

- **2ª via:** Fornecedor
- **3ª via:** Inspeção
- **4ª via:** Departamento de Suprimento da CBTU/AC.

Tanto a Nota Fiscal como o Boletim de Inspeção, depois de assinados pelo responsável do recebimento no pátio de entrega, deverão ser encaminhados ao Departamento de Material da CBTU/AC que providenciará o pagamento.

Os dormentes que permanecerem no pátio do Fornecedor por um período superior a 30 (trinta) dias não serão mais aceitos pela CBTU, sem nova inspeção e conseqüente pré-tratamento, ficando assim o referido Boletim de Inspeção sem validade.

10. RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

Além dos encargos já citados no item 7 e terminado o pré-tratamento dos dormentes aprovados pela inspeção, tornam-se também responsabilidades do Fornecedor, a guarda, vigilância, carregamento, transporte, descarga, bem como o empilhamento dos mesmos conforme Anexos IX, X e XI desta Especificação no local de entrega.

11. EMPILHAMENTO

Os dormentes recebidos deverão ser acondicionados nos pátios definidos pela CBTU, em pilhas dispostas e constituídas nas áreas demarcadas, permitindo assim o máximo aproveitamento, sem prejuízos para movimentação das peças e propagação de incêndio.

As pilhas de dormentes deverão ser constituídas sobre bases de madeira tratadas, dispostas paralelamente sobre o solo, com altura entre 20 a 30 cm.

As pilhas deverão ser formadas de dormentes do mesmo tipo e bitola, provenientes do mesmo carregamento, sem distinção de classe.

As pilhas deverão ser espaçadas entre si, de pelo menos 80 cm.

Os dormentes serão empilhados, obedecendo os seguintes procedimentos:

- O empilhamento será feito utilizando-se dormentes espaçadores em um dos lados da pilha, para inclinação das peças, proporcionando assim um melhor escoamento das águas.
- A distância entre as bases para formação das pilhas, deverá corresponder à bitola dos dormentes empilhados, evitando-se empenos nas extremidades das peças.
- A formação das pilhas para dormentes de bitola larga (1,60 m) será do tipo 9 x 1, com 101 peças, e nos dormentes de bitola estreita (1,00 m) será utilizado o empilhamento do tipo 8 x 1, com 91 dormentes conforme ilustrações em anexo.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		13/30	EMVP - 15/ CBTU

Os dormentes para AMV serão empilhados, obedecendo os seguintes procedimentos:

- As pilhas deverão ser formadas preferencialmente de dormentes com o mesmo comprimento;
- Os dormentes serão empilhados no plano horizontal, utilizando-se dormentes com afastamento de 1,00 m, para minimizar o empeno das peças;
- O número de bases utilizadas para sustentação da pilha, será o mesmo dos dormentes espaçadores, conforme ilustração no Anexo XI;
- As peças, quando arrumadas sobre os dormentes espaçadores, deverão manter um intervalo mínimo de 10cm;
- Os dormentes, após serem empilhados, receberão em um dos topos uma pequena chapa metálica, constando o seu comprimento em centímetros, o que facilitará a sua identificação até a aplicação na via;
- A altura das pilhas não poderá ser superior a 1,50 m de altura, facilitando assim a movimentação manual das peças, quando for necessário.

12. LOCAIS DE ENTREGA

Os locais de entrega dos dormentes serão previamente determinados pela CBTU e constarão das propostas dos Fornecedores.

A inspeção e posterior transporte dos dormentes, para os locais de entrega, só deverão ser iniciados, com o recebimento das Ordens de Compra pelos Fornecedores.

13. ORDENS DE COMPRA

As Ordens de Compra para fornecimento de dormentes de madeira para a CBTU serão sempre acompanhadas da presente Especificação e seus anexos, sendo emitidas por tipo de dormente e constando as seguintes informações:

- Dimensões;
- Quantidades (discriminar os comprimentos para dormentes especiais);
- Valor da peça;
- Locais de inspeção;
- Número mínimo de dormentes por lote a ser inspecionado;
- Cronograma mensal de entrega;
- Locais de entrega.

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		14/30	EMVP - 15/ CBTU

14. CONTROLES UTILIZADOS PELA INSPEÇÃO

14.1 Controle de Recebimento de Dormentes

A inspeção utilizará para o acompanhamento do recebimento de dormentes para CBTU, os quadros apresentados nos Anexos V, VI e VII devendo ser lançada a previsão mensal de fornecimento, retirada do cronograma constante das Ordens de Compra e mensalmente o número de dormentes aceitos, obtendo-se assim uma comparação entre o previsto e o realizado.

No quadro que irá ser utilizado para dormentes comuns, o quantitativo será controlado por Ordens de Compra, podendo ocorrer assim, lançamento do mesmo Fornecedor mais de uma vez.

