

COPEL DISTRIBUIÇÃO

SEE – SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA DE EXPANSÃO

DPRD – DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, EXPANSÃO E OBRAS REDES DIS

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS

PASTA : CONTRATAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE DISTRIBUIÇÃO

TÍTULO : FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE DISTRIBUIÇÃO

MÓDULO : PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS

Órgão Emissor : SEE/DPRD

Número: 163101

Data da última revisão: 30/04/2014

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 2.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

APRESENTAÇÃO

Este Manual de Instruções Técnicas estabelece procedimentos para execução de serviços de topografia, projeto e montagem de redes de distribuição de energia elétrica na área de atuação da COPEL DISTRIBUIÇÃO.

Dessa forma, busca-se assegurar isonomia, transparência e uniformização nos procedimentos de empreiteiras, fiscalização e gestores de contratos relativamente à execução dos serviços abordados neste Manual.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 3.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

ÍNDICE

1 - OBJETIVO.....	6
2 - FUNDAMENTAÇÕES LEGAIS E ADMINISTRATIVAS	6
3 – GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS.....	6
3.1 – GESTÃO DE CONTRATOS	6
3.1.1.1 - Inspeção	7
3.1.1.2 – Reunião de integração	7
3.1.2 – Gestão documental	7
3.2 – FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS	8
4 - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES	8
4.1 - DO GESTOR DE CONTRATO	8
4.2 - DA FISCALIZAÇÃO DA COPEL	9
4.2.1 - Quanto ao planejamento da execução dos serviços:	9
4.2.2 - Quanto à execução dos serviços:	9
4.3 - DA EMPREITEIRA.....	11
4.3.1 - Quanto ao planejamento da execução dos serviços:	11
4.3.2 - Quanto à execução dos serviços:	11
5 – AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS	12
6 – EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA	12
6.1 - ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA.....	13
6.1.1 – Reconhecimento e estudo do traçado.....	13
6.1.2 - Levantamento e nivelamento da diretriz	14
6.1.3 – Detalhamento dos obstáculos na faixa	15
6.1.4 – Locação direta de estruturas	16
6.1.5 – Levantamento de consumidor isolado.....	16
6.2 – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA.....	16
7 – EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO	17
7.1 - ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PROJETO.....	17
7.1.1 – Levantamento de campo.....	17
7.1.2 – Elaboração de projeto eletromecânico.....	17
7.1.3 – Elaboração de projeto de travessia e/ou ocupação de faixa	18
7.1.4 – Orçamentos.....	18
7.1.5 – Apresentação.....	18
7.2 – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE PROJETO.....	19
8 – EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES	19
8.1 – LIBERAÇÃO DO PROJETO PARA EXECUÇÃO	19
8.2 – IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	19
8.3 – DESLIGAMENTOS NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	20
8.3.1 – Pedidos de desligamento	20
8.3.2 – Execução de desligamentos	21
8.4 – MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS.....	21
8.4.1 - Armazenagem	22
8.4.2 - Transporte.....	22
8.4.3 – Entrega de postes	22
8.4.4 – Materiais aplicados.....	23
8.4.5 – Materiais reaplicados	23
8.4.6 – Materiais complementares	23
8.4.7 – Materiais excedentes (sobra).....	23
8.4.8 – Materiais salvados.....	24
8.4.9 – Materiais extraviados	24
8.4.10 – Materiais com defeito	24
8.4.11 – Materiais fornecidos pela empreiteira	24

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 4.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

8.5 – ETAPAS DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES	25
8.5.1 – Limpeza da faixa de servidão	25
8.5.2 – Locação de estruturas	26
8.5.3 – Escavação.....	27
8.5.3.1 – Uso de Explosivos	28
8.5.4 – Levantamento e engastamento de poste	28
8.5.4.1 – Concretagem	29
8.5.5 – Montagem de estruturas e instalação de equipamentos	30
8.5.6 – Lançamento e tracionamento de Condutores	31
8.5.7 – Amarrações	32
8.5.8 – Conexões	32
8.5.9 – Aterramentos	32
8.5.10 – Numeração de estruturas e equipamentos	33
8.5.11 – Entradas de Serviço	33
8.5.12 – Serviços com Linha Viva	33
8.6 – ACOMPANHAMENTO E VISTORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES.....	34
8.6.1 – Registros no Boletim Diário de Obra (BDO)	34
8.6.2 – Registros na Folha de Vistoria (FVS).....	35
8.7 – RECEBIMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES.....	35
9 – MEDIÇÃO	36
10 – FECHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO.....	37
11 – AVALIAÇÃO	37
11.1 – DESEMPENHO PARCIAL	38
11.2 – DESEMPENHO GERAL.....	38
11.3 – FATORES DE DESEMPENHO	38
11.3.1 – Prazo de entrega dos serviços	38
11.3.2 – Qualidade dos serviços	39
11.3.2.1 – Defeitos de montagem e instalação	40
11.3.2.2 – Irregularidades	40
12 – FATURAMENTO	41
13 – SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO.....	41
14 – SISTEMAS DE GESTÃO DA DISTRIBUIÇÃO.....	42
15 – PRAZOS REGULATÓRIOS	42
16 – QUADRO DE REVISÕES DO DOCUMENTO	43
17 – APROVAÇÃO.....	44
ANEXO 01 – AUTORIZAÇÃO DE PASSAGEM	45
ANEXO 02 - CARTA DE SOLICITAÇÃO DE ALINHAMENTO	46
ANEXO 03 – MALHA DE ATERRAMENTO DE TRANSFORMADORES	47
ANEXO 04 – BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS	48
ANEXO 05 – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS	49
ANEXO 06 – FOLHA DE VISTORIA.....	50
ANEXO 07 - CARTA DE IRREGULARIDADE.....	51
ANEXO 08 - LISTA DE DEFEITOS E IRREGULARIDADES	47
ANEXO 09 - REUNIÃO DE INTEGRAÇÃO	53
ANEXO 10 – PEDIDO DE DESLIGAMENTO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	54

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 5.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

LISTA DE SIGLAS

- AES – Autorização para Execução de Obras ou Serviços
- APR – Análise Preliminar de Riscos
- BDH – Boletim de Desempenho
- BDO – Boletim Diário de Obras
- BMD – Boletim de Medição
- BT – Baixa Tensão
- CQM – Controle de Qualidade de Materiais
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- EPC – Equipamento de Proteção Coletiva
- FVS – Folha de Vistoria
- GSST – Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho
- GPS – Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*)
- IAP – Instrução Administrativa de Procedimentos
- MAT – Malha de Aterramento de Transformadores
- MDM – Movimentação de Materiais
- MIT – Manual de Instruções Técnicas
- MT – Média Tensão
- NAC – Norma Administrativa Copel
- NBR – Norma Brasileira Regulamentadora
- NR – Norma Regulamentadora
- NTC – Norma Técnica Copel
- RMD – Relação de Materiais em Devolução

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 6.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

1 - OBJETIVO

O presente manual tem por finalidade orientar os procedimentos para gestores de contratos, fiscalização e empreiteiras contratadas pela COPEL Distribuição ou diretamente pelos consumidores, para execução dos serviços de ampliação, melhoramento e reforço nas redes de distribuição de energia elétrica da concessionária, compreendendo as atividades de topografia, projeto e construção, abordando todas as etapas, desde a assinatura do contrato até a avaliação geral de desempenho, visando isonomia, transparência e uniformização de critérios e procedimentos na execução dos serviços.

2 - FUNDAMENTAÇÕES LEGAIS E ADMINISTRATIVAS

Os critérios definidos neste Manual, além das Normas Administrativas, Técnicas e Manuais de Instruções da COPEL, estão em consonância com a seguinte legislação:

- Lei N.º 8.666 de 21/06/1992 – institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.
- Lei Estadual 15.608/07 – Normas e Princípios da Licitação e Contratação
- Resolução ANEEL N.º N.º 414 de 09/09/2010 – estabelece as condições gerais de fornecimento.
- NAC 030904 – Gestão de Contrato

3 – GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS

3.1 – GESTÃO DE CONTRATOS

A gestão dos contratos, por parte da COPEL, é de responsabilidade do empregado formalmente designado para tal finalidade. Compreende o conjunto de ações e procedimentos destinados a promover acompanhamento, fiscalização e controle do cumprimento integral pelas partes das condições contratuais pactuadas, da assinatura do contrato à certificação de encerramento.

Durante o período de contrato o gestor deverá avaliar as condições de prestação dos serviços e manter registro próprio das ocorrências que, ao término da vigência do contrato, deverá ser juntado ao mesmo.

3.1.1 – Gestão Operacional

O Fiscal Operacional de contrato é o empregado, designado formal e concomitantemente à designação do gestor do contrato, para subsidiá-lo ou assisti-lo no tocante ao acompanhamento e fiscalização da execução física do objeto do contrato, desde a assinatura até o seu encerramento (cumprimento integral das obrigações pelas partes).

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 7.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

A gestão operacional se refere às questões técnicas da prestação dos serviços e, nesse sentido, deve ser observada a correta realização orçamentária, a adequada capacitação dos executores dos serviços, a eficiência na execução dos serviços, o atendimento aos prazos acordados, entre outros requisitos estabelecidos no contrato.

Na gestão operacional, duas medidas merecem especial atenção:

3.1.1.1 - Inspeção

A inspeção é a primeira medida a ser adotada pelo gestor do contrato. Deve ser efetuada previamente à primeira autorização para execução dos serviços, observado o prazo estabelecido na convocação, de acordo com o contrato.

A inspeção prévia visa confirmar se a empreiteira dispõe dos recursos necessários à execução do objeto e, dessa forma, deve ser verificada pelo inspetor indicado pelo gestor a disponibilidade de equipamentos, ferramentas, veículos, pessoal em quantidade e qualificação necessárias, responsável técnico (também corresponsável técnico, quando exigível), bem como as condições das instalações e depósito da empreiteira.

A inspeção de seguir o disposto no MIT 163002 - Avaliação Técnica de Empreiteiras e outros requisitos dispostos no Contrato.

Também, a critério do gestor e da fiscalização, devem ser efetuadas inspeções eventuais à empreiteira, durante a execução dos serviços e na vigência do contrato.

3.1.1.2 – Reunião de integração

A reunião de integração também deve ser promovida antes do início da execução dos serviços e visa orientar e esclarecer aos empregados da empreiteira quanto às questões técnicas, administrativas, de segurança e saúde do trabalho, de meio ambiente, de responsabilidade social e do código de conduta da COPEL. Para registro da realização da reunião deve ser preenchido o formulário do Anexo 09, a via original arquivada na pasta do contrato e uma via digital encaminhada a área de Cadastro de Fornecedores.

É recomendável que, nesta reunião, todos os integrantes da turma de trabalho tomem conhecimento e assinem a Ordem de Serviço – Procedimentos de Segurança (NR01), documento este anexo ao contrato.

3.1.2 – Gestão documental

O Fiscal Documental de contrato é o empregado, designado formal e concomitantemente à designação do gestor do contrato, para subsidiá-lo ou assisti-lo no tocante à documentação relativa ao acompanhamento, controle e fiscalização das obrigações contratuais, desde a assinatura do contrato até o seu encerramento (cumprimento integral das obrigações pelas partes).

A gestão documental é necessária para assegurar que a contratada mantenha regular a sua situação durante toda a vigência do contrato. Para tanto, deve ser exigida a apresentação dos diversos comprovantes mencionados no contrato, tais como: Anotação de Responsabilidade Técnica, encargos sociais, trabalhistas e tributários, folhas de pagamento, registros de frequência, documentação trabalhista, apólices de seguro,

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 8.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

certidões negativas, garantias, atestados de saúde ocupacional dos empregados, programas de saúde e segurança no trabalho, entre outros.

3.2 – FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS

A fiscalização atuará verificando se a execução dos serviços atende as normas e padrões da COPEL, bem como os preceitos de boa técnica e segurança, visando obter perfeito funcionamento das instalações e acabamento dos serviços executados por meio de contratados e/ou incorporação.

Os serviços fiscalizados poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, sempre que não atendam ao especificado no correspondente contrato, bem como nas normas e padrões da COPEL.

A fiscalização será exercida no interesse exclusivo da COPEL, por representantes por ela indicados, e não exclui, nem reduz a responsabilidade da empreiteira, inclusive perante terceiros, por qualquer dano decorrente de irregularidade ou má execução dos serviços, e na eventual ocorrência de tais casos, não implica em corresponsabilidade da COPEL ou de seus prepostos.

A fiscalização poderá exigir providências eventualmente necessárias e/ou embargar serviços com riscos iminentes, devendo a empreiteira acatar as orientações e providenciar, nos prazos estabelecidos, a eliminação das falhas ou faltas, sem que em razão disso possa ser atribuído qualquer ônus à COPEL.

4 - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

4.1 - DO GESTOR DE CONTRATO

Compete ao gestor do contrato:

1. Assegurar a realização da Reunião de Integração com a empreiteira, antes do início da execução do objeto contratado, para orientações e esclarecimentos acerca do planejamento e execução dos serviços, da segurança e saúde do trabalho, do meio ambiente, da responsabilidade social e do Código de Conduta da COPEL. Para registrar a realização da reunião deve ser preenchido o formulário do Anexo 09.
2. Providenciar a inspeção de avaliação técnica da empreiteira, antes do início da execução do objeto contratado, para confirmação da disponibilidade dos recursos exigidos no contrato, considerando as condições estabelecidas no MIT 163002 - Avaliação Técnica de Empreiteiras.
3. Realizar a gestão operacional e documental do contrato, inclusive quanto à retenção dos documentos inerentes à execução do contrato.
4. Monitorar quanto ao fiel cumprimento do objeto e obrigações estabelecidas no contrato entre COPEL e contratadas.
5. Avaliar as irregularidades apontadas pela fiscalização e aplicar as penalidades cabíveis à empreiteira, conforme previsto em contrato.
6. Proporcionar aos fiscais treinamentos compatíveis às características dos serviços sob sua fiscalização.
7. Atuar nas questões que superam a competência da fiscalização e da empreiteira contratada.
8. Manter registro próprio de ocorrências que, ao término da vigência do contrato, deverá ser juntado ao mesmo.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 9.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

9.Providenciar a emissão de termo aditivo com prévia justificativa, parecer favorável da área jurídica e aprovação formal da autoridade signatária do contrato para a execução de serviços ou a entrega de bens fora das condições previstas no contrato.

10.Providenciar, depois de exauridas todas as ações de sua competência e mediante documentação comprobatória das ocorrências, o encaminhamento à Comissão Permanente de Cadastro – CPC de relatório para abertura de processo administrativo contra a contratada.

