

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTEÚDO

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO	2
4.	REFERÊNCIAS	2
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL	6
7.1	Características Construtivas.....	6
7.2	Características Mecânicas.....	7
7.3	Identificação.....	7
7.3.1.	Na Armadura pré-formada.....	7
7.3.2.	Na embalagem.....	7
7.4	Ensaio.....	7
7.4.1.	Ensaio de Tipo.....	7
7.4.2.	Ensaio de Recebimento.....	8
7.5	Amostragem.....	8
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	8
7.7	Fornecimento	8
7.8	Garantia	8
8.	ANEXOS.....	8
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	8

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL
Fernando Andrade

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Armadura pré-formada.

Este documento se aplica a ENEL Ceará, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo.

A presente política aplica-se ao Grupo Enel no que diz respeito à sua atuação no Brasil, de acordo com as leis, regulamentos, acordos coletivos e normas de governança aplicáveis, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados, que em qualquer situação, prevalecem sobre as disposições contidas neste documento.

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e GDPR (Regulamento U.E. 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), regulamentam o tratamento de dados pessoais. A LGPD define que tratamento é toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração, bem como que Dados Pessoais são todas as informações relacionadas a uma pessoa natural (pessoa física), que possa torna-la identificada ou identificável (tais como: nome, CPF, endereço, nome de familiares, perfil de consumo, geolocalização, número de Unidade Consumidora, etc., os quais de forma isolada, ou associada com dois ou mais, possam identificar direta, ou indiretamente, um titular de dados pessoais).

Os Tratamentos de Dados Pessoais realizados durante as atividades descritas neste documento, deverão estar devidamente mapeados no sistema de registro de tratamento de dados pessoais do Grupo Enel, conforme a Instrução Operacional n. 3341 - Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais e deverão ocorrer em consonância com as regras de Proteção De Dados Pessoais, GDS e Segurança da Informação do Grupo Enel, estabelecidas nas respectivas Políticas e Procedimentos internos, listados no item 4 deste documento.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	13/06/2022	Emissão da especificação técnica. Desenhos cancelados PLT-F-093

3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- Enel Human Rights Policy;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política do SGI;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antisuborno;
- Policy n.344 - Application of the General Data Protection Regulation (EU Regulation2016/679) within the scope of the Enel Group;
- Procedimento Organizacional n.1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- Policy n.243 - Segurança da Informação;
- Policy n.33 – Information Classification and Protection;
- Policy n.347 – Policy Personal Data Breach Management;
- Policy n.1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3341 – Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3340 – Metodologia para Processo de Avaliação de Impacto na Proteção de Dados;
- Policy n.241 – Gestão de Crises e Incidentes Brasil;
- Policy n.25 – Management of Logical Access to IT Systems;
- Policy n.37 - Enel Mobile Applications;
- Procedimento Organizacional n.34 - Application Portfolio Management;
- Procedimento Organizacional n.35 - GDS Initiatives Planning and Activation;
- Procedimento Organizacional n.36 - Solutions Development & Release Management;
- Instrução Operacional n.944 - Cyber Security Risk Management Methodology;
- ABNT NBR 16051:2012, Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica — Especificação;
- ABNT NBR 16052:2012, Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica — Padronização;
- ABNT NBR 15957, Fios de aço revestido de alumínio, para alma e reforço de cabos de alumínio — Especificação;
- ABNT NBR NM 87, Aços carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química;
- ASTM A 428, Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Aluminum-Coated Iron or Steel Articles;
- ASTM A 474, Standard Specification for Aluminum-Coated Steel Wire Strand;
- ASTM 6201, Standard Test Method for Dynamometer Evaluation of Unleaded Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation;
- IEC CISPR 16-2-3, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2- 3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements;
- IEC CISPR 18-2, Radio interference characteristics of overhead power lines and high-voltage equipment - Part 2: Methods of measurement and procedure for determining limits;

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina.
- ASTM 6061, Standard Specification for Aluminum-Alloy 6061.
- ABNT NBR 10711, Fios de aço revestidos de alumínio, nus, para fins elétricos – especificação.
- ABNT NBR 9326, Conectores para cabos de potência - Ensaios de ciclos térmicos e curtos-circuitos.
- ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio.