Caso o cronograma de entrega de dormentes comuns de uma Ordem de Compra ultrapasse 12 (doze) meses, poderá ser utilizada mais de uma folha para o controle.

O quadro controle de dormentes especiais será preenchido para um Fornecedor, sendo lançados os quantitativos por comprimento.

14.2 Controle Estatístico de Qualidade dos Dormentes Inspeccionados

Após a inspeção de cada lote de dormentes apresentado pelos Fornecedores, será preenchido, juntamente com o Boletim de Inspeção, um formulário de Controle Estatístico de Qualidade, onde constarão todas as causas de rejeição e seus percentuais de ocorrência, conforme modelo no Anexo VIII.

Mensalmente, as informações dos lotes de cada Fornecedor serão reunidas para análise do percentual ocorrido, visando assim minimizar, quando necessário, o número de dormentes rejeitados durante a inspeção.

Esse controle, assim como o de recebimento de dormentes, após o cumprimento do solicitado nas Ordens de Compra, deverão ser encaminhados ao Departamento de Suprimento da CBTU/AC, para complementação dos cadastros dos Fornecedores, tornando-se subsídios para futuras distribuições de cotas de fornecimento.

15. OBRIGAÇÕES LEGAIS DOS FORNECEDORES

15.1 Exploração da Madeira em áreas Menores que 100 (cem) Hectares

A CBTU poderá dispensar a apresentação do RIMA - Relatório de Impacto Ambiental, desde que a extração econômica da madeira seja executada em áreas cujos percentuais ou importância do ponto de vista ambiental não sejam significativos.

15.2 Exploração da Madeira em áreas Maiores que 100 (cem) Hectares

Os Fornecedores deverão apresentar à CBTU, quando do início do recebimento dos dormentes, o RIMA - Relatório de Impacto Ambiental, devidamente aprovado pelo órgão estadual competente e pela Secretaria de Meio Ambiente em caráter supletivo, atendendo

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		15/30	EMVP - 15/ CBTU

assim, legalmente, à Resolução nº 001, de 23/01/86, do Conselho Nacional do Meio Ambiente publicado no Diário Oficial de 17/02/86.

15.3 - Reserva Florestal Própria

A CBTU exigirá o original, juntamente com a respectiva cópia, de documento que comprove que o Fornecedor é proprietário de terra com reserva florestal própria e com projeto de manejo florestal sustentado ou outros semelhantes regulamentados e aprovados pelo IBAMA. Os projetos apresentados deverão estar devidamente assinados por engenheiros florestais registrados no CREA.

16. GARANTIA

O Fornecedor dará garantia de um período de 1 (um) ano, em sua proposta, de todo o fornecimento constante do contrato, a partir da data de aceite do último lote recebido e aceite pela CBTU.

A garantia será aplicada por unidade para os dormentes comuns e metro cúbico (m³) para dormentes especiais (AMV e Pontilhões).

No período de garantia o Fornecedor deverá substituir os dormentes defeituosos por peças novas, após 2 meses, no máximo, da data de recebimento da comunicação oficial da CBTU.

17. ATESTADO

A CBTU exigirá atestados de fornecimentos de dormentes à Empresas Ferroviárias, declarando que os fornecimentos satisfizeram plenamente as finalidades a que se destinaram.

18. ANEXOS

Anexo I - Relação das Madeiras dos Grupos I e II

Anexo II - Zona de Fixação dos Dormentes Comuns

Anexo III - Empilhamento dos Dormentes para Inspeção

Anexo IV - Ferramenta para Marcação dos Dormentes

Anexo V - Boletim de Inspeção de Dormentes Comuns

Anexo VI - Boletim de Inspeção de Dormentes Especiais

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		16/30	EMVP - 15/ CBTU

Anexo VII - Quadro Resumo de Recebimento de Dormentes de Madeira

Anexo VIII - Controle Estatístico de Qualidade dos Dormentes Inspeccionados

Anexo IX - Empilhamento para Dormentes de Bitola Estreita

Anexo X - Empilhamento para Dormentes de Bitola Larga

Anexo XI - Empilhamento de Dormentes para A.M.V



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		17/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO I - MADEIRAS DA REGIÃO NORTE

(Grupo I ou 1ª Classe)

