



## **CT-63**

---

**NOVOS PROCEDIMENTOS PARA ATENDIMENTO DE SOLICITAÇÕES TÉCNICAS PARA ATENDER A RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL N° 670 DE 14 DE JULHO DE 2015**

**Norma Técnica da AES Eletropaulo**

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

**Gerência de Tecnologia da Distribuição**

**Gerência de Planejamento do Sistema e Atendimento Técnico**

**Gerência de Gestão do Sistema Subterrâneo**

**Gerência de Qualidade no Atendimento**

## FOLHA DE CONTROLE

**CT-63: Novos procedimentos para atendimento de solicitações técnicas para atender a Resolução Normativa ANEEL nº 670 de 14 julho de 2015**

<b>ELABORADO POR:</b>	Márcio Almeida da Silva	Gerência de Serviços Técnicos
<b>COLABORADORES:</b>	Adriana Márcia Couto de Souza Lima	Gerência de Qualidade no Atendimento
	Anderson Gonçalves Villela	Gerência de Atendimento Técnico e Desempenho da Rede
	Cezar Coelho Jr	Gerência de Atendimento Técnico e Desempenho da Rede
	Fabiano Rodrigues da Costa	Gerência da Gestão do Subterrâneo
	Leandro Alves Ferreira	Gerência de Serviços Técnicos
	Marcelo Montrezol	Gerência da Gestão do Subterrâneo
	Miller Pereira da Silva	Gerência de Atendimento Técnico e Desempenho da Rede
	Ricardo Augusto dos Santos	Gerência de Atendimento Técnico e Desempenho da Rede
<b>VERIFICADO:</b>	Angelo Antônio Quintao Maurício	Gerência de Serviços Técnicos
<b>APROVADO:</b>	Gerson Islai Pimentel	Gerência de Serviços Técnicos
	José Clayton de Freitas	Gerência de Atendimento Técnico e Desempenho da Rede
<b>DATA:</b>	Janeiro de 2016	
<b>VERSÃO:</b>	1.0	

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS MODIFICAÇÕES
1.0	01/2016	Nova emissão.
2.0	10/2016	Revisão em função das regras desenhadas no sistema GIS.

---

**INDICE**

INDICE .....	3
INTRODUÇÃO .....	4
OBJETIVO.....	5
1. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES E NORMAS TÉCNICAS .....	6
2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES.....	7
3. APROVAÇÃO PRÉVIA DE PROJETO DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA .....	8
4. EQUIPAMENTOS ESPECIAIS.....	9
4.1. Tabela 1: Limites de fornecimento e máxima potência de motores – Rede de distribuição aérea .....	10
<b>Notas:</b> .....	10
4.2. Tabela 2: Limites de fornecimento e máxima potência de motores – Rede de distribuição subterrânea .....	11
4.3. Tabela 3: Máxima potência de equipamentos especiais – Rede de distribuição aérea e subterrânea .....	12
5. VIGÊNCIA .....	13

---

## **INTRODUÇÃO**

Este Comunicado Técnico visa a disciplinar as novas condições de atendimento de solicitações técnicas e outras informações, introduzidas pela Resolução Normativa ANEEL nº 670, de 14 de julho de 2015, sendo aplicável em toda a área de concessão da AES Eletropaulo.

## **OBJETIVO**

Este comunicado técnico tem por objetivo fornecer às diretrizes básicas no tocante a obrigatoriedade de análise prévia de solicitações de fornecimento de energia elétrica em baixa e média tensão de ligações novas, alterações de cargas e/ou fase, ligações provisórias e festivas, migração de tensão, entre outras, dentro das regras instituídas nesta norma técnica.

Ficam também instituídas neste comunicado técnico as novas terminologias aplicadas para alguns termos técnicos e os limites de equipamentos para cada tipo de categoria de atendimento.

---

## 1. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES E NORMAS TÉCNICAS

- Comunicado Técnico nº 39 – Requisitos para o atendimento e incorporação de redes em loteamento/empreendimentos particulares;
- Comunicado Técnico nº 61 – Procedimento técnico e comercial para execução de obra pelo interessado na Rede de Distribuição da AES Eletropaulo;
- Fornecimento de energia elétrica em tensão de subtransmissão 88/138 kV;
- Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição – LIG MT edição 2011;
- Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição – LIG BT 12º edição 2014;
- NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 10676:2011 – Fornecimento de energia a edificações individuais em tensão secundária – Rede de distribuição aérea;
- Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010;
- Resolução Normativa ANEEL nº 641, de 16 de dezembro de 2014;
- Resolução Normativa ANEEL nº 670, de 14 de julho de 2015.

