
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 1 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

SUMÁRIO

1	FINALIDADE	2
2	CAMPO DE APLICAÇÃO	2
3	RESPONSABILIDADES	2
4	DEFINIÇÕES	2
5	REFERÊNCIAS	5
6	CONDIÇÕES GERAIS	5
	6.1 Generalidades	5
	6.2 Material.....	6
	6.3 Desenho do Material.....	6
	6.4 Códigos Padronizados.....	6
	6.5 Identificação	6
	6.6 Marcações	7
	6.7 Acabamento	7
	6.8 Furação	7
7	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	8
	7.1 Fabricação.....	8
	7.2 Elasticidade	8
	7.3 Acondicionamento e Transporte	9
8	INSPEÇÕES E ENSAIOS	9
	8.1 Condições de Recebimento.....	9
	8.2 Inspeção Geral	9
	8.3 Verificação do Controle de Qualidade.....	9
	8.4 Ensaios.....	10
	8.5 Homologação de Fabricante.....	11
9	TABELAS	12
10	DESENHOS.....	14
11	CÓDIGOS PADRONIZADOS DA CONCESSIONÁRIA	18
12	CONTROLE DE REVISÕES	19
13	APROVAÇÃO	19
	ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)	19
	APROVADOR	19

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 2 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

1 FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de especificar e padronizar requisitos mínimos exigíveis, relativos a características, projeto, fabricação, ensaios e outras condições específicas de postes de fibra de vidro, para empresas do Grupo EQUATORIAL Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito da CONCESSIONÁRIA.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Utilizadas na elaboração de projetos e construção de Redes, na área de concessão no âmbito da CONCESSIONÁRIA, em ambientes com alto nível de poluição atmosférica ou de difícil acesso.

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Gerência Corporativa de Normas e Padrões

Estabelecer as normas e padrões técnicos para aquisição de Postes de Fibra de Vidro, de eixo retilíneo, base de seção circular e topo com seção quadrada.

3.2 Gerência de Manutenção e Expansão

Realizar as atividades relacionadas à expansão nos sistemas elétrica de acordo com os critérios e recomendações definidas nesta norma. Participar do processo de revisão desta norma. Participar do processo de revisão desta norma.

3.3 Gerência Corporativa de Suprimentos e Logística

Solicitar em sua rotina de aquisição e receber em sua rotina de inspeção, materiais conforme exigências desta Especificação Técnica. Participar do processo de revisão desta norma. Participar do processo de revisão desta norma.


3.4 Fabricante/Fornecedor

Fabricar/Fornecer materiais conforme exigências desta Especificação Técnica.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Altura do Poste ($H = l - e$)

Comprimento nominal (L) menos o comprimento de engastamento (e).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 3 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

4.2 Comprimento Nominal (L)

Distância entre o topo e a base.

4.3 Comprimento de Engastamento ($e = 0,1L + 0,6m$)

Comprimento calculado para realizar o engastamento do poste no solo, isto é, para enterrar o poste no solo.

4.4 Carga Nominal (Cn)

Valor do carregamento indicado no padrão e garantido pelo fabricante, que o poste deve suportar continuamente, na direção e sentido indicados, no plano de aplicação e passando pelo eixo do poste, de grandeza tal que não produza em nenhum plano transversal, momento fletor que prejudique a qualidade dos materiais, fissuras e nem flecha superior à especificada.

4.5 Carga à Ruptura (C_{rp})

Carregamento que provoca o rompimento ou a fluência do poste em uma seção transversal. A ruptura é definida pela carga máxima indicada no aparelho de medida dos carregamentos, carregando-se o poste de modo contínuo e crescente. Para um poste constituído de material polimérico pode ser caracterizado também como o ponto onde o material não suporta mais o carregamento aplicado, sem romper em função de propriedades elásticas do material.

4.6 Fissura

Abertura na superfície do poste.

4.7 Defeito Tolerável


Não influi substancialmente no uso efetivo ou na operação com o poste.

4.8 Flecha

Medida do deslocamento de um ponto situado no plano de aplicação dos carregamentos, provocado pela ação dos mesmos.

4.9 Flecha Residual

Flecha que permanece após a remoção dos carregamentos, medida de acordo com as condições especificadas no subitem 6.10.2.2.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 4 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

4.10 Flamabilidade

Comportamento do material na presença do fogo.

4.11 Fibra de Vidro

Material basicamente composto de finíssimos filamentos de vidro, cobertos por resina (geralmente poliéster) e endurecido por meio de um catalisador de polimerização. Devido à grande resistência, fácil modelagem e baixa densidade possuem várias aplicações práticas, de amadoras a industriais.