Nº	NOME BOTÂNICO	NOME VULGAR	TIPO
01	<i>Ocotea neesiana</i>	louro-preto	C
02	<i>Apuleia leiocarpa</i>	muirajuba	B
03	<i>Aspidosperma desmanthum</i>	araracanga	C
04	<i>Bagassa guianensis</i>	tatajuba	B
05	<i>Chlorophora tinctoria</i>	amoreira	B
06	<i>Dipteryx odorata</i>	cumaru	B
07	<i>Dialium guianense</i>	jutaí-pororoca	B
08	<i>Dinizia excelsa</i>	angelim-vermelho	B
09	<i>Diploptropis sp ou Bowdichia sp</i>	sucupira	B
10	<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá	B
11	<i>Mezilaurus itauba</i>	itaúba	A
12	<i>Mora paraensis</i>	pracuuba	B
13	<i>Ormosia flava</i>	tento-preto	C
14	<i>Peltogyne spp</i>	pau-roxo ou roxinho	B
15	<i>Platymiscium ulei</i>	macacaúba	B
16	<i>Tabebuia serratifolia</i>	ipê	A
17	<i>Vouacapoua americana</i>	acapu	A

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		18/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO I - MADEIRAS DA REGIÃO NORTE

(Grupo II ou 2º Classe)

Nº	NOME BOTÂNICO	NOME VULGAR
01	<i>Aniba canellila</i>	preciosa
02	<i>Brosimum</i> sp	mirapiranga
03	<i>Buchenavia</i> sp	ouiarana ou tanibuca
04	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	fava-orelha-de-regro
05	<i>Goupia glabra</i>	cupiúba
06	<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	angelim-pedra
07	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	angelim-pedra
08	<i>Hymenolobium petraeum</i>	angelim-pedra
09	<i>Rizophora mangle</i>	mangue-vermelho
10	<i>Svartzia fugax</i>	gombeira



CBTU

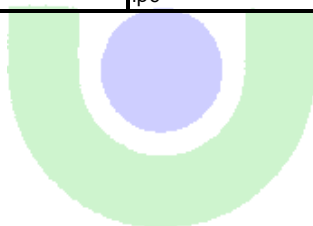
REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		19/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO I - MADEIRAS DAS REGIÕES SUL, SUDESTE, NORDESTE E CENTRO OESTE

(Grupo I ou 1º Classe)

Nº	NOME BOTÂNICO	NOME VULGAR	TIPO
01	<i>Astronium fraxinifolium</i>	gonçalo-alves	B
02	<i>Astronium graveolens</i>	guaritá	C
03	<i>Astronium urundeuva</i>	aroeira-do-sertão	A
04	<i>Bowdichia nitida</i>	sucupira	B
05	<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira-parda	B
06	<i>Centrolobium sp</i>	araribá	B
07	<i>Chlorophora tinctoria</i>	amoreira ou taiúva	B
08	<i>Dialium guianense</i>	jutaí-pororoca	B
09	<i>Dipteryx alata</i>	baru	B
10	<i>Ferreirea spectabilis</i>	sucupira-amarela	B
11	<i>Goniorrhachis marginata</i>	itapicuru-amarelo	A
12	<i>Hymenaea sp</i>	jatobá	B
13	<i>Melanoxylon brauna</i>	braúna-preta	A
14	<i>Myrocarpus sp</i>	cabriúva-parda	B
15	<i>Myroxylon balsamum</i>	cabriúva-vermelha	A
16	<i>Peltogyne sp</i>	pau-roxo ou roxinho	B
17	<i>Parapiptadenia rigida</i>	angico-vermelho	C
18	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	angico-preto	B
19	<i>Poecilanthe parviflora</i>	coração-de-negro	C
20	<i>Pterodon pubescens</i>	faveiro	B
21	<i>Tabebuia sp</i>	ipê	A



CBTU

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		20/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO I - MADEIRAS DAS REGIÕES SUL, SUDESTE, NORDESTE E CENTRO OESTE

(Grupo II ou 2º Classe)

Nº	NOME BOTÂNICO	NOME VULGAR
01	<i>Apuleia leiocarpa</i>	garapa
02	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	peroba-rosa
03	<i>Patagonula americana</i>	guaiuvira
04	<i>Peltophorum vogelianum</i>	canafistula
05	<i>Pterogyne nitens</i>	amendoim
06	<i>Swartzia sp</i>	saco-de-mono
07	<i>Terminalia januarensis</i>	pelada
08	<i>Terminalia sp</i>	amarelinho, guarajuba ou capitão