11. Atender às solicitações da Comissão Permanente de Cadastro – CPC.

12.Providenciar mediante apostilamento e cadastro em sistema da Companhia, após verificada a vantajosidade da prorrogação contratual para prestação dos serviços, a aplicação do reajuste previsto em contrato, cabendo ao gestor a avaliação da oportunidade de redução do índice a ser aplicado.

13.Comunicar formalmente ao gerente imediato situações que exijam providências que extrapolem sua competência, propondo as ações necessárias.

14. Quando a Companhia assim o determinar, representá-la como preposto em processos administrativos e judiciais referentes aos contratos sob sua responsabilidade.

4.2 - DA FISCALIZAÇÃO DA COPEL

Compete à fiscalização da COPEL:

4.2.1 - Quanto ao planejamento da execução dos serviços:

1.Inspecionar os materiais fornecidos pela empreiteira, antes de sua aplicação, e orientar para a correta identificação e acondicionamento nos depósitos da empreiteira.

2.Emitir as Autorizações para Execução de Obras ou Serviços – AES e fornecer à empreiteira, previamente à execução dos serviços, os projetos eletromecânicos e as correspondentes relações de materiais e atividades.

3.Requisitar os materiais necessários à execução dos serviços cujo fornecimento seja de responsabilidade da COPEL.

4.Providenciar junto aos órgãos competentes toda a documentação necessária para a realização dos serviços, tais como declarações de alinhamento, autorizações, etc.

5.Atuar na liberação de embargos ou qualquer outra situação que impeça o regular andamento dos serviços.

6.Manter contato com outros órgãos, tais como de meio ambiente, de trânsito, prefeituras, concessionárias de rodovias, usuários de postes da COPEL, entre outros, que porventura tenham interesse comum na realização ou desenvolvimento dos serviços, visando a programação adequada.

7.Receber os pedidos de desligamentos formulados pela empreiteira, registrar pedido de desligamento, indicar previamente os pontos de aterramento temporário necessários a interdição do trecho no projeto/croqui e encaminhar posteriormente ao Setor de Operação da COPEL para a programação e autorização.

8.Acompanhar a empreiteira na implantação prévia do projeto, quando julgar necessário e, nesses casos, confirmar as condições de conservação dos materiais relacionados como salvados para posterior devolução ao almoxarifado da COPEL.

4.2.2 - Quanto à execução dos serviços:

1.Fiscalizar a execução do objeto do contrato, exigindo da empreiteira o fiel cumprimento das condições contratuais, das normas, manuais, projetos, padrões e especificações técnicas da COPEL, bem como das orientações repassadas durante a execução.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT	Tit. 31	Mód. 01	Fl. 10.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição	Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras	Data		
		03	30.04.2014	

2. Acompanhar periodicamente a execução de serviços com rede energizada e ou desenergizada, visando observar a atuação da empreiteira quanto aos procedimentos técnicos, organizacionais, comportamentais e de segurança.

3. Registrar, no BDO e no GD-Obras, os defeitos e as irregularidades observadas durante o acompanhamento dos serviços e chamar a atenção do supervisor ou encarregado da empreiteira, sempre que perceber a necessidade, exigindo dele as medidas cabíveis.

4. Quando do acompanhamento dos serviços, inspecionar a empreiteira quanto a disponibilidade dos recursos exigidos no contrato.

5. Vistoriar os serviços após sua conclusão, em campo ou através de fotos, visando confirmar o atendimento às exigências da COPEL e obter as informações necessárias para a medição dos serviços. Caso sejam encontrados defeitos, estes devem ser registrados pela fiscalização, exigindo-se as correções necessárias.

6. Registrar as inspeções aleatórias no BDO, identificando os locais e/ou estruturas onde a fiscalização efetuou o exame minucioso de alguns serviços, tais como abertura de malhas, engastamentos, etc.

7. Apresentar o registro das irregularidades ao gestor do contrato para análise e decisão quanto à aplicação das penalidades cabíveis.

8. Promover as alterações nos projetos autorizados para execução, sempre que necessárias para a melhoria da finalidade do projeto, ou para atender exigências de terceiros.

9. Solicitar auxílio ao órgão responsável pelo trânsito de veículos, sempre que necessário.

10. Determinar o afastamento de algum empregado ou a paralisação dos serviços, sempre que entender necessário à manutenção do ambiente amistoso e seguro de trabalho.

11. Embargar serviços com riscos iminentes de falhas de execução, ou deficiência de equipamentos, ou outra condição que comprometa a segurança de pessoas e bens, sempre que assim for observado.

12. Exigir da empreiteira a disponibilidade do bloco de Boletim Diário de Obras – BDO (Anexo 04 deste Manual), do tipo cópia destacável, efetuando o seu preenchimento em cada acompanhamento realizado, mesmo que não haja qualquer irregularidade, e anotando as ocorrências relevantes ocorridas na execução dos serviços.

13. Exigir a disponibilidade do bloco de Análise Preliminar de Risco – APR (Anexo 05 deste Manual), exigindo a sua apresentação a cada obra ou serviço executado, devidamente assinada por todos os empregados envolvidos na execução.

14. Observar, sempre que couber, o fornecimento de refeições por parte da empreiteira aos seus empregados.

15. Analisar e registrar as questões socioambientais:

- Prática de trabalho análogo ao escravo ou qualquer outra forma de trabalho ilegal;
- Emprego de menores de 18 anos para trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 anos para qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos;
- Prática ou manutenção de discriminação limitativa ao acesso na relação de emprego, ou negativa com relação a sexo, origem, raça, cor, condição física, religião, estado civil, idade, situação familiar ou estado grávidico;
- Práticas danosas à proteção e preservação do meio ambiente e o exercício das atividades sem a observância dos atos legais, normativos e administrativos relativos às áreas de meio ambiente emanadas das esferas Federal, Estaduais e Municipais.

16. Observar o transporte pela empreiteira, de seus empregados, em meios adequados e seguros.

17. Elaborar o Boletim de Medição - BMD relativo ao serviços executados e materiais aplicados/retirados da rede elétrica.

18. Manter atualizados os documentos inerentes aos serviços, tais como projetos, fichas de vistorias, fichas de aterramento, relações de consumidores atendidos, entre outros, providenciando o encaminhamento necessário dessa documentação.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 11.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

4.3 - DA EMPREITEIRA

Compete à empreiteira:

4.3.1 - Quanto ao planejamento da execução dos serviços:

1. Disponibilizar, na inspeção antes do início da execução do objeto contratado, todos os recursos exigidos no contrato.
2. Viabilizar a participação de todos os empregados envolvidos na execução dos serviços na reunião de integração promovida pela COPEL.
3. Indicar representantes para participarem das reuniões setoriais de segurança promovidas pela COPEL.
4. Apresentar-se para assinatura das AES no prazo estabelecido no contrato.
5. Possuir pleno conhecimento das normas, manuais, padrões e especificações técnicas, bem como das normas e instruções administrativas da COPEL, relacionadas no contrato e neste Manual.
6. Realizar a implantação prévia do projeto, sempre que indicado pela COPEL, informando a Fiscalização sobre eventuais providências sempre que identificada alguma necessidade.
7. Elaborar o pedido de desligamento e apresentar à fiscalização, conforme modelo do Anexo 10.
8. Retirar, por meio de empregado credenciado, os materiais necessários à execução dos serviços e cujo fornecimento é de responsabilidade da COPEL, disponíveis nos seus almoxarifados.
9. Armazenar os materiais fornecidos pela COPEL, responsabilizando-se pela conferência, transporte, acondicionamento, danos e extravios desses materiais.
10. Manter depósito ou almoxarifado que assegurem condições adequadas de armazenamento dos materiais de propriedade da COPEL, disponibilizando condições mínimas de proteção contra furtos, incêndios, etc.
11. Adquirir somente materiais com Ficha Técnica aprovada na COPEL, ou de fornecedores previamente autorizados pela Fiscalização, quando o fornecimento dos materiais ocorrer pela empreiteira.
12. Fornecer aos seus empregados os EPI e EPC adequados a cada tipo de trabalho e em perfeitas condições de conservação e funcionamento, devendo comprovar o recebimento por meio de recibo devidamente assinado pelos empregados.

4.3.2 - Quanto à execução dos serviços:

1. Comparecer aos desligamentos programados com antecedência suficiente para permitir a adequada preparação à execução dos serviços.
2. Dar ciência aos empregados da Turma de Trabalho, envolvidos na execução dos serviços, quanto ao projeto a ser executado, antes do início da execução das atividades.
3. Antes do início dos serviços e no local de realização dos trabalhos, a equipe deve planejar e distribuir a execução de tarefas entre os executores, organizar as ferramentas e equipamentos de segurança a serem utilizadas, e conferir os materiais e equipamentos de rede que serão empregados, no sentido de evitar transtornos durante a execução dos serviços.
4. Manter, junto à turma de trabalho, o bloco de Análise Preliminar de Risco – APR, e realizar a análise dos riscos sempre antes do início da execução dos serviços.
5. Alocar na execução dos serviços somente pessoal capacitado e que atendam os requisitos de treinamento, nos termos do MIT 163002 – Avaliação Técnica de Empreiteiras. Estes funcionários devem estar previamente autorizados, pelo Gestor do Contrato, na inspeção inicial de contrato.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 12.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

6. Disponibilizar veículos, equipamentos e ferramental nas especificações e quantidades necessárias à adequada execução dos serviços, em perfeito estado de conservação e funcionamento, providenciando a substituição daqueles considerados inadequados.
7. Supervisionar o comportamento dos seus empregados em todas as frentes de serviço e instruí-los quanto aos aspectos técnico, disciplinar e de segurança, antes, durante e após a execução dos serviços, em especial, exigindo o uso dos EPI e EPC.
8. Realizar inspeções nas suas turmas de trabalho para verificar os procedimentos de segurança por parte dos empregados e registrar no BDO para fiscalização da Copel.
9. Manter, junto à turma de trabalho, o bloco de Boletim Diário de Obras – BDO, do tipo cópia destacável, destinado ao registro, por ambas as partes, de ocorrências relevantes na execução dos serviços.
10. Facilitar a atuação da fiscalização e acatar as suas determinações.
11. Corrigir às suas expensas e no prazo fixado pela fiscalização, os defeitos e irregularidades apontados.
12. Manter livres e desimpedidos os locais de trabalho e remover periodicamente todos os detritos e entulhos provenientes da execução das tarefas de forma que assegure a limpeza do local após a conclusão dos serviços, promovendo a correta destinação dos resíduos.
13. Sinalizar e delimitar a área interditada para a execução dos serviços.
14. Informar imediatamente à fiscalização qualquer acidente ocorrido durante a execução dos serviços.
15. Atender os prazos de execução dos serviços, fixados na AES.
16. Comunicar à fiscalização qualquer alteração de projeto, bem como embargos, impedimentos ou outras situações que exijam a intervenção da COPEL.
17. Prestar esclarecimentos aos consumidores, sempre que solicitado, com educação e presteza, restringindo-se estritamente ao que se relaciona à execução dos serviços e programação de desligamento.
18. Fornecer refeições nutritivas aos seus empregados e em horários adequados.
19. Transportar os empregados para os locais da obra em meios adequados e em condições de segurança.
- 20.

5 – AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS OU SERVIÇOS

Os serviços serão autorizados à empreiteira mediante a emissão da Autorização para Execução de Obras ou Serviços – AES.

As AES somente serão emitidas no Sistema de Gestão de Obras que, por sua vez, verificará a disponibilidade de recursos orçamentários e de saldo contratual.

Neste documento constará o local dos serviços, os prazos de conclusão, as quantidades de Unidade de Serviço – US e o resumo de outras informações necessárias para as partes.

As AES deverão ser assinadas pelos representantes da COPEL (conforme NCO) e da empreiteira.

6 – EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

O serviço de levantamento topográfico para atender redes e alimentadores urbanos tem aspectos distintos quando executados para atender linhas expressas, redes e linhas rurais.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 13.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Em se tratando de rede e alimentador urbano, seja aérea de cabos nus ou protegidos, a definição do traçado e a locação das estruturas projetadas deverá observar rigorosamente o anteprojeto da COPEL e o alinhamento fornecido pela respectiva Prefeitura Municipal, em ruas existentes ou não, bem como as demais informações necessárias à locação.

No caso de linhas expressas, redes e linhas rurais, a empreiteira deverá apoiar-se no anteprojeto fornecido pela COPEL e, no local, avaliando questões relacionadas à autorização de passagem e meio ambiente, definir o traçado mais adequado e viável para a implantação do projeto.

É indispensável e obrigatório que, antes do início de qualquer serviço de topografia, o topógrafo solicite permissão aos proprietários dos locais abrangidos pelo traçado, ou a quem os represente, para realização do trabalho, de forma a não criar transtornos para ao proprietário, à empreiteira e à COPEL.

Quando necessário desvio muito significativo do traçado em relação ao anteprojeto ou nos casos em que o proprietário não permita o acesso aos locais, a empreiteira deve consultar a Fiscalização, sob pena de ter que refazer o serviço e sofrer a aplicação das penalidades cabíveis.

Da capacidade técnica do topógrafo depende, em grande parte, a realização de um projeto confiável e econômico, de forma que lhe basta observar os critérios relativos ao reconhecimento e estudo do traçado, levantamento e nivelamento da diretriz e o detalhamento do levantamento, tratados a seguir, para que seja entregue serviço de qualidade.

6.1 - ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

6.1.1 – Reconhecimento e estudo do traçado

De posse do traçado preliminar e atendendo as particularidades do local, o traçado definitivo deve atender os seguintes critérios:

1. Evitar situar-se próximo à matas ciliares, nascentes de rios, matas de capão (caracterizada pela presença do pinheiro do Paraná), árvores de lei isoladas e reflorestamentos.
2. Situar-se em terrenos menos acidentados, evitando-se aqueles com inclinação transversal superior a 30%.
3. Ser de fácil acesso, visando dar maior facilidade de construção, manutenção e operação da rede futura.
4. Desviar picos elevados, desde que economicamente viável, para evitar esforços excessivos causados pelos ventos e descargas atmosféricas.
5. Nas proximidades de aeródromos e heliportos, deverá ser obedecido o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo.
6. Situar-se preferencialmente dentro da faixa de domínio das rodovias, em até 1,50 metros, e em hipótese alguma no interior da faixa de domínio das ferrovias.
7. Tratando-se de estradas municipais ou outras estradas, ser mantido um afastamento mínimo tal, que permita a instalação dos estais sem obstrução de tráfego.
8. Deverá a diretriz escolhida, sempre que possível, acompanhar o traçado da rodovia/estradas. Durante o levantamento topográfico, o traçado da RDR poderá afastar-se da diretriz estabelecida quando houver necessidade de contornar obstáculos (construções, mato denso, pinheirais, reflorestamento, etc.), cortar curvas fechadas ou evitar terrenos impróprios para a fundação de estruturas (alagados, rochas, etc.).

