



ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA

TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO

ES.DT.PDN.00075

VERSÃO

04

VIGÊNCIA

INÍCIO

02/05/2024

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	3
2.	APLICAÇÃO	3
3.	REFERÊNCIAS EXTERNAS	3
4.	DEFINIÇÕES	3
5.	DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES	3
5.1.	Condições Gerais	3
5.1.1.	Espécies, híbridos e clones de eucalipto	3
5.1.2.	Dimensões	3
5.1.3.	Resistência Nominal.....	3
5.1.4.	Resistência à flexão.....	3
5.1.5.	Parâmetros para dimensionamento	3
5.1.6.	Secagem	3
5.1.7.	Teor de umidade.....	3
5.1.8.	Porção permeável da madeira.....	3
5.1.9.	Furos, chanfros ou biseis e entalhes	4
5.1.10.	Acabamento e dispositivo antifendilhamento	4
5.1.11.	Tratamento preservativo	4
5.1.12.	Defeitos	4
5.2.	Identificação	4
5.3.	Transporte.....	4
5.4.	Meio Ambiente.....	4
5.5.	Armazenamento	4
5.6.	Desvios à Especificação.....	4
5.7.	Garantia	5
5.8.	Inspeção	5
5.8.1.	Generalidades.....	5
5.9.	Ensaio s	5
5.9.1.	Geral.....	5
5.9.2.	Ensaio s de Recebimento	5
5.10.	Amostragem	5
6.	INFORMAÇÃO DOCUMENTADA.....	6
7.	HISTÓRICO DAS REVISÕES	6
8.	ANEXOS	6



TÍTULO

CÓDIGO

ES.DT.PDN.00075

VERSÃO

04

ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICAPOSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

VIGÊNCIA

INÍCIO

02/05/2024

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios e as exigências técnicas mínimas aplicáveis à fabricação e ao recebimento dos postes de eucalipto preservado para redes de distribuição de energia elétrica destinados ao grupo EDP no Brasil.

2. APLICAÇÃO

Esta especificação técnica aplica-se às Empresas do Grupo EDP no Brasil.

3. REFERÊNCIAS EXTERNAS

- NBR 6232 - Penetração e retenção de preservativos em madeira tratada sob pressão
- NBR 16202 - Postes de eucalipto preservado para redes de distribuição de energia elétrica - Requisitos

4. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Especificação são adotadas as definições constantes na NBR 16202, acrescidas dos seguintes termos:

Pedido de Compra

Documento emitido pelas empresas distribuidoras do Grupo EDP, autorizando o fornecimento do material.

5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES

5.1. Condições Gerais

5.1.1. Espécies, híbridos e clones de eucalipto

Os postes de eucalipto devem atender ao item 6.1 da NBR 16202.

5.1.2. Dimensões

As dimensões dos postes devem atender as características do item 6.2 da NBR 16202.

5.1.3. Resistência Nominal

Para as resistências nominais atender ao item 6.3 da NBR 16202.

5.1.4. Resistência à flexão

Os postes devem suportar as cargas correspondentes ao item 6.4 da NBR 16202.

5.1.5. Parâmetros para dimensionamento

Os parâmetros para dimensionamento dos postes de madeira devem atender ao item 6.5 da NBR 16202.

5.1.6. Secagem

Os postes de eucalipto devem ser submetidos ao processo de secagem, conforme item 6.6 da NBR 16202.

5.1.7. Teor de umidade

Para ser submetido ao tratamento, cada poste deve atender ao teor de umidade estabelecido no item 6.7 da NBR 16202.

5.1.8. Porção permeável da madeira

A espessura mínima do alburno deve atender ao item 6.7 da NBR 16202.

5.1.9. Furos, chanfros ou biseis e entalhes

Os furos, chanfres e entalhes devem atender ao item 6.9 da NBR 16202.



TÍTULO

CÓDIGO

ES.DT.PDN.00075

VERSÃO

04

ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICAPOSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

VIGÊNCIA

INÍCIO

02/05/2024

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

5.1.10. Acabamento e dispositivo antifendilhamento

As extremidades de cada poste devem receber uma camada adicional de material betuminoso e a placa antirrachas, conforme o item 6.10 da NBR 16202.

5.1.11. Tratamento preservativo

Os postes devem ser submetidos a um tratamento preservativo, conforme item 6.11 da NBR 16202.

O fornecedor deve garantir as características do preservativo utilizado através de certificação periódica que comprove a conformidade dos produtos utilizados (equilíbrio e conformidade dos ingredientes ativos e matérias-primas). Quando o preservativo for produzido pelo próprio fornecedor dos postes, além das observações acima especificadas, o mesmo deve apresentar o registro e certificação junto aos órgãos oficiais como fabricante de preservativo.

