

CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO

Especificação Técnica – ET.00136

Revisão 02 – 2025

FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para os Cabos de Alumínio Multiplexados utilizados nas redes de distribuição de energia elétrica das empresas do Grupo Equatorial Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	5
5	CONDIÇÕES GERAIS	6
5.1	Generalidades	6
5.2	Desenho do Material.....	6
5.3	Códigos padronizados	6
5.4	Identificação	7
5.5	Embalagem.....	7
5.6	Garantia	9
5.7	Apresentação da Proposta Técnica e Documentos exigidos	9
5.8	Homologação de Fornecedores.....	10
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	10
6.1	Características Técnicas	10
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	11
7.1	Ensaio	11
7.2	Plano de Amostragem.....	13
8	DESENHOS.....	15
9	CÓDIGOS PADRONIZADOS	19
10	ANEXOS.....	34
11	CONTROLE DE REVISÕES	37
12	APROVAÇÃO	38

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 4 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

1 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 Áreas de Aplicação da Especificação Técnica

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento, elaboração de projetos e construção de Redes de Distribuição nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

1.2 Áreas de Aplicação do Cabo de Alumínio Multiplexado

O cabo de alumínio multiplexado é utilizado em obras de expansão, melhoria ou manutenção do sistema elétrico e nas obras de incorporação ou padrões de entrada de clientes individuais. O cabo multiplexado com neutro isolado deve ser utilizado apenas em ambientes de corrosão muito alta (C5), para os demais ambientes deve ser utilizado o cabo com o neutro nu.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento dos cabos de alumínio multiplexados;
- Validar tecnicamente as propostas de materiais/equipamentos, solicitados para compra, que estejam de acordo com este documento;
- Homologar tecnicamente os fabricantes/fornecedores que estejam de acordo com o padrão definido neste documento e nas normas técnicas dos órgãos competentes;
- Coordenar o processo de revisão deste documento.

2.2 Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/Fornecer o material conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.

2.3 Projetista/Construtor

- Utilizar em projetos e obras, o material conforme especificado nesse instrumento normativo.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Cabo Multiplexado Auto-Sustentado

Cabo formado por um ou mais condutores isolados, ou cabos unipolares, e um condutor de sustentação isolado ou não, dispostos helicoidalmente, sem cobertura.

Nota 1: É também denominado “cabo pré-reunido”.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 5 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.2 Encordoamento

Disposição helicoidal de fios ou de grupos de fios ou de outros componentes de um cabo.

3.3 Extrusão

É um processo de transformação termomecânica, onde ocorre a conformação de metais por deformação plástica. Geralmente é um processo à quente, que consiste em reduzir um tarugo de metal em sua seção transversal quando ele é forçado a fluir através do orifício de uma matriz (ferramenta), sob o efeito de alta pressão e temperatura. Os materiais mais extrudados são: cobre, alumínio, chumbo e suas respectivas ligas.

3.4 Isolação Extrudada

Consiste na aplicação de camada da isolação de material termoplástico ou termofixo, aplicada por um processo de extrusão.

3.5 Isolação Termofixa

Obtida com a utilização do polietileno termofixo (XLPE) como material isolante. Permite uma elevada temperatura de operação do condutor, propiciando uma maior capacidade de condução de corrente e um melhor desempenho mediante severas condições de curto-circuito.

3.6 Polietileno Termofixo (XLPE)

Polietileno reticulado, obtido com adição de peróxidos orgânicos da vulcanização, que transforma a estrutura linear do polietileno termoplástico em uma estrutura reticulada, cujos enlaces moleculares transversais dão ao composto grande estabilidade térmica e baixas perdas dielétricas.

4 REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5118:2007 – Fios de alumínio 1350 nus, de seção circular, para fins elétricos;

ABNT NBR 5285:2010 – Fios de liga alumínio-magnésio-silício, têmpera T81, nus, de seção circular, para fins elétricos – Especificação;

ABNT NBR 5426:1985 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

ABNT NBR 5471:1986 – Condutores elétricos;

ABNT NBR 6251:2018 – Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1kV a 35 kV – Requisitos construtivos;

ABNT NBR 6810:2010 – Fios e cabos elétricos – Tração à ruptura em componentes metálicos;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 6 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ABNT NBR 6813:1981 – Fios e cabos elétricos – Ensaio de resistência de isolamento;

ABNT NBR 6814:1986 – Fios e cabos elétricos – Ensaio de resistência elétrica;

ABNT NBR 6815:2010 – Fios e cabos elétricos – Ensaio de determinação da resistividade em componentes metálicos;

ABNT NBR 6881:2010 – Fios e cabos elétricos de potência, controle e instrumentação – Ensaio de tensão elétrica;

ABNT NBR 7271:2009 – Cabos de alumínio nus para linhas aéreas – Especificação;

ABNT NBR 7272:2014 – Condutor elétrico de alumínio – Ruptura e característica dimensional;

ABNT NBR 7273:2010 – Condutor elétrico de alumínio – Retirada e preparo de corpo-de-prova para ensaio de tipo;

ABNT NBR 7312:2020 – Rolos de fios e cabos elétricos – Características dimensionais;

ABNT NBR 8182:2011 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV – Requisitos de desempenho;

ABNT NBR 9512:2016 – Fios e cabos elétricos – Intemperismo artificial sob condensação de água, temperatura e radiação ultravioleta B proveniente de lâmpadas fluorescentes;

ABNT NBR 10296:2014 – Material isolante elétrico – Avaliação da resistência ao trilhamento e erosão sob condições ambientais severas;

ABNT NBR 10298:2010 – Cabos de liga alumínio-magnésio-silício, nus, para linhas aéreas – Especificação;

ABNT NBR 11137:2017 – Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos – Dimensões e estruturas.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

O cabo de alumínio multiplexado utilizado na montagem de redes de distribuição aéreas e ramais de conexão de clientes em baixa tensão deve seguir a especificação em sua última versão.

