

BARRAMENTOS BLINDADOS (BUSWAY)

Especificação Técnica – ET. 00024

Revisão 00 - 2023



FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para os barramentos blindados (Busway) e seus acessórios, utilizados nos empreendimentos verticais de múltiplas unidades consumidoras nas áreas de concessão das distribuidoras de energia elétrica do Grupo Equatorial Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas técnicas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito desta CONCESSIONÁRIA.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
1.1	Áreas de Aplicação da Especificação Técnica	4
1.2	Áreas de Aplicação dos Barramentos Blindados	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	6
5	CONDIÇÕES GERAIS	7
5.1	Generalidades	7
5.2	Identificação	7
5.3	Embalagem	8
5.4	Instalação	8
5.5	Documentos para Homologação	9
5.6	Famílias de Barramentos Blindados	9
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	9
6.1	Barramentos Blindados	9
6.2	Caixas de Derivação	10
6.3	Conexões	11
6.4	Caixa de Transição, Seccionamento e/ou Proteção	11
6.5	Caixa de Medição (Caixa MEC)	11
6.6	Demais Elementos do Barramento	11
7	ENSAIOS	12
8	ANEXOS	13
9	CONTROLE DE REVISÕES	14
10	APROVAÇÃO	14

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 4 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> 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 de barramentos blindados, elaboração de projetos e construção de empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA

1.2 Áreas de Aplicação dos Barramentos Blindados

Aplica-se aos barramentos blindados (Busway) e seus acessórios utilizados nos empreendimentos verticais de múltiplas unidades consumidoras nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento de barramentos blindados aos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras;
- 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 e/ou fornecer os barramentos blindados e seus acessórios conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.

2.3 Projetista/Construtor

- Utilizar em projetos e obras, os barramentos blindados e seus acessórios conforme especificado nesse instrumento normativo.


3 DEFINIÇÕES

3.1 Aterramento

Ligação à terra de todas as partes metálicas não energizadas de uma instalação, incluindo o neutro da rede e da referida instalação.

3.2 Barramento Blindado com Barra Colada

São barramentos onde as barras condutoras são agrupadas sem nenhum espaço dentro do invólucro.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 5 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

3.3 Barramento Blindado com Barra Espaçada

São barramentos onde as barras condutoras são espaçadas entre si dentro do invólucro.

3.4 Caixa de Derivação

Caixa destinada a alojar os dispositivos de proteção e manobra que são inseridos diretamente no barramento blindado por meio de sistema fixo ou extraível (plug-in).

3.5 Código IK

Sistema de codificação para indicar o grau de proteção oferecido pelos invólucros (caixas, quadros, painéis, cubículos, gabinetes) para equipamentos elétricos contra impactos mecânicos externos e verificado por métodos de testes padronizados.

3.6 Código IP

Sistema de codificação que classifica o grau de proteção dos invólucros mecânicos e elétricos para a proteção de pessoas contra o acesso (mãos e dedos) às partes perigosas no interior do invólucro por contato intencional ou acidental, proteção dos equipamentos no interior do invólucro contra a penetração de objetos sólidos estranhos (incluindo poeira e particulados sólidos) e proteção dos equipamentos no interior do invólucro contra os efeitos prejudiciais devido à penetração de água.

3.7 Elemento de Adaptação

Elemento destinado a conectar dois elementos do mesmo sistema, mas de tipos ou de correntes nominais diferentes.

3.8 Elemento de Dilatação

Elemento destinado a permitir um certo movimento, ao longo do eixo do barramento, devido ao efeito da dilatação térmica do sistema.

3.9 Elemento de Transposição de Fases


Elemento destinado a mudar as posições relativas dos condutores de fase para equilibrar as reatâncias indutivas ou para inverter as fases.

3.10 Elemento de Alimentação ou Flange

Elemento que permite conectar o barramento blindado aos transformadores ou painéis.