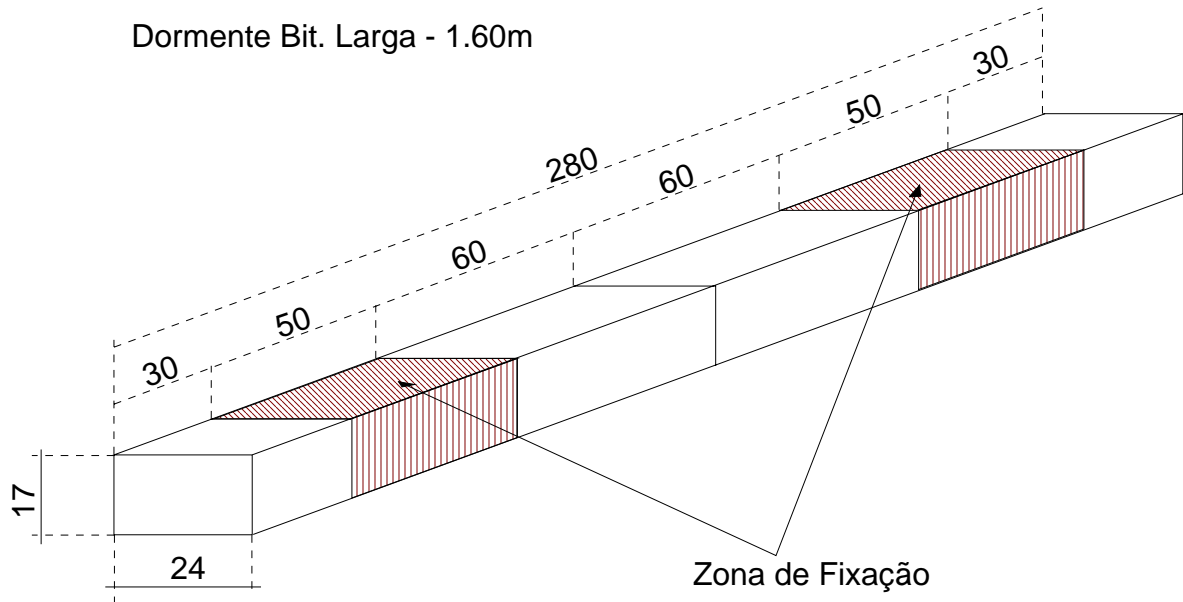
C B T U

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

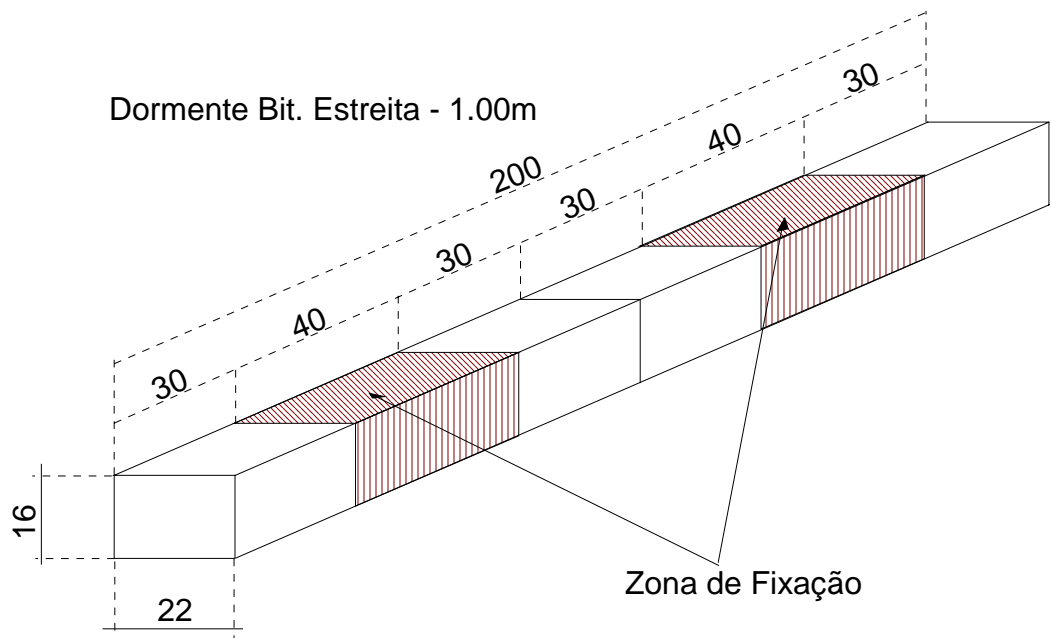
DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		21/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO II - ZONA DE FIXAÇÃO DOS DORMENTES COMUNS