**OBS:** Esta norma técnica assim como todas as normas que a integram podem 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.

## 2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

As definições e termos utilizados neste documento, apresentados a seguir, cancelam e substituem as definições em contrário, bem como acrescentam algumas às existentes nas normas e padrões técnicos da AES Eletropaulo. São elas:

**Equipamentos especiais:** equipamentos que, pelas características de funcionamento ou potência, possa prejudicar a qualidade do fornecimento de energia elétrica da distribuidora;

**Comissionamento:** procedimento realizado pela distribuidora nas obras executadas pelo interessado com o objetivo de verificar sua adequação ao projeto aprovado e aos padrões técnicos e de segurança da distribuidora;

**Posto de transformação:** compreende o transformador de distribuição e seus acessórios, tais como os dispositivos de manobra, controle, proteção e demais materiais necessários para as obras civis e estruturas de montagem, incluindo o poste.

Para os demais termos e definições não constantes neste documento devem ser consultados as normas e padrões aplicáveis, através dos Comunicados Técnicos e Livros de Instruções Gerais de baixa e média tensão, entre outras.

---

### **3. APROVAÇÃO PRÉVIA DE PROJETO DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA**

Para realizar a solicitação de fornecimento que requeira apresentação de projeto elétrico e/ou civil para a instalação da entrada de energia e centro de medição, na forma gráfica ou por meio de memorial técnico descritivo, conforme estabelece os padrões e normas da AES Eletropaulo, para cada tipo, **é obrigatória a aprovação prévia do projeto das instalações de entrada de energia**, observando as condições abaixo.

As solicitações que se enquadrem no tipo ligação nova, alteração de carga e/ou fase, ligação provisória, festiva ou especial ou migração de tensão, com carga instalada superior a 40 kW e/ou caixa de medição dos tipos H, M, N e P com mais de 4 medições no sistema de distribuição aéreo ou com carga instalada superior a 20 kW no sistema de distribuição subterrâneo, deve ser precedida de análise de projeto. Na abertura da nota técnica do tipo em que se enquadre a solicitação deve ser referenciado o número da nota técnica da Análise de Projeto liberada.

As solicitações que possuam motores elétricos com potência superior a 3 cv, ou equipamentos de raio X, máquina de solda e de eletro galvanização, independente da potência, ou ainda qualquer outro equipamento especial que possua potência superior a 5 kW serão também objetos de análise prévia de projeto, devendo ser observado que a regra deste parágrafo se aplicam a ambos os sistemas de distribuição, a saber, aéreo ou subterrâneo.

Aplica-se também a necessidade de aprovação prévia de projeto das instalações de entrada de energia de baixa e média tensão suspensa a mais de 180 (cento e oitenta) dias onde se queira a reativação.



---

#### 4. EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

Na solicitação de atendimento técnico à AES Eletropaulo, o interessado deve informar as potências individuais de motores, máquinas de solda, aparelhos de raio X e aparelhos de eletro galvanização, entre outras cargas especiais passíveis de provocar perturbações e oscilações de rede, radiointerferência, harmônicas, observando os limites máximos apresentados nas tabelas e itens a seguir.

Não será permitida a ligação de equipamentos (motores, máquinas de solda, entre outras) com potências nominais superiores aos limites estabelecidos para cada categoria ou faixa de atendimento especificada, podendo a AES Eletropaulo estabelecer tensão de fornecimento diversa da prevista em legislação específica, como condição para o atendimento.

Os motores trifásicos devem obrigatoriamente possuir dispositivos para redução da corrente de partida dimensionados observando as normas ABNT NBRs 5410/2004 e 10676/2011.

Sem prejuízo as instruções contidas no item 3 referente a análise prévia de projeto as instalações consumidoras que possuam potência individual de equipamento ou motor superior ao estabelecido em tabelas a seguir, para cada tipo de categoria ou faixa de fornecimento, devem também ser objetos de análise prévia de projeto conforme regra este comunicado técnico.

A seguir estão apresentadas nas tabelas e itens os limites de fornecimento e máxima potência de motores e equipamentos separados por categorias de atendimento, tensão de fornecimento, tipo de rede de distribuição (aéreo e subterrâneo) entre outras.

**Nota:** As tabelas apresentadas neste comunicado corrigem e completam as informações contidas no Livro de Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição – LIG BT 12º edição 2014.