3.11 Empreendimento ou Edificação de Múltiplas Unidades Consumidoras - EMUC

Todo empreendimento ou edificação que possui mais de uma unidade consumidora, em agrupamentos verticais (edificações com mais de um andar, tais como: prédios, conjuntos de prédios, casas, comércio,

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 6 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

etc.) ou horizontais (conjuntos de casas, condomínios fechados, loteamentos, etc.), de uso residencial, comercial ou misto (residencial e comercial), e que dispõe de área comum de circulação, com instalações elétricas independentes para cada unidade consumidora. Podem ser edificações isoladas, interligadas ou agrupadas no mesmo terreno, incluindo complexos esportivos com academia e lojas, postos de combustíveis com lojas de conveniência, galeria de lojas, etc., e que possua área em condomínio com ou sem utilização de energia elétrica.

3.12 Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Barramentos Blindados)

Elemento de um sistema de linha elétrica pré-fabricado completo com barras, seus suportes e isolamento, invólucro externo, bem como eventuais meios de fixação e de conexão a outros elementos, com ou sem recurso de derivação, destinados a alimentar e distribuir energia elétrica em edificações para uso residencial, comercial, público, agrícola e industrial.

3.13 Medição Agrupada

Sistema de medição destinado a mais de uma unidade consumidora, localizada em empreendimentos ou edificações de múltiplas unidades. Neste caso os medidores ficam agrupados em centros de medição ou no sistema de medição centralizada (SMC).

3.14 Shaft

Espaço de construção vertical, estendendo-se geralmente por todos os pavimentos da edificação.

4 REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 7008-1:2021 – Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga de zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente. Parte 1: Requisitos;

ABNT NBR 10443:2008 – Tintas e vernizes – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas – Método de ensaio;


ABNT NBR 11003:2023 – Pintura industrial – Determinação da aderência pelos métodos de corte na pintura;

ABNT NBR 16019:2011 – Linhas elétricas pré-fabricadas (barramentos blindados) de baixa tensão – Requisitos para instalação;

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 1: Regras Gerais;

ABNT NBR IEC 61439-6:2018 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão. Parte 6: Sistemas de linhas elétricas pré-fabricadas;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 7 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

ABNT NBR IEC 62262:2015 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);

NT.00004 – Fornecimento de energia elétrica a edificações em múltiplas unidades consumidoras;

NT.00030 – Padrões construtivos de caixas de medição e proteção.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

Os barramentos blindados devem atender à ABNT NBR IEC 61439-6.

Serão aceitos barramentos blindados fabricados com as tecnologias de barra espaçada ou barra colada.

Esta norma técnica abrange todos os elementos que compõem um sistema de barramento blindado, sendo eles:


- a) Caixa de derivação;
- b) Caixa de transição;
- c) Elemento reto;
- d) Elemento de conexão;
- e) Elemento do tipo cotovelo;
- f) Elemento de adaptação;
- g) Elemento de expansão ou dilatação térmica;
- h) Elemento de transposição de fases;
- i) Elemento de redução;
- j) Elemento de alimentação ou flange.

Nota 1: As caixas de medição agrupada (caixas MEC) são especificadas na norma NT.00030.

5.2 Identificação

Os barramentos blindados devem possuir placa de identificação, contendo no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca comercial do fabricante;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 8 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

- b) Mês e ano de fabricação;
- c) Designação do tipo e número do elemento de linha elétrica;
- d) Tensão nominal de operação;
- e) Tensão nominal de isolamento;
- f) Corrente nominal de operação;
- g) Corrente suportável nominal de curta duração;
- h) Corrente nominal condicional de curto-circuito;
- i) Frequência nominal;
- j) Grau de proteção IP;
- k) Outras informações que o fabricante julgar necessário.

Nota 2: A designação do tipo e número do elemento de linha elétrica deverá estar em conformidade com o número ou designação dos elementos constituintes do barramento blindado apresentados no processo de homologação.

As placas de identificação devem ser instaladas próxima a extremidade de cada elemento do barramento blindado e uma placa em cada elemento de derivação, em conformidade com a ABNT NBR IEC 61439-6.