5.2 Desenho do Material

O cabo de alumínio multiplexado deve atender ao especificado nos Desenhos 1, 2 e 3.

5.3 Códigos Padronizados

Os códigos padronizados para os cabos multiplexados são apresentados na Tabela 7.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 7 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.4 Identificação

5.4.1 Identificação das veias

O método de identificação das veias adotado nessa especificação é por cores, portanto, as veias isoladas devem seguir as cores conforme determinado na Tabela 1.

Tabela 1 – Cor da Isolação para Identificação dos Condutores

Condutor	Cores
Fase 1	Preta
Fase 2	Cinza
Fase 3	Vermelha
Neutro (quando isolado)	Azul-clara

Fonte: ABNT NBR 8182

5.4.2 Marcação do cabo

A superfície externa de pelo menos um dos condutores fase deve ser marcada com os seguintes dizeres, a intervalos regulares de até 500 mm:

- Nome ou marca do fabricante;
- Número de condutores e seção nominal, expressa em milímetros quadrados (mm²);
- Material do condutor fase (AL);
- Material da isolação (XLPE);
- Tipo do condutor neutro de sustentação (CA ou CAL);
- Tensão de isolamento Uo/U: 0,6/1 kV;
- Data de fabricação (mês/ano);
- Número da norma ABNT;
- Nome da EQUATORIAL gravado nos condutores isolados.

5.5 Embalagem

Os cabos devem ser acondicionados de maneira a ficarem protegidos durante o manuseio, transporte, armazenagem e utilização, conforme a ABNT NBR 7310. O acondicionamento pode ser em carretel ou rolo.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 8 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Os cabos devem ser fornecidos em lances mínimos de 200 m.

O acondicionamento normal em carretéis deve ser limitado à massa bruta de 350 kg e o acondicionamento em rolos deve atender aos limites de massa previstos na ABNT NBR 7312.

Os cabos devem ser fornecidos em unidades de expedição com comprimento equivalente à quantidade nominal. Cada unidade de expedição deve conter um comprimento contínuo de cabo.

Para cada unidade de expedição, a incerteza máxima exigida na quantidade efetiva é de $\pm 1\%$ em comprimento.

O fabricante deve garantir, durante o processo de fabricação, que os materiais acondicionados em rolos apresentem uma média de comprimento no mínimo igual ao comprimento nominal declarado.

Admite-se, quando não especificado diferentemente pelo comprador, para cabos acondicionados em carretéis, que:

- a) A quantidade efetiva em cada unidade de expedição seja diferente do comprimento nominal de $\pm 3\%$ em comprimento. Para efeitos comerciais, o fabricante deve declarar a quantidade efetiva;
- b) A entrega de até 5% da encomenda, em lances não inferiores a 50% do comprimento nominal.

Os carretéis de madeira devem atender aos requisitos da ABNT NBR 11137 e os rolos devem atender aos requisitos da ABNT NBR 7312.

As extremidades dos cabos acondicionados em carretéis devem ser convenientemente seladas com capuzes de vedação ou com fita autoaglomerante, resistentes às intempéries, a fim de evitar a penetração de umidade durante manuseio, transporte e armazenamento.

Externamente aos carretéis, nas duas faces laterais, diretamente sobre o disco ou por meio de etiquetas, em lugar visível, com caracteres legíveis e indelévels, devem ser marcadas no mínimo as seguintes informações:

- a) Nome do Fabricante, CNPJ e país de origem;
- b) Tensão de isolamento Uo/U, expressa em quilovolts (kV);
- c) Número de condutores fase e seção nominal do(s) condutor(es) fase e do condutor neutro, expressa em milímetros quadrados (mm²);
- d) Material do(s) condutor(es) fase (alumínio), tipo do condutor neutro de sustentação (CA ou CAL) e material da isolação (XLPE);
- e) Número da norma ABNT;
- f) Nome do Grupo Equatorial;
- g) Código SAP do material;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 9 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- h) Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- i) Número do pedido de compra Equatorial;
- j) Número da Nota Fiscal ou similar;
- k) Mês e ano de fabricação;
- l) Massa bruta aproximada, expressa em quilogramas (kg);
- m) Comprimento do lance, expresso em metros (m);
- n) Seta no sentido de rotação para desenrolar.

Nota 2: Utilizar madeira de origem legal;

Nota 3: Em todas as etapas de fabricação dos carretéis de madeira, devem ser rigorosamente cumpridas a legislação ambiental, especialmente os instrumentos legais emanados do Ibama, e a legislação correlata, federal, estadual e municipal.

Os rolos devem conter etiqueta com as indicações acima, com exceção da alínea n).

5.6 Garantia

A garantia mínima deve ser de 24 meses a partir do recebimento do cabo de alumínio multiplexado no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, contra qualquer defeito de fabricação, material e/ou acondicionamento.