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 14.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

9. Manter distância de segurança de pedreiras em exploração, fornos de cal, usina de produtos químicos, entre outros que poderão causar danos à rede futura.

10. Evitar os solos com afloramento de rochas, impróprias para fundação de estruturas.

11. Evitar o paralelismo em longos trechos com linhas de telecomunicações com fio nu. O afastamento mínimo entre os respectivos eixos deverá ser:

para 13,8 kV 50,0 metros

para 34,5 kV 75,0 metros

12. No caso de paralelismo com outras RDR's ou linhas de transmissão, torres de micro ondas, rádio difusão, antenas repetidoras ou parabólicas de televisão, o afastamento mínimo entre os eixos destas fixado particularmente para cada caso, conforme fórmula a seguir:

$$\text{Afastamento} = b1 + b2 + h + DU/150$$

Sendo:

b = É a distância horizontal do eixo do suporte ao ponto de fixação do condutor mais afastado desse eixo, em metros.

h = É a projeção horizontal da flecha do condutor na condição de máximo deslocamento em metros.

Du = Distância em metros da LT de maior tensão em kV.

13. As travessias sobre rodovias, ferrovias, águas, gasodutos, etc., deverão ser reduzidas ao menor número possível, tendo em vista a utilização de estruturas reforçadas e a necessidade de obter-se a autorização junto aos órgãos responsáveis pela via atravessada.

14. As travessias sobre rodovias, ferrovias, linhas de telecomunicação, oleodutos, teleféricos, vias navegáveis e outras redes elétricas funiculares deverão ser feitas com ângulo mínimo de 60° entre os eixos das linhas e/ou da via atravessada.

15. Não serão permitidas as travessias sobre edificações tais como casas, galpões, pocilgas, terreiros, etc.

16. Evitar todas as deflexões (ângulos) e derivações nas depressões do terreno e locais com existência de rochas, por ser ponto obrigatório de estrutura.

17. Deverão ser limitadas, ao mínimo, as deflexões no traçado e não serão permitidos ângulos entre 30° a 75°.

18. Nos ramais que derivam de outra RDR, apresentar no ponto de derivação ângulo entre 75° a 105°. Quando dois ramais derivarem do mesmo ponto, preferencialmente devem formar entre si um ângulo de 180°.

19. Deve ser evitado que o ponto de derivação do ramal coincida com o ponto de deflexão da RDR tronco.

20. Não serão aceitos ramais que façam ângulos a menos de 100 metros do ponto de entrega (centro de carga).

21. A distância máxima entre o centro de carga da propriedade a ser eletrificada e o final do levantamento topográfico é de 40 metros.

22. O ponto final do levantamento topográfico de cada ramal deve ser tal, que dê condições para futuro prolongamento da RDR.

23. Deve ser perfeitamente identificada a rede existente de onde se fizer a derivação, indicando propriedade, destino, procedência, tensão de isolamento e operação, número de fases, bitola dos condutores, tipo de estrutura e o número do poste.

24. Efetuar as passagens e abertura de picadas em propriedade de terceiros, somente com a autorização prévia dos proprietários e, preferencialmente, por escrito, através da Autorização de Passagem - APE.

6.1.2 - Levantamento e nivelamento da diretriz

Após a definição do traçado, será executado o levantamento do perfil do terreno e a respectiva planta baixa, numa faixa de 15 metros (7,5 metros de cada lado em relação ao eixo da rede, conforme NBR 15688:2009) ou mais, se necessário. O levantamento deverá ser executado segundo as exigências a seguir elencadas:

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 15.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

1. Colocar piquetes em todos os pontos de estação, em intervalos máximos de 150 metros, de preferência em saliências do terreno e, obrigatório, nas divisas de propriedades e nos pontos de mudança dos tipos de vegetação e cultura.

2. Os piquetes deverão ter as dimensões de 30x4x4 cm, confeccionados com madeira de boa qualidade, pintados na cor branca para ângulos ou derivações e na cor laranja para alinhamento.

3. A cada piquete corresponderá uma estaca testemunha de 50x1,5x6 cm, confeccionadas com madeira de boa qualidade, pintadas na cor laranja, numeradas com tinta preta na face voltada para o piquete em ordem crescente no sentido do caminhamento e, na outra face o nome identificador da COPEL, também em cor preta.

NOTA: A tinta utilizada tem que manter inalterada a condição de leitura por longo período.

4. As visadas intermediárias estarão afastadas entre si em média de 50,0 metros, segundo a natureza do terreno, sendo mais próximas nas cumeadas dos morros e dispensáveis nos fundos das grotas.

5. Quando a inclinação do terreno, transversalmente ao eixo da RDR, ultrapassar a 25%, serão levantados os perfis laterais "E" e "D", respectivamente a esquerda e a direita do eixo, afastados do mesmo de 5,0 metros.

6.1.3 – Detalhamento dos obstáculos na faixa

Os obstáculos na faixa ou nas suas imediações serão levantados com precisão compatível para cada caso, com os seguintes detalhes:

1. Cruzamentos com rodovias ou ferrovias: dados para identificação da estrada, inclusive rumos e nomes das localidades mais próximas por ela servida, posição quilométrica exata do ponto de cruzamento, ângulo de cruzamento, posições exatas das cercas e postes das linhas de telecomunicações, limite da faixa de domínio, entre outras informações igualmente importantes para o projeto de travessia, conforme MIT 162606 – Manual de Travessia.

2. Cruzamentos com redes de distribuição rural, linhas de transmissão e telecomunicação: distâncias do ponto de cruzamento aos postes ou estruturas adjacentes, ângulo, altura dos cabos ou fios no ponto de cruzamento, temperatura ambiente na hora da medição, tensão de transmissão ou distribuição, número das estruturas adjacentes ao cruzamento, tipo das estruturas adjacentes, dados para identificação da linha ou rede, inclusive o nome da empresa ou do proprietário particular da linha ou rede atravessada, entre outras informações igualmente importantes para o projeto de travessia, conforme MIT 162606 – Manual de Travessia.

3. Obstáculos isolados de importância: edificações de todos os tipos, blocos de pedra, etc., devem ser indicados com sua posição relativa, contorno aproximado, cota de topo e indicação de sua natureza.

4. Os cursos d'água e barragens devem ser levantados indicando a direção da corrente, nível da água na época do levantamento, estimativa do máximo de cheia provável, navegabilidade e sua denominação.

NOTA: A informação da máxima cheia verificada poderá ser obtida através de consulta aos moradores da região.

5. Cruzamentos com oleodutos e gasodutos: deverão ser indicados a largura da faixa de domínio, profundidade da tubulação, ângulo do cruzamento e a marcação planimétrica exata nos eixos das faixas, entre outras informações igualmente importantes para o projeto de travessia, conforme MIT 162606 – Manual de Travessia.

6. Terrenos impróprios para fundação de estruturas: indicar posição relativa, delimitação e indicação de sua natureza (brejos, erosão, terrenos de pouca resistência, afloramento de rochas, etc.).

7. Vegetação: relacionar os tipos e sua delimitação ao longo de toda a faixa. Nos casos de matas, levantar os dados necessários para o Inventário Florestal sempre que exigido pela COPEL.

8. Cercas e muros: indicar os tipos de arame (farpado, liso, tela, etc.), altura e quantidade de fios, valos divisórios e a limitação exata das propriedades atravessadas, indicando também o nome dos proprietários.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 16.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

9. Nas proximidades de torres de micro-ondas, de rádio difusão, antenas repetidoras e parabólicas de televisão, indicar a distância entre o eixo da rede e o ponto central da torre.

10. No caso de travessia em loteamento, deverá ser aproveitado o arruamento existente para passagem da rede. Para tanto, deve ser solicitado a Prefeitura Municipal carta indicando o alinhamento, a largura da pista, do passeio e de canteiros.

11. No caso de rede em arruamento urbano, o eixo deverá ser levantado a 0,5 metros da face externa da guia do meio fio, para passeio com largura superior a 2,5 metros, e a 0,35 metros do meio fio, para passeio com largura igual ou inferior a 2,5 metros. Em qualquer das hipóteses deve ser respeitada a distância mínima entre a face externa do poste e a face externa da guia do meio fio, ao nível da calçada, sendo 0,20 metros para calçadas com largura superior a 2,5 metros e 0,15 metros para passeio com largura igual ou inferior a 2,5 metros.

12. Deverão ser anotadas todas as projeções verticais de saliências das edificações que avançam sobre o passeio tais como fachadas, sacadas, telhados, etc.

13. Nos casos de prolongamento e derivações de redes existentes, ou atendimento a novos consumidores próximo a circuitos existentes, deverão ser detalhadas informações tais como: número do poste, ramal, tensão, número de fases, transformador, baixa tensão, número da conta de consumidores (se houver), número de identificação do medidor de energia (NIO), etc.

6.1.4 – Locação direta de estruturas

A locação direta de estruturas e estais correspondentes, poderá ser executada em ramais onde a topografia do terreno for favorável, ou seja, que permitam visadas diretas, observadas as limitações impostas em função dos vãos mecânicos, elétricos e bitola do condutor para a implantação da estrutura.

Deverão ser anotados em caderneta de campo e em planta, os pontos de derivação e deflexão, bem como os detalhes da faixa da rede de distribuição.

6.1.5 – Levantamento de consumidor isolado

Levantamento executado, com auxílio de teodolito, de um ou mais consumidores que se encontrem até 245 metros distantes da rede existente.

Deverá ser elaborado croqui com indicação de propriedade da rede, destino e procedência, tensão de isolamento e operação, número de fases, bitola dos condutores, tipo de estrutura, número do poste e do ramal e o nome do consumidor.

6.2 – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Considera-se o serviço recebido somente após analisado e aprovado pela fiscalização. Para a realização da análise, a empreiteira deve apresentar à COPEL o resultado do levantamento de campo, como segue:

a) Com uso do aplicativo Locação Interativa de Estruturas - LIE

- Planilha em meio digital, contendo os dados do levantamento de campo.
- Desenho da planta geral, na escala 1:20000, apresentado em papel.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 17.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

- Caderneta de campo, a qual deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização, contendo os croquis do levantamento e as informações referentes aos obstáculos e acidentes geográficos no traçado, às redes existentes e às unidades consumidoras.

b) Sem uso do aplicativo Locação Interativa de Estruturas - LIE

- Desenho em folhas nos tamanhos padronizados, contendo o levantamento planimétrico e altimétrico, a locação direta e o levantamento de consumidor isolado, com o detalhamento necessário das informações.
- Desenho da planta geral, na escala 1:20000, apresentado em papel.
- Caderneta de campo, a qual deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização, contendo os croquis do levantamento e as informações referentes aos obstáculos e acidentes geográficos no traçado, às redes existentes e às unidades consumidoras.

Os desenhos dos perfis longitudinais com as respectivas plantas baixas e as plantas do traçado deverão ser apresentados em conformidade com a NTC 841005 - Desenho de Redes de Distribuição.

Deve ser apresentado, também, o BDO com as anotações relativas à execução dos serviços, das ocorrências verificadas pela empreiteira e fiscalização, e datas significativas.

7 – EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO

7.1 - ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PROJETO

7.1.1 – Levantamento de campo

Caso não tenha sido realizado o levantamento topográfico, ou se os dados cadastrais forem insuficientes, poderá ser necessário o levantamento de campo pela equipe de projeto, própria ou contratada, para verificar as condições do local da obra e obtenção de informações visando definir as melhores alternativas de projeto.

7.1.2 – Elaboração de projeto eletromecânico

Os projetos deverão compreender a definição dos postes, estruturas, condutores, isoladores, transformadores de distribuição, equipamentos de proteção e demais materiais e acessórios, adequados às características da rede elétrica, sendo elaborados em estrita observância às orientações contidas nas normas e manuais técnicos da COPEL.

Deverão constituir a definição da melhor alternativa de atendimento com energia elétrica, adequada às necessidades de cada unidade consumidora a ser atendida, o dimensionamento elétrico e mecânico, e o correspondente orçamento, respeitados os padrões técnicos da COPEL e características da rede de distribuição local.

Os projetos eletromecânicos (projetos executivos) deverão obedecer aos critérios estabelecidos nas seguintes normas e manuais:

-NTC 831001 – Projeto de Redes de Distribuição Rural

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 18.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

- NTC 841001 – Projeto de Redes de Distribuição Urbana
- NTC 841005 – Desenho de Redes de Distribuição
- NTC 841050 – Projeto de Iluminação Pública
- NTC 841100 – Projeto de Redes de Distribuição Compacta Protegida
- NTC 841200 – Projeto de Redes de Distribuição Secundária Isolada
- NTC 850001 – Dimensionamento de Estruturas
- NTC 848500/688 – Montagem de Redes de Iluminação Pública
- NTC 855000/190 – Montagem de Redes de Distribuição Compacta Protegida
- NTC 855210/324 – Montagem de Redes de Distribuição Secundária Isolada
- NTC 856000/830 – Montagem de Redes de Distribuição Aérea
- NTC 857000/094 – Estruturas de Redes para Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo
- NTC 858000/186 – Montagem de Equipamentos Especiais
- NTC 901100 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição
- NTC 903100 - Fornecimento em Tensão Primária de Distribuição
- MIT 163104 – Aterramento de Redes de Distribuição

7.1.3 – Elaboração de projeto de travessia e/ou ocupação de faixa

Havendo ocupação de faixa e/ou travessias com rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, águas, redes de distribuição ou linhas de transmissão de energia elétrica e afins, também deverão ser elaborados os respectivos projetos detalhados da travessia e/ou ocupação de faixa, de acordo com os critérios definidos no MIT 162606 – Manual de Travessias.

7.1.4 – Orçamentos

A elaboração do orçamento consiste em relacionar as atividades e os materiais, equipamentos e demais acessórios contemplados no projeto e necessários à execução dos serviços de montagem e instalação, indicando os respectivos códigos adotados na COPEL (macro e micro módulos) e correspondentes quantidades.

7.1.5 – Apresentação

Os projetos eletromecânicos deverão ser disponibilizados nos formatos de papel A1, A2 ou A3, representando os elementos gráficos através de simbologias e nomenclaturas padronizadas na NTC 841005 – Desenho de Projetos de Redes de Distribuição.

