



# **CT-21**

---

***PROCEDIMENTO PARA HOMOLOGAÇÃO DE CONJUNTOS  
BLINDADOS DE MÉDIA TENSÃO PARA UTILIZAÇÃO EM SEE***

**Comunicado Técnico**

**Diretoria de Planejamento, Engenharia e Obras da Distribuição  
Gerência de Tecnologia da Distribuição**

**FOLHA DE CONTROLE DE MODIFICAÇÕES****COMUNICADO TÉCNICO 21**

<b>ELABORADO POR:</b>	Leandro Ferreira	Gerência de Tecnologia da Distribuição
<b>APROVAÇÃO:</b>	Angelo Quintao	Coordenador da Gerência de Tecnologia da Distribuição
	Antonio Almeida	Gerente de Tecnologia da Distribuição
<b>DATA:</b>	Fevereiro de 2017	
<b>VERSÃO:</b>	5.0	

<b>VERSÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS MODIFICAÇÕES</b>
5.0	02/17	Inclusão do Item 4 - Procedimento e documentação necessária para cadastro de novos fabricantes Revisão do Item 5 - Procedimento e documentação necessária para homologação de conjuntos blindados Inclusão do Item 6 - Procedimento e documentação necessária para cadastro de integradores

## **INTRODUÇÃO**

A AES Eletropaulo coloca a segurança em primeiro lugar e busca a excelência em tudo que faz. Desta forma não são aceitos, sob hipótese alguma, ligações de conjuntos blindados não homologados pela AES Eletropaulo ou utilização de conjuntos blindados reformados que não atendam na íntegra as recomendações descritas neste Comunicado. Não são aceitas ligações novas ou provisórias com equipamentos que não foram construídos e ensaiados segundo os critérios definidos na norma ABNT NBR IEC 62271-200.

## **1. OBJETIVO**

Comunicar os procedimentos que devem ser adotados para homologação de conjuntos blindados e ligações novas de SEE - Subestações de Entrada de Energia - com utilização de conjuntos blindados e quais são os documentos a serem apresentados para homologação destes equipamentos, conforme previsto no capítulo: “SEE simplificada e convencional com utilização de conjuntos blindados” página 93 do LIG MT Edição 2011.

## **2. APLICAÇÃO**

As ligações de SEE com utilização de conjunto de manobra e controle de alta tensão em invólucro metálico, para tensões acima de 1kV até e inclusive 36kV, conhecidos como Conjuntos Blindados, só são aceitas pela AES Eletropaulo caso o equipamento a ser utilizado tenha um protótipo pré-aprovado em processo padrão de homologação, conforme lista de fabricantes homologados divulgada no site [www.aeseletropaulo.com.br](http://www.aeseletropaulo.com.br) na Internet.

### **3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DISPOSITIVOS REGULAMENTARES**

- a) ABNT NBR IEC 62271-200 Conjunto de manobra e controle de alta-tensão. Parte 200: Conjunto de manobra e controle de alta-tensão em invólucro metálico para tensões acima de 1 kV até e inclusive 52 kV;
- b) LIG MT Edição 2011 – Fornecimento de energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;
- c) NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico;
- d) NBR 13142 – Desenho técnico - Dobramento de cópia;
- e) PRODIST Módulo 5 – Sistemas de Medição. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional.
- f) Resolução Normativa ANEEL N.º 414, de 09/09/2010;

## **4. PROCEDIMENTO E DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA CADASTRO DE NOVOS FABRICANTES**

O fabricante interessado em se cadastrar e homologar seus produtos deve primeiramente enviar a documentação abaixo para análise. Para fabricantes já cadastrados que desejam homologar novos produtos, proceder conforme item 5.

*NOTA: Todos os documentos devem ser entregues em formato digital (pdf) via CD, pen drive ou através de sites de compartilhamento de arquivo (evitar enviar por e-mail). Os arquivos devem ser organizados em subpastas nomeadas conforme itens a seguir precedidas do número sequencial.*

### **1. FICHA CADASTRAL**

Ficha preenchida em folha de papel timbrado da empresa, conforme modelo em anexo, devidamente assinada.

### **2. CONTRATO SOCIAL**

Cópia do contrato social da empresa atualizado, onde deve constar como objetivo a fabricação e/ou montagem de Conjuntos Blindados para tensões acima de 1 kV até e inclusive 36kV;

### **3. CNPJ**

Cópia do cartão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ

### **4. LICENÇA AMBIENTAL**

Cópia da licença ambiental de operação e funcionamento expedida pelo poder concedente;

### **5. ISO 9001**

Cópia da certificação da ISO 9001;

### **6. AVCB**

Cópia do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (A. V. C. B.);

### **7. CREA – EMPRESA**

Cópia da Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, onde estejam relacionados os responsáveis técnicos pela empresa junto ao Conselho;

### **8. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

Para cada responsável técnico elétrico e/ou mecânico deverão ser apresentadas:

8.1 Cópia da Certidão de Registro Profissional e Quitação, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA

8.2 Cópia da Certidão de Responsabilidade Técnica de Profissional, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA

8.3 Cópia da carteira do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA

## **5. PROCEDIMENTO E DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA HOMOLOGAÇÃO DE CONJUNTOS BLINDADOS**

5.1. Para pré-aprovação de novos conjuntos, em conformidade com o LIG MT 2011, o fabricante deve apresentar o projeto do protótipo com vistas externas, cortes transversais e longitudinais que possibilitem a visualização de todos os detalhes do equipamento em escala 1:10 além de diagramas unifilares, funcionais e de comando.