5.3 Embalagem

Os barramentos blindados e seus acessórios deverão ser embalados de maneira que permita o seu manuseio, armazenagem e transporte, sem lhes causar danos.

Os materiais devem ser agrupados de forma adequada para evitar avarias nas peças.


As embalagens dos barramentos blindados devem atender ao especificado na ABNT NBR 16019.

5.4 Instalação

Os barramentos blindados devem ser fixados a edificação por meio de suportes metálicos, mão-francesa ou travessas devidamente parafusados ou chumbados na alvenaria.

Os elementos de fixação devem ser adequados as características da instalação e serem fixados de forma a suportar os esforços mecânicos e eletrodinâmicos a que a instalação possa ser submetida.

Os barramentos blindados devem ser instalados seguindo as orientações da norma ABNT NBR 16019 e as instruções específicas do fabricante.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 9 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações X público ___interno ___restrito ___confidencial			

5.5 Documentos para Homologação

Para a homologação dos barramentos blindados e seus acessórios deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas dos barramentos blindados, conforme Anexo I desta especificação técnica;
- Desenhos construtivos de todos os elementos indicados no item 5.1 que compõem as famílias dos barramentos blindados;
- Relatórios dos ensaios indicados no item 7.

Os documentos deverão ser encaminhados para o e-mail homologacao@equatorialenergia.com.br.

5.6 Famílias de Barramentos Blindados

A classificação das famílias de barramentos blindados deve ser separada quanto ao tipo de condutores ativos, cobre ou alumínio, ao grau de proteção, IP 54 ou superior, a forma construtiva (barra espaçada ou barra colada) e a nomenclatura de identificação dada pelo fabricante para cada item. O fabricante deve informar todas as correntes nominais de operação que compõem cada família.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Barramentos Blindados

6.1.1 Barras Condutoras

Os condutores ativos do barramento blindado devem ser constituídos de barras de cobre eletrolítico de pureza 99,9% ou de alumínio nas ligas 1350, 6101, 6060 ou 6063.


As barras de alumínio que compõem o barramento blindado devem possuir tratamento das superfícies de nitrato de prata ou estanho, com espessura mínima de 7µm.

A capacidade de condução de corrente dos barramentos blindados deve ser garantida para uma temperatura ambiente de 35°C.

As barras condutoras de cobre ou alumínio devem ser isoladas por meio de aplicação de filme/fita de poliéster ou cobertura termocontrátil que suportem uma temperatura de até 130°C. Para as tecnologias que utilizam barra espaçada em invólucro fechado, a isolamento por barra é dispensada desde que o ensaio tenha sido realizado contemplando esta característica de temperatura.

6.1.2 Invólucros

Os invólucros metálicos dos barramentos blindados devem ser construídos com chapa de aço carbono galvanizada ou alumínio.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 10 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

O barramento blindado deve ter grau de proteção mínimo IP54 (tipo não ventilado), conforme ABNT NBR IEC 60529.

Os barramentos blindados devem ter grau de proteção contra impacto de no mínimo IK8, conforme ABNT NBR IEC 62262.

O invólucro do barramento blindado pode ser utilizado como condutor de proteção (PE) desde que tenha sido devidamente projetado e ensaiado comprovando a sua eficácia. Quando o invólucro for utilizado como condutor de proteção ele deve prever pontos para conexão do cabo de aterramento das massas.

O ponto de aterramento no invólucro deve ser identificado com símbolo apropriado conforme previsto na ABNT NBR IEC 61439-1.

6.1.3 Barreiras Corta-Fogo

Os barramentos blindados que utilizam a tecnologia de barra espaçada em invólucro fechado deverão possuir barreiras corta-fogo instaladas internamente ao barramento, no nível de passagem da construção (pisos, paredes, lajes, etc.), conforme definido na ABNT NBR 5410 e ABNT NBR IEC 61439-6. As barreiras corta-fogo podem ser dispensadas desde que o fabricante apresente ensaio de penetração vertical de fogo.