A EDP no Brasil reserva-se o direito de verificar as características dos preservativos a serem usados no tratamento.

Após o término do processo de tratamento, todos os postes devem estar limpos e livres de depósitos de óleo ou poeira que não possam ser facilmente retirados após um dia de secagem, Os tanques de armazenagem e de tratamento e outros equipamentos devem ser mantidos limpos para se obterem postes limpos.

5.1.12. Defeitos

Para fins de aceitação ou recuso dos postes, os defeitos deverão ser classificados em aceitáveis ou não, conforme item 6.12 da NBR 16202.

5.2. Identificação

Os postes de eucalipto devem apresentar a identificação conforme item 7 da NBR 16202.

5.3. Transporte

O transporte dos postes de eucalipto deve atender ao item 8 da NBR 16202.

5.4. Meio Ambiente

O fornecedor deve cumprir rigorosamente ao item 10 da NBR 16202.

5.5. Armazenamento

Os postes preservados devem ser empilhados a pelo menos 400 mm acima do solo sobre apoio de metal, concreto ou de madeira preservada, de maneira a evitar deformação e flexão devido ao seu próprio peso. A armazenagem deve ser feita de maneira que permita ventilação entre as peças em pátio preferencialmente sombreado, livre de vegetação e detritos.

Após a preservação, os postes não devem ser arrastados pelo chão e nem devem ser usados ganchos, tenazes ou quaisquer ferramentas na faixa de afloramento.

5.6. Desvios à Especificação

Quando os materiais propostos apresentarem divergências em relação a esta especificação técnica, o interessado deverá submeter os desvios à prévia aprovação junto à área de Engenharia.

As empresas do Grupo EDP no Brasil, não se responsabilizam pela fabricação dos equipamentos em desacordo com a presente especificação técnica.

Nota: Quando da consulta para aprovação dos desvios, os mesmos deverão estar claramente identificados tanto no texto como nos desenhos.

5.7. Garantia

A aceitação quanto ao fornecimento, implica na aceitação incondicional de todos os requisitos desta especificação pelo fabricante, exceto desvios aceitos pelas empresas do Grupo EDP no Brasil, por escrito.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO

ES.DT.PDN.00075

VERSÃO

04

VIGÊNCIA

INÍCIO

02/05/2024

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

O fabricante deve garantir a eficiência do material por um período de 24 (vinte e quatro) meses a partir da emissão da nota fiscal, ou ainda, pelo período estipulado no processo de cotação ou no contrato de compra, prevalecendo o maior período.

Qualquer falha que se manifestar durante este período, por responsabilidade do fabricante, deve ser reparada às suas custas e sem qualquer ônus para as empresas do Grupo EDP no Brasil.

O fornecedor será responsável por qualquer unidade recebida danificada devido ao transporte inadequado. Tais itens devem ser repostos sem ônus para o grupo EDP no Brasil.

Após o vencimento do período de garantia, os postes devem atender às exigências de vida útil estabelecidas no item 9 da NBR 16202.

O Fornecedor deve manter um registro com os dados de cada poste preservado (número de ordem de fabricação, comprimento e carga nominal, data da preservação e teor de umidade) e com as medições feitas em cada carga de tratamento (pressão, temperatura, concentração, duração e consumo de preservativo), a serem fornecidos à EDP no Brasil, quando solicitado.

5.8. Inspeção

5.8.1. Generalidades

Os ensaios deverão ser realizados nas instalações e laboratório do fabricante. Os equipamentos, ferramentas e instrumentos utilizados deverão ser certificados pela RBC (Rede Brasileira de Calibração).

Todos os ensaios devem ser realizados na presença do inspetor e/ou representante da EDP.

Em qualquer fase de fabricação, o inspetor deve ter acesso, durante as horas de serviço, a todas as partes da fábrica onde os equipamentos estejam sendo fabricados. Em caso de dúvida, o inspetor reserva o direito de solicitar uma nova inspeção, bem como repetir qualquer ensaio sem ônus para a Concessionária.

Nos ensaios de recebimento, o Fabricante deve propiciar, às suas expensas, todos os meios necessários, inclusive pessoal auxiliar, para que o inspetor possa certificar-se de que o equipamento está de acordo com a presente especificação. Em todo caso que houver necessidade de um reensaio, todas as despesas (incluindo deslocamento e estadia do(s) representantes(s) da EDP), ficarão por conta do fabricante.

Nos ensaios de homologação, ficam a expensas do fabricante todas as despesas decorrentes das amostras, equipamentos, acessórios, bem como, a realização dos ensaios previstos nesta Especificação, independentemente do local de realização dos mesmos.

