
 MSG Mata de Santa Genebra Transmissão S.A.	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023 Folha: 1/8

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

MATERIAIS (CABOS)

Sobressalentes para Linhas de Transmissão


Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
Bruno Laurindo	Rogério Pereira de Camargo	Rogério Pereira de Camargo

 MSG Mata de Santa Genebra Transmissão S.A.	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023 Folha: 2/8

Índice

1	OBJETO.....	3
2	APLICAÇÃO	3
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
3.1	CABOS	3
4	NORMAS TÉCNICAS.....	4
5	ACESSÓRIOS	5
6	MARCA E REFERÊNCIA	5
7	GARANTIA / VALIDADE.....	5
8	ENTREGA	5
9	INSPEÇÃO / ENSAIOS.....	6
10	CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	7
11	DESENHOS.....	8
12	ANEXO	8

SOBRESSALENTES DE LTs

	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023 Folha: 3/8

1 OBJETO

Aquisição de Materiais Sobressalentes, sejam eles fabricados por demanda ou já existentes em prateleira (no mercado), para reserva das linhas de transmissão da CONTRATANTE.

O objetivo desta Especificação Técnica é definir os critérios, os prazos, os parâmetros de desempenho, a organização, as ferramentas e infraestruturas necessárias para aquisição de Materiais Sobressalentes relativos às Linhas de Transmissão (LT) das Instalações da Concessionária de Energia Mata de Santa Genebra Transmissão, ora chamada de CONTRATANTE.

A presente Especificação Técnica complementa as disposições e condições gerais que serão estabelecidas no Contrato de Aquisição referentes à concessão da CONTRATANTE.

2 APLICAÇÃO

O objeto ora proposto será aplicado nas Linhas de Transmissão em 500 kV, Araraquara 2 - Fernão Dias, Araraquara 2 - Itatiba e Itatiba – Bateias, conforme Tabela 1 a seguir, para manutenção das estruturas.

Tabela 1 - Características da Instalações.


1. Linha de Transmissão 500kV Araraquara 2 - Fernão Dias	
Tensão	Instalação
500kV	Linha de Transmissão Araraquara2 - Fernão Dias, Circuito Simples em 500kV, Com 249km de extensão
2. Linha de Transmissão 500kV Araraquara 2 - Itatiba	
Tensão	Instalação
500kV	Linha de Transmissão Araraquara2 - Itatiba, Circuito Simples em 500kV, com 222km de extensão
3. Linha de Transmissão 500kV Itatiba - Bateias	
Tensão	Instalação
500kV	Linha de Transmissão Itatiba - Bateias, Circuito Simples Em 500kV, com 414 km de extensão

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 CABOS

ITEM	MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	LOCAL DE APLICAÇÃO
1	Cabo ACAR 1000 MCM (m)	33.048	METRO	ARA2-FDI/ARA2-ITT
2	Cabo CAA HAWK (m)	3.152	METRO	
3	Cabo CAA DOTTEREL (m)	13.508	METRO	
4	Cabo CAA Rail (m)	2.000	METRO	

SOBRESSALENTES DE LTs

 MSG Mata de Santa Genebra Transmissão S.A.	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023 Folha: 4/8

5	Cabo 3/8" (m)	5.508	METRO	ITT/BTA
6	OPGW 13,4mm (m)	5.508	METRO	
7	OPGW 17,9mm (m)	5.508	METRO	
8	Cabo Estai 1 1/16" (m)	1.440	METRO	
9	VARIGRIP (un)	32	UNIDADE	
10	Grampo "U" (un)	32	UNIDADE	
11	Cabo ACAR 1000 MCM (m)	16.524	METRO	
12	Cabo CAA COCHIN (m)	2.754	METRO	
13	Cabo 3/8" (m)	2.754	METRO	
14	OPGW 13,4mm (m)	2.754	METRO	
15	OPGW 15,6mm (m)	2.754	METRO	
16	Cabo Estai 1 1/8" (m)	1.080	METRO	
17	VARIGRIP (un)	24	UNIDADE	
18	Grampo "U" (un)	24	UNIDADE	

4 NORMAS TÉCNICAS

O material deverá atender, no mínimo, as seguintes Normas Técnicas e padrões em suas últimas revisões, quando aplicáveis:

a) Aço para Peças Estruturais

ASTM A6; ASTM A36; ASTM A 242; ASTM A 572

b) Parafusos, parafusos de graus e porcas

ASTM A394; ASTM A563; ANSI/ASME- B18.2.1; ANSI/ASME- B18.2.2;
ANSI/ASME- B18.5; ANSI/ASME-B18.21.1; ANSI/ASME- B18.22.1;
G8.14

c) Arruelas, contra-porcas tipo palnut

ASTM A 283

d) Zinco e Zincagem


ASTM B 6; ASTM A 123; ASTM A 153; ASTM A 143; ASTM A 239; ASTM A 90

e) Procedimentos e Inspeção

NBR 5426 - "Plano de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos".