Caso os materiais apresentem defeito ou deixem de atender os requisitos exigidos, um novo período de garantia de 12 (doze) meses de operação satisfatória, a partir da solução do defeito, deve entrar em vigor, para o lote em questão.

As eventuais despesas com mão-de-obra, decorrentes da retirada e instalação dos materiais comprovadamente com defeito de fabricação, bem como o transporte destas peças entre almoxarifado da Concessionaria e fabricante, correrão por conta do fabricante.

5.7 Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos

As Propostas Técnicas devem, obrigatoriamente, serem apresentadas no mínimo, com os documentos e as informações a seguir relacionadas, sob pena de desclassificação:

- a) Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas do material ofertado, conforme o Anexo II desta especificação técnica. Salienta-se que os dados da referida lista são indispensáveis a análise técnica da oferta e devem ser apresentados independentemente deles constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados a proposta;
- b) Declaração de Exceção às Especificações conforme o Anexo III desta especificação técnica;
- c) Desenho dimensional numerado indicando as atualizações/versões do mesmo e contendo as principais vistas, indicação da localização das peças e acessórios;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 10 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- d) Relatórios de ensaios de Tipo e orçamento do ensaio, caso seja necessário repetir;
- e) Orçamento constando os valores dos ensaios de tipo a serem realizados pelo proponente, não inclusos na proposta.

5.8 Homologação de Fornecedores

O fabricante deve obrigatoriamente providenciar seu cadastro junto à CONCESSIONÁRIA no Portal do Fornecedor através do link [Home | Suprimais \(equatorialenergia.com.br\)](http://Home|Suprimais(equatorialenergia.com.br)) e inserir as informações solicitadas em cada etapa do processo para análise do seu cadastro.

Após os fornecedores de materiais e equipamentos do Sistema Elétrico de Potência estarem aptos na etapa de cadastro, o processo será encaminhado para área técnica da Equatorial que procederá o processo da homologação técnica.

As homologações serão acionadas mediante as estratégias e necessidades do Grupo Equatorial Energia.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Técnicas

6.1.1 Material

6.1.1.1 Condutor Fase

O condutor fase deve ser constituído por fios de alumínio liga 1350, de seção circular compactado, com encordoamento classe 2, conforme ABNT NBR NM 280.

A resistência mínima à tração dos fios componentes antes do encordoamento deve ser de 105 MPa.

6.1.1.2 Condutor Neutro

O condutor neutro de sustentação deve ter seção circular de formação simples e ser constituído de cabo de:

- Alumínio duro (CA), liga 1350, têmpera H19, classe 2 para seções de até 25 mm²;
- Liga alumínio-magnésio- silício (CAL), liga 6201, têmpera T81, classe 2 para seções a partir de 35 mm².

6.1.1.3 Isolação

A isolamento deve ser constituída de composto extrudado à base de polietileno termofixo (XLPE). Quando o neutro for isolado, o material de isolamento deve ser o mesmo do condutor fase.

A isolamento na cor preta deve conter negro de fumo disperso, com teor mínimo de 2 %. Quando a isolamento possuir cor diferente da preta, ela deve conter aditivos que a protejam contra a radiação ultravioleta.

A isolamento pode ser em dupla camada desde que a camada externa não ultrapasse 30 % da espessura total da isolamento. As camadas interna e externa devem ser aplicadas simultaneamente, de forma a garantir que as duas camadas fiquem aderidas, evitando a formação de vazios entre elas. A camada interna deve ser na cor

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 11 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

preta e deve conter negro de fumo disperso, com teor mínimo de 2 %. A camada externa deve conter aditivos que a protejam contra a radiação ultravioleta.

A espessura nominal da isolamento de cada condutor, inclusive do neutro, quando isolado, deve estar conforme os valores da Tabelas 4, 5 e 6.

A espessura média da isolamento não pode ser inferior ao valor nominal especificado. Para os condutores isolados em dupla camada, o somatório das espessuras das duas camadas é considerado a espessura média.

A espessura mínima da isolamento, em um ponto qualquer de uma seção transversal, pode ser inferior ao valor nominal, contanto que a diferença não exceda 0,1 mm + 10 % do valor nominal especificado.

6.1.2 Características Elétricas

A tensão de isolamento deve ser de 0,6/1 kV e a resistência elétrica dos condutores fase deve ser conforme as Tabelas 4, 5 e 6.

6.1.3 Características Mecânicas

O condutor neutro após encordoamento deve apresentar carga de ruptura mínima conforme Tabelas 4, 5 e 6.

6.1.4 Acabamento

A superfície dos fios componentes dos condutores encordoados não podem apresentar fissuras, escamas, rebarbas, aspereza, estrias ou inclusões. O condutor pronto da classe 2 não pode apresentar falhas de encordoamento.

A isolamento dos condutores deve ser contínua e uniforme ao longo de todo o comprimento, ser facilmente removível e não aderente ao condutor.

7 INSPEÇÕES E ENSAIOS

7.1 Ensaios

Os ensaios exigidos nessa especificação devem ser realizados conforme orientações da ABNT NBR 8182.

Antes de qualquer ensaio, deve ser realizada uma inspeção visual nas unidades de expedição, para verificação das condições estabelecidas no item 5.4.