4.12 Limite de Carregamento Excepcional (1,4 Cn)

Corresponde a uma sobrecarga de 40% sobre a carga nominal.

4.13 Lote

Conjunto de postes de mesmo tipo, apresentado de uma só vez para o seu recebimento.

4.14 Plano de Aplicação dos Carregamentos Reais

Plano transversal onde se aplicam os carregamentos definidos nesta Especificação, situado a 100 mm do topo.

4.15 Postes de Mesmo Tipo


Postes que apresentam os mesmos elementos característicos e as mesmas dimensões.

4.16 Poliéster

Polímero derivado de seus anidridos e poliálcoois. Podendo ser saturado ou insaturado, daí recorrendo sua natureza termoplástica ou termorrígida. O poliéster é formado por polímeros de componentes variáveis, cuja cadeia é aberta (resina insaturada) e sua polimerização fornece um vidro orgânico incolor. A sua molécula fica então extremamente estável e reticulada.

4.17 Polímero

Composto químico, macromolecular, de elevada massa molecular relativa, que resulta da união de moléculas simples (monômeros), através de reações químicas. Contêm os mesmos elementos nas mesmas proporções relativas, mas em maior quantidade absoluta.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 5 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

4.18 Poste Assimétrico

Poste que apresenta em uma mesma seção transversal, momentos resistentes variáveis com a direção e o sentido contrários.

4.19 Poste Simétrico

Poste que apresenta, em um mesmo plano transversal, momentos resistentes variáveis ou não com as direções consideradas, porém iguais para sentidos opostos.

4.20 Poste Retilíneo

Poste que apresenta, em qualquer trecho, um desvio de eixo inferior a 0,3% do comprimento nominal. Este desvio corresponde à distância máxima medida entre a face externa do poste e um cordão estendido da base ao topo, na face considerada.

4.21 PRFV

Poliéster reforçado com fibra de vidro.

5 REFERÊNCIAS

NBR 5426:1989 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

NBR 5427:1989 – Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

ASTM D4923-01 – Standard Specification for Reinforced Thermosetting Plastic Poles;

ASTM D790-10 – Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials;


ASTM D638-10 – Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics;

ASTM G155-05a – Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials.

6 CONDIÇÕES GERAIS

6.1 Generalidades

a) Os postes podem ser divididos em até três partes (módulos), sendo que a quantidade deve estar discriminada no pedido de compra, quando não discriminada, considerar-se-á que o poste é composto por uma única peça.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 6 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

b) No caso de postes seccionados (módulos), estes deverão possuir o mesmo projeto, peças correspondentes iguais e intercambiáveis, além de marcação de sequência de montagem. Cada seção deverá possuir furos para que possam ser aplicados pinos auto travantes e não poderá haver a possibilidade de que estes pinos sejam retirados por terceiros.

c) As medidas apresentadas nesta Especificação referem-se ao poste montado. Para o poste construído em partes os ensaios deverão ser realizados com o poste montado. A resina polimérica empregada na fabricação dos postes deve, obrigatoriamente, possuir aditivos para a proteção contra radiação ultravioleta.

d) Os postes devem ser fornecidos com cobertura de proteção da resina contra intempéries, principalmente proteção contra radiação ultravioleta, na cor cinza.

6.2 Material

Postes em compósito de resina de poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV).

6.3 Desenho do Material

Conforme DESENHO 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - DETALHES CONSTRUTIVOS e TABELA 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - CARACTERÍSTICAS.

6.4 Códigos Padronizados


Conforme TABELA 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - CARACTERÍSTICAS.

6.5 Identificação

6.5.1 Placa de Identificação

Deve ser fixada através de rebites, uma plaqueta, em alumínio, com informações abaixo gravadas de forma legível e indelével, durante toda a vida útil do poste:

- Número de série do poste;
- Data (mês e ano) de fabricação;
- Comprimento nominal (m);
- Resistência nominal (daN);
- Peso (kg);
- Nome ou logomarca do Fabricante;
- Nome CONCESSIONÁRIA;
- Número do pedido de compra.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 7 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

6.5.2 Placa de georreferenciamento

- a) O poste deve ser fornecido com uma placa de alumínio, conforme DESENHO 2I – PLACA DE GEORREFERENCIAMENTO - DETALHES CONSTRUTIVOS.
- b) A fixação deve ser através de rebites contendo o código do Poste.

6.6 Marcações

Devem ser marcadas no corpo do poste as seguintes informações:

- a) Centro de gravidade;
- b) Ponto de referência;
- c) Ponto de engasgamento;

As marcações devem ficar alinhadas paralelamente ao eixo do poste, conforme indicado no DESENHO 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - DETALHES CONSTRUTIVOS.