5.9. Ensaios

5.9.1. Geral

Os ensaios deverão ser realizados conforme item 12.1 da NBR 16202.

5.9.2. Ensaios de Recebimento

A execução dos ensaios de recebimento deverá ser realizada conforme item 12.2 da NBR 16202.

5.10. Amostragem

O plano de amostragem deve atender ao item 13 da NBR 16202.

O fornecedor deve repor sem ônus para as empresas do grupo EDP no Brasil, qualquer poste defeituoso contido nos lotes aceitos.

A aceitação do lote não invalida qualquer posterior reclamação que as Empresas do Grupo EDP possam fazer devido aos materiais defeituosos, nem isenta o fabricante da responsabilidade de fornecer os mesmos de acordo com o pedido de compra e com esta Especificação.

6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

Não aplicável.



ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA

TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO
ES.DT.PDN.00075

VERSÃO
04

VIGÊNCIA
INÍCIO 02/05/2024 FIM
CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO
PÚBLICA

7. HISTÓRICO DAS REVISÕES

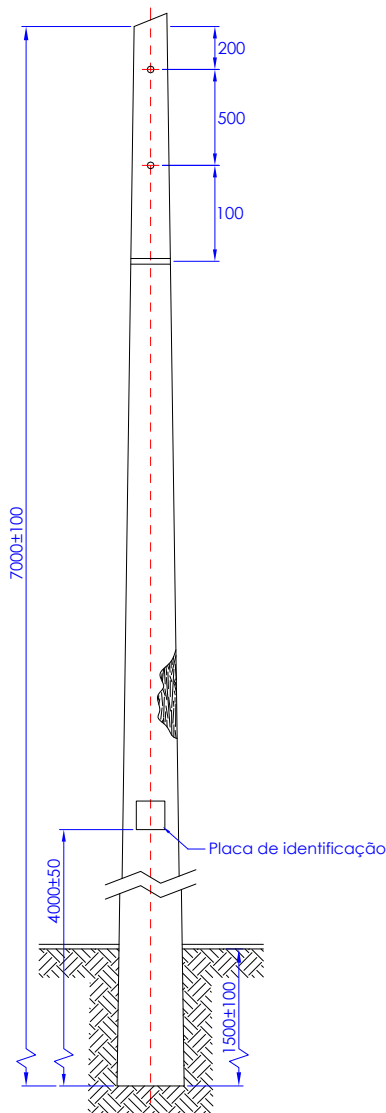
Versão	Início da Vigência	Responsáveis	Seções atingidas / Descrição
01	18/08/2015	Elaboração: Tamires R. Souza, Edson Yakabi e Rafael Furtado Seeberger. Aprovação: Paulo Jorge Tavares de Lima e Marcelo Poltronieri	Emissão inicial. Este documento substitui a ES.PN.01.25.0001, DT.PN.01.25.0003, DT.PN.01.25.0004, DT.PN.01.25.0005, DT.PN.01.34.0004 e PT.RD.17.122.
02	13/04/2016	Revisão: Tamires R. Souza, Edson Yakabi e Rafael Furtado Seeberger. Aprovação: Paulo Jorge Tavares de Lima e Marcelo Poltronieri	Anexo A - Inserção do desenho 04 – Moldura de madeira para linha terra.
03	02/03/2017	Revisão: José Henrique M. Brito e Rafael Furtado Seeberger. Aprovação: Joselino Santana Filho	Adicionados os desenhos 002,004 e 006.
04	02/05/2024	Revisão: Luana de M. Gomes, Vitor Sampaio Aprovação: Mauro Ferreira Gonçalves	Ajuste de template, versão e código IN.

8. ANEXOS

A. DESENHOS

001. Poste de 7 metros
002. Poste de 9 metros
003. Poste de 10 metros
004. Poste de 11 metros
005. Poste de 12 metros
006. Poste de 13 metros
007. Moldura para Linha Terra

ANEXO A - DESENHOS



Comprimento L (m)	Resistência nominal Rn a 100 mm do topo (daN)	Tipo	Comprimento do engastamento (mm)	Circunferência		Peso médio estimad o (kg)	Código do material
				no engastament o (mínimo) (mm)	a 10 cm do topo (mínimo/máxim o) (mm)		
7	150	Leve	1300	530	360/450	-	10005188
	300	Médio		620	450/540	165	10005189

Notas:

1. Dimensões em milímetros
2. Todos os furos são de $\varnothing 18 \pm 1 \text{ mm}$.



ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA

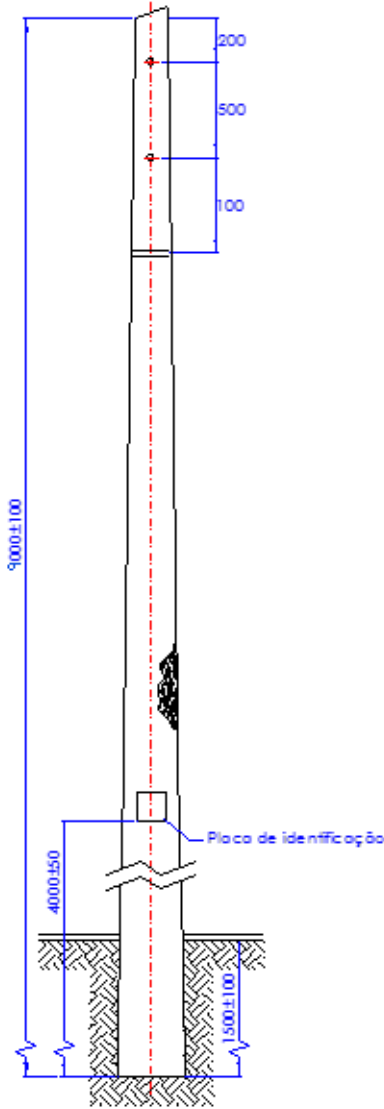
TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO
ES.DT.PDN.00075

VERSÃO
04

VIGÊNCIA
INÍCIO 02/05/2024 FIM
CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO
PÚBLICA



Comprimento L (m)	Resistência nominal Rn a 100 mm do topo (daN)	Tipo	Comprimento do engastamento (mm)	Circunferência		Peso médio estimado (kg)	Código do material
				no engastamento (mínimo) (mm)	a 20 cm do topo (mínimo/máximo) (mm)		
9	600	Pesado	1500	910	601/840	383	10005191

Notas:

1. Dimensões em milímetros
2. Todos os furos são de $\varnothing 18 \pm 1$ mm.

002.	Poste de 9 metros	Páginas 01 / 01
------	-------------------	--------------------



ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA

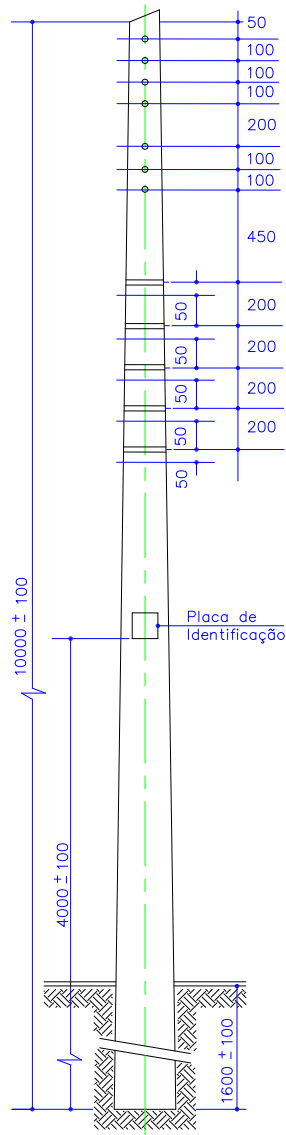
TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO
ES.DT.PDN.00075

VERSÃO
04

VIGÊNCIA
INÍCIO 02/05/2024 FIM
CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO
PÚBLICA



Comprimento L (m)	Resistência nominal Rn a 100 mm do topo (daN)	Tipo	Comprimento do engastamento (mm)	Circunferência		Peso médio estimado (kg)	Código do material
				no engastamento (mínimo) (mm)	a 10 cm do topo (mínimo/máximo) (mm)		
10	300	Médio	1600	730	460/620	278	10001704

Notas:

1. Dimensões em milímetros

003.	Poste de 10 metros	Páginas 01 / 01
------	--------------------	--------------------



ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA

TÍTULO

POSTE DE EUCALIPTO PRESERVADO PARA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CÓDIGO
ES.DT.PDN.00075

VERSÃO
04

VIGÊNCIA	
INÍCIO 02/05/2024	FIM CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA	

Comprimento L (m)	Resistência nominal Rn a 100 mm do topo (N/mm ²)	Tipo	Comprimento do engastamento (mm)	Circunferência		Peso médio estimado (kg)	Código do material
				no engastamento (mínimo) (mm)	a 10 cm do topo (mínimo/máximo) (mm)		
13	600	Pesado	1900	1018	556/691	-	10005196

Notas:

1. Dimensões em milímetros.
2. Todos os furos são de $\varnothing 18 \pm 1$ mm.

005. Poste de 12 metros

Páginas
01 / 01

