



FICHA CADASTRAL DE PROPRIETÁRIOS

LDAT ____ kV _____ / _____

FICHA CADASTRAL Nº: _____

PARCEIRA RESPONSÁVEL: _____

NOME COMPLETO DO PROPRIETÁRIO: _____

IDENTIDADE: _____ CPF: _____

ENDEREÇO COMPLETO DA LOCALIDADE ATINGIDA PELA FAIXA DE SERVIDÃO: _____

TELEFONE: _____ FAX: _____ CELULAR: _____

ESTACA INICIAL: _____ + _____ ESTACA FINAL: _____ + _____ LARGURA: _____ (m)

COMPRIMENTO: _____ (m) ÁREA: _____ (m²) ÁREA DA PROPRIEDADE: _____ (m²)

COORDENADAS DA PROPRIEDADE: _____

Item	Benefitorias (reprodutiva e não reprodutiva)				Subtotal (R\$)
	Descrição	Quantidade	Unidade	Preço unitário	
TOTAL (R\$)					

OBSERVAÇÕES GERAIS: _____

_____, ____ de _____ de _____

Parceira (Assinatura e Carimbo)

NOTA: Os dados aqui registrados terão que ser consistentes e quando necessário, sujeitos à comprovação técnica cuja responsabilidade é só do assinante da presente ficha cadastral.

**PERMISSÃO PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**

Sr(a) _____

A Área da Engenharia de Rede AT, da _____, leva ao conhecimento de V.Sa, que estamos iniciando os estudos topográficos para a construção de uma Linha de Distribuição de Alta Tensão (LDAT) de _____kV, interligando as localidades de _____ a _____, com o objetivo de melhorar a qualidade de energia na sua região.

Solicitamos, portanto, permissão para darmos início ao levantamento topográfico, na sua propriedade, buscando definir o encaminhamento real da linha.

Esclarecemos que o levantamento topográfico consiste em medições com instrumentos, fixação de piquetes e provável poda de vegetação para abrir o caminhamento.

Caso a LDAT venha realmente a passar por dentro de sua propriedade, comunicaremos posteriormente, a V.S.a para que possa providenciar a documentação necessária RG (identidade); CPF; documento comprobatório de propriedade ou posse do imóvel) para efetuarmos o pagamento da indenização que lhe for devida.

Antecipadamente, agradecemos a atenção.

Área da Engenharia de Rede AT – _____

_____, _____ de _____ de _____

Assinatura do Proprietário ou Responsável



**SOLICITAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO PARA INDENIZAÇÃO DE
FAIXA DE SERVIDÃO DE LDAT**

Sr(a) _____

A Área da Engenharia de Rede AT, da _____, leva ao conhecimento de V.S.a, que os estudos topográficos realizados em sua propriedade, concluíram da necessidade da Linha de Distribuição de Alta Tensão (LDAT) de _____ kV, que interligará as localidades de _____ a _____, passar por dentro de sua propriedade.

Com efeito, deveremos proceder a devida indenização, pelo que de logo solicitamos providenciar os seguintes documentos: RG (identidade); CPF; documento comprobatório de propriedade ou posse do imóvel.

Objetivando a agilização dos serviços, solicitamos a V.S.a permissão para adentrarmos a sua propriedade, para iniciarmos a execução dos serviços.

Antecipadamente, agradecemos a atenção.

Área da Engenharia de Rede AT - Enel Distribuição

_____, _____ de _____ de _____

Assinatura do Proprietário ou Responsável

MEMORIAL DESCRITIVO

LDAT 72,5kV _____ / _____ - Código Operacional

MÊS/20XX
REVISÃO 00

Área de Engenharia da Rede AT

SUMÁRIO

- 1. OBJETIVO**
- 2. LOCALIZAÇÃO**
- 3. CARACTERÍSTICAS GERAIS**
- 4. DADOS DE PROJETO**
 - 4.1. DADOS DO CABO
 - 4.2. CONDIÇÕES AMBIENTAIS
 - 4.3. HIPÓTESES DE CARREGAMENTO
 - 4.3.1 *Máximo Carregamento*
 - 4.3.2 *Condição de Trabalho de Maior Duração (Condição Diária – EDS)*
 - 4.3.3 *Flecha Mínima*
- 5. VÃO BÁSICO x VÃO REGULADOR**
- 6. CONDIÇÃO REGENTE DO PROJETO**
- 7. LANÇAMENTO E PRÉ-TENSIONAMENTO**
- 8. FLUÊNCIA METÁLICA**
- 9. NIVELAMENTO E GRAMPEAMENTO**
- 10. QUANTIDADE DE POSTES E ESTRUTURAS**
- 11. ANEXO A**
- 12. ANEXO B**
- 13. ANEXO C**
- 14. ANEXO D**
- 15. ANEXO E**