A largura máxima dos caracteres não deve ultrapassar 40% do diâmetro da seção transversal.

6.7 Acabamento

- a) Os postes devem apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas.
- b) As faces quadradas do poste de fibra de vidro devem ser mais planas possíveis, permitindo a instalação adequada de equipamentos e de cruzetas utilizadas pela CONCESSIONÁRIA.
- c) A cura inicial é obrigatória, antes mesmo da retirada das formas. Deve ser inserido no relatório de ensaios o tempo utilizado para a cura dos postes. O poste deve possuir cor RAL 7038 (cinza).
- d) Com auxílio de um paquímetro, devem ser realizadas as medidas de profundidade das fendas e alturas das elevações nas faces do topo quadrado do poste. Valores de altura das elevações e profundidades das fendas maiores que 1,5 mm são consideradas como defeito.
- e) Deve ser medida a área de contato em três pontos da face quadrada com uso de um esquadro e de um gabarito cilíndrico de 1 mm de diâmetro e este valor deve ser anotado no relatório de inspeção.
- f) O procedimento de medição de superfície de contato deve ser conforme DESENHO 3 – ENSAIO DE MEDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DE CONTATO.

6.8 Furação

A furação destinada à fixação de equipamentos e passagem de cabos deve ser cilíndrica ou ligeiramente tronco-cônica, de forma que não cause dificuldades para colocação de equipamentos ou cabos. Deve seguir

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 8 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

ainda às seguintes exigências:

- a) Os furos devem ser vedados por tampa removível que propicie vedação adequada. Todos os furos devem ter eixo perpendicular ao eixo do poste;
- b) O topo quadrado deve ser fechado e a base redonda deve ser aberta, conforme DESENHO 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - DETALHES CONSTRUTIVOS.

7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

7.1 Fabricação

Na fabricação dos postes todos os componentes devem obedecer aos critérios mínimos descritos nesta Especificação.

7.2 Elasticidade

7.2.1 Flechas

Os postes submetidos a uma tração igual à carga nominal não devem apresentar flechas, no plano de aplicação dos carregamentos reais, maiores que 5% do comprimento nominal.

7.2.2 Flecha Residual

A flecha residual, medida depois que se anula a aplicação de um carregamento correspondente a 140% da carga nominal no plano de aplicação dos carregamentos reais, não deve ser maior que 0,5% do comprimento nominal.

7.2.3 Fissuras


Todos os postes submetidos a uma tração igual à carga nominal ou 140% da carga nominal não devem apresentar fissuras.

7.2.4 Carga à Ruptura

A carga à ruptura deve ser maior do que duas vezes a carga nominal (200% de Cn).

7.2.5 Resistência à Ultravioleta (UV)

Ensaio realizado conforme a norma ASTM G-155 método A com 2.000 horas, a tração à ruptura e o alongamento quando ensaiado conforme ASTM D 638-03, não devem sofrer uma variação antes e após o envelhecimento de $\pm 25\%$. Este ensaio deve ser realizado em no mínimo 5 (cinco) amostras sem a cobertura de proteção da resina. O laboratório que realiza o envelhecimento e os ensaios de tração deve obrigatoriamente ser o mesmo. O relatório deve obrigatoriamente conter o resultado individual de todas as amostras.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 9 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

7.2.6 Absorção de Água

Ensaio realizado conforme a norma ASTM D 570, deve ser menor do que 1%.

7.2.7 Momento Fletor (Ma)

Deve atender as cargas solicitadas, sem apresentar fissuras.

7.3 Acondicionamento e Transporte

O material deve ser acondicionado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontrados. O sistema de acondicionamento deve ser tal que proteja todo o material contra empenos, quebras, danos e perdas, desde a saída da fábrica até o momento de sua chegada ao local de destino. O acondicionamento será considerado satisfatório se o material se encontrar em perfeito estado à sua chegada ao destino.

8 INSPEÇÕES E ENSAIOS

8.1 Condições de Recebimento

Para o recebimento de um lote de postes, deve-se proceder:


- a) Inspeção geral;
- b) Verificação do controle de qualidade;
- c) Ensaios.

8.2 Inspeção Geral

Antes de serem efetuados os demais ensaios, o inspetor deve fazer uma inspeção geral, comprovando se os postes estão em conformidade com os elementos característicos requeridos e verificando acabamento, dimensão, identificação e furação. A não conformidade de um poste com qualquer uma dessas características determina sua rejeição.