**4.1. Tabela 1:** Limites de fornecimento e máxima potência de motores – Rede de distribuição aérea

Categoria de Atendimento	Máxima corrente de demanda (nota 1)			Condutor do ramal de entrada (notas 2 e 3)		Potência do maior motor (cv)						
	Disjuntor (A)	NH		(mm <sup>2</sup> )	(A)	FN	FF	FFF				
		Chave (A)	Fusível (A)									
<b>Tensão de fornecimento (127/220 V e 120/240 V) – sistema delta ou estrela com neutro</b>												
A1	50	(nota 4)		10	57	1	-	-				
A2	70			16	76	2	-	-				
<b>Tensão de fornecimento (120/240 V) – sistema delta com neutro</b>												
B3 e C3	50	(nota 4)		10	50	1	2	5				
B4 e C4	63			16	68				3	7,5		
B5 e C5	80			25	89						10	
B6 e C6	100			35	111							15
B7 e C7	125			50	134							
B8 e C8	150	250	125	70	171		25					
B9 e C9	200		160	95	207			30				
B10 e C10	225	400	200	120	239		40					
B11 e C11	275		225	150	275							
B12 e C12	300		250	185	314							
B13 e C13	350		315	240	369							
<b>Tensão de fornecimento (127/220 V) – sistema estrela com neutro</b>												
B3 e C3	50	(nota 4)		10	50		7,5	2	5			
B4 e C4	63			16	68	3				10		
B5 e C5	80			25	89			5	20			
B6 e C6	100			35	111						7,5	25
B7 e C7	125			50	134	30						
B8 e C8	150	250	125	70	171	40						
B9 e C9	200		160	95	207							
B10 e C10	225		200	120	239							
B11 e C11	275	400	225	150	275	50						
B12 e C12	300		250	185	314							
B13 e C13	350		315	240	369			60				

**Notas:**

1. As correntes máximas de demanda devem ser menores ou iguais aos valores nominais da proteção escolhida de acordo com o condutor utilizado;

2. O condutor 4° fio do sistema delta com neutro deve ter a mesma seção dos condutores fases e não pode ser utilizado para ligações de cargas monofásicas ou bifásicas;
3. O condutor neutro pode possuir a metade da seção das fases no sistema estrela com neutro, desde que o circuito esteja balanceado;
4. Para corrente de demanda até 100 A e nas categorias B7 e C7 só serão aceitos proteções através de disjuntores.
5. É recomendada a utilização de disjuntor geral com proteção térmica e magnética fixa de corrente nominal. A utilização de disjuntor ajustável, ou seja, disjuntor com *trip* de ajuste de corrente em relação à nominal é admitida desde que atenda a coordenação entre a proteção e os condutores, ficando esta aprovação sob análise da área técnica e ainda que a corrente de demanda esteja situada na faixa de 70 a 100% da corrente nominal do disjuntor.

**4.2. Tabela 2:** Limites de fornecimento e máxima potência de motores – Rede de distribuição subterrânea

Potência Demandada (kW)	N° de fases	Condutor do ramal de alimentador		Potência do maior motor (cv)		
		(mm <sup>2</sup> )	(A)	FN	FF	FFF
até 10 kW	Bifásico (2 fases e neutro)	10	50	1	2	-
10 ≤ D ≤ 13		16	68	2	3	-
13 ≤ D ≤ 16		25	89		5	-
16 ≤ D ≤ 20		35	111	3	5	-
até 18 kW	Trifásico (3 fases e neutro)	10	50	1	2	5
18 ≤ D ≤ 20		16	68	2	3	
20 ≤ D ≤ 28		25	89		5	7,5
28 ≤ D ≤ 36		35	111	3	7,5	10
36 ≤ D ≤ 45		50	134	5		20
45 ≤ D ≤ 54		70	171	7,5	10	25
54 ≤ D ≤ 65		95	207			30
65 ≤ D ≤ 80		120	239			40
80 ≤ D ≤ 90		150	275			50
90 ≤ D ≤ 100		185	314			

**Nota:** A tabela acima se aplica as tensões de fornecimento de 120/208 V, 127/220 V e 220/380 V no sistema estrela com neutro.

**4.3. Tabela 3:** Máxima potência de equipamentos especiais – Rede de distribuição aérea e subterrânea

Medição		N° de fases	Potência do maior equipamento (kVA)		
			Raio X	Máquina de solda	Eletro galvanização
Do tipo Direta ou Indireta	Monofásico	FN	2	2	2
	Bifásico	FN	2	2	2
		FF	3	4	4
	Trifásico	FN	2	3	3
		FF	4	5	5
		FFF	15	20	20

**Nota:** A tabela acima se aplica ao sistema de distribuição aéreo e subterrâneo e nos sistemas delta ou estrela com neutro.

---

## **5. VIGÊNCIA**

Este Comunicado Técnico entra em vigência em 30 (trinta) dias a contar da publicação desta no site da AES Eletropaulo.