Dormente Bit. Larga - 1.60m



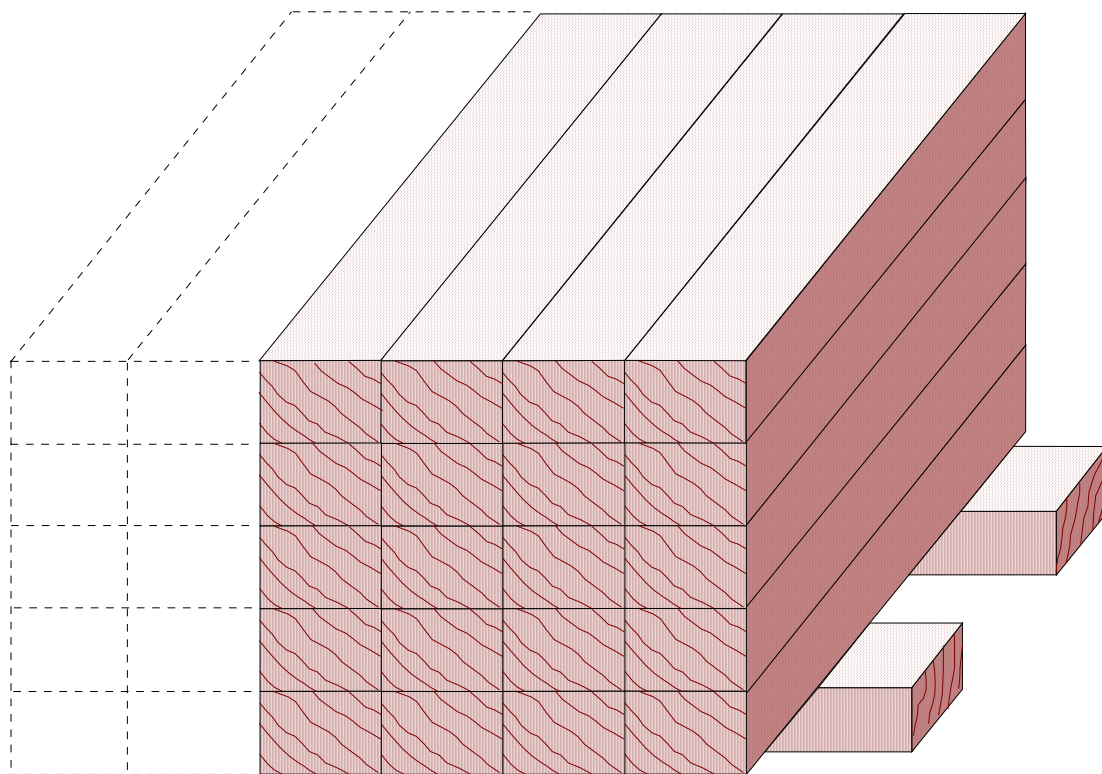
Dormente Bit. Estreita - 1.00m



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		22/30	EMVP - 15/ CBTU

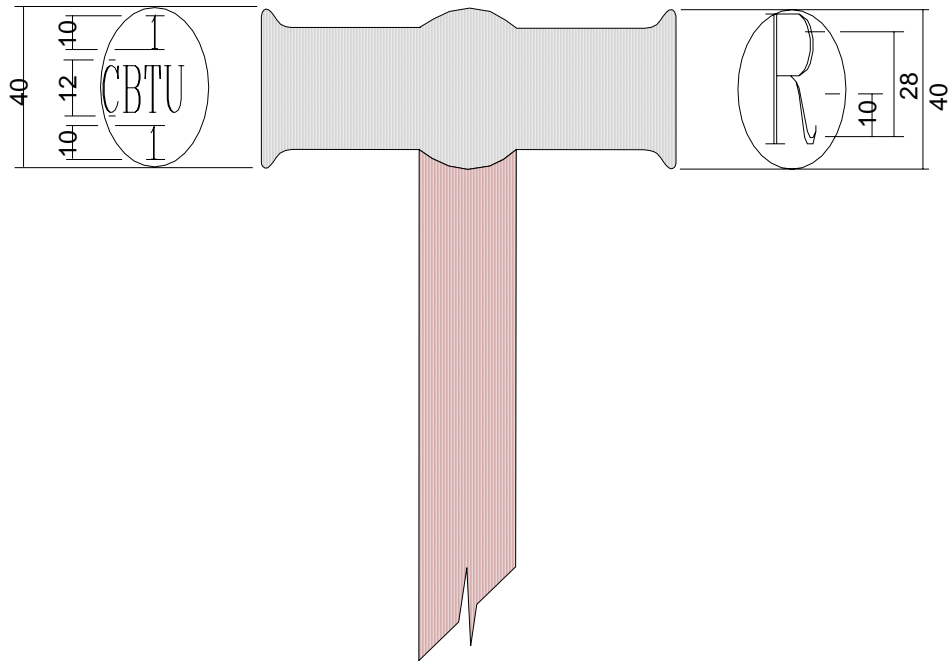
ANEXO III - -EMPILHAMENTO DOS DORMENTES PARA INSPEÇÃO



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		23/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO IV - FERRAMENTA PARA MARCAÇÃO DOS DORMENTES



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		25/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO VI - BOLETIM DE INSPEÇÃO DE DORMENTES ESPECIAIS

INSPETOR:	N.º DA FERRAMENTA DE MARCAÇÃO:
FORNECEDOR:	ORDEM DE COMPRA:
LOCAL DE RECEBIMENTO:	BITOLA:

COMPRIMENTOS RECEBIDOS	N.º DE DORMENTES	COMPRIMENTOS RECEBIDOS	N.º DE DORMENTES

TIPO	ESPÉCIES RECEBIDAS	N.º DE DORMENTES	TIPO	ESPÉCIES RECEBIDAS	N.º DE DORMENTES

DATA ___/___/___

FORNECEDOR

INSPETOR

RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO

AS OBSERVAÇÕES SERÃO
FEITAS NO VERSO

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		26/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO VII - QUADRO RESUMO DE RECEBIMENTO DE DORMENTES DE MADEIRA

FORNECEDOR: _____ CONTRATO: _____ BITOLA: _____ DESTINO:

SEÇÃO : ALTURA x LARGURA : _____ x _____ DATA : _____

MÊS e ANO	DISCRIMINAÇÃO		DORMENTES RECEBIDOS													
			COMPRIMENTOS (m)													
	PREVISTO	MENSAL ACUMULADO														
	REALIZADO	ACEITO	MENSAL ACUMULADO													
		REJEITADO	MENSAL ACUMULADO													
	PREVISTO	MENSAL ACUMULADO														
	REALIZADO	ACEITO	MENSAL ACUMULADO													
		REJEITADO	MENSAL ACUMULADO													
	PREVISTO	MENSAL ACUMULADO														
	REALIZADO	ACEITO	MENSAL ACUMULADO													
		REJEITADO	MENSAL ACUMULADO													
	PREVISTO	MENSAL ACUMULADO														
	REALIZADO	ACEITO	MENSAL ACUMULADO													
		REJEITADO	MENSAL ACUMULADO													

AS OBSERVAÇÕES
SERÃO
FEITAS NO VERSO

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		27/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO VIII - CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE DOS DORMENTES INSPECIONADOS

CONTRATO:	
FORNECEDOR:	TIPO DE DORMENTE:
ORDEM DE COMPRA:	BITOLA:
BOLETIM DE INSPEÇÃO:	Nº DE DORMENTES INSPECIONADOS:
Nº DE DORMENTES ACEITOS:	PERCENTUAL DE REJEIÇÃO:

CAUSAS DE REJEIÇÃO	Nº DE DORMENTES	%
ESPÉCIE IMPRÓPRIA		
FORA DAS DIMENSÕES		
PODRIDÃO		
CASCA		
RACHADURA DE CENTRO		
RACHADURA DE TOPO		
RACHA ANELAR		
VENTO		
FUROS NA ZONA DE FIXAÇÃO		
FUROS FORA DA ZONA DE FIXAÇÃO		
NÓS		
REENTRÂNCIAS		
SALIÊNCIAS		
CURVATURAS		
ESMOADOS OU QUINAS MORTAS		
SEÇÃO TRAPEZOIDAL		
TOTAL		100