7.1.1 Ensaios de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento do Cabo de Alumínio Multiplexado, para atender à aplicação prevista. São, por isso mesmo, de natureza tal que não precisam ser repetidos, a menos que haja modificação de materiais ou de construção do Cabo de Alumínio Multiplexado que possa vir a modificar o seu desempenho.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 12 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Entende-se por modificação de projeto do Cabo de Alumínio Multiplexado, para os objetivos desta especificação, qualquer variação construtiva ou de tecnologia que possa influir diretamente no desempenho elétrico ou mecânico. Os ensaios de tipo previstos por esta especificação são:

7.1.1.1 Elétricos

- a) Ensaio de resistência elétrica;
- b) Ensaio de tensão elétrica;
- c) Ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente;
- d) Ensaio de resistência de isolamento à temperatura máxima de operação;
- e) Ensaio de tensão elétrica de longa duração.

O corpo de prova deve ser constituído de um comprimento de cabo completo, de no mínimo 10m. São recomendados o cabo de dois condutores fase e um condutor neutro, ambos de seção de 16 mm², e o cabo de três condutores fase de seção de 120 mm² e um condutor neutro de seção de 70 mm². Outras formações podem ser escolhidas mediante acordo prévio.

Estes ensaios devem ser realizados conforme a sequência acima, de modo a abranger todos os condutores.

7.1.1.2 Não Elétricos

- a) Ensaio de verificação da construção do cabo;
- b) Ensaios físicos nos componentes das isolações;
- c) Ensaios físicos nos compostos das isolações após envelhecimento artificial em câmara UV.

Deve-se utilizar um comprimento suficiente de cabo completo, retirado dos mesmos lotes de fabricação utilizados para os ensaios de tipo elétricos.

7.1.2 Ensaio de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de rotina e ensaios especiais, feitos de acordo com os critérios de amostragem das Tabelas 2 e 3, com a finalidade de demonstrar a integridade do Cabo de Alumínio Multiplexado. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

7.1.2.1 Ensaios de Rotina

Os ensaios de rotina são feitos nas unidades de expedição, conforme o critério de amostragem estabelecido na Tabela 2, com a finalidade de demonstrar a integridade do cabo.

- a) Ensaio de resistência elétrica;
- b) Ensaio de tensão elétrica;
- c) Ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 13 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

d) Ensaio de centelhamento.

7.1.2.2 Ensaios Especiais

Os ensaios especiais são feitos em amostras de cabo completo, ou em componentes retirados destas, conforme o critério de amostragem estabelecido na Tabela 2, com a finalidade de verificar se o cabo atende às especificações do projeto.

- a) Verificação da construção do cabo;
- b) Ensaio de resistência de isolamento à temperatura máxima de operação;
- c) Ensaio de tração nos compostos das isolações, antes e após o envelhecimento;
- d) Ensaio para determinação do teor de negro de fumo nos compostos das isolações;
- e) Ensaio de alongamento a quente nos compostos das isolações.

7.2 Plano de Amostragem

As amostras devem estar de acordo com a ABNT NBR 8182.

Todas as unidades de expedição, exceto as acondicionadas em rolos, devem ser submetidas aos ensaios de rotina previstos em 7.1.2.1, alíneas a) a c). Para as unidades de expedição acondicionadas em rolos, adota-se o critério de amostragem conforme a ABNT NBR 5426, com NI = II (nível de inspeção) e NQA = 2,5 % (nível de qualidade aceitável), desde que seja comprovado que nas bobinas de origem tenham sido realizados os ensaios de rotina, previstos em 7.1.2.1, alíneas a) a c).

Todos os condutores (fase e neutro) devem ser submetidos aos ensaios de rotina. O ensaio de centelhamento, por ser de caráter preventivo, pode ser adotado ou não, a critério do fabricante.

Os ensaios especiais devem ser feitos para ordens de compra que excedam 4 km de cabos de mesma seção e construção. Para ordem de compra com vários itens de mesma construção e os mesmos materiais componentes apenas com seções diferentes, os ensaios especiais podem ser realizados em um único item, preferencialmente o de maior comprimento. Para ordens de compra com comprimentos de cabos inferiores aos acima estabelecidos, o fabricante deve fornecer, se solicitado, um certificado em que conste que o cabo cumpre os requisitos dos ensaios especiais desta Especificação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 14 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 2 – Plano de Amostragem para os Ensaios de Recebimento

Nível de inspeção II, amostragem dupla normal, NQA 4 %						
Quantidade de unidades que formam o lote	Primeira amostragem			Segunda amostragem		
	Quantidade de unidades a serem ensaiadas	Ac ₁	Re ₁	Quantidade de unidades a serem ensaiadas	Ac ₁	Re ₁
Até 25	3	0	1	-	-	-
26 a 90	8	0	2	8	1	2
91 a 150	13	0	3	13	3	4
151 a 280	20	1	4	20	4	5

Fonte: ABNT NBR 8182

Nota 4: Significados das abreviaturas:

NQA – Nível de Qualidade Aceitável.

Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.

Re – Rejeitável, número de unidades defeituosas, que implica na rejeição do lote.

A quantidade de amostras requerida deve estar conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Determinação do Número de Amostras

Comprimento do cabo (km)		
Superior a	Inferior ou igual a	Número de amostras
4	10	1
10	20	2
20	30	3
30	40	4
40	50	5

Fonte: ABNT NBR 8182

Nota 5: O número de amostras é a quantidade de unidades de expedição retiradas do lote sob inspeção.

Nota 6: Para ordens de compra com comprimentos de cabos superiores, tomar uma amostra a cada 10 km de cabo.