1. OBJETIVO

Construção de Linha de Distribuição de Alta Tensão (LDAT) de XXXXX (72,5kV ou 145kV) que tem como origem o barramento da SED XXXXXXXXXXXX e será interligada a SED XXXXXXXXXXXX, ambas de propriedade da Enel Distribuição XXXXX.

2. LOCALIZAÇÃO

A LDAT XXXXXkV XXXXXXXXXXXX / XXXXXXXXXXXX - 02P5 localiza-se no município de XXXXXXXXXXXX apresentando uma extensão de XXXXXkm.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

As estruturas seguem o padrão urbano da Enel Distribuição XXXXXXX, portanto tem uma configuração vertical e utilizam torres metálicas ou poste metálico. Neste padrão de estruturas tanto as suspensões como as ancoragens são autoportantes.

De acordo com os estudos de fluxo de carga e queda de tensão realizados pela Área de Planejamento da Enel Distribuição XXXXXX, o cabo definido foi o cabo XXXXmm². As cadeias de isoladores utilizam isoladores poliméricos para classe de tensão XXXXkV.

4. DADOS DE PROJETO

O projeto foi desenvolvido de acordo com a norma NBR 5422, e foram utilizados os seguintes dados:

4.1 Dados do Cabo (Exemplo)

Material	Alumínio/Liga
Código.....	GREELEY
Formação.....	37 fios
Seção Nominal.....	469,80mm ²
Diâmetro Nominal	29,05mm
Massa.....	1.397kg/km
Tração de Ruptura	14.583daN
Módulo de Elasticidade Inicial.....	4.500kg/mm ²
Módulo de Elasticidade Final.....	5.976kg/mm ²
Coeficiente de Dilatação Térmica Inicial.....	23x10 ⁻⁵ 1/°C
Coeficiente de Dilatação Térmica Final	23x10 ⁻⁵ 1/°C

4.2 Condições Ambientais

Temperatura Mínima.....	15°C
Temperatura Máxima Média.....	25°C
Temperatura Máxima no Condutor.....	85°C
Temperatura Coincidente com Vento Máximo	20°C
Velocidade do Vento de Projeto.....	29,16 m/s

4.3. Hipóteses de Carregamento

A norma ABNT NBR 5422 prevê que na determinação dos esforços mecânicos nos cabos devam ser elaboradas as seguintes hipóteses de carregamento:

4.3.1 Máximo Carregamento

- Temperatura - igual à temperatura coincidente por ocasião do vento máximo;
- Velocidade do Vento - igual à velocidade do vento de projeto;
- Tração Máxima nos Cabos - 6% da tração de ruptura do cabo.

4.3.2 Condição de Trabalho de Maior Duração (Condição Diária - EDS)

- Temperatura - igual à temperatura máxima média;
- Velocidade do Vento - nula;
- Tração Máxima nos Cabos - 3% da tração de ruptura do cabo.

4.3.3 Flecha Mínima

- Temperatura - igual à temperatura mínima;
- Velocidade do Vento - nula;
- Tração Máxima dos Cabos - 6% da tração de ruptura do cabo.

Para os trechos urbanos, em função dos fatos já mencionados, os limites de tração impostos aos cabos assumem valores reduzidos em relação aos valores máximos admissíveis pela norma ABNT NBR 5422. Estes valores são variáveis em função dos vãos, uma vez que vãos pequenos apresentam fortes variações de tração em função da variação da temperatura, o que poderia exigir estruturas de ancoragem pesadas nestes vãos.

A Tabela de Locação e Parâmetros de Projeto, apresentada no Anexo A, mostra os valores das trações em cada hipótese de carregamento para cada tramo da LDAT.