DATA : ___/___/___

INSPETOR

SUPERVISOR DA INSPEÇÃO

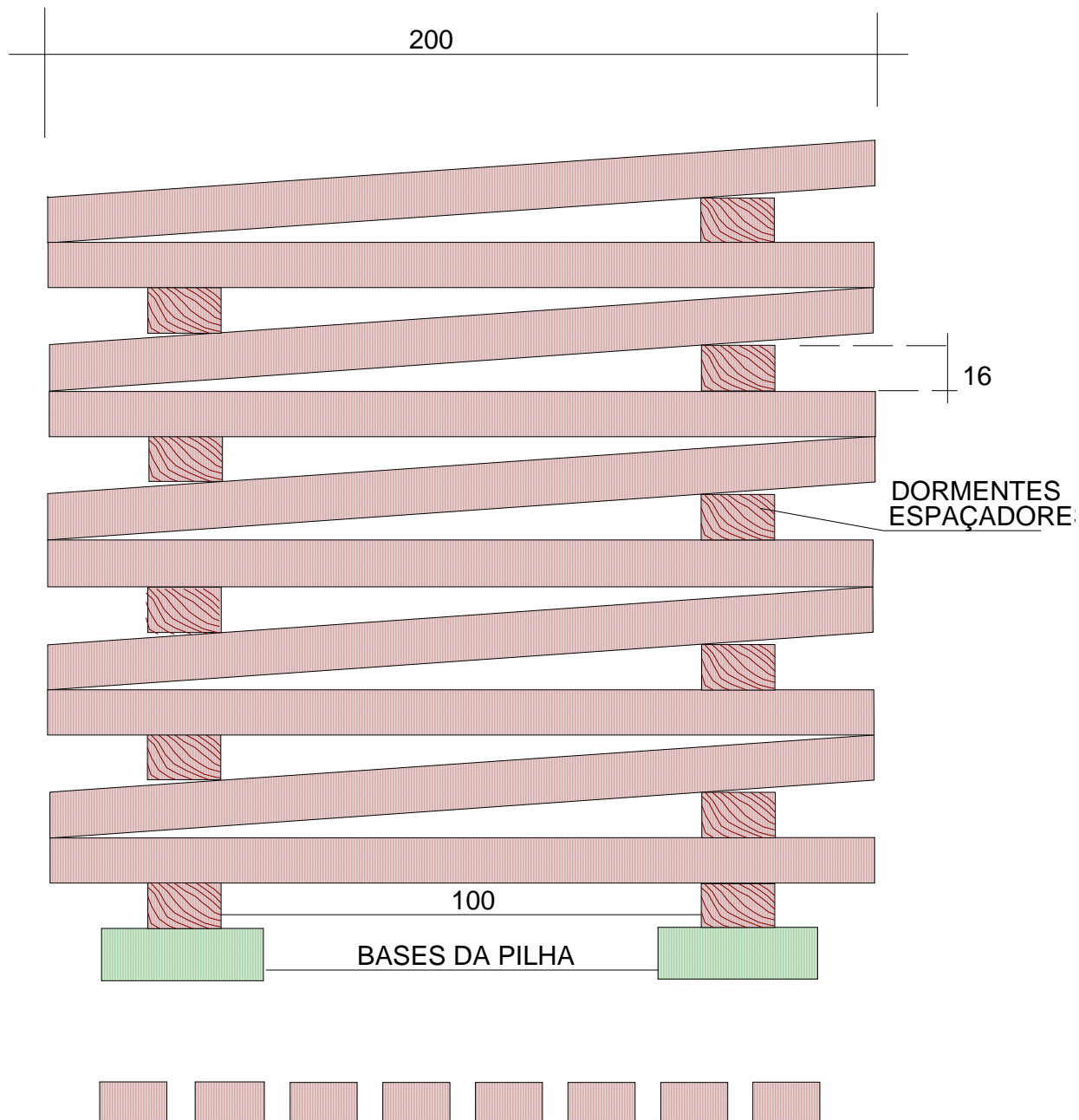
VISTO DO FORNECEDOR

AS OBSERVAÇÕES SERÃO
FEITAS NO VERSO

REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		28/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO IX - EMPILHAMENTO PARA DORMENTES DE BITOLA ESTREITA TIPO 8 X 1