8.3 Verificação do Controle de Qualidade

Devem ser apresentados ao inspetor os relatórios de controle de qualidade dos materiais, indicando os parâmetros de referência e as medições realizadas durante os ensaios para o controle da qualidade. É assegurado ao inspetor o direito de presenciar a realização dos ensaios de controle de qualidade e acompanhar todas as fases de fabricação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 10 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

8.4 Ensaios

8.4.1 Inspeção geral

Antes de iniciar os ensaios, o inspetor deve fazer uma inspeção geral, para comprovar se os postes estão em conformidade com os elementos característicos requeridos, verificando:

- a) Acabamento conforme 6.7;
- b) Dimensões conforme DESENHO 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - DETALHES CONSTRUTIVOS e TABELA 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - CARACTERÍSTICAS;
- c) Furação (posição, diâmetro e desobstrução);
- d) Identificação e Marcações conforme 6.5 e 6.6.

8.4.2 Ensaios

Os ensaios são destinados à verificação de:


- a) Momento fletor no plano de aplicação dos esforços reais (MA);
- b) Flechas permitidas 140% da carga nominal
- c) Elasticidade;
- d) Resistência à ruptura;
- e) Acabamento;
- f) Absorção de água;
- g) Ensaio de resistência UV;
- h) Flamabilidade (ensaio de tipo).

Podem ser aceitos como relatório de ensaios de recebimento, os ensaios das alíneas “e”, “f” e “g” realizado em um modelo de poste, desde que o fabricante comprove que o projeto e as matérias primas utilizadas são os mesmos dos postes pertencentes ao lote ensaiado.

8.4.3 Momento Fletor

O poste deve satisfazer as exigências de momento fletor no plano de aplicação dos carregamentos previstos, sem apresentar fissuras ou rompimento quando ensaiado conforme segue:

- a) Engastar o poste a uma distância definida pela fórmula $e = 0,1 \times L + 0,6$ m, sendo L o comprimento nominal do poste em metros;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 11 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

b) A aplicação e retirada dos carregamentos deve ser lenta e gradativa, devendo ser evitadas variações bruscas do carregamento durante os ensaios. A distância do plano de aplicação dos carregamentos ao topo do poste deve ser $d = 100 \text{ mm}$.

8.4.4 Ensaio para Verificação de Elasticidade do Poste com 140% da Carga Nominal


Mantendo a condição anterior de engastamento, aplicar uma carga igual a $1,4 C_n$, correspondente ao carregamento máximo excepcional. Manter a carga excepcional aplicada durante a aplicação de $1,4 C_n$, o poste não pode apresentar fissuras. Após a retirada da carga excepcional aplicada, o poste:

- a) Não deve apresentar fissuras;
- b) A flecha residual máxima no plano de aplicação do carregamento não deve ser superior ao estabelecido no item 6.10.2.2.

8.5 Homologação de Fabricante

Para o fornecimento de postes de fibra de vidro, o fabricante, obrigatoriamente, deve providenciar a homologação do seu produto junto à CONCESSIONÁRIA. Para iniciar o processo de homologação o fabricante deve enviar para análise prévia da CONCESSIONÁRIA:

- a) Protótipo do poste de fibra de vidro, obrigatoriamente de acordo com os padrões definidos nesta especificação;
- b) Especificação completa do poste de fibra de vidro;
- c) Desenhos de fabricação do poste de fibra de vidro;
- d) Resultados dos ensaios e testes aos quais do poste de fibra de vidro foi submetido, estabelecidos nesta especificação, contendo as seguintes informações:
 - Tipo de poste;
 - Comprimento do engastamento;
 - Carga nominal;
 - Carga máxima permissível;
 - Carga de ruptura;
 - Teor de absorção de água;
 - Flechas residuais (para $1,4 \times$ Carga Nominal);
- e) Detalhamento do processo de fabricação e das matérias primas utilizadas. A CONCESSIONÁRIA pode solicitar instruções e/ou informações adicionais caso considere as apresentadas insuficientes ou insatisfatórias, obrigando-se o fabricante a fornecê-las sem nenhum ônus para a CONCESSIONÁRIA.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 12 de 19
		Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO	Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões


9 TABELAS

TABELA 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - CARACTERÍSTICAS

ITEM	CÓDIGO	COMPRIMENTO NOMINAL L ± 0,005 (m)	RESISTÊNCIA NOMINAL (daN)	MASSA APROX. (Kg)	NÚMERO DE PARTES	FLECHA RESIDUAL MÁX. PERMITIDA (140% da CN) mm	DIMENSÕES (MM)										
							E	F	M	TOPO QUADRADO/REDONDO*	BASE REDONDA	ESPESSURA MÍNIMA					
1	133410001	9,00	150	90	1	45	1.500	75	3.000	163	341	4,0					
2	133410002		300	100						167	345	6,0					
3	133410003		600	110						173	351	9,0					
4	133410004	10,00	150	155		50	1.600	975	3.000	165	370	5,0					
5	133410005		300	164						168	373	6,5					
6	133410006		600	315						176	381	6,5					
7	133410028	10,50	300	150		1	52	1.650	975	3.000	180	370	6,5				
8	133410007	11,00	300	120							55	1.700	1.875	4.500	168	373	6,5
9	133410008		600	150											178	383	11,5
10	133410009		1.000	–			188	393	16,0								
11	133410010	12,00	300	–	60		1.800	2.775	4.500	181	386	14,3					
12	133410011		600	220						188	391	16,0					
13	133410012		1.000	–						195	400	16,0					
14	133410018	13,00	600	–	1		65	1.900	2.775	Furação conforme solicitação do projeto	195	400	16,0				
15	133410013		1.000	–							200	420	16,0				
16	133410019	15,00	1.000	–			2	75	2.100		2.775	320	500	16,0			
17	133410020	18,00	1.000	–		90						2.400	2.775	320	500	16,0	
18	133410015	20,00	1.500	–		3	100	2.600	2.775		320	600	16,0				
19	133410016	24,00	1.500	–							120	3.000	2.775	320	620	16,0	
20	133410017	30,00	1.500	–										150	3.000	2.775	320

E – Distância da marcação do ponto de engastamento a base do poste;


F – Distância da furação de descida do aterramento em relação ao topo do poste;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 13 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

M – Distância para marcação da furação no poste.

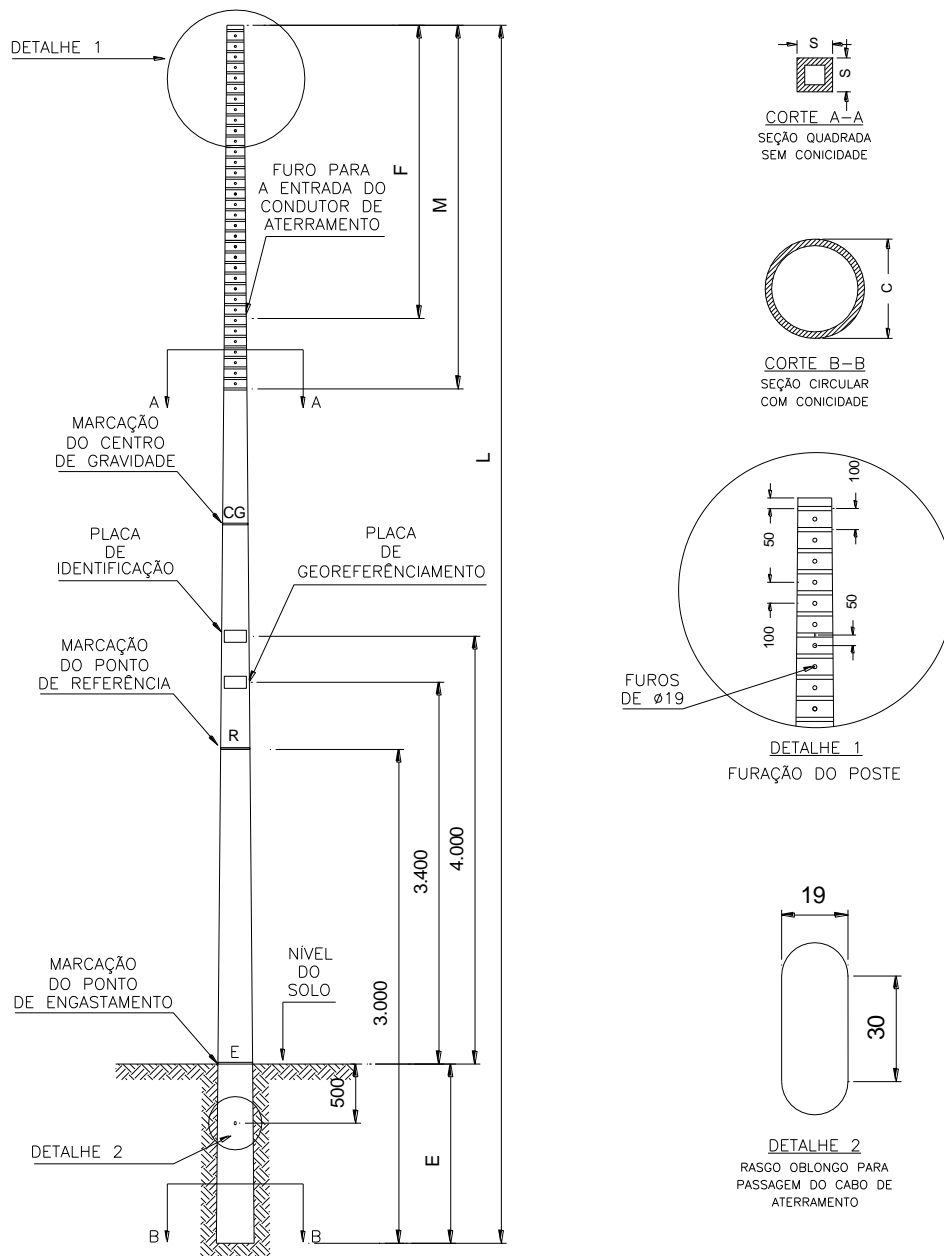
***O topo deve ser de acordo com o solicitado.**