Notas:

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
Dado Pessoal	Dado Pessoal é qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, tais como nome, número de identificação, dados de localização, um identificador online ou a um ou mais dos elementos característicos de sua identidade física, fisiológica, genética, mental, econômica, cultural ou social (veja também Categorias especiais de dados pessoais).
Dados Pessoais Sensíveis (incluindo biométricos e referentes à Saúde)	No contexto de proteção de dados, merece especial atenção a categoria de dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. Esses dados são definidos pela LGPD como Dados Pessoais Sensíveis. <ul style="list-style-type: none">• Dados genéticos: dados pessoais relativos às características genéticas, hereditárias ou adquiridas de uma pessoa física que fornecem informações unívocas sobre a fisiologia ou sobre a saúde de tal pessoa física, e que resultam designadamente da análise de uma amostra biológica da pessoa física em questão;• Dados biométricos: dados pessoais resultantes de um tratamento técnico específico relativo às características físicas, fisiológicas ou comportamentais de uma pessoa física que

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

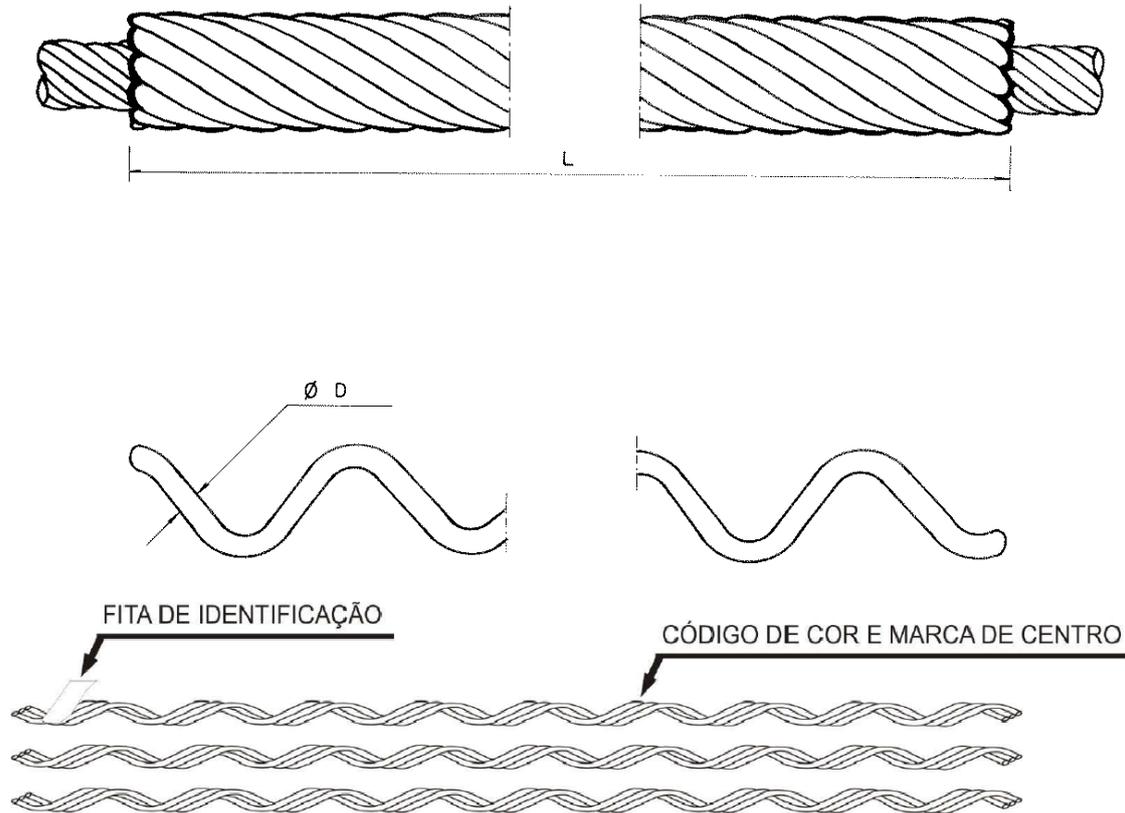
Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

	permitam ou confirmem a identificação única dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital; <ul style="list-style-type: none"> Dados relativos à saúde: dados pessoais relacionados com a saúde física ou mental de uma pessoa física, incluindo a prestação de serviços de saúde, que revelem informações sobre o seu estado de saúde.
General Data Protection Regulation or GDPR	Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas naturais, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados; e que revoga a Diretiva 95/46 / CE.
Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD	Lei Brasileira nº 13.709/18 promulgada em 14 de agosto de 2018, posteriormente alterada pela Lei 13.853/19, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
Titular dos Dados Pessoais	Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento. Ele / ela entendido como uma pessoa natural identificada ou identificável.
Tratamento	Toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)

Áreas de aplicação

 Perímetro: Brasil
 Função Apoio: -
 Função Serviço: -
 Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