Nos casos de projetos terceirizados, os desenhos deverão ser apresentados em meio digital, em quantas vias solicitadas pela área de Projetos da COPEL e, na legenda dos projetos e plantas, deve constar a identificação e logotipo, se houver, da empreiteira. O logotipo da COPEL só será empregado na legenda quando o projeto for elaborado por equipe própria.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 19.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Quando o orçamento for elaborado por empreiteira, deverá ser entregue à COPEL em meio digital, contendo os módulos de atividades e materiais definidos no Sistema LIE – Locação Interativa de Estruturas, a partir da versão 8.1, no aplicativo GD-Modulação, desenvolvido pela COPEL.

7.2 – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS DE PROJETO

Considera-se o serviço recebido somente após analisado e aprovado pela fiscalização. Para a realização da análise, a empreiteira deve apresentar à COPEL o que segue:

- Projeto eletromecânico em meio digital.
- Projeto de travessia e ou ocupação de faixa, quando houver.
- Cálculo elétrico, nos moldes da FQT - Folha de Queda de Tensão.
- Cálculo mecânico, quando solicitado pela COPEL.
- Orçamento do projeto.

Sempre que houver levantamento de campo, deve ser apresentado também o BDO com as anotações relativas à execução dos serviços, das ocorrências verificadas pela empreiteira e fiscalização, e datas significativas.

8 – EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES

8.1 – LIBERAÇÃO DO PROJETO PARA EXECUÇÃO

A liberação para execução dos serviços de montagem de redes e instalação de equipamentos depende da emissão da Autorização para Execução de Obras e Serviços – AES e entrega do projeto eletromecânico por parte da COPEL.

A liberação dos projetos para execução deverá ocorrer a partir dos seguintes documentos básicos:

- a) Projeto, em 2 vias, inclusive de travessias, se houver.
- b) Croqui ou indicação para localização.
- c) Planta geral ou croqui (no caso de programas de eletrificação rural).
- d) Relação de consumidores (no caso de programas de eletrificação rural).
- c) Relação de materiais e atividades.
- e) Movimentação de Materiais (MDM).
- f) Programação de desligamento (PDE ou PLV confirmado, AUT e OMB, quando for o caso).
- e) Autorizações e Licenças, inclusive de outros órgãos, quando houver.

8.2 – IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A implantação prévia tem por objetivo avaliar as disposições do projeto e as condições de execução no local, visando identificar e eliminar possíveis transtornos na execução dos serviços, tais como de provisão de materiais, ferramental e pessoal, participação de outros órgãos, definição de tempo de desligamento, etc., de forma a evitar paralisações, cancelamentos, atrasos ou dificuldades de qualquer natureza no momento da execução da obra.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 20.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

A implantação dos projetos liberados para execução compete ao Supervisor da empreiteira, e compreende:

1. Avaliar a viabilidade de execução plena do projeto. Quando necessárias eventuais alterações, estas deverão ser registradas na via do projeto para posterior devolução à Fiscalização, bem como para requisição de materiais complementares, se necessário.
2. Solicitar providências da Fiscalização, necessárias para a liberação dos impedimentos que possam intervir no andamento normal dos serviços, tais como: embargos, autorizações de passagens, alinhamentos, arruamentos, canalizações, uso mútuo de postes, travessias, desmatamentos, trânsito, etc.
3. Confirmar dados da rede onde serão executados os serviços, tais como identificação da rede, numeração dos equipamentos, tensão de operação e isolamento, número de fases, identificação de fases para cruzamentos e derivações de média tensão, etc., bem como os dados do consumidor a ser atendido.
4. Observar se o traçado da rede projetada e os pontos definidos para instalação de equipamentos são adequados para futura operação e manutenção, comunicando à fiscalização sempre que identificadas situações adversas.
5. Confirmar a abertura de ruas, quadras e praças, e observar se a largura de ruas, calçadas e canteiros estão corretos.
6. Observar a existência de edificações, marquises, ou qualquer outro obstáculo que possa comprometer as cotas de afastamento previstas em NTC.
7. Observar a existência de árvores que possam interferir no funcionamento da rede elétrica.
8. Avaliar as condições do local para engastamento de postes, bem como para instalação de postes reforçados ou estais em razão de esforços mecânicos e/ou acessos.
9. Observar se há coincidência de postes projetados com tubulações subterrâneas de água, esgotos, águas pluviais, telefônica ou elétrica, oleodutos, gasodutos, etc.
10. Avaliar se os materiais e equipamentos instalados na rede apresentam condições para reaproveitamento (conservação, padrão, tipo, altura, potência, classe, etc.).
11. Observar a topografia do local, atentando para situações de ângulos, desníveis, etc., que possam comprometer as montagens, o lançamento de condutores, o cruzamento aéreo das redes, etc.
12. Nos casos de instalação de equipamentos de iluminação pública, avaliar se não há derivação aérea de MT ou terminal monofásico (mufla) que fique muito próxima e comprometa a instalação.
13. Confirmar se as obras civis de responsabilidade de terceiros (caixas de passagens, derivações, dutos, etc.), foram realizadas de acordo com os projetos.

8.3 – DESLIGAMENTOS NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

Todo o pessoal envolvido em desligamento deve conhecer e atender as orientações contidas no MIT 160806 – Desligamentos no Sistema Elétrico de Tensão Igual ou Inferior a 34,5 kV, que determina os procedimentos operacionais em desligamentos programados e não programados no sistema de distribuição.

8.3.1 – Pedidos de desligamento

1. A empreiteira deverá solicitar, por escrito conforme modelo do Anexo 10, os desligamentos necessários à execução dos serviços, na antecedência necessária para atendimento aos prazos de programação prevista na COPEL.
2. A Fiscalização deve analisar o pedido de desligamento para verificar se os recursos disponíveis e o tempo solicitado são compatíveis com os serviços a serem desenvolvidos.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 21.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

3. Compete à Fiscalização encaminhar o Pedido de Desligamento - PDE à área de Operação da COPEL, nos prazos normalizados.

4. Sempre que a área de Operação promover as reuniões de desligamento, é importante que a Fiscalização participe para inteirar-se do planejamento, da programação e das decisões inerentes aos serviços. Da mesma forma, quando convocada para participar da reunião, a empreiteira deverá encaminhar preposto.

8.3.2 – Execução de desligamentos

Na execução de desligamentos, deve ser observado:

1. Quando se tratar de serviços com a rede desenergizada, é de competência da COPEL, através da área de Operação, liberar o trecho a ser interditado para que a empreiteira possa executar os serviços com segurança.
2. A empreiteira, quando responsável pela abertura de chaves e operação deve se comunicar, através do responsável pelo desligamento (supervisor ou encarregado), em tempo real com a área de Operação da COPEL. Ainda, deve retirar os porta-fusíveis das bases das chaves fusíveis e instalar a placa de alerta em ponto visível no poste.
3. O supervisor da empreiteira deve planejar as tarefas que podem ser executadas antes e/ou depois do horário de desligamento, sem intervenção na rede energizada, para abreviar o tempo de interrupção do fornecimento de energia elétrica.
4. A empreiteira deve elaborar, antes de iniciar o desligamento, croqui da sequência de fases da média tensão, que por sua vez deve ser cumprido na reinstalação da rede. A Fiscalização, sempre que presente, também deve fazer seus registros para posterior conferência.
5. Antes de acessar o sistema liberado pela Operação, e supostamente desligado, a empreiteira deve efetuar teste de ausência de tensão na média e baixa tensão, por meio do uso de detector adequado.
6. Uma vez confirmada a ausência de tensão, a empreiteira deve instalar os aterramentos individuais e, na impossibilidade de instalação do EPI, instalar aterramento temporário nos pontos adjacentes e em número suficiente para confinar o trecho interditado.
7. Todos os procedimentos básicos de segurança devem ser acompanhados de registros fotográficos, em complemento à elaboração da Análise Preliminar de Riscos - APR, observando as seguintes etapas:
 - Serviços em Linha Morta: detecção de tensão, instalação dos conjuntos de aterramento temporário e utilização da corda de vida, se aplicável.
 - Serviços em Linha Viva: aterramento do caminhão, utilização de luva e manga de borracha e utilização de coberturas.
8. Antes do religamento do sistema elétrico, compete ao encarregado da empreiteira percorrer o trecho trabalhado para verificar se existe alguma falha de montagem ou instalação que o impeça.
9. Após a rede energizada, deve ser confirmado se não há inversão de fase nas ligações trifásicas e, caso constatada, providenciar imediatamente a correção.
10. Ao término dos serviços, deverá ser promovida a limpeza do local, recolhendo todos os detritos provenientes da obra e procedendo sua destinação correta.

8.4 – MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS

Quando a empreiteira retira os materiais nos Almoxarifados da COPEL, através da "Movimentação de Materiais - MDM", assume total responsabilidade sobre a conferência, transporte, armazenagem, aplicação, danos e extravio desses bens da COPEL.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
--------------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 22.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

Entretanto, é reservado à Fiscalização, a seu critério, o direito de realizar inspeções no depósito da empreiteira e inventário de estoque, durante a vigência do contrato, nos termos do MIT 163002 – Avaliação Técnica de Empreiteiras.

8.4.1 - Armazenagem

A empreiteira deve dispor de depósito que ofereça condições mínimas de segurança contra incêndios e furtos, bem como para a adequada armazenagem dos materiais fornecidos pela COPEL.

Quanto ao acondicionamento dos materiais, deve ser observado:

- 1.Os materiais fornecidos pela COPEL e aplicáveis na rede devem ser identificados como de propriedade da COPEL, classificados por tipo e separados por serviço.
- 2.Os materiais com partes frágeis (porcelanas, vidros, componentes eletrônicos, abrasivos, borrachas, poliméricos, etc.), tais como transformadores, chaves, para-raios, isoladores, pré-formados, lâmpadas, relés, reatores, entre outros, deverão estar protegidos nas suas próprias embalagens ou de outra forma que assegure sua integridade.
- 3.Os postes devem ser estocados em local apropriado, acessível para carga/descarga, sem obstruir o trânsito e empilhados corretamente.
- 4.Os materiais de propriedade da COPEL deverão estar armazenados separadamente dos materiais de propriedade da empreiteira.

8.4.2 - Transporte

Quando do transporte de materiais nos veículos da empreiteira, deve ser observado:

- 1.Os materiais devem ser acondicionados de forma a garantir sua integridade, especialmente aqueles que contêm partes frágeis (porcelanas, vidros, etc.).
- 2.Os materiais pré-formados não devem ser armazenados e transportados expostos aos efeitos da chuva.
- 3.Os postes que excederem o comprimento da carroceria do caminhão, deverão ser sinalizados com bandeiras e será necessária a Autorização Especial de Trânsito - AET, obtida no DNIT ou DER, conforme o caso.
- 4.Os materiais deverão estar acompanhados das MDM e ou RMD, bem como do Ato Autorizativo de Regime Especial emitido pela Secretaria de Estado da Fazenda, para a utilização de documentos de controle interno em substituição à Nota Fiscal.

8.4.3 – Entrega de postes

Eventualmente, quando se tratar de grandes quantidades, a COPEL poderá efetuar a entrega dos postes nos locais dos serviços, através de transportadoras especializadas. Nesses casos, compete à empreiteira escolher o local mais conveniente para a descarga dos postes, visando um empilhamento correto e a distribuição mais próxima do ponto de aplicação.

Quando houver diferença nas quantidades previstas e fornecidas, ou dano em alguns dos postes entregue pela transportadora, o receptor (preposto da empreiteira) deverá anotar, em todas as vias da MDM, o tipo dos postes divergentes ou avariados, identificar-se com seu nome legível e número do documento de identidade, e coletar o

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 23.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

visto do motorista da transportadora, a placa do veículo e a denominação da empresa transportadora. A ausência do receptor no momento da entrega não exime a empreiteira da responsabilidade sobre a quantidade e qualidade dos postes entregues.

Em quantidades menores, caberá à empreiteira retirar os materiais no almoxarifado da COPEL e transportá-los até o seu depósito e/ou local dos serviços.

8.4.4 – Materiais aplicados

São aqueles inicialmente requisitados para utilização na execução dos serviços, estando identificados na "Relação de Materiais do Projeto".

As requisições dos materiais serão efetuadas por meio do documento MDM. Estes documentos devem ser entregues à empreiteira no momento da retirada dos materiais e devem ficar de posse da empreiteira por ocasião do transporte.

8.4.5 – Materiais reaplicados

São aqueles que já estavam instalados na rede em operação e serão reutilizados na execução dos serviços, estando identificados na "Relação de Materiais Reaplicados no Projeto".

A lista dos materiais a reaplicar deve ser entregue à empreiteira. Tais materiais não constarão do fechamento físico por tratar-se de material já imobilizado no patrimônio.

8.4.6 – Materiais complementares

São aqueles requisitados em complemento aos materiais inicialmente previstos, visando ajustes quantitativos e/ou qualitativos ao projeto.

As requisições dos materiais complementares serão efetuadas por meio do documento MDM. Estes documentos devem ser entregues à empreiteira no momento da retirada dos materiais e devem ficar de posse da empreiteira por ocasião do transporte.

Quando observada a necessidade eventual de materiais complementares, a solicitação deve ser feita pela empreiteira à Fiscalização, por escrito. Se constatado pela Fiscalização que houve solicitação de materiais desnecessários e injustificados, as despesas decorrentes do transporte serão debitadas mediante glosa ou nota de débito em favor da COPEL, sendo ainda considerado este procedimento como irregularidade.

Todo o fornecimento de material à empreiteira durante a execução dos serviços deve ser computado, sendo extraída pela Fiscalização, ao final, a "Relação de Materiais do Projeto" definitiva, que com os demais relatórios relativos a materiais, possibilitarão o correto fechamento da obra.

8.4.7 – Materiais excedentes (sobra)

São aqueles materiais requisitados mas não utilizados nos serviços, resultando em sobra, excesso, que deverá ser devolvido a COPEL.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
--------------------------	--------	-----------

	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 24.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

A devolução de materiais deve ser feita por meio de RMD, emitida pela COPEL. Estes documentos devem ser entregues à empreiteira para que a mesma proceda a devolução no prazo fixado.

8.4.8 – Materiais salvados

Os materiais salvados são aqueles retirados da rede existente e não reaplicados nos serviços. Também serão devolvidos através da RMD, emitida pela Fiscalização.

Sempre que possível, a Fiscalização deverá verificar o estado dos materiais, classificando-os previamente segundo seu estado de conservação e operação (bom ou mau estado).