Nota 1: Postes com altura até 13m terão o topo quadrado obrigatoriamente.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 14 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

10 DESENHOS


DESENHO 1 – POSTE DE FIBRA DE VIDRO - DETALHES CONSTRUTIVOS



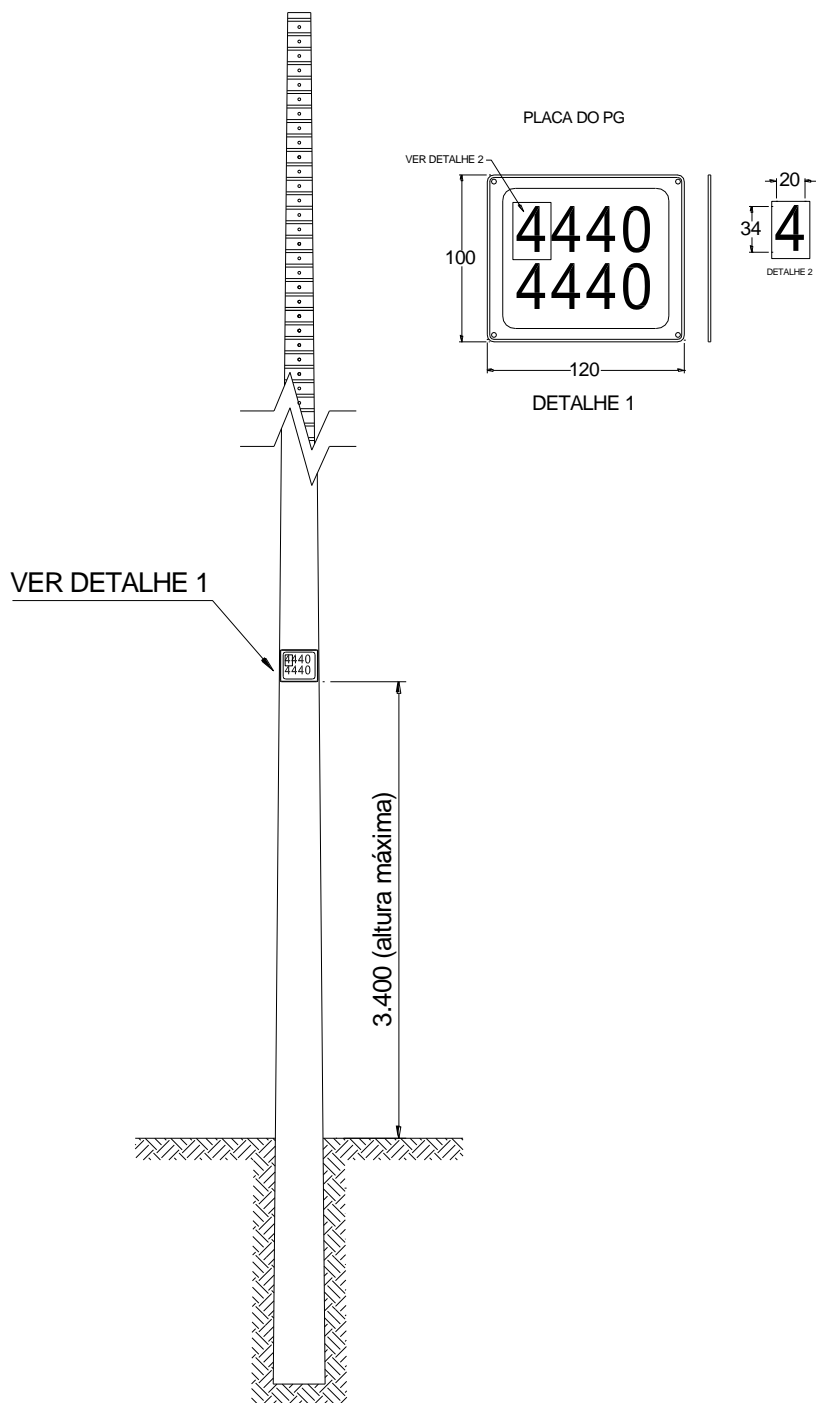
Nota 2: Dimensões em milímetros, exceto onde indicado.