NOTA:

- a) Todos os cadernos de desenhos devem conter as informações técnicas do equipamento conforme tabela 3 da Norma ABNT NBR IEC 62271-200, lista de materiais utilizados, detalhe das plaquetas de sinalização e procedimentos de manobra e extração dos equipamentos de medição;
- b) Deve ser apresentada planta de fundação, incluídas as distancias de segurança conforme ensaiado;
- c) Deve ser apresentado vista frontal do Conjunto Blindado com as portas abertas, identificando através de cotas os vãos livres para intervenção dos colaboradores.
- d) Devem ser apresentados detalhes do sistema de aterramento e do ponto de interligação neutro/terra.

5.2. Devem ser apresentados projetos dos seguintes módulos:

- a) Módulo de entrada;
- b) Módulo de medição para instalação de TP e TC e, em casos específicos a caixa de medição;
- c) Módulo de proteção para instalação do disjuntor geral, TC e TP de proteção;
- d) No caso de multimedição: módulo de entrada, cubículos de transição, disjuntor geral, módulos de medições e proteções incluindo os disjuntores parciais.

5.3. O projeto deve ser exclusivo para o processo de homologação e deve ser elaborado e assinado por profissional habilitado, através do recolhimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.



- 5.4. Depois do projeto aprovado pela AES Eletropaulo o fabricante deve construir o protótipo e apresentá-lo, ainda na fábrica, à AES Eletropaulo, que deve verificar se o referido conjunto blindado foi construído de acordo com o projeto apresentado e liberado;
- 5.5. O fabricante deve projetar e construir o protótipo de forma a suportar todos os ensaios exigidos na ABNT NBR IEC 62271-200. A Liberação por parte da AES Eletropaulo refere-se somente aos itens aos quais tem exigências específicas, conforme o LIG MT Edição 2011;
- 5.6. O protótipo a ser ensaiado deve permitir variações nos modelos, conforme padrões da Distribuidora, sem prejuízos aos resultados positivos alcançados durante o processo de homologação, incluindo etapas de projetos, construção e ensaios do produto. Portanto deve ser considerada a situação construtiva mais crítica possível, quanto à segurança do produto quando submetido a um arco interno.
- 5.7. Após a liberação do Protótipo o fabricante deve fazer os ensaios prescritos na ABNT NBR IEC 62271-200. Todos os ensaios de rotina e alguns de tipo, se possível, devem ser feitos no laboratório do fabricante. Ensaios de tipo específicos devem ser feitos em laboratórios oficiais reconhecido pela AES Eletropaulo, a qual cabe o direito de acompanhar todos os ensaios, para tanto deve ser comunicada, previamente, sobre o local, horários e datas dos ensaios.
- 5.8. Após aprovação do protótipo deve ser fornecida à AES Eletropaulo, cópias dos projetos aprovados, em papel e arquivos eletrônicos em pdf, fotos e filmes dos ensaios e cópias autenticadas dos relatórios emitidos pelos laboratórios;
- 5.9. Após o cumprimento de todas as exigências acima, a AES Eletropaulo deve informar o fabricante que aquele protótipo e suas variações podem ser construídos em escala, conforme projetos liberados e ensaios efetuados. Posteriormente irá publicar em seu site na internet, no endereço [www.aeseletropaulo.com.br](http://www.aeseletropaulo.com.br), em manuais e normas técnicas, o número e os tipos dos modelos homologados.

## **6. PROCEDIMENTO E DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA CADASTRO DE INTEGRADORES**

Para cadastro de integradores, o fabricante homologado deve apresentar, além da documentação descrita no item 4 fornecida pelo integrador, o contrato de licença para fabricação entre as partes. Devem ser evidenciadas as responsabilidades técnicas e legais de cada uma das partes e a lista de modelos contemplados na licença.

## **7. CONJUNTOS BLINDADOS REFORMADOS DE FABRICANTES HOMOLOGADOS**

- 7.1. São aceitos mediante análises específicas, para ligações novas, ligações provisórias, acréscimos de cargas ou remoção de SEE, conjuntos blindados reformados, somente se o fabricante for homologado e se o tipo do equipamento em questão passou pelo processo de homologação junto a AES Eletropaulo, ou seja, o modelo referenciado deve possuir histórico constando que houve um protótipo submetido a ensaios conforme a norma ABNT NBR IEC 62271-200.
- 7.2. O fabricante, cujo nome deve constar no site da AES Eletropaulo, deve adequar o conjunto a ser reformado conforme um de seus modelos homologados e atestar, por escrito, que o conjunto reformado tem condições técnicas e de segurança para ser reutilizado. Neste caso deve ser informado o modelo referenciado.
- 7.3. Deve ser informado o endereço onde este conjunto blindado estava instalado, devendo ser obrigatoriamente na área de concessão da AES Eletropaulo;
- 7.4. O projeto do conjunto blindado deve ser emitido pelo fabricante do equipamento e deve ser apresentada uma ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - do responsável técnico do fabricante, conforme descrito no contrato social.
- 7.5. A análise deve levar em consideração se houve alterações no produto e se estas alterações comprometem ou não a sua funcionalidade.
- 7.6. O prazo para liberação destes conjuntos blindados é de no mínimo 120 dias.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este Comunicado Técnico assim como todas as normas que o integram poderão sofrer revisões por consequência da mudança na Legislação em vigor, revisões normativas ou mudanças de tecnologias. Estas alterações serão realizadas sem prévio aviso e atualizadas no site da AES Eletropaulo.