Caberá ao responsável pelo almoxarifado da COPEL, na ocasião do recebimento desses materiais, verificar se a quantidade entregue é compatível com o expresso na RMD, bem como inspecioná-los quanto ao estado geral, classificando-os para possível reaproveitamento.

8.4.9 – Materiais extraviados

São aqueles não devolvidos, contrariando as quantidades expressas na RMD, ou danificados durante a execução dos serviços, armazenagem ou movimentação dos materiais pela empreiteira.

Ao ser constatado pela Fiscalização, quando do fechamento físico dos serviços, que houve material extraviado ou danificado pela empreiteira, o ressarcimento à COPEL se dará através de nota de débito, pelo valor da Lista de Preços da COPEL, acrescido em 40% a título de multa.

8.4.10 – Materiais com defeito

São aqueles que se caracterizam por contrariar as especificações da COPEL ou apresentar algum defeito de fabricação.

Para melhor controle e adoção de medidas corretivas junto aos fabricantes, qualquer material e equipamento que apresente algum defeito, dificuldade de aplicação ou afetem a segurança pessoal, devem merecer toda a atenção por parte da empreiteira e da Fiscalização.

Para tanto, os encarregados de empreiteiras devem estar instruídos no sentido de comunicar ao Fiscal dos serviços, qualquer anomalia encontrada em material entregue pela COPEL.

Constatada a anormalidade, o fiscal deve providenciar o registro no Controle de Qualidade de Material - CQM informando o defeito com riqueza de detalhes e, sempre que possível, recolher amostras do material a fim de permitir análise criteriosa dos fatos e adoção das medidas pertinentes pela área competente da COPEL.

8.4.11 – Materiais fornecidos pela empreiteira

Quando houver materiais fornecidos pela empreiteira na execução do objeto do contrato, estes devem estar tecnicamente aprovados pela COPEL, ou seja, constar do Relatório de Ficha Técnica vigente na data de autorização, pela Fiscalização, para aquisição dos materiais.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
--------------------------	--------	-----------

	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 25.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Nos casos de obras executadas diretamente por terceiros, o fornecimento dos materiais deverá atender as condições estabelecidas no MIT 162601 – Projeto e Construção de Redes de Distribuição por Particular.

8.5 – ETAPAS DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES

A execução de obras ou serviços de montagem e instalação consiste na realização das disposições estabelecidas no projeto eletromecânico e/ou de travessias, observando as normas e padrões da COPEL.

As tarefas a serem realizadas deverão seguir os Padrões GSST, correspondentes aos Grupos:

1-100 – Tarefas Preliminares

5-100 – Manutenção e Construção e Redes – Linha Morta (quando em rede desenergizada)

5-200 – Manutenção e Construção de Redes – Linha Viva (quando em rede energizada)

Compete à empreiteira adotar boa técnica visando obter perfeito funcionamento e acabamento dos serviços e, à Fiscalização, vistoriar e avaliar os serviços, garantindo a operação confiável e segura do sistema de distribuição de energia elétrica.

As principais etapas de execução dos serviços são detalhadas a seguir.

8.5.1 – Limpeza da faixa de servidão

Consiste no corte da vegetação e árvores existentes na faixa de servidão de 15 metros de largura (sendo 7,5 metros para cada lado do eixo da linha), incluindo a roçada, limpeza ao nível do solo e remoção de todo o entulho dentro da faixa central de 2 metros.

Em situações excepcionais, identificadas e definidas pela fiscalização da COPEL, a faixa de servidão poderá variar para mais ou para menos, desde que observada a real necessidade à operação e segurança da rede, bem como atendidas as exigências legais.

A limpeza de faixa somente será realizada em locais que não permitam a passagem de condutores, não possibilitem a construção da rede ou não proporcionem segurança e confiabilidade ao funcionamento do sistema elétrico.

Cabe à COPEL providenciar a devida autorização, quando necessária, dos órgãos ambientais competentes, antes da execução dos serviços. Os procedimentos para obtenção das autorizações e licenças ambientais estão estabelecidos no MIT 164001 – Vegetação.

Na execução dos serviços de limpeza de faixa, observar:

1. Antes de iniciar os serviços, a empreiteira deve estabelecer entendimentos com os proprietários dos terrenos atingidos pela rede, evitando transtornos à terceiros, à COPEL e à própria empreiteira.

2. Havendo corte e poda de árvores, a empreiteira deve certificar-se junto à fiscalização quanto a Autorização Florestal para a execução dos serviços, antes de seu início.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 26.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

- 3.É obrigatório atender o Código Florestal Brasileiro e não realizar o corte ou poda de árvores em áreas de reflorestamento, reservas florestais nativas, parques, matas ciliares (beira de rios, lagos e represas, topo de morro e serra, nascentes ou olhos d'água).
- 4.Em caso de dúvidas, a fiscalização deverá ser consultada para determinar os trechos em que pode ser realizada a limpeza total da faixa de servidão, ou somente a limpeza da faixa central, ficando também ao seu critério, a indicação de corte de árvores existentes fora da faixa de servidão.
- 5.Em grotas ou fundo de vales com matas fechadas, onde o cabo projetado passar em altura superior às copas das árvores mais altas, deverá ser autorizado apenas a limpeza da faixa central estabelecida, de forma a permitir o lançamento e regulação dos condutores.
- 6.A faixa central de 2,0 metros de largura deve ser totalmente desobstruída com a remoção dos entulhos, exceto a vegetação rasteira que deve ser mantida para evitar a erosão do solo.
- 7.Evitar o corte de árvores frutíferas, cafezais, parreirais, etc. Não havendo alternativa, deverá ocorrer o prévio acordo com o proprietário e a autorização do órgão competente, antes do corte.
- 8.As árvores indicadas para o corte dentro ou fora da faixa e que porventura o proprietário deseja aproveitá-las, não podem sofrer retalhamento de qualquer natureza.
- 9.Não devem ser provocados danos à plantações fora da faixa de servidão e, quando no interior da faixa, deve-se atuar de forma que os danos sejam os mínimos possíveis.
- 10.As cercas eventualmente abertas durante a execução de qualquer atividade, devem ser refeitas imediatamente após a conclusão da atividade que necessitou tal medida.
- 11.Todo empregado da empreiteira que atuar no corte ou poda de árvores deverá comprovar capacitação mediante apresentação de Certificado de curso para podador, nos termos do MIT 163002 – Avaliação Técnica de Empreiteiras.

8.5.2 – Locação de estruturas

Consiste na determinação, com uso de teodolito, balizas, trenas ou GPS, do ponto exato no terreno onde será instalada a estrutura projetada, identificando esses pontos através de piquetes e estacas, conforme padrão da COPEL.

Na locação, devem ser observados os seguintes critérios:

- 1.É necessária a "Declaração de Alinhamento" fornecida pela Prefeitura Municipal, constando o alinhamento predial, definição de ruas, nivelamentos, canalização de água e esgoto, e largura de rua e calçada, entre outras informações importantes, sempre que se tratar de novas instalações ou ampliações da rede em áreas urbanizadas. No Anexo 02 deste Manual consta modelo de requerimento.
- 2.A locação de postes e estais não devem coincidir com acessos à garagens, portões, guias rebaixadas, pisos táteis ou locais de carga e descarga. Além disso, deve assegurar distância mínima de 1,20 metros em relação à outros obstáculos, de forma a atender a Lei de Acessibilidade nº 5.296/2004.
- 3.A distância mínima de postes e estais em relação às esquinas deve ser igual ou superior a 2 metros do vértice do alinhamento predial dessa mesma esquina, exceto quando se tratar de vão frouxo e desde que não obstrua acessos.
- 4.Os postes com montagens de transformador devem guardar distância igual ou superior a 10 metros do vértice do alinhamento predial dessa mesma esquina.
- 5.Nos casos de atendimento à consumidor em MT, o ângulo de derivação deve situar-se entre 75° e 105° do eixo da rede.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 27.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

6.O vão livre do ramal de ligação que deriva do poste da rede da COPEL e se estende até o ponto de entrega, deve atender as seguintes medidas máximas:

RDU:

-Na MT, 50 metros

-Na BT, 30 metros, podendo chegar nos finais de rede a 35 metros

RDR:

-Na MT, 50 metros

-Na BT, 40 metros

7.Na execução de travessias de qualquer espécie, deve ser seguido o respectivo projeto e obedecidas as instruções contidas no MIT 162606 – Manual de Travessias, correlato ao tipo de travessia.

8.A locação de estruturas em terreno com rocha aflorada ou de subsolo deve ser evitada, em especial as estruturas com transformador projetado, em razão da dificuldade na cravação de hastes e obtenção dos níveis de resistência de terra desejados. Quando ocorrer tais situações, a empreiteira deve suspender a execução e comunicar imediatamente à Fiscalização para providências.

9.Caso a locação da estrutura projetada não coincida com os piquetes instalados no levantamento topográfico, a distância correspondente deve ser anotada no projeto.

10.O traçado definido com a locação das estruturas não deve resultar na passagem da rede sobre edificações de qualquer tipo ou terreiros de secagem de grãos.

11.Nos casos de ocupação da faixa de domínio de rodovias, desde que com autorização prévia do órgão competente, as estruturas devem ser locadas a distância máxima de até 1,50 metros no interior da delimitação dessa faixa.

12.Na locação de estruturas com estaiamento, tais estais não poderão obstruir acessos, estradas, acostamentos, etc. Se não houver tal condição, a Fiscalização deve ser comunicada previamente à instalação.

13.Em estruturas especiais do tipo HTE, deve ser observado se há desnível no terreno que prejudique a instalação dos postes e montagem da estrutura, bem como a distância entre esses postes.

14.O último poste projetado da MT, em especial na rede rural, deve oferecer, sempre que possível, condições futuras de continuidade sem atingir obstáculos.

15.Na locação do final de rede deve ser considerado o ponto de implantação do poste da entrada de serviço da unidade consumidora em razão do vão livre do ramal de ligação.

16.As estruturas novas ou relocadas devem ser georreferenciadas por meio de GPS com precisão de até 5 metros.

8.5.3 – Escavação

É a atividade que consiste na abertura de cavas para instalação de postes e estais, assim como de valetas para instalação de aterramentos, dutos, condutores ou manilhas.

As cavas devem ter profundidade e largura compatíveis a altura e tipo do poste ou estai a ser instalado, de forma a assegurar engastamento perfeito e sustentação adequada da rede. As valetas também devem ter as medidas adequadas para a finalidade pretendida.

Na realização da escavação, deve ser observado:

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 28.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

1.As cavas e valetas abertas devem coincidir com o local exato previsto no projeto ou com a locação. Cavas e valetas abertas equivocadamente serão de inteira responsabilidade da empreiteira e, portanto, não serão remuneradas e sujeitará a empreiteira à penalidade.

2.Caso a empreiteira instale poste, contra-poste e estai de âncora antes da classificação da cava e, existindo alguma dúvida na vistoria, ela será considerada como terra.

3.A necessidade de utilização de tubo de concreto na abertura de cava em areia, brejo ou turfa para a contenção de desmoronamento;

4.A profundidade e diâmetro da cava deve atender, em todos os casos, as fórmulas a seguir, em função da altura e largura do poste projetado.

$$\text{Profundidade} = [(h / 10) + 0,60]$$

e,

$$\text{Diâmetro} = (b + 0,30)$$

Sendo:

h = altura do poste, em metros.

b = diâmetro da base do poste circular ou diagonal da base do poste duplo T, em metros.

5.As cavas e valetas não poderão ser abertas com antecedência superior a 48 horas da execução dos serviços em que serão ocupadas e, nesse período, devem ficar protegidas com tampas suficientemente resistentes e seguras para transeuntes, veículos e animais.

6.Após a conclusão da abertura das cavas e valetas deverá ser providenciada a imediata remoção de qualquer entulho de escavação que atrapalhe ou impeça a livre circulação de pessoas ou veículos.

8.5.3.1 – Uso de Explosivos

Quando constatada a necessidade de aplicação de explosivos na abertura de cava, a empreiteira deve solicitar autorização prévia à Fiscalização, indicando a denominação da empresa executora, nome do responsável pelo serviço, local e data da aplicação, bem como registrar no Boletim Diário de Obras - BDO.

Após a liberação e antes da realização da atividade, a empreiteira deve comunicar ao órgão competente do Ministério do Exército ou seu representante mais próximo, a realização do serviço com manuseio de explosivos, indicando local e data.

A Fiscalização deve, portanto, ter conhecimento das noções básicas que envolvem os serviços com explosivos, contidos no MIT 163103 - Orientação Sobre Uso de Explosivos.

Os explosivos são perigosos quando manuseados sem as devidas precauções e por pessoas não habilitadas, o que determina que a Fiscalização exija do executante:

- Certificado de conclusão de curso fornecido por empresa especializada e registrado na Delegacia de Armas e Munições do Estado do Paraná.
- Alvará de autorização para exercer a profissão de encarregado de fogo (Blaster), renovável anualmente.
- Cumprimento de todas as normas quanto ao armazenamento, transporte, manuseio, aplicação e segurança de produtos controlados, envolvendo explosivos e acessórios de detonação, em especial a NR 19 – Explosivos, além de outras normas ou regulamentos a respeito.

8.5.4 – Levantamento e engastamento de poste

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 29.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Consiste no levantamento, prumagem, alinhamento e apiloamento de postes e contra-postes, incluindo a sua distribuição nos locais de aplicação.

Para preservar as condições de fabricação e executar a correta instalação dos postes e contrapostes, faz-se necessário adotar os seguintes procedimentos:

- 1.Os locais de depósito de postes e contra-postes devem ser planos e seguros.
- 2.Os postes devem ser empilhados de modo que a base de um fique sobreposta ao topo do outro, com uma das faces lisas voltada para cima. Para os contra-postes vale o mesmo procedimento.
- 3.A distribuição não deve ser feita com muita antecedência da aplicação e, nos casos em que for realmente necessária, a empreiteira deve escolher adequadamente os locais visando não prejudicar a circulação de veículos e pedestres, danificar plantações ou obstruir escoamento de águas pluviais.
- 4.Na movimentação de postes, utilizar-se de caminhão e guindauto compatíveis para o tipo e peso do poste a ser levantado, de forma a prevenir contra acidentes e danos ao equipamento ou poste.
- 5.Não implantar postes vergados (curvos, tortos) por defeito originado na fabricação ou estocagem, sem antes consultar a Fiscalização.
- 6.Os postes instalados devem ficar com a identificação (altura, resistência, etc.) para o lado da rua, com o objetivo de facilitar as inspeções.
- 7.O apiloamento deve ser feito em camadas e em toda a volta do poste ou contra-poste, com material livre de sujeira e, ao término, o local deve ficar limpo de entulho, recuperando-se imediatamente a calçada existente.
- 8.Os postes aplicados sob tração e sem estaiamento devem ser instalados com leve inclinação de topo em relação à base (extremidade do topo alinhado com o centro da base), devido ao acomodamento natural do terreno escavado. No caso específico de postes com base reforçada, antes do tracionamento dos cabos, o poste deve ser submetido ao esforço com auxílio do equipamento guindauto de forma a posicioná-lo na inclinação desejada.
- 9.A locação de estruturas em ângulos (deflexão) e/ou com estais deve coincidir rigorosamente com a bissetriz desse ângulo.
- 10.Na instalação da âncora para estai, a porca e contra-porca da haste de âncora deve ficar posicionada no meio da parte roscada da haste.
- 11.Os postes com pequenos danos no concreto devem ser reparados com cimento, para evitar a exposição da ferragem e infiltração de umidade.