Nota 3: Valores da resistência nominal devem ser obtidos no plano de aplicação a 100 mm do topo do poste.

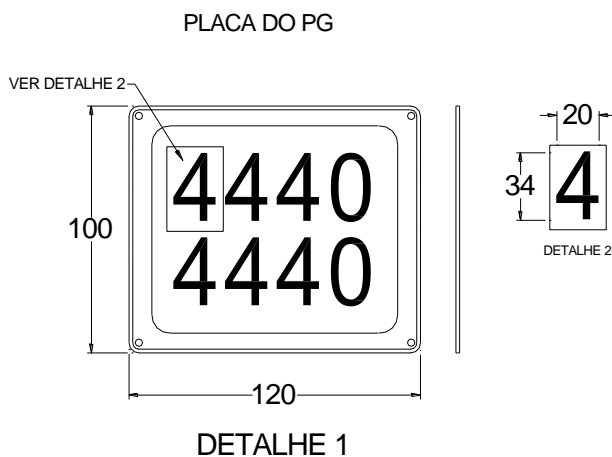
Nota 4: Valores mínimos para o plano de aplicação de Rn.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 15 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

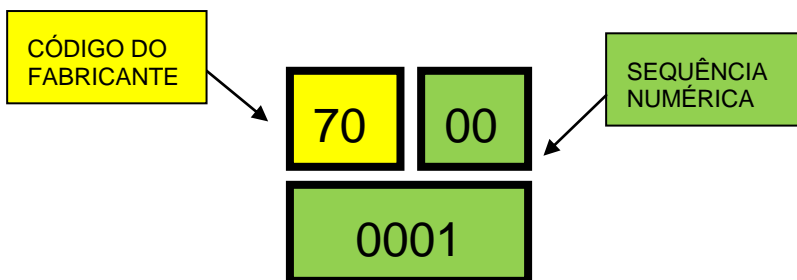
DESENHO 2 – PLACA DE GEORREFERENCIAMENTO - DETALHES CONSTRUTIVOS



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 16 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01



EXEMPLO:




Nota 5: Cotas em milímetros.

Nota 6: A placa deve ser confeccionada com o fundo amarelo e as letras pretas.

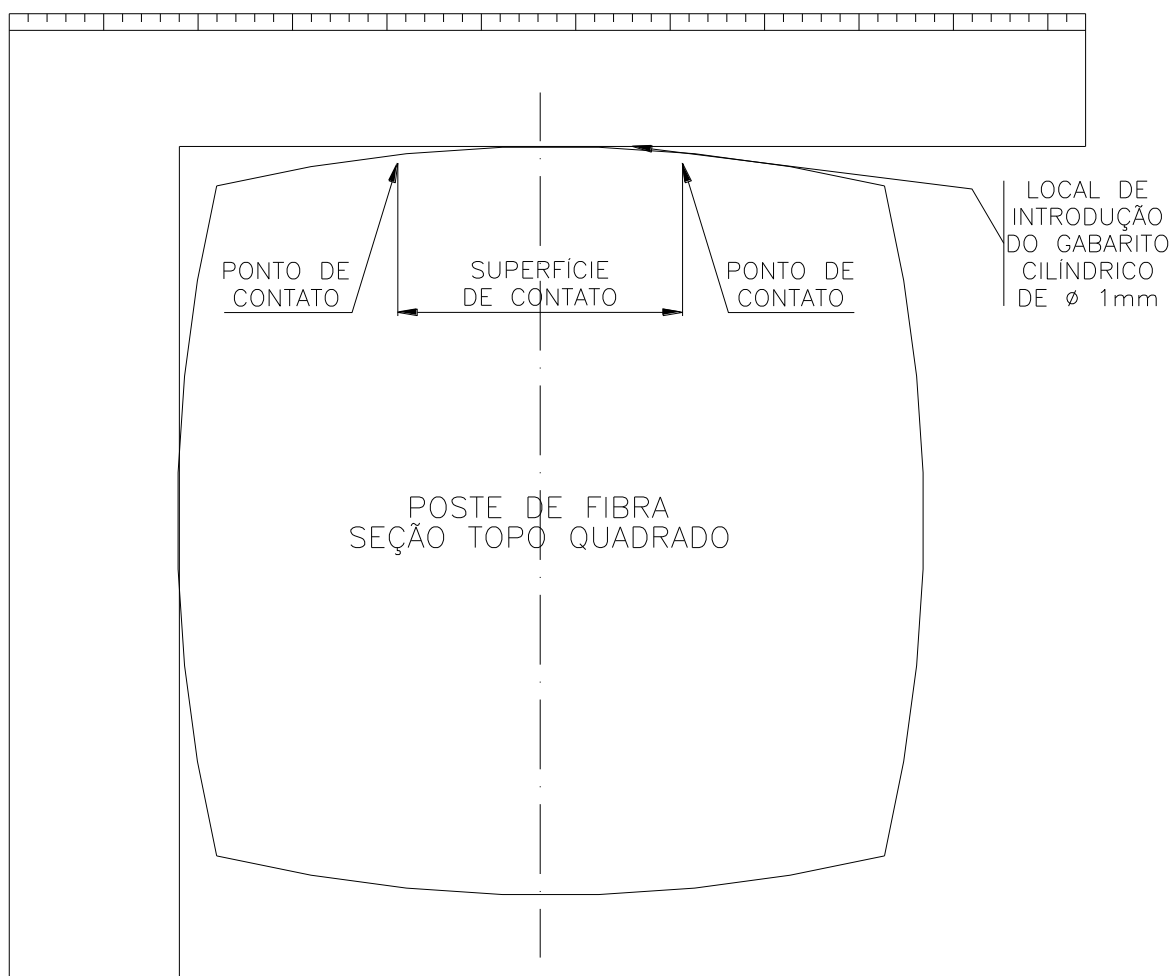
Nota 7: Altura máxima para colocação das placas nos postes será de 3.400 mm da base do engastamento do poste.