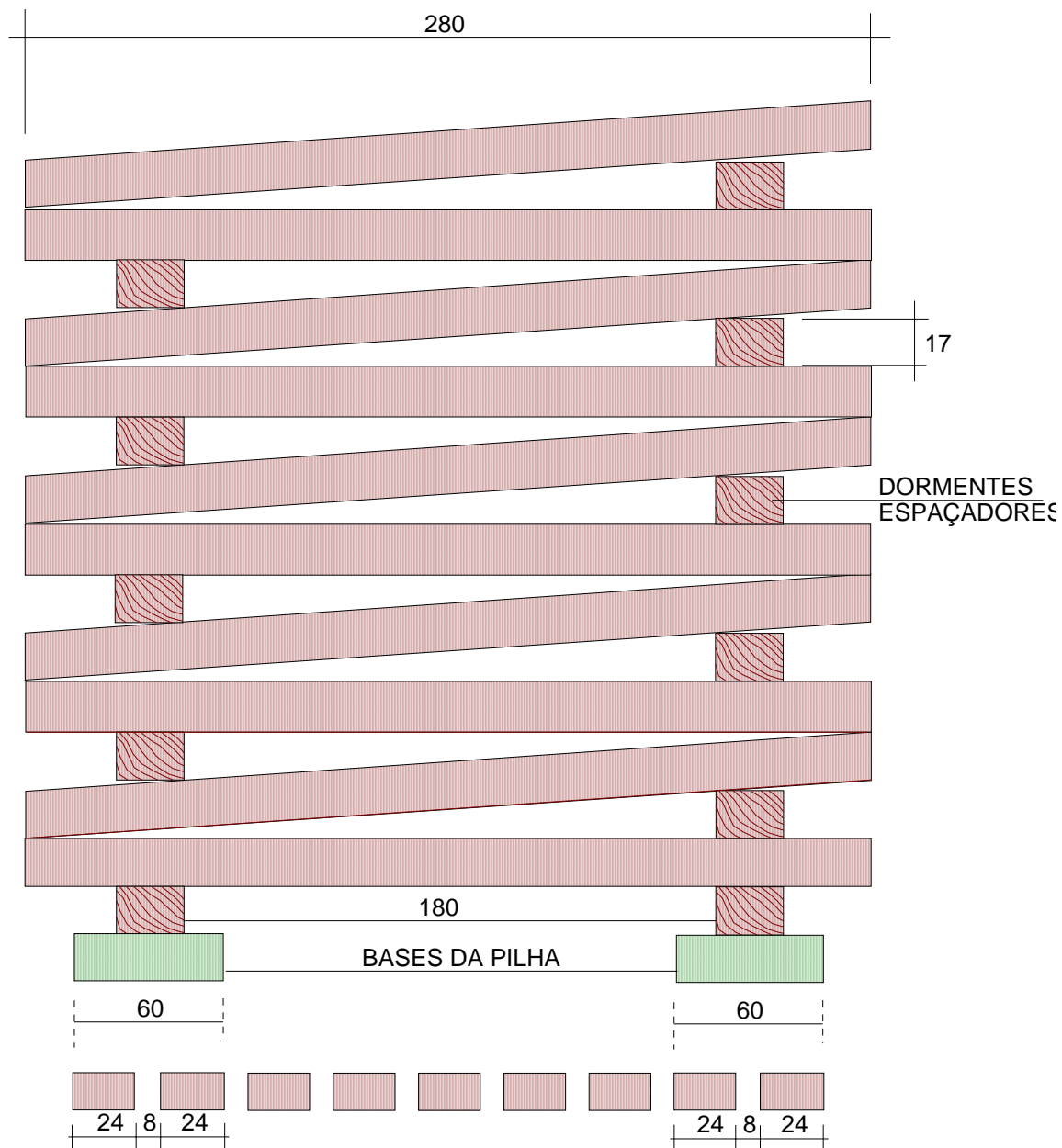


REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		29/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO X - EMPILHAMENTO PARA DORMENTES DE BITOLA LARGA

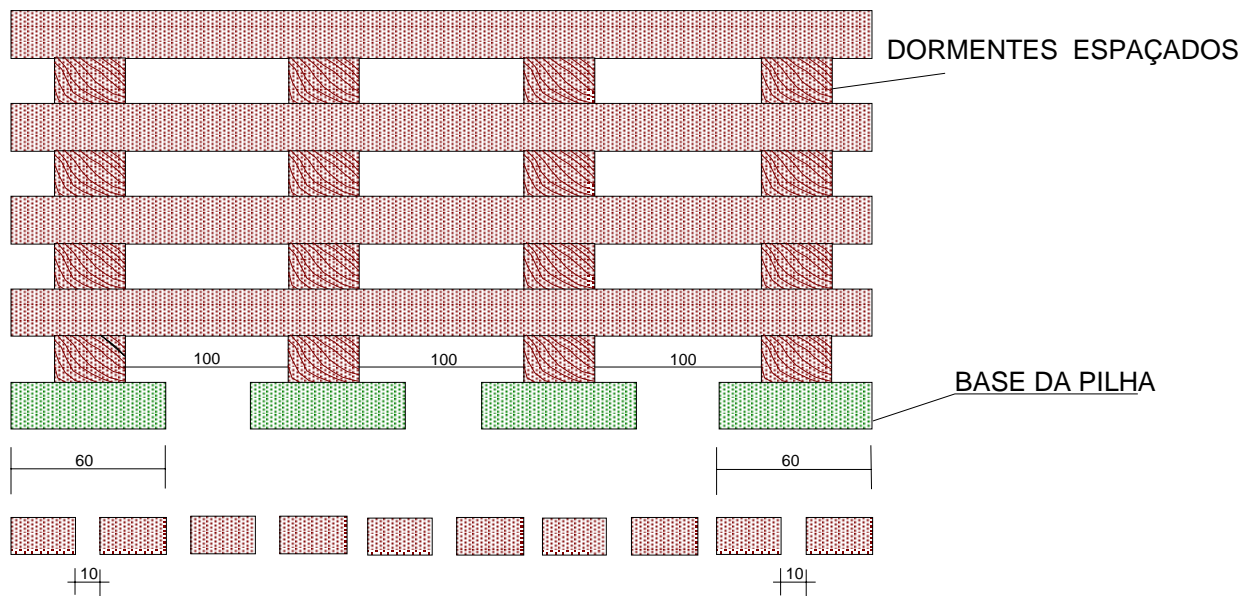
PILHA TIPO 9 X 1



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					

DIRETORIA TÉCNICA	DORMENTE DE MADEIRA	FL.	CBTU
DENGE – DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL		30/30	EMVP - 15/ CBTU

ANEXO XI - EMPILHAMENTO DE DORMENTES PARA A. M. V.



REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU	REV.	DATA	MOTIVO/REFERÊNCIA	APROV. CBTU
0	25/11/85	ELABORAÇÃO		5	11/06/97	REVISÃO	
1	02/01/88	REVISÃO		6	09/09/97	REVISÃO	
2	11/08/89	REVISÃO		7	08/10/98	REVISÃO	
3	17/07/92	REVISÃO		8	03/11/05	REVISÃO	
4	22/04/96	REVISÃO					