8.5.4.1 – Concretagem

Compreende a preparação e execução de sapata de concreto com traço 1:3:5 (cimento portland, areia média e pedra brita nº2, respectivamente), em cava já aberta, para fixar postes com resistência igual ou superior a 1000 daN ou estai em terreno inconsistente, nos padrões exigidos, incluindo o fornecimento do material.

Na realização da concretagem, observar:

- 1.Os engastamentos de poste, contraposte ou estai, com uso de concreto, deve ser feito somente após a autorização da Fiscalização, que avaliará a necessidade de acordo com a NTC 850001 - Dimensionamento de Estruturas de Redes.
- 2.Somente poderá ser aplicado esforço em poste, contraposte ou estai de âncora com base concretada, após passados o período de cura de 12 dias. Quando houver necessidade de aplicação do esforço

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 30.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

imediatamente após a concretagem, deve ser executado um estaiamento provisório, que permanecerá até o prazo estabelecido.

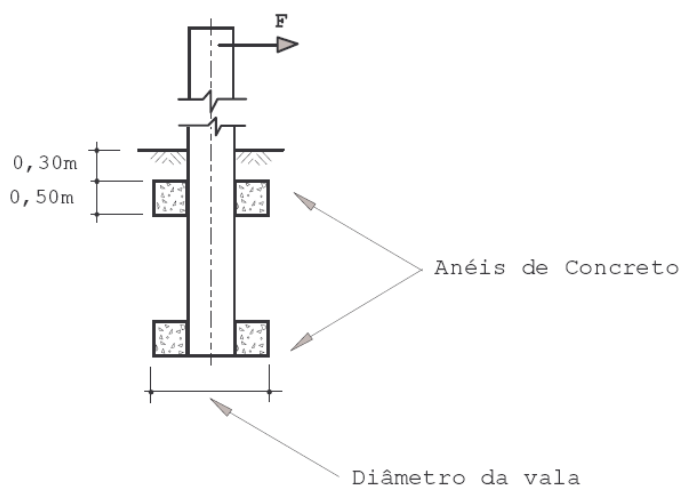
3.As hastes cimentadas na rocha devem ser totalmente cobertas com nata de concreto até acima da dobra efetuada na haste, com o objetivo de evitar a infiltração de umidade.

4.Na concretagem, adotar a tabela a seguir, que padroniza o volume de concreto, em metros cúbicos (m³), para os postes padrão COPEL:

Poste Duplo T	Volume de Concreto (m³)	
	h < ou = 12,0 metros	h > 12,0 metros
1000 daN	0,57	0,80
2000 daN	0,71	0,86
3000 daN	0,88	0,92

NOTAS:

- No cálculo foram consideradas 2 cintas de concreto, sendo uma na base e outra na superfície da cava.
- Quando a concretagem for de poste ou estai em terrenos inconsistentes o volume da concretagem poderá variar em função da tração para regulação dos condutores e do tipo de solo no local.



8.5.5 – Montagem de estruturas e instalação de equipamentos

É a fase da obra que se determina pela fixação dos acessórios, ferragens e equipamentos nos postes, devendo ser observado que:

- As estruturas devem ser montadas em conformidade com o projeto e os padrões vigentes na COPEL.
- Devem ser obedecidas as cotas estabelecidas nas Normas de Montagem correspondentes ao tipo de rede.
- A empreiteira deve empregar ferramental adequado, de forma a não comprometer qualquer parte dos materiais e equipamentos fornecidos para instalação, bem como não submetê-los a esforços maiores do que aquele para o qual foi projetado.
- A instalação e regulação de equipamentos devem ocorrer de tal forma que assegure seu adequado funcionamento, facilite a ergonomia e permita a perfeita operação pelos seus operadores, futuramente.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 31.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

5.Devem ser redobrados os cuidados no manuseio de equipamentos frágeis, tais como relés, reatores, luminárias, transformadores, no sentido de protegê-los contra choques, quedas e outros incidentes que possam causar avarias aos mesmos, comprometendo seu perfeito funcionamento.

6.Na instalação do relé fotoelétrico, a fotocélula deve ficar direcionada para o "Sul".

7.Nas montagens de estruturas de passagem em linhas expressas e rurais, os isoladores devem ser instalados de tal forma que a fase central fique alternada a cada lado do poste, para assegurar distanciamento elétrico e equilíbrio mecânico da rede.

8.5.6 – Lançamento e tracionamento de Condutores

Consiste no lançamento, tracionamento e regulagem do cabo condutor em média ou baixa tensão, por tipo e bitola.

A etapa compreendida entre o lançamento e a amarração de condutores é de vital importância para uma rede elétrica, tendo em vista que a vida útil de uma instalação depende muito do tratamento dispensado ao condutor, pois ficando mal tracionado ou mal conectado, em pouco tempo estará causando inúmeros problemas de condutibilidade e na operação do sistema. Por esse motivo, deve receber especial atenção durante a execução, bem como rigor na Fiscalização.

Nesta etapa, observar:

- 1.Durante o transporte, manuseio e lançamento dos condutores, devem ser tomadas todas as medidas e cuidados para evitar dobras, torções ou ranhuras de qualquer natureza.
- 2.O condutor fornecido em bobina deve ser lançado por meio de cavalete horizontal e a ponta saindo pela parte superior. Para o condutor fornecido em rolo, deve ser lançado utilizando-se de desenroladeira tipo plataforma.
- 3.O lançamento dos condutores tanto em MT quanto de BT, apoiados em cruzetas ou armações, devem ser realizados com carretilhas e roldanas apropriadas, para evitar o atrito com superfícies ásperas.
- 4.O lançamento de cabos protegidos da rede compacta e secundária isolada deve ser realizado por meio de carretilhas com roldanas em tecnil, material este que não causa danos à cobertura desse tipo de condutor.
- 5.O lançamento do cabo mensageiro da rede compacta pode ser realizado por meio de carretilha com roldana em liga de alumínio ou tecnil.
- 6.No lançamento de condutores protegidos da rede compacta que cruzem com condutores nus, deve ser feito uso de carretilhas de proteção (bastão rotativo de material isolante).
- 7.Em terrenos empedrados ou sobre cercas de arame, os condutores devem ser lançados sobre varas de madeira. Em cruzamentos com rodovias movimentadas, no seu lançamento os condutores devem ser suspensos por meio de cavaletes fixos ou cestos aéreos.
- 8.Se no lançamento do condutor houver dano em alguma seção, a área danificada deve ser recomposta com luvas de emendas, antes do tracionamento.
- 9.O seccionamento de condutor de qualquer tipo ou bitola deve ser efetuado utilizando-se arco e serra para metal, protegendo-se as pontas com fita adesiva ou similar.
- 10.Não devem ser feitas emendas em vãos únicos e/ou em vão de travessias (cruzamento sobre rodovias, ferrovias, hidrovias, redes de energia, oleodutos, etc.).
- 11.Quando do lançamento do condutor, uma das pontas deve ser encabeçada para o pré-tensionamento e, o seccionamento deve ser feito somente após a regulagem final, evitando-se assim sobras e desperdício de material.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 32.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

12. Sempre que possível (por exemplo, em construção de novas linhas e ramais, loteamentos, etc), o condutor deve ficar em repouso, pré-tensionado, pelo período mínimo de 1 hora, para a acomodação dos tentos e melhor regulação.

13. Nas regulações dos condutores, obedecer rigorosamente os valores estabelecidos nas Tabelas de Flechas e Tração, de acordo com a temperatura do condutor e vão regulador, bem como utilizar termômetro e dinamômetro, próprios para esta finalidade.

14. Nos vãos que necessitem tração considerável, o pré-tracionamento e tracionamento definitivo devem ser realizados ao nível do solo ou com uso de cestos aéreos, utilizando-se estais provisórios (nas extremidades das cruzetas e poste).

15. É vetado o uso de emendas em cordoalhas.

16. Em todo o serviço próximo a áreas energizadas deverão ser observadas as distâncias de segurança.

8.5.7 - Amarrações

1. As aplicações de pré-formados devem ser feitas com atenção, respeitando o sentido do encordoamento e sem submetê-lo a esforços de torção.

2. É proibida a reaplicação de pré-formados, devendo ser utilizados somente novos e em que o conjunto de varetas esteja perfeito, sem descolamentos (soltos) ou com pouco material abrasivo de aderência.

8.5.8 – Conexões

Consiste na execução de ligações através de conectores, quando realizados para efetuar a interligação elétrica de equipamentos, ramal aéreo, aterramentos, acessórios de iluminação pública, etc., com a rede de média ou baixa tensão, bem como a interligação de condutores, como *jumpers*, emendas e cruzamentos aéreos.

É necessário seguir os seguintes procedimentos:

1. Fazer a limpeza dos condutores, no ponto da conexão, com o uso de escova de aço e, em seguida, realizar a conexão.

2. Nas emendas de condutores, o alicate de compressão e as matrizes devem estar em plenas condições de funcionamento e adequados à luva de emenda e bitola dos condutores.

3. A compressão deve ser iniciada sempre do centro para a extremidade da luva, girando-se o alicate em 90° a cada compressão, para evitar a flexão da luva. Nos casos do uso de matrizes sextavadas, o giro do alicate é desnecessário.

4. Na instalação do conector, a ferramenta deve ser utilizada de forma correta, com o cabo e conector ajustados de forma a oferecer um perfeito contato elétrico sem alterar suas condições.

8.5.9 - Aterramentos

Resume-se na proteção de equipamentos e cercas por meio da instalação de hastes e/ou malhas de aterramento, para assegurar perfeito funcionamento do sistema de retorno do neutro à terra, protegendo equipamentos contra surtos de sobretensão e pessoas e animais de acidentes com eletricidade.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 33.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

O serviço deve ser executado, conforme as instruções contidas no MIT 163104 - Aterramento em Redes de Distribuição, que esclarece todos os detalhes de ordem técnica e determina um padrão de qualidade e segurança satisfatórios. No MIT citado, estão contidos os aterramentos a realizar em função do tipo de solo e sua resistividade, as opções de configurações possíveis e suas limitações, bem como o local e a forma de executar os aterramentos de entradas de serviço de unidades consumidoras, equipamentos e seccionamento de cerca.

Nessas atividades, caberá:

- 1.Cumprir a especificação técnica quanto a metodologia para a execução do aterramento e conexões, bem como o uso correto do ferramental adequado.
- 2.Verificar as condições dos materiais aplicados (hastes, conectores, fio de aço-cobre, etc.).
- 3.Somente na estrutura com transformador, em que a cava foi classificada como rocha, será permitida a instalação de haste de aço-cobre com 1,20 metros de comprimento, correspondendo à altura de engastamento do poste.
- 4.As cercas, sempre que sob ou em paralelo e muito próximas das redes de média ou baixa tensão, devem ser seccionadas e aterradas.
- 5.Para cada malha deve ser preenchido o formulário Malha de Aterramento de Transformadores - MAT, Anexo 03 deste Manual, com os detalhes para conferência através de amostragem do serviço realizado, a critério da Fiscalização.
- 6.Evitar que a malha de aterramento seja instalada em direção à entrada de serviço.

8.5.10 - Numeração de estruturas e equipamentos

As numerações de estruturas têm por finalidade identificar, nos locais de instalação, as redes e equipamentos da COPEL, visando facilitar a localização e proporcionar maior segurança na operação e manutenção.

A execução dos serviços deve seguir as orientações contidas nos MIT 160206 – Numeração de Chaves e 162607 - Critérios para Numeração de Ramais, conforme o caso.

8.5.11 - Entradas de Serviço

A entrada de serviço se constitui do conjunto de materiais, equipamentos e acessórios situados a partir do ponto de conexão com a rede de distribuição da COPEL até a medição da unidade consumidora, inclusive.

Nas atividades em entradas de serviço, devem ser observados os seguintes requisitos:

- 1.Atender a NTC 901100 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.
- 2.A Entrada de Serviço deve ser instalada fora dos limites da malha de aterramento.
- 3.O condutor neutro da Entrada de Serviço não deve ser interligado a malha de terra do transformador.

8.5.12 – Serviços com Linha Viva

A realização de serviços de linha viva consiste em atuar na rede elétrica energizada. Nesses casos, devem ser observados os procedimentos estabelecidos no MIT 160912 – Procedimentos de Manutenção e Construção em Redes Convencionais e Compactas Energizadas, bem como os Padrões de Tarefas 5-200.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 34.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

Ainda, observar os seguintes requisitos nas atividades de linha viva:

1. Os eletricitas de linha viva não poderão atuar de forma intermitente em atividades de linha viva e linha morta.
2. Nas situações em que o eletricitista é qualificado para atuar na linha viva, mas atue na linha morta, caso haja a pretensão de voltar a atuar na linha viva, será necessário participar de curso de reciclagem em linha viva.
3. Durante a execução de serviços de linha viva na rede energizada, a equipe de linha morta não poderá atuar na rede em intervenção.

8.6 – ACOMPANHAMENTO E VISTORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES

Os acompanhamentos e vistorias sempre devem ser documentados pela fiscalização, seja por meio de registros no BDO, ou na FVS, ou em forma de anotações no projeto.

Os defeitos e irregularidades anotados, quando de responsabilidade da empreiteira, deverão ser também registrados no GD-Obras, compondo assim um dos fatores de Avaliação do Desempenho da empreiteira.

Especial atenção deve ser dada às verificações aleatórias. É importante que se registre no BDO em quais obras, locais e estruturas foram realizadas as amostras, de forma a assegurar a identificação desses pontos em momentos posteriores, como em recursos administrativos (contestações da empreiteira contratada) e auditorias.