As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior e que a CONTRATADA cite em sua proposta e anexe cópias das normas alternativas aplicáveis ou parte delas. À CONTRATANTE cabe decidir se a norma alternativa proposta é igual ou superior às normas recomendadas.

SOBRESSALENTES DE LTs

 MSG Mata de Santa Genebra Transmissão S.A.	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023
		Folha: 5/8

Em caso de dúvida ou omissão, prevalecerá a especificação da CONTRATANTE, depois as normas das organizações acima citadas e, finalmente, as normas apresentadas pela CONTRATADA.

5 ACESSÓRIOS

Não se aplica.

6 MARCA E REFERÊNCIA

Não se aplica.

7 GARANTIA / VALIDADE


A empresa vencedora deverá garantir que o fornecimento estará isento de defeitos de fabricação, devendo substituir as unidades que não estiverem em conformidade com a especificação, sem ônus para a CONTRATANTE.

8 ENTREGA

Deverá ser previsto, no escopo do fornecimento, a entrega dos materiais fornecidos, a ser realizada nas instalações da CONTRATANTE, abordando, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Cabos:
 - O acondicionamento deverá ser feito em bobinas de madeira de 2000 metros de modo que o peso e as dimensões sejam conservados dentro de limites razoáveis, a fim de facilitar o manuseio e armazenamento, garantindo assim um transporte seguro sem quebras e danos de qualquer espécie, desde a saída do fornecedor até a chegada ao local de destino.
- Condições Gerais
 - Cada volume final deverá conter os seguintes dados de identificação, de modo a facilitar a conferência do material:
 - a) nome da CONTRATADA;
 - b) nome da CONTRATANTE;
 - c) local de entrega;
 - d) identificação do material;
 - e) número do contrato;
 - f) quantidade de peças contidas no volume;
 - g) peso do volume;
 - h) marcações adicionais necessárias, para facilidade de transporte e segurança.
 - Antes do embarque, a CONTRATADA deverá proteger e preservar o fornecimento contra perda, corrosão e outros danos. A CONTRATADA será

SOBRESSALENTES DE LTs

	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
		Data: 16/02/2023
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Folha: 6/8

responsável por danos ou perdas que resultem de embalagem imprópria, insuficiente, ou sem os devidos cuidados, durante o transporte.

- O transporte e o descarregamento dos materiais serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A CONTRATANTE terá prazo de 10 dias úteis para iniciar a inspeção, após a disponibilização dos materiais.

9 INSPEÇÃO / ENSAIOS

A inspeção dos ensaios ocorrerá nas instalações da CONTRATADA, sendo da seguinte maneira:

- A CONTRATADA deverá considerar a presença de 2 (dois) inspetores da CONTRATANTE. A solicitação para inspeção deverá ser feita à CONTRATANTE, com no mínimo 5 dias úteis em relação a data de disponibilização dos materiais.


Os ensaios deverão conter os seguintes requisitos:

- A CONTRATADA deverá aplicar todos os possíveis graus de controle para certificar-se que cada componente, ou matéria-prima a ser fornecida esteja de acordo com os requisitos desta Especificação e projetos. A CONTRATADA é totalmente responsável pela execução satisfatória de todo o material fornecido por ela ou por qualquer de seus parceiros.
- Os procedimentos a serem utilizados em todos os ensaios deverão ser estabelecidos entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE em data anterior aos ensaios.

Designação de ensaios:

- Primeira etapa
 - Ensaios de Projeto: Os ensaios de projeto são definidos como ensaios normalmente executados pelo CONTRATADA para comprovar a adequação do projeto aos requisitos mecânicos e dimensionais, antes que o item ou componente seja programado para fabricação.
- Segunda etapa
 - Ensaios de aceitação: Os ensaios de aceitação são definidos como todos os ensaios feitos nos itens ou componentes acabados. A seleção de amostras para ensaios deverá ser feita pelos Inspectores da CONTRATANTE. Os ensaios somente poderão ser iniciados com a presença da CONTRATANTE que os acompanhará até seu término. Esse acompanhamento deverá ser proporcionado pela CONTRATADA sendo as despesas de transporte, alimentação e estadia dos inspetores a cargo da CONTRATANTE. Na impossibilidade da realização dos ensaios nas datas da inspeção acordadas e/ou na necessidade de nova inspeção, as referidas despesas e outros custos eventuais decorrentes dos inspetores correrão por conta do CONTRATADA.