6.2 Caixas de Derivação

A caixa de derivação tem como objetivo alojar os dispositivos de proteção e manobra que são inseridos diretamente no barramento blindado por meio de sistema fixo ou conectores extraíveis (plug-in).


O invólucro da caixa de derivação deve ser de chapa de aço ou em policarbonato, devendo possuir dispositivo para aplicação de lacre e cadeado, de acordo com a ABNT NBR 5410.

As caixas de derivação fabricadas em chapa de aço carbono devem ter tratamento de fosfatização ou ser zincada conforme ABNT NBR 7008-1. As caixas também devem receber acabamento de tinta.

Na caixa de derivação é permitida a instalação de dispositivo de proteção e manobra através de disjuntores tripolares. Na caixa de derivação deverão ser utilizados somente disjuntores homologados pelo fabricante do barramento blindado.

Os conectores extraíveis (plug-in) da caixa de derivação devem possuir o mesmo tipo de tratamento dos condutores ativos indicados no item 6.1.1 e ter capacidade de condução de corrente compatível com a capacidade dos condutores de alimentação das caixas de derivação. Estes só devem ser extraídos pelo fabricante do barramento blindado ou aquele por ele indicado e não podem ser extraídos sob carga.

Os terminais internos à caixa de derivação devem ser interligados até o dispositivo de proteção e manobra por meio de cabos isolados ou barras de cobre rígidas ou flexíveis, protegidas por uma placa de policarbonato transparente, e devidamente dimensionadas em função da capacidade de condução de corrente da pinça, corrente de demanda da instalação e dispositivo de proteção e manobra.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 11 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

6.3 Conexões

Os condutores que compõem os acessórios destinados às conexões (emendas) devem possuir características adequadas para a utilização nas barras condutoras especificadas no item 6.1.1. Recomenda-se que entre o elemento de conexão e o invólucro de fechamento deste seja instalada uma borracha isolante.

Todas as conexões entre barras deverão ser executadas através de parafuso com controle de torque, com duas cabeças sextavadas, sendo a primeira utilizada na instalação, a qual se romperá quando aplicado o torque especificado pelo fabricante do barramento blindado, restando apenas a segunda cabeça que permanecerá disponível para futuras manutenções. Também poderão ser utilizados outros sistemas de conexão indicados pelo fabricante do barramento blindado.

6.4 Caixa de Transição, Seccionamento e/ou Proteção

Com a finalidade de garantir o limite máximo de queda de tensão ou por conveniência técnica será aceita a utilização de cabos entre o dispositivo de proteção e manobra e o barramento blindado no início do shaft. Nesta transição de cabos para barramentos deve ser prevista a instalação de uma caixa de transição que terá a finalidade de seccionamento e/ou proteção e manobra. No interior desta caixa deve ser prevista a instalação de um dispositivo de seccionamento em carga que efetuará a transição entre cabos e barramento, ou se necessário com proteção a fim de possibilitar a coordenação.

O trecho de cabos deve ser instalado em eletrodutos de aço galvanizado em toda a extensão, onde cada circuito deve ser instalado em eletroduto independente.

A caixa de transição deve possuir dispositivo para aplicação de lacre.

6.5 Caixa de Medição (Caixa MEC)

A caixa de medição eletrônica centralizada (MEC) consiste de uma caixa destinada a alojar os equipamentos de medição, acessórios e dispositivos de proteção e manobra e que pode ser conectada diretamente ao barramento por meio de conectores extraíveis (pinça plug-in).

As caixas MEC para utilização com os barramentos blindados são especificadas na norma NT.00030.

6.6 Demais Elementos do Barramento

Os condutores que compõem os elementos tipo cotovelo, adaptação, transposição de fases e redução devem possuir características adequadas para a utilização nas barras condutoras do item 6.1.1.