Nota 8: A placa contendo o Código do Poste deverá ser fixada ao poste através de rebites, que penetrem na superfície do poste. A placa deverá estar visível após a fixação, sem resíduos de fibra, ou quaisquer outros resíduos que dificulte a visualização.

Nota 9: A placa deve ser adquirida pelo fabricante e deve conter: **CÓDIGO DO FABRICANTE (02 DÍGITOS) + SEQUÊNCIA NUMÉRICA (06 DÍGITOS)**, essa sequência numérica será de acordo com a fabricação dos postes iniciando em 000001 e terminado em 999999.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 17 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01


DESENHO 3 – ENSAIO DE MEDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DE CONTATO



Nota 10: Com o esquadro posicionado na superfície do poste, conforme a figura acima, realizar a marcação do eixo central do poste.


Nota 11: Introduzir o gabarito cilíndrico entre o esquadro e a face do poste. Até o ponto em que o gabarito entre o contato com ambos. Executar este procedimento nos dois lados do eixo do poste. Realizar a marcação dos pontos de contato.

Nota 12: Medir o comprimento da superfície de contato.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 18 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

11 CÓDIGOS PADRONIZADOS DA CONCESSIONÁRIA

ITEM	CÓDIGO	UN	DESCRIÇÃO
1	133410001	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 9M 150DAN
2	133410002	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 9M 300DAN
3	133410003	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 10M 150DAN
4	133410004	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 10M 150DAN
5	133410005	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 10M 300DAN
6	133410006	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 10M 600DAN
7	133410028	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD 2P PRFV 10,5M 300DAN
8	133410007	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 11M 300DAN
9	133410008	UN	POSTE CIRC TOP/QUAD PRFV 11M 600DAN
10	133410009	UN	POSTE CIRC/QD FBV PRFV 11M 1000DAN
11	133410010	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 12M 300DAN
12	133410011	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 12M 600DAN
13	133410012	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 12M 1000DAN
14	133410018	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 13M 600DAN
15	133410013	UN	POSTE CIRC TP/QUAD PRFV 13M 1000DAN
16	133410019	UN	POSTE CIRC PRFV 15M 1000DAN
17	133410020	UN	POSTE CIRC PRFV 2P 18M 1000DAN
18	133410015	UN	POSTE CIRC PRFV 3P 20M 1500DAN
19	133410016	UN	POSTE CIRC PRFV 3P 24M 1500DAN
20	133410017	UN	POSTE CIRC PRFV 3P 30M 1500DAN

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Elaborado em: 26/03/2018	Página: 19 de 19
Título: POSTE DE FIBRA DE VIDRO		Código: ET.171.EQTL.Normas e Padrões	Revisão: 01

12 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	26/03/2018	-	- Revisão inicial para o novo padrão de documentos Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 01 do antigo padrão ET.171. - Inclusão da placa de georeferenciamento no poste. - Mudança da flecha para 5%.	Adriane Barbosa de Brito/ Francisco Carlos Martins Ferreira
01	30/01/2019	-	- Adequação a novas concessionárias	Adriane Barbosa de Brito

13 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)

Adriane Barbosa de Brito - Gerência Corporativa de Normas e Padrões

APROVADOR

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Padrões