5. VÃO BÁSICO x VÃO REGULADOR

Ao longo da LDAT foram estimados vários vãos básicos, a fim de se iniciar o processo de locação das estruturas sobre os perfis do terreno. Após se concluir a locação das estruturas de uma seção de tensionamento, foi calculado o vão isolado virtual que tem o mesmo comportamento mecânico do tramo. Este vão é denominado de vão regulador, o qual será usado para calcular a curva para locação definitiva das estruturas em questão.

6. CONDIÇÕES REGENTES DE PROJETO

A partir do valor da tração de partida de projeto (EDS), são verificados para cada valor de vão básico adotado, os esforços máximos de tração calculados para as condições limitantes (temperatura mínima e vento máximo).

Estes esforços máximos deverão ser inferiores aos limitantes adotados nas condições de carregamento. Para isso, torna-se necessário em determinados valores de vão básico adotado, diminuir o valor da tração de partida de projeto (EDS). Quando isso ocorre aparece na coluna "condição de governo" a descrição "temperatura mínima" ou "vento máximo". Quando na coluna "condição de governo" aparece "EDS", significa que o valor da tração de partida de projeto (EDS) atende as condições de carregamento do cabo.

7. LANÇAMENTO E PRÉ-TENSIONAMENTO

Nos trechos urbanos os cabos deverão ser lançados sobre roldanas de baixo atrito e permanecer em repouso com uma tração de 2% da tração de ruptura dos cabos, por um período de 3 horas, depois permanecer em repouso com uma tração de 5% da tração de ruptura dos cabos, por um período de 1 hora.

Durante o lançamento, pré-tensionamento nivelamento e grampeamento dos cabos deverão ser tomadas medidas a fim de que os esforços dinâmicos e estáticos destas operações não venham a comprometer a integridade das estruturas e o seu engastamento no solo.

8. FLUÊNCIA METÁLICA

Os valores dos alongamentos dos cabos, resultantes do efeito da fluência metálica foram calculados a partir das equações de Harvey e Larson, metodologia recomendada pelo IEEE. O período considerado foi de 10 anos.

O alongamento final considerado para locação das estruturas foi resultado do alongamento total durante o período acima, aplicando-se a tração da condição diária, deduzindo-se as parcelas ocorridas durante o lançamento e pré-tensionamento dos cabos.

9. NIVELAMENTO E GRAMPEAMENTO

Após serem atendidas as exigências de lançamento e pré-tensionamento, os cabos deverão ser tensionados/nivelados e grampeados, de modo a garantir as distâncias de segurança previstas no projeto e não aplicar esforços sobre as estruturas acima dos valores especificados.

A tabela de tensionamento mostra as trações dos cabos para diversas temperaturas, em cada tramo, bem como os valores das flechas de cada vão, de todos os tramos, para cada uma das temperaturas da tabela.

Vale salientar que os valores de temperatura da tabela deverão ser comparados com os valores de temperatura dos cabos medida no ato do nivelamento e a partir daí encontrado na tabela o valor correspondente da tração dos cabos bem como o valor das flechas dos vãos escolhidos como vãos de controle do nivelamento de cada tramo.

Os valores de tração foram calculados por programa computacional e baseiam-se nas curvas tensão x deformação de cabos, referência "THE ALUMINUM ASSOCIATION - 1969", para as condições de carregamento adotadas.

Para se obter as flechas foi usado a equação da catenária aplicada para cada vão, de todos os tramos, nas diversas trações correspondentes a cada temperatura.

10. QUANTIDADE DE POSTES E ESTRUTURAS

QUANTIDADE DE ESTRUTURAS → 67

CVAR 600/17 → 21

CVAR 1000/20 → 18

CVAL 2400/17 → 24

CVALA 2400/17 → 01

CVAB 2400/17 → 01

CVAG 2400/20 → 02

QUANTIDADE DE POSTES → 89

600/17 → 21

1000/20 → 18

2400/17 → 26

2400/20 → 24

11. ANEXO A - TABELA DE LOCAÇÃO E PARÂMETROS DE PROJETO**12. ANEXO B - TABELA DE TENSIONAMENTO****13. ANEXO C - LISTA DE MATERIAL****14. ANEXO D - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART****15. ANEXO E - [INFORME AMBIENTAL PRELIMINAR - RPA-10/01](#)**