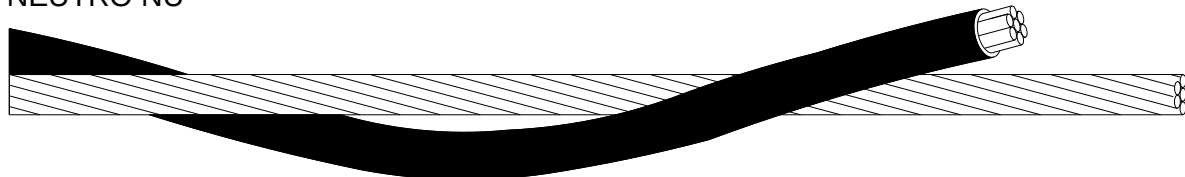
A amostra deve ser constituída de um comprimento suficiente de cabo, retirada da extremidade de quaisquer unidades de expedição, após ter sido eliminada, se necessário, qualquer porção do cabo que tenha sofrido danos. O ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente pode ser feito na unidade de expedição.

GRUPO equatorial ENERGIA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 15 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

8 DESENHOS

Desenho 1 – Cabo de Alumínio Multiplexado: Duplex 0,6/1 kV – Detalhes Construtivos

NEUTRO NU



NEUTRO ISOLADO



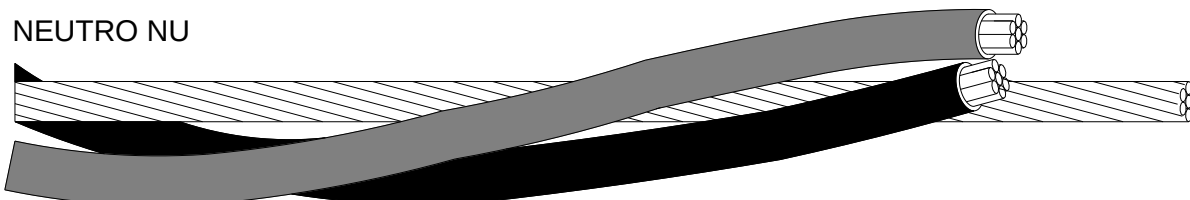
Tabela 4 – Dados Dimensionais do Cabo de Alumínio Multiplexado: Duplex 0,6/1 kV

ITEM	CÓDIGO	FORMAÇÃO DO CABO SEÇÃO NOMINAL (mm²)	CONDUTOR FASE		CONDUTOR NEUTRO					DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA APROXIMADA (kg/km)	CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE A 40 °C (A)	RESISTÊNCIA ELÉTRICA A 20 °C (Ohm/km)
			Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	TIPO	Nº DE FIOS / Ø FIOS (mm)	Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	CARGA DE RUPTURA (daN)				
1	122300001	1x1x10+10	3,7 a	1,2	CA	7/1,36	4,08	-	195	10,56	74	65	3,08
2	122300018		4,4					1,2		12,96	95		
3	122300002	1x1x16+16	4,6 a	1,2	CA	7/1,70	5,1	-	300	12,4	110	86	1,91
4	122300025		5,2					1,2		14,8	134		
5	122300037	1x1x25+25	5,6 a	1,4	CA	7/2,11	6,2	-	446	15,2	168	115	1,2
6	122300059		6,5					1,4		18	208		
7	122300038	1x1x35+35	6,6 a	1,6	CAL	7/2,50	7,5	-	1092	18	235	142	0,87
8	122300060		7,5					1,6		21,2	287		

GRUPO equatorial ENERGIA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 16 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 2 – Cabo de Alumínio Multiplexado: Triplex 0,6/1 kV – Detalhes Construtivos

NEUTRO NU



NEUTRO ISOLADO

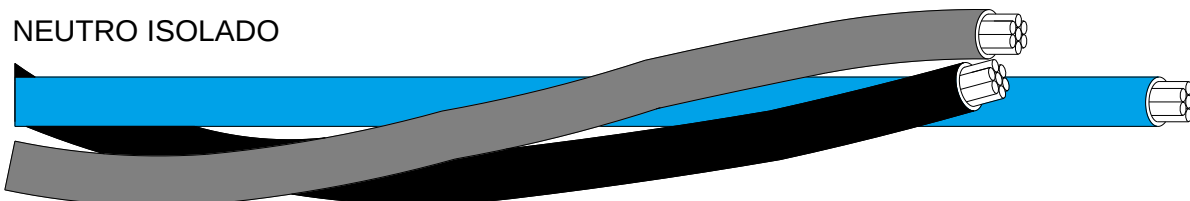


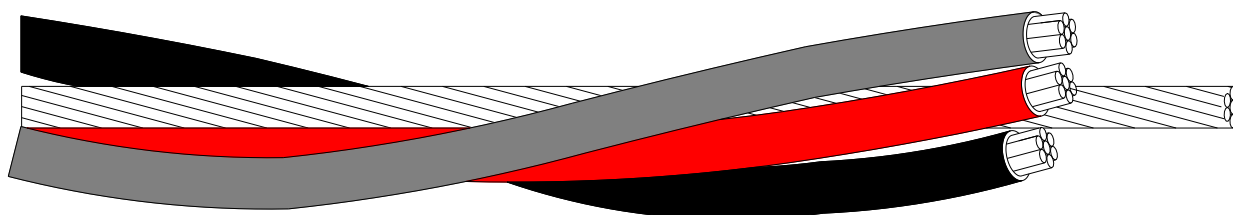
Tabela 5 – Dados Dimensionais do Cabo de Alumínio Multiplexado: Triplex 0,6/1 kV