8.6.1 – Registros no Boletim Diário de Obra (BDO)

A empreiteira deverá manter, para cada Turma, BDO contendo, pelo menos, as informações apresentadas no Anexo 04 deste Manual. No BDO, devem estar registradas, em 2 vias, todas as ocorrências significativas verificadas pela empreiteira e/ou COPEL.

Através do BDO a fiscalização da COPEL poderá acompanhar o andamento das obras, o desempenho da contratada e as principais ocorrências durante a execução dos serviços.

A seguir, são elencadas algumas informações relevantes para registro no BDO:

1. Datas significativas, tais como: implantação do projeto, início e conclusão dos serviços, execuções parciais, desligamentos com respectivos horários, revisões, recebimento da obra pela fiscalização, entre outras, quando ocorrerem.
2. Resumo dos serviços realizados.
3. Apontar os motivos de embargo e/ou paralisação dos serviços (chuvas intensas, dias impraticáveis, embargos de consumidor ou outros órgão, falta de material, alteração de projeto, etc.).
4. Registro da entrega parcial ou total dos serviços para vistoria.
5. Autorização da fiscalização para situações excepcionais, tais como alterações de projeto, uso de explosivo na abertura de cavas, entre outras ocorrências menos frequentes na execução de obras.
6. Anotações da fiscalização quanto a defeitos e irregularidades na execução (ou registro na FVS), desempenho da empreiteira, comportamento e afastamento de empregados da Turma de Trabalho, entre outras.
7. Registro das inspeções aleatórias, identificando os locais e/ou estruturas onde a fiscalização efetuou o exame minucioso de alguns serviços, tais como abertura de malhas de aterramento, engastamentos, etc.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 35.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

8.6.2 – Registros na Folha de Vistoria (FVS)

A vistoria consiste em examinar os serviços executados pela empreiteira, apontando os defeitos de mão-de-obra que podem comprometer tecnicamente e/ou funcionalmente a segurança e a operação do sistema elétrico, e deve ser realizada no prazo de até 10 dias úteis após a comunicação de conclusão da obra, por parte da empreiteira, por meio do BDO.

Os defeitos de mão-de-obra deverão ser relacionados na FVS, Anexo 06 deste Manual, ou no BDO, e comunicados à empreiteira, por meio dos documentos citados, para as devidas correções, que devem ser iniciadas em até 48 horas e concluídas em até 15 dias da comunicação, se não definido outro prazo pela fiscalização.

As irregularidades verificadas pela fiscalização também deverão ser registradas no Sistema GD-Obras e, antes da emissão do BMD, deverá ter a anuência do gestor do contrato.

A fiscalização, ao vistoriar um serviço, deve:

1. Utilizar-se de todos os recursos disponíveis e possíveis (binóculos, medidor de resistência de terra, volt-ampérmetro, etc.) com a finalidade de identificar defeitos de montagem e instalação.
2. Aleatoriamente, medir a resistência de terra e abrir aterramentos simples e malhas de aterramento executadas, para verificar se as instalações foram realizadas corretamente e se os materiais previstos foram efetivamente aplicados, confrontando com o formulário MAT (nos casos de malhas).
3. Medir alguns vãos de rede e ramais de ligação, bem como deflexões na rede construída, para confirmar as informações prestadas pela empreiteira no projeto final.
4. Inspecionar obras significativas (alimentadores, saídas de subestações, linhas expressas, etc.) com uso de termovisores, com rede ligada e com carga, mediante programação junto à área de Manutenção, dentro do período de garantia das obras.
5. Inspecionar, em conjunto com a turma de trabalho da empreiteira, por meio de seleção aleatória e exame minucioso, a execução de serviços tais como: engastamentos, ancoragens, tracionamentos de condutores, malhas de terra, aterramentos, desmatamentos, entre outros que julgar pertinentes.
6. Realizar tantas vistorias quantas forem necessárias, visando corrigir totalmente os defeitos encontrados.
7. As revisões apontadas pela fiscalização, depois de corrigidas pela empreiteira, devem ser comunicadas à COPEL por meio de nova folha do BDO.
8. A Folha de Vistoria deve ser preenchida e arquivada no processo mesmo nos casos em que não hajam defeitos.

8.7 – RECEBIMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS DE MONTAGEM DE REDES

Considera-se o serviço recebido somente após vistoriado, aprovado e declarado em condições de operação, pela fiscalização. Para a realização da vistoria, a empreiteira deve encaminhar à fiscalização a seguinte documentação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a conclusão em campo:

1. BDO com as anotações relativas à execução dos serviços, das ocorrências verificadas pela empreiteira e fiscalização, e datas significativas.
2. APR, devidamente preenchida e assinada pelos executores.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 36.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

3. Dados do transformador de distribuição, quando o serviço envolver tal equipamento.

4. MAT, para os serviços em redes rurais, indicando corretamente a configuração, extensão do aterramento executado e valor final da resistência de aterramento.

5. Dados georreferenciados da rede construída, no referencial SAD69/96 e precisão de até 5 metros, na seguinte forma:

- Arquivo bruto dos dados coletados em campo em formato "RINEX".
- Arquivos contendo os pontos processados com as coordenadas e respectivas precisões planimétricas (horizontais) em formato ".txt".
- Arquivos contendo os pontos processados em formato ".dxf".

6. Fotos das estruturas, quando solicitado pela fiscalização, para realização da vistoria da obra.

Uma vez considerado recebido o serviço, compete à fiscalização encaminhar ao Setor de Cadastro de Redes o projeto devidamente atualizado, constando as eventuais alterações ocorridas durante a execução dos serviços, e indicando informações tais como ângulos, comprimento de vãos, fases de ligação de unidades consumidoras, etc.

9 – MEDIÇÃO

A medição nada mais é do que o registro das atividades realizadas e dos materiais movimentados na rede. Tais registros dão origem ao BMD, no qual se baseará a elaboração da Nota Fiscal/Fatura da empreiteira e o consequente pagamento pela COPEL.

A medição dos serviços somente será efetuada após a vistoria pela fiscalização e certificação de que os mesmos foram executados pela empreiteira em conformidade às condições técnicas estabelecidas no contrato e normas da COPEL.

O BMD será emitido em 3 vias, devendo constar também o número das MDM e RMD sempre que houver transporte de materiais ou equipamentos. Uma via do BMD, devidamente assinado, deverá ser arquivado pela fiscalização.

As medições serão emitidas mensalmente, para cada obra ou serviço, e poderão ser feitas em etapa Única, Parcial ou Final.

a) Medição Única: É a medição aplicada aos serviços com prazo de execução de até 30 dias, fixado na AES, independente se a data de início e de término se processem no mesmo mês ou no mês subsequente.

b) Medição Parcial: É a medição aplicada aos serviços com prazo de execução superior a 30 dias, fixado na AES.

c) Medição Final: É a última medição, emitida na conclusão dos serviços que comportaram medições parciais.

Na emissão das medições, serão observados os seguintes critérios:

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 37.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

- 1.A medição Única e/ou Final, somente será liberada após a conclusão de todos os serviços, inclusive a correção de defeitos ou falhas apontadas pela fiscalização, devolução de todos os materiais salvados e sobras de obra, e a avaliação de desempenho da empreiteira devidamente examinada.
- 2.Na medição Única e/ou Final deve-se apontar os dias de atraso, se houver, identificando se o mesmo foi provocado pela COPEL, empreiteira ou terceiros.
- 3.Descrever a análise/justificativa para as causas para a ultrapassagem do valor medido/autorizado.
- 4.O prazo de emissão da medição Parcial ou cadastramento das medições Única e Final é de 5 dias úteis após os serviços serem aceitos pela Fiscalização.
- 5.O prazo de emissão da medição Única e/ou Final é de 5 dias úteis após a devolução integral dos materiais pela empreiteira. A data da medição Única e/ou Final deve corresponder sempre ao mês da conclusão da obra no campo.
- 6.A devolução do material salvado e/ou sobra de obra, deverá ocorrer dentro do prazo de 10 dias úteis, contados da data de emissão da RMD. Após este prazo, os materiais não devolvidos deverão ser debitados à empreiteira, de acordo com a cláusula contratual.
- 7.Após a emissão da medição Única e/ou Final, não poderá ser emitida medição de novos serviços da mesma obra.

10 – FECHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO

Após a conclusão dos serviços no campo, a empreiteira obriga-se a fornecer à fiscalização toda a documentação necessária que permita dirimir qualquer dúvida futura quanto aos aspectos técnicos e/ou administrativos.

Com base nos documentos apurados pela fiscalização e empreiteira, o fechamento físico-financeiro deve ser realizado no menor espaço de tempo possível. Caso sejam constatados danos e/ou extravios de materiais e equipamentos de propriedade da COPEL durante o transporte, armazenamento ou execução dos serviços pela empreiteira, os valores correspondentes deverão ser debitados da empreiteira por meio de Nota de Débito.

O fechamento físico-financeiro deve ocorrer até o último dia do mês subsequente a data de conclusão da obra no campo. Para tanto, deverão ser ajustados os prazos estabelecidos para Vistoria e Medição dos serviços, de maneira a cumprir o prazo final para fechamento físico-financeiro da obra.

Após o fechamento físico-financeiro, a documentação que comprova a imobilização e autorizações emitidas deve ser arquivada.

11 – AVALIAÇÃO

A avaliação de desempenho de empreiteiras contratadas pela COPEL para executar obras ou serviços de distribuição deve ser feita respeitando as instruções contidas na "NAC 030406 - Avaliação de Empreiteiras" e IAP correspondentes.

Nos casos de desempenhos insatisfatórios, a empreiteira fica sujeita às penalidades previstas no contrato e nas normas administrativas da COPEL.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 38.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

Na avaliação, serão considerados os seguintes critérios:

11.1 – DESEMPENHO PARCIAL

Consiste na avaliação de desempenho da empreiteira, efetuada para cada contrato. A determinação do desempenho parcial deverá ser feita ao final de cada contrato, pela seguinte fórmula:

$$\text{Desempenho Parcial} = \sum (N \times P) / 7$$

Sendo:

N = Nota obtida pela empreiteira em cada Fator de Desempenho.

P = Peso atribuído a cada Fator de Desempenho.

11.2 – DESEMPENHO GERAL

Consiste na avaliação de desempenho da empreiteira, efetuada ao final de cada ano, a partir da média aritmética simples dos desempenhos parciais, considerando todos os contratos encerrados. Obtém-se pela seguinte fórmula:

$$\text{Desempenho Geral} = \sum (DP \times US) / US$$

Sendo:

DP = Notas obtidas pela empreiteira (desempenho parcial) em cada contrato.

US = Quantidade de unidades de serviço executada em cada contrato.

11.3 – FATORES DE DESEMPENHO

Os Fatores de Desempenho se traduzem no controle de prazos, qualidade dos serviços e competência técnico-administrativa, demonstrados durante a execução do contrato.

São considerados como Fatores de Desempenho o prazo de entregas e a qualidade dos serviços.

11.3.1 – Prazo de entrega dos serviços

No controle dos prazos, são computados os atrasos na entrega dos serviços. É considerado como atraso o período que ultrapassa a data limite estabelecida na AES.

Serão atribuídos à empreiteira somente os atrasos gerados por motivos de sua responsabilidade. As demais situações serão assumidas pela COPEL.

A nota de desempenho referente a prazos, para cada serviço, será obtida pela seguinte equação:

$$\text{Nota de prazo} = \frac{[(\text{prazo da AES, em dias}) - (\text{atraso da empreiteira, em dias})]}{(\text{prazo da AES, em dias})} \times 10$$

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 39.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Na apuração da nota de desempenho referente aos atrasos, por contrato, serão considerados os somatórios dos prazos da AES de todos os serviços autorizados e de todos os atrasos gerados pela empreiteira.

No cálculo dos Desempenhos, será considerado Peso 2 para o Fator Prazo, e a nota relativa a este Fator será registrada no BDH.

11.3.2 – Qualidade dos serviços

O Fator Qualidade é mensurado levando-se em consideração os defeitos identificados na montagem e instalação, bem como as irregularidades de caráter técnico e administrativos de responsabilidade da empreiteira, constatados pela fiscalização.

A nota de desempenho neste Fator é determinada a partir do Coeficiente de Qualidade, sendo este obtido pela seguinte equação:

$$\text{Nota de qualidade} = \frac{\sum \text{Pontos Perdidos com Defeitos e Irregularidades}}{\sum \text{US Efetivamente Executadas}}$$

A Tabela a seguir define a nota de desempenho no Fator para o Coeficiente de Qualidade calculado:

Coeficiente de Qualidade	Pontuação
0,0000 a 0,0009	10,0
0,0010 a 0,0014	9,5
0,0015 a 0,0021	9,0
0,0022 a 0,0033	8,5
0,0034 a 0,0050	8,0
0,0051 a 0,0075	7,5
0,0076 a 0,0112	7,0
0,0113 a 0,0168	6,5
0,0169 a 0,0253	6,0
0,0254 a 0,0380	5,5
0,0381 a 0,0570	5,0
0,0571 a 0,0855	4,5
0,0856 a 0,1282	4,0
0,1283 a 0,1923	3,5
0,1924 a 0,2885	3,0
0,2886 a 0,4328	2,5
0,4329 a 0,6493	2,0
0,6494 a 0,9740	1,5
0,9741 a 1,4610	1,0
Acima de 1,4610	0,0

No cálculo dos Desempenhos, será considerado Peso 5 para o Fator Qualidade, e a nota relativa a este Fator será registrada no BDH.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 40.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

11.3.2.1 – Defeitos de montagem e instalação

Os defeitos se traduzem nas montagens e instalações realizadas em desacordo com projetos, padrões, normas, manuais ou especificações vigentes, e são classificados por vistoria:

- **Defeitos de 1ª Vistoria:** São aqueles constatados pela fiscalização e comunicado à empreiteira pela primeira vez. Para cada defeito atribui-se 1 ponto perdido.
- **Defeitos de 2ª Vistoria:** São aqueles já constatados pela fiscalização e comunicados à empreiteira na 1ª Vistoria, porém não corrigidos. Para cada defeito atribuem-se 5 pontos perdidos.
- **Defeitos de 3ª Vistoria e subsequentes:** São aqueles já constatados pela Fiscalização e comunicado à empreiteira na 1ª, 2ª e demais Vistorias, porém não corrigidos. Para cada defeito atribuem-se 10 pontos perdidos.

NOTA: Caso na Vistoria sejam constatados defeitos não observados anteriormente, estes serão considerados como de 1ª Vistoria.