7. MATERIAL

Figura 1 - Armadura pré-formada
Tabela 1 – Características e códigos

Tipo de Armadura	Intervalo de diâmetro de aplicação (mm)		Condutor de alumínio (CAA) MCM	L (mm)	D (mm)	N° de varetas	Peso (Kg)	Cód. de cor	Cód. CE, RJ e Go	Cód. SP
	Mín.	Máx.								
AP-0134	13,25	14,01	134,6	1473	4,24	11	0,65	Preto	-	329157
AP-0336	17,88	18,81	336,4	1829	5,18	12	1,31	Verde	-	329158
AP-0636	24,81	25,82	636,0	2337	7,87	11	3,58	Amarelo	-	329117
AP-0795	27,91	28,94	795,0	2540	7,87	12	4,24	Laranja	275479	-
AP-0954	29,51	30,96	954,0	2540	7,87	13	4,59	Vermelho	-	329179

Material: Arame para as varetas pré-formadas: Liga de alumínio conforme ASTM 6061 ou ASTM 6201.

7.1 Características Construtivas

- A superfície das varetas deve ser lisa, isenta de quaisquer imperfeições, tais como rebarbas, inclusões ou outros defeitos incompatíveis com a aplicação do pré-formado;
- As varetas devem estar coladas e justapostas entre si;
- O encordoamento deve ser à direita;

DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

d) As extremidades das varetas devem receber acabamento do tipo lixado para evitar abrasão no condutor.

7.2 Características Mecânicas

- a) Conforme ABNT NBR 16051, as varetas de liga de alumínio devem atender aos seguintes requisitos:
- Tensão de ruptura mínima de 35 daN/mm²;
 - Alongamento mínimo de 3% em 250 mm;
 - Condutividade mínima de 39% IACS.

7.3 Identificação

7.3.1. Na Armadura pré-formada

A armadura deve possuir uma etiqueta adesiva de identificação individual ou uma gravação diretamente na superfície externa da vareta, contendo, de forma legível e indelével, no mínimo:

- a) Nome do produto;
- b) Marca ou nome do fabricante;
- c) Tipo ou modelo referência do material pré-formado;
- d) Tipo, seção do condutor e intervalo de diâmetro para aplicação;
- e) Mês e ano de fabricação;
- f) Código de rastreabilidade;
- g) Marca para identificação do condutor aplicável e o ponto de início de aplicação indicada por meio de códigos de cores no corpo do material pré-formado.

7.3.2. Na embalagem

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra.

7.4 Ensaio

Os ensaios devem ser realizados conforme ABNT NBR 16051.

7.4.1. Ensaio de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaio mecânicos:
 - Ensaio de resistência ao escorregamento ou ruptura, conforme ABNT NBR 16052.
- c) Ensaio de revestimento de alumínio:
 - Eletrodeposição (aderência, conforme ABNT NBR 15957 ou ASTM A 474, e massa por unidade de área, conforme ASTM A 428);
 - Extrusão (aderência e espessura, conforme ABNT NBR 10711, e massa por unidade de área, conforme ASTM A 428).
- d) Determinação da composição química, conforme ABNT NBR 16051;

Assunto: Armadura pré-formada (PM Br 730.47.0)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- e) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 700 h;
- f) Ensaio de corrosão por exposição ao dióxido de enxofre, com um mínimo de cinco ciclos, conforme ABNT NBR 8096;
- g) Ensaio de radiointerferência, conforme IEC CISPR 16-2-3, com instrumentação para medição do nível de tensão de radiointerferência de acordo com IEC CISPR/TR 18-2.

7.4.2. Ensaio de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a c) do item 7.4.1 deste documento.

NOTA: Os ensaios citados nas alíneas d) a g) são ensaios complementares de recebimento e devem ser realizados quando solicitados, a qualquer momento, pela Enel ou quando acordado com o fabricante.

7.5 Amostragem

- a) Inspeção visual e dimensional - Dupla e normal, NQA 1,5% - Nível de inspeção I;
- b) Ensaio mecânicos – Dupla e normal, NQA 1,5% - Nível de inspeção S3;
- c) Ensaio de revestimento – Dupla e normal, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3;
- d) Demais ensaios – Dupla e normal, NQA 1,5 % - Nível de inspeção S3.

7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:
 - Uso de embalagem reutilizável;
 - Embalagem feita com matéria-prima reciclada.
- b) Agrupados de forma adequada para evitar avarias nas peças e em seus revestimentos, considerando, para efeito de garantia da embalagem, o mesmo período de garantia do material embalado;
- c) Acondicionados em caixas de papelão, paletizadas, com massa máxima de 23 kg;
- d) Acondicionados de forma adequada ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e o usuário.

7.7 Fornecimento

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo deve-se ter protótipo previamente homologado.

7.8 Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento

8. ANEXOS**8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**