Todas as conexões entre barras devem ser executadas através de parafuso com controle de torque, com duas cabeças sextavadas, sendo a primeira utilizada na instalação, a qual se romperá quando aplicado o torque especificado pelo fabricante do barramento blindado, restando apenas a segunda cabeça que


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 12 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

permanecerá disponível para futuras manutenções. Também poderão ser utilizados outros sistemas de conexão indicados pelo fabricante do barramento blindado.

7 Ensaios

Os ensaios indicados abaixo devem ser realizados conforme ABNT NBR IEC 61439-6.

- a) Verificação dos limites de elevação de temperatura;
- b) Propriedades dielétricas;
- c) Suportabilidade a curto-circuito;
- d) Eficácia do circuito de proteção;
- e) Distância de isolamento no ar e distâncias de escoamento. Para os conectores extraíveis tipo plug-in, realizar este ensaio com o mesmo na posição conectada e desconectada;
- f) Funcionamento mecânico. Realizar este ensaio em todos os tipos de conectores extraíveis;
- g) Grau de proteção dos invólucros;
- h) Verificação das características elétricas do sistema de linha elétrica pré-fabricada;
- i) Verificação da resistência estrutural com cargas mecânicas normais;
- j) Resistência ao esmagamento;
- k) Resistência dos materiais isolantes ao calor anormal;
- l) Resistência à propagação de chama;
- m) Verificação da barreira corta-fogo em passagem de edificações.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 13 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

8 ANEXOS

Anexo I – Folhas de Dados e Características Garantidas

 ANEXO I - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00024.EQTL - Barramento Blindado (Busway) Revisão 00 - 2023			
FORNECEDOR			
CÓDIGO FORNECEDOR			
DESCRIÇÃO BREVE			
NORMAS			
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	GARANTIDO
1	Identificação do Barramento		
1.1	Designação do tipo de barramento	-	
1.2	Número do elemento de linha elétrica	-	
1.3	Tipo do barramento (barra espaçada / barra colada)	-	
1.4	Grau de proteção (IP)	-	
1.5	Grau de proteção contra impacto (IK)	-	
1.6	O invólucro do barramento blindado é utilizado como condutor de proteção (Sim/Não)?	-	
2	Características Elétricas		
2.1	Corrente nominal para o barramento instalado na horizontal	A	
2.2	Corrente nominal para o barramento instalado na vertical	A	
2.3	Temperatura ambiente	°C	
2.4	Temperatura de operação	°C	
2.5	Tensão nominal de operação	V	
2.6	Tensão nominal de isolamento	V	
2.7	Corrente de curta duração - Fase	kAef	
2.8	Corrente de curta duração - Neutro	kAef	
2.9	Corrente de curta duração - Condutor de proteção	kAef	
2.10	Corrente de crista - Fase	kA	
2.11	Corrente de crista - Neutro	kA	
2.12	Corrente de crista - Condutor de proteção	kA	
2.13	Resistência por fase na temperatura de operação	mΩ/m	
2.14	Reatância por fase na temperatura de operação	mΩ/m	
2.15	Fator de distribuição de carga, "k", adotado	-	
3	Características Construtivas		
3.1	Material do barramento de fase	-	
3.2	Dimensões do barramento de fase	mm	
3.3	Seção circular equivalente do barramento de fase	mm²	
3.4	Material do barramento de neutro	-	
3.5	Dimensões do barramento de neutro	mm	
3.6	Seção circular equivalente do barramento de neutro	mm²	
3.7	Material do condutor de proteção	-	
3.8	Dimensões do condutor de proteção	mm	
3.9	Seção circular equivalente do condutor de proteção	mm²	

Nota 3: Folha de dados disponível no site da Concessionária em arquivo anexo junto a Norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/10/2023	Página: 14 de 15
Título: Barramentos Blindados (Busway)		ET.00024.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

9 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	24/10/2023	Geral	Emissão da Especificação Técnica	Fabrício Luis Silva

10 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Fabrício Luis Silva – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR (ES)

Carlos Henrique da Silva Vieira – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

Barramentos Blindados (Busway)

GRUPO
equatorial
ENERGIA