ITEM	CÓDIGO	FORMAÇÃO DO CABO SEÇÃO NOMINAL (mm²)	CONDUTOR FASE		CONDUTOR NEUTRO					DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA APROXIMADA (kg/km)	CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE A 40 °C (A)	RESISTÊNCIA ELÉTRICA A 20 °C (Ohm/km)
			Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	TIPO	Nº DE FIOS / Ø FIOS (mm)	Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	CARGA DE RUPTURA (daN)				
1	122300003	2x1x10+10	3,7 a 4,4	1,2	CA	7/1,36	4,08	-	195	14,2	120	55	3,08
2	122300019							1,2		16,6	142		
3	122300004	2x1x16+16	4,6 a 5,2	1,2	CA	7/1,70	5,1	-	300	15,6	181	73	1,91
4	122300061							1,2		18	208		
5	122300005	2x1x25+25	5,6 a 6,5	1,4	CA	7/2,11	6,2	-	446	19,2	252	97	1,2
6	122300062							1,4		22	295		
7	122300007	2x1x35+35	6,6 a 7,5	1,6	CAL	7/2,50	7,5	-	1092	22,4	364	119	0,87
8	122300063							1,6		25,6	400		

GRUPO equatorial ENERGIA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 17 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 3 – Cabo de Alumínio Multiplexado: Quadruplex 0,6/1 kV – Detalhes Construtivos

NEUTRO NU



NEUTRO ISOLADO

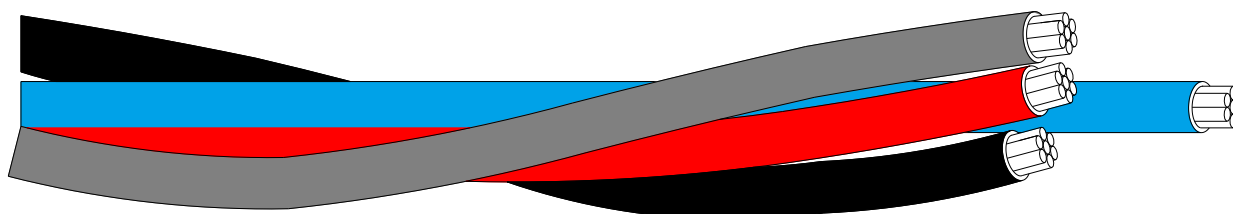


Tabela 6 – Dados Dimensionais do Cabo de Alumínio Multiplexado: Quadruplex 0,6/1 kV

ITEM	CÓDIGO	FORMAÇÃO DO CABO SEÇÃO NOMINAL (mm²)	CONDUTOR FASE		CONDUTOR NEUTRO					DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA APROXIMADA (kg/km)	CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE A 40 °C (A)	RESISTÊNCIA ELÉTRICA A 20 °C (Ohm/km)
			Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	TIPO	Nº DE FIOS / Ø FIOS (mm)	Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	CARGA DE RUPTURA (daN)				
1	122300009	3x1x10+10	3,7 a 4,4	1,2	CA	7/1,36	4,08	-	195	15,9	165	44	3,08
2	122300020							1,2		18,3	193		
3	122300010	3x1x16+16	4,6 a 5,2	1,2	CA	7/1,70	5,1	-	300	17,1	236	59	1,91
4	122300064							1,2		19,5	264		
5	122300011	3x1x25+25	5,6 a 6,5	1,4	CA	7/2,11	6,2	-	446	21,4	360	80	1,2
6	122300065							1,4		24,2	403,2		
7	122300049	3x1x35+35	6,6 a 7,5	1,6	CAL	7/2,50	7,5	-	1092	25,1	490	100	0,87
8	122300030							1,6		28,3	539		

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 18 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ITEM	CÓDIGO	FORMAÇÃO DO CABO SEÇÃO NOMINAL (mm²)	CONDUTOR FASE		CONDUTOR NEUTRO					DIÂMETRO EXTERNO (mm)	MASSA APROXIMADA (kg/km)	CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE A 40 °C (A)	RESISTÊNCIA ELÉTRICA A 20 °C (Ohm/km)
			Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	TIPO	Nº DE FIOS / Ø FIOS (mm)	Ø DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)	ESPESSURA DA ISOLAÇÃO (mm)	CARGA DE RUPTURA (daN)				
9	122300042	3x1x50+50	7,7 a 8,6	1,6	CAL	7/3,00	9	-	1572	27,7	652	122	0,64
10	122300023							1,6		30,9	718		
11	122300015	3x1x70+70	9,3 a 10,2	1,8	CAL	7/3,45	10,35	-	1991	32,3	915	157	0,44
12	122300029							1,8		35,9	988,2		
13	122300051	3x1x95+70	11 a 12	2	CAL	7/3,45	10,35	-	1991	33,4	1230	196	0,32
14	122300016							1,8		37	1328		
15	122300013	3x1x120+70	12,5 a 13,5	2	CAL	7/3,45	10,35	-	1991	41,1	1413	229	0,25
16	122300066							1,8		44,7	1526		

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 19 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