O total de pontos perdidos para o item defeitos será o resultado da soma de pontos perdidos em cada Vistoria.

11.3.2.2 – Irregularidades

As irregularidades se traduzem nos procedimentos que contrariam as exigências estabelecidas no contrato, normas ou manuais vigentes.

As irregularidades são classificadas como segue:

- **Irregularidades de Gestor do Contrato:** São aquelas de caráter técnico, administrativo ou de segurança, constatados pela fiscalização ou pelo gestor do contrato e que, em razão de sua menor gravidade, na avaliação da COPEL, ou não reincidência durante a execução do contrato, serão notificados pelo gestor do contrato. Também será passível de irregularidade a repetição dos mesmos defeitos produzidos pela empreiteira no mesmo contrato. Para cada irregularidade de gestor atribuem-se 100 pontos perdidos.
- **Irregularidades de Superintendência:** São aquelas de caráter técnico, administrativo ou de segurança, constatados pela fiscalização ou pelo gestor do contrato e que, em razão de sua maior gravidade, na avaliação da COPEL, ou reincidência durante a execução do contrato, bem como pelo seu reflexo na relação com consumidores, meio ambiente ou segurança de empregados ou terceiros, serão notificados pelo superintendente da área de abrangência dos serviços. Para cada irregularidade de superintendência atribuem-se 250 pontos perdidos.

As irregularidades serão notificadas por meio de carta e devem ser encaminhadas ao Cadastro de Fornecedores da COPEL para registro no histórico da empreiteira.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT	Tít. 31	Mód. 01	Fl. 41.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição	Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras	Data		
		03	30.04.2014	

O total de pontos perdidos será o resultado da soma de pontos perdidos com irregularidades de gestor de contrato e de superintendência.

12 – FATURAMENTO

O faturamento se dará por meio de Notas Fiscais/Faturas emitidas com base no BMD. É por meio desses documentos contábeis que a COPEL efetuará o pagamento dos serviços executados à empreiteira.

As Notas Fiscais/Faturas devem ser emitidas nos termos estabelecidos no contrato e protocoladas na COPEL para conferência e posterior envio à área de Pagamento.

13 – SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Os procedimentos e regras de Segurança e Saúde do Trabalho são elementos fundamentais para efetivos programas de prevenção de acidentes e da busca de melhor qualidade de vida para todos os empregados de uma empresa. Portanto, a segurança e saúde do trabalho devem merecer atenção permanente.

Compete à empreiteira:

- 1.Recolher o seguro de acidente do trabalho para todos os funcionários que participarão da execução do serviço, na forma da legislação em vigor.
- 2.Alocar somente pessoal qualificado para a execução dos serviços.
- 3.Implementar os procedimentos contidos no “Guia de Orientações de Segurança e Saúde do Trabalho para Empresas Contratadas”, com a atenção específica dada às situações, condições e particularidades dos serviços a serem prestados à COPEL.
- 4.Buscar continuamente o aprimoramento dos procedimentos de Segurança do Trabalho, na medida em que se aplicarem às suas operações, independente das exigências da COPEL.
5. Realizar inspeções nas suas turmas de trabalho para verificar os procedimentos de segurança por parte dos empregados.
- 6.Em caso de acidentes, prestar assistência total ao acidentado, proporcionando-lhe transporte e assistência médica hospitalar imediata.
- 7.Solicitar a presença imediata da fiscalização, em caso de ocorrência de acidentes de trabalho com lesão e/ou danos materiais, para que a COPEL possa iniciar suas providências.
- 8.As turmas de trabalho, antes do início da execução dos serviços, deverão:
 - Conhecer e analisar detalhadamente os serviços a serem executados.
 - Identificar, previamente, os riscos gerais e específicos (realizar a APR) inerentes à área de trabalho e ao tipo de serviço, para um bom planejamento.
 - Providenciar a delimitação e sinalização da área de trabalho, visando a proteção dos executores dos serviços e de terceiros.
 - Munir-se dos respectivos equipamentos de proteção individual.
 - Considerar sempre que as instalações elétricas estão sob tensão, até certificar-se do contrário por meio de detectores de tensão.
 - Realizar os aterramentos temporários necessários.
 - Conduzir a execução dos trabalhos mediante comportamento seguro.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 42.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

9. Na execução dos serviços, os integrantes da turma de trabalho deverão fazer uso de equipamentos de proteção adequados e adotar atitudes seguras. Registrar através de fotografias os procedimentos básicos de segurança.

14 – SISTEMAS DE GESTÃO DA DISTRIBUIÇÃO

Para registro dos dados da caderneta de campo relativos aos serviços de levantamento topográfico e a elaboração de projetos rurais deverá ser utilizado o aplicativo Locação Interativa de Estruturas – LIE.

Os processos de orçamentação, autorização, empenho, movimentação de materiais, medição de serviços, avaliação de desempenho da obra e do contrato, e fechamento físico-financeiro das obras, ocorrem no Sistema de Gestão da Distribuição – Obras (GD-Obras).

Da mesma forma, todas as integrações com os demais sistemas, tais como orçamentário, de planejamento de materiais, financeiro, contábil, comercial, entre outros, também serão realizadas pelo GD-Obras.

Ainda, por meio do GD-Obras é possível obter ferramentas de auxílio na gestão dos contratos.

15 – PRAZOS REGULATÓRIOS

Prazos regulatórios são aqueles definidos e acompanhados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel.

Nos atendimentos a pedidos de ligação ou aumentos de carga de unidades consumidoras, deverão ser observados os seguintes prazos regulatórios:

a) Início da obra: até 45 dias, contados a partir do pleno atendimento, por parte do consumidor, de todas as exigências estabelecidas para efetivação do atendimento.

b) Conclusão da obra:

- até 120 dias, contados do seu início, nos casos de obras na rede urbana até 34,5kV;
- até 180 dias, contados do seu início, nos casos de obras na rede rural até 34,5kV;
- até 420 dias, contados do seu início, nos casos de obras em subestações e alimentadores primários até 34,5kV;
- estabelecido de comum acordo entre as partes para obras em tensão igual ou superior a 69kV.

c) Fechamento da obra: até o último dia do mês subsequente à data de conclusão da obra.

A apuração dos indicadores de prazos de atendimento acima descritos será realizada utilizando-se os seguintes critérios e datas de referência:

Indicador	Data de Início	Data de Término
Prazo de início da obra.	Maior data entre a de pagamento da participação financeira e/ou protocolo de devolução do contrato	Data de emissão da AES.

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 43.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

	de execução de obra.	
Prazo de conclusão da obra.	Data de emissão da AES.	Data de conclusão da obra em campo, indicada no BDO e registrada pelo fiscal no sistema GD-Obras. Se houver revisão de obra, será considerada essa nova data, a qual deverá ser informada através de BDO complementar.
Prazo de fechamento da obra.	Data de conclusão da obra em campo, indicada no BDO e registrada pelo fiscal no sistema GD-Obras. Se houver revisão de obra, será considerada essa nova data, a qual deverá ser informada através de BDO complementar.	Data de emissão do fechamento físico-financeiro da obra (data de emissão do BMD Único ou Final).

16 – QUADRO DE REVISÕES DO DOCUMENTO

Versão	Início de vigência	Área responsável	Descrição
03	30/04/2014	SEE/DPRD	▪ Inclusão item 2 – Fundamentação legais e administrativas. ▪ Complementação das informações do Item 3 Gestão e Fiscalização de Contratos, adequando em conformidade da NAC 030904. ▪ Inclusão do formulário de Reunião de Integração, detalhado no item 3.1.1.2 e Anexo 09. ▪ Complementação das informações do Item 4 Atribuições e Responsabilidades 4.1 Gestor do Contrato, adequando em conformidade da NAC 030904. ▪ Alteração da descrição do item 4.2.2 – 5 – possibilitando vistoria de obras através de fotos. ▪ Inclusão do item 4.2.2 – 15 – Questões socio-ambientais. ▪ Inclusão no item 8.3.2 Execução de desligamento – instruções sobre os registros fotográficos dos procedimentos básicos de segurança. ▪ Atualização do prazo regulatório de início da obra. ▪ Inclusão no item 8.7 – do prazo de 5 (cinco) dias úteis após a conclusão em campo e inclusão para entrega dos documentos de conclusão de obras. ▪ Inclusão de documento de entrega na conclusão da obra, no item 8.7, Fotos das estruturas, quando solicitado pela fiscalização, para realização da vistoria da obra. ▪ Inclusão do Anexo 10 modelo de PDE – Pedido de desligamento na Rede de Distribuição. ▪ Novas irregularidades nos serviços de montagem: - Atraso na entrega dos documentos de conclusão de obra e Falta de registro fotográfico de procedimentos básicos de segurança

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 44.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

17 – APROVAÇÃO

Esta versão do Manual entra em vigor em 30 de abril de 2014.

Visto:

Carlos Movar Martins Machado

Gerente do Departamento de Planejamento, Expansão e Obras Redes DIS

Aprovação:

Fernando Antonio Grupelli Jr

Superintendente de Engenharia de Expansão

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tít. 31	Mód. 01	Fl. 46.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

ANEXO 02 - CARTA DE SOLICITAÇÃO DE ALINHAMENTO



DPO __-C/__/____/____
Local, ____ de ____ de 20__

Prefeitura Municipal de ____
Secretaria Municipal de ____
Rua ____
CEP ____ - ____ Cidade - PR

SOLICITAÇÃO DE ALINHAMENTO

Prezados Senhores:

Em razão da necessidade de execução de serviços no sistema de distribuição de energia elétrica, solicitamos declaração de alinhamento para a obra abaixo identificada e projeto em anexo:

Nº Projeto: _____

Rua: _____

Bairro: _____

Para que possamos atender os prazos regulatórios estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica e satisfazer a expectativas dos consumidores, encarecemos que a resposta dessa municipalidade ocorra em até 20 (vinte) dias, contados do recebimento desta correspondência.

Decorrido esse prazo e não havendo nenhuma manifestação a respeito, entenderemos, para todos os efeitos legais, que há concordância pela execução da obra, sendo observado pela Copel a Norma Brasileira (NBR) correspondente e a Lei de Acessibilidade vigente.

Sendo o que se apresenta para o momento e certos de sua acolhida, nos subscrevemos

Atenciosamente,

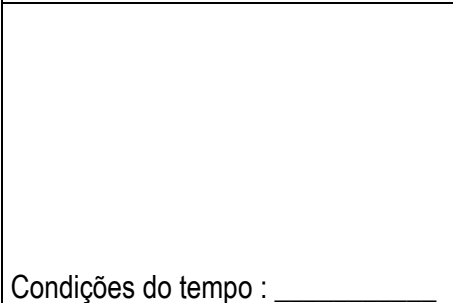
Recebido em __/__/____
Por: _____

pela Copel

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 47.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data 03 30.04.2014		

ANEXO 03 – MALHA DE ATERRAMENTO DE TRANSFORMADORES

 COPEL Distribuição	MALHA DE ATERRAMENTO DE TRANSFORMADORES – MAT										
1 – IDENTIFICAÇÃO DA OBRA											
DPO: _____ MUNICÍPIO: _____ REGIÃO: _____											
LOCALIDADE: _____ COORDENADA: _____											
EMPREITEIRA: _____ ORDEM DE OBRA: _____											
2 – DADOS DO TRANSFORMADOR											
NOVO ☐ EXISTENTE ☐											
INSTALADO: _____											
marca ano fabricação nº fábrica nº COPEL nº de fases tensão (kV)											
ramal poste circuito tipo de proteção											
RETIRADO: _____											
marca ano fabricação nº fábrica nº COPEL nº ramal nº RMD											
3 – PROTEÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO											
TIPO DE TERRENO: areia ☐ brejo ☐ piçarra ☐ terra ☐											
rocha aflorada ☐ rocha sub-solo ☐											
CONDIÇÕES DO SOLO: úmido ☐ normal ☐ seco ☐											
TIPO DE MALHA DO POSTO: Ma-01 ☐ Ma-02 ☐											
CROQUI DA MALHA			APLICAÇÃO E MEDIDA DA RESISTÊNCIA								
			ponto	hastes			Qte solda			Fio cobreado (metros)	resistência
				Qt.	Prot	32	90	150			
			1								
			2								
			3								
			4								
Condições do tempo : _____			5								
AMOSTRAGEM CORRETA ☐ INCORRETA ☐ DATA ____/____/____ RESISTÊNCIA _____											
4- CONSUMIDORES NOVOS ATENDIDOS PELO POSTO											
Nº ODI	NOME	Nº PL.	DEMANDA (kVA)	ES	DATA MEDIÇÃO						
5- MEDIÇÃO DE SERVIÇOS											
DESCRIÇÃO			QUANT.		OBSERVAÇÕES						
PRIMEIRA HASTE											
HASTE PROFUNDA											
DEMAIS HASTES											
VALETA (grupo de 5 metros)											

ENCARREGADO _____

FISCAL _____

DATA ____/____/____

EMISSOR: SEE/DPRD

VISTO:

APROVADO:

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 48.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data 03 30.04.2014		

ANEXO 04 – BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS

LOGOTIPO DA EMPREITEIRA	BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS - BDO		FOLHA Nº _____
EMPREITEIRA: _____		☐ Implantação do projeto ☐ Início da obra ☐ Execução parcial ☐ Conclusão da obra ☐ Revisão da obra ☐ Recebimento da obra	
Nº CONTRATO: _____ Nº DA ODI/ODS: _____			
DATA: ____/____/____ HORA INÍCIO: ____:____ HORA TÉRMINO: ____:____			
1- RESUMO DA OBRA			
2- PARALIZAÇÃO DA OBRA			
MOTIVO	Nº DIAS	MOTIVO	Nº DIAS
MODIFICAÇÃO DE PROJETO	☐	FALTA DE EQUIPAMENTO	☐
EMBARGO	☐	FALTA DE MATERIAL	☐
CHUVA	☐	FALTA DE PESSOAL	☐
DIAS IMPRATICÁVEIS	☐	OUTRO (especificar nas ocorrências)	☐
3- OCORRÊNCIAS DA OBRA			
ENCARREGADO: _____		FISCAL: _____	

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 49.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data 03 30.04.2014		

ANEXO 05 – ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

LOGOTIPO DA EMPREITEIRA	ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS - APR				
EMPREITEIRA:					
RESUMO DO SERVIÇO:					
ORDENS DE SERVIÇO RELACIONADAS:					
Nº ODI/ODS: _____	Nº AES _____	Nº OMB _____	Nº AUT: _____		
AVALIAÇÃO DOS