SOBRESSALENTES DE LTs

	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
		Data: 16/02/2023
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Folha: 7/8

10 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Requisito de fabricação:

- Os desenhos dos acessórios, serão fornecidos pela CONTRATANTE no qual a fabricação deverá ser feita rigorosamente de acordo com os desenhos enviados;


Nota: Caso a CONTRATADA tenha os materiais existentes em prateleira, que sejam tal como especificados nos projetos deste processo, condicionados ao envio de testes e relatórios de aceite, os itens poderão ser entregues mediante a verificação a aprovação final da CONTRATANTE.

- O fornecimento incluirá todos os parafusos, arruelas, porcas, contra - porcas e cupilhas necessários à montagem em campo;
- A qualidade de fabricação e de acabamento deverá seguir as melhores e mais modernas técnicas para acessórios de linhas de transmissão, a despeito de qualquer omissão neste documento;
- Todos os materiais que fazem parte deste Fornecimento deverão ser da melhor qualidade comercial; deverão ser novos, livres de defeitos e os mais adequados aos fins a que se destinam, não obstante qualquer omissão desta Especificação Técnica; e deverão estar de acordo com o estabelecido neste documento.
- Todos os materiais não especificamente descritos, deverão estar de acordo com as mais recentes revisões das Normas aplicáveis. A aceitação pela CONTRATANTE de materiais, não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade pelo emprego de materiais que não satisfaçam os requisitos da especificação técnica.

Todos os materiais deverão ser fabricados de maneira esmerada, usando mão de obra especializada, e de acordo com as mais modernas técnicas de fabricação de materiais, os quais serão objeto e estarão cobertos pelo futuro Contrato. Se a CONTRATADA observar, dada a sua expertise, alguma omissão ou erro nesta Especificação, será de sua inteira responsabilidade, entrar em contato com área técnica da CONTRATANTE, antes de dar início a fabricação deste material, tal qual seria afetado por aquele erro ou omissão. Assim, CONTRATANTE poderá, por meio de instruções adequadas, corrigir erros e sanar omissões, incorrendo então, neste momento, em alteração contratual por meio de Termo Aditivo, ficando, portanto, a CONTRATADA obrigada a seguir tais instruções, já alteradas e cobertas pelo eventual Termo de Aditamento.

- A CONTRATANTE poderá rejeitar quaisquer peças ou materiais detalhados ou fabricados impropriamente, que não possam ser usados ou montados com outros acessórios, ou que necessitem de quaisquer serviços ou despesas adicionais para sua instalação. No caso de o material ser rejeitado, o método de substituição ou correção será determinado pela CONTRATANTE.
- As peças de aço deverão ser galvanizadas após sua fabricação por imersão a quente em banho de zinco, de acordo com a última revisão da Norma ASTM A – 123, quando for aplicável;
- A espessura da camada de zinco deverá ser determinada de acordo com a Norma ASTM A-90, quando for aplicável;

SOBRESSALENTES DE LTs

	DIRETORIA TÉCNICA	Revisão: R01
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 4	Data: 16/02/2023 Folha: 8/8

- A galvanização deverá resistir no mínimo a 6 (seis) imersões de um minuto de acordo com a Norma ASTM A-239, sem apresentar qualquer depósito de cobre sobre o aço, quando for aplicável. Para as partes rosqueadas, como porcas e parafusos, e para arestas vivas, serão necessárias 4 (quatro) imersões;
- A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA um certificado da pureza do zinco, assim como a verificação da composição do banho de zinco, quando for aplicável;
- As tolerâncias de acabamento e dimensões deverão atender aos requisitos da última revisão da Norma ASTM A-6.

11 DESENHOS

Projetos em anexo.

12 ANEXO

Anexo 1 – PROJETOS – CABOS

SOBRESSALENTES DE LTs



ePROCOLO



Documento: **Especificacao_Tecnica_Cabos_REV01.pdf**.

Assinatura Simples realizada por: **Bruno de Mello Laurindo (XXX.832.397-XX)** em 17/02/2023 10:57 Local: MSG/MDT, **Rogério Pereira de Camargo (XXX.958.418-XX)** em 17/02/2023 12:28 Local: MSG/MDT.

Inserido ao protocolo **19.982.108-3** por: **Jeane Cristina Critinunk Sant Ana** em: 17/02/2023 10:46.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
8d2f0543b06ddf6b3473a4ce5427e96d.

Anexo 1 – PROJETO CABOS

Disponível como Especificação Técnica 02:

no site www.copel.com/licitacoes/publico/consultarLicitacoesSeremRealizadas.jsf/

PREGÃO ELETRÔNICO MSG230006/2023

“MSG230006-Projeto Cabos”