9 CÓDIGOS PADRONIZADOS

Tabela 7 - Códigos e Descrições Padronizadas

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	122300001	CABO 2PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 10,6MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
2	122300018	CABO 2PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 13MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 20 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3	122300002	CABO 2PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 12,4MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
4	122300025	CABO 2PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 14,8MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
5	122300037	CABO 2PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 21 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 15,2MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 446DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
6	122300059	CABO 2PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CA-2PLEX CA; FORMACAO CABO: 1X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSÃO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 18MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 446DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
7	122300038	CABO 2PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CAL-2PLEX CAL; FORMACAO CABO: 1X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSÃO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A 7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 18MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 22 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
8	122300060	CABO 2PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: DUPLEX NEUTRO CAL-2PLEX CAL; FORMACAO CABO: 1X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A 7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 21,2MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
9	122300003	CABO 3PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 14,2MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 23 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
10	122300019	CABO 3PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 16,6MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
11	122300004	CABO 3PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 15,6MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 24 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
12	122300061	CABO 3PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 18MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
13	122300005	CABO 3PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 19,2MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 446DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 25 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

14	122300062	CABO 3PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CA-3PLEX CA; FORMACAO CABO: 2X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 22MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 446DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
15	122300007	CABO 3PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CAL-3PLEX CAL; FORMACAO CABO: 2X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A 7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 22,4MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
16	122300063	CABO 3PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: TRIPLEX NEUTRO CAL-3PLEX CAL; FORMACAO CABO: 2X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 26 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 25,6MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA E CINZA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
17	122300009	CABO 4PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSÃO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 15,9MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
18	122300020	CABO 4PLEX CA 10+10MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X10+10MM2(10+10MM2); TENSÃO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 3,7 A 4,4MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 4,08MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 18,3MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 27 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 195DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
19	122300010	CABO 4PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 17,1MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
20	122300064	CABO 4PLEX CA 16+16MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X16+16MM2(16+16MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 4,6 A 5,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 5,1MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 19,5MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 28 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 300DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
21	122300011	CABO 4PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 21,4MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 446DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
22	122300065	CABO 4PLEX CA 25+25MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CA-4PLEX CA; FORMACAO CABO: 3X1X25+25MM2(25+25MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 5,6 A 6,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,4MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 6,2MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 24,2MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: H19; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 446DAN;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 29 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
23	122300049	CABO 4PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A 7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 25,1MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
24	122300030	CABO 4PLEX CAL 35+35MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X35+35MM2(35+35MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 6,6 A 7,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 7,5MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 28,3MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 1092DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 30 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

25	122300042	CABO 4PLEX CAL 50+50MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X50+50MM2(50+50MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 7,7 A 8,6MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 9MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 27,7MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1572DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
26	122300023	CABO 4PLEX CAL 50+50MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X50+50MM2(50+50MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 6 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 7,7 A 8,6MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,6MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 9MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 30,9MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 1572DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
27	122300015	CABO 4PLEX CAL 70+70MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X70+70MM2(70+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 12 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 9,3 A

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 31 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			10,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,8MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 32,3MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
28	122300029	CABO 4PLEX CAL 70+70MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X70+70MM2(70+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 12 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 9,3 A 10,2MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 1,8MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 35,9MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO-NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL-CLARO; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
29	122300051	CABO 4PLEX CAL 95+70MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X95+70MM2(95+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 15 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 11 A 12MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 33,4MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 32 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
30	122300016	CABO 4PLEX CAL 95+70MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLEX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X95+70MM2(95+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 15 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 11 A 12MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 37MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
31	122300013	CABO 4PLEX CAL 120+70MM2 1KV XLPE NN PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLEX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X120+70MM2(120+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 15 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 12,5 A 13,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 41,1MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 33 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

			TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: NEUTRO NU-NN; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: N/A; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
32	122300066	CABO 4PLEX CAL 120+70MM2 1KV XLPE NI PDE	CABO MULTIPLEXADO AUTOSSUSTENTADO - TIPO: QUADRUPLIX NEUTRO CAL-4PLEX CAL; FORMACAO CABO: 3X1X120+70MM2(120+70MM2); TENSAO ISOLAMENTO: 0,6/1KV; NUMERO FIOS CONDUTOR FASE: 15 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR FASE: 12,5 A 13,5MM; ESPESSURA ISOLACAO CONDUTOR FASE: 2MM; NUMERO FIOS CONDUTOR NEUTRO: 7 FIOS; DIAMETRO CONDUTOR NEUTRO: 10,4MM; DIAMETRO EXTERNO CABO REUNIDO: 44,7MM; MATERIAL CONDUTOR FASE: ALUMINIO 1350; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR FASE: H19 (NORMA 5118); MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR FASE: POLIETILENO RETICULADO-XLPE; COR ISOLACAO CONDUTOR FASE: PRETA, CINZA E VERMELHA; MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: ALUMINIO 6201; TEMPERA MATERIAL CONDUTOR NEUTRO: T81; MATERIAL ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: POLIETILENO RETICULADO-XLPE NEUTRO ISOLADO- NI; COR ISOLACAO CONDUTOR NEUTRO: AZUL- CLARO; CARGA RUPTURA: 1991DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00136 ABNT NBR 8182; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

Nota 7: O número de fios do condutor fase descrito no código é o mínimo exigido pela ABNT NBR NM 280, podendo a quantidade variar de acordo com o projeto do fabricante contanto que continue atendendo a classe 2 de encordoamento, enquanto o número de fios do condutor neutro é fixo e deve ser exatamente a quantidade definida nesta especificação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 34 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10 ANEXOS

Anexo I – Plano de inspeções e testes – PIT (Ensaios de Recebimento)

										ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.00136.EQTL - Cabo de Alumínio Multiplexado Revisão 02 - 2025									
Fabricante:					Nº Pedido:														
Modelo:					Código Equatorial:														
Nº Série:					Quantidade:														
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS									
				1	2	3													
1	Ensaio de Rotina																		
1.1	Ensaio de resistência elétrica	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
1.2	Ensaio de tensão elétrica	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
1.3	Ensaio de resistência de isolamento à temperatura ambiente	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
1.4	Ensaio de centelhamento	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
2	Ensaio Especial																		
2.1	Verificação da construção do cabo	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
2.2	Ensaio de resistência de isolamento à temperatura máxima de operação	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
2.3	Ensaio de tração nos compostos das isolações, antes e após o envelhecimento	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
2.4	Ensaio para determinação do teor de negro de fumo nos compostos das isolações	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
2.5	Ensaio de alongamento a quente nos compostos das isolações	Conforme ABNT NBR 8182	Conforme Tabela 2 da ET.00136																
Tipo da Inspeção	1		2					3											
	Local de inspeção F = Fábrica L = Laboratório T = Terceirizado S = Subfornecedor	A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável	Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável					Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável											
¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao Inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes. ² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do Inspetor Equatorial. - Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção. - Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis																			
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA				ASSINATURA FORNECEDOR															

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 35 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo II – Folhas de Dados e Características Garantidas

 ANEXO II - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00136.EQTL - Cabo de Alumínio Multiplexado Revisão 02 - 2025				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tipo	-	Duplex, Triplex, ou Quadruplex	
2	Material da isolação	-	Polietileno Termofixo (XLPE)	
3	Tensão de isolação	kV	0,6 / 1	
4	Condutor fase			
4.1	Material do condutor	-	Alumínio Liga 1350	
4.2	Tipo de seção	-	Circular Compactado	
4.3	Classe de encordoamento	-	Classe 2	
4.4	Resistência mínima a tração dos fios componentes	MPa	105	
4.5	Número mínimo de fios	-	6, 12 ou 15	
4.6	Diâmetro do condutor	mm	Conforme tabelas 4, 5 ou 6 da ET.00136	
4.7	Seção	mm²	10, 16, 25, 35, 50, 70, 95 ou 120	
4.8	Espessura da isolação	mm	1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2	
4.9	Cor da isolação	-	Preta ou Preta e Cinza ou Preta, Cinza e Vermelha	
5	Condutor neutro			
5.1	Material do condutor	-	Alumínio Liga 1350 (CA) ou Alumínio Liga 6201 (CAL)	
5.2	Têmpera	-	H19 ou T81	
5.3	Tipo de seção	-	Circular não Compactado	
5.4	Classe de encordoamento	-	Classe 2	
5.5	Carga de Ruptura	daN	195, 300, 446, 1092, 1572 ou 1991	
5.6	Número de fios	-	7	
5.7	Diâmetro nominal do fio	mm	1,36, 1,70, 2,11, 2,50, 3,00 ou 3,45	
5.8	Diâmetro do condutor	mm	4,08, 5,1, 6,2, 7,5, 9, 10,4	
5.9	Seção	mm²	10, 16, 25, 35, 50 ou 70	
5.10	Espessura da isolação (quando aplicável)	mm	1,2, 1,4, 1,6, 1,8	
5.11	Cor da isolação (quando aplicável)	-	Azul-clara	
6	Diâmetro externo	mm	Conforme tabelas 4, 5 ou 6 da ET.00136	
7	Capacidade de condução de corrente a 40 °C	A	44, 55, 59, 65, 73, 80, 86, 97, 100, 115, 119, 122, 142, 157, 196 ou 226	
8	Resistência elétrica a 20 °C	Ω/km	3,08, 1,91, 1,2, 0,87, 0,64, 0,44, 0,32, 0,25	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 36 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo III – Quadro de Desvios Técnicos e Exceções

 ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00136.EQTL - Cabo de Alumínio Multiplexado Revisão 02 - 2025	
CLIENTE	
PROPONENTE	
Nº DA PROPOSTA	
CÓDIGO	
DESCRIÇÃO BREVE	
QUANTIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 37 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA(Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	09/10/2018	Desenhos 1, 2, e 3	Modificação nos desenhos e tabelas para todos os cabos com neutro nu	Adriane Barbosa de Brito / Francisco Carlos Martins Ferreira
			Revisão inicial para o novo padrão de documentos Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 04 do antigo padrão.	
01	23/12/2020	-	Adequação a novas concessionárias	Francisco Carlos Martins Ferreira
02	06/06/2025	Geral	Adequação ao novo padrão de documentos do Grupo Equatorial	Felipe Augusto Torres de Araujo
		1.2	Adicionada a aplicação do cabo multiplexado com neutro isolado em ambientes de corrosão muito alta (C5)	
		5.4.1	Adicionada a cor da isolação para o neutro quando este for isolado.	
		8	Atualização dos Desenhos 1, 2 e 3 com adição do cabo com neutro isolado e atualização das características dos cabos nas tabelas.	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 12/06/2025	Página: 38 de 39
Título: Cabo de Alumínio Multiplexado		ET.00136.EQTL	Revisão: 02
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Felipe Augusto Torres de Araujo - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR (ES)

Fabício Luis Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADO

GRUPO
equatorial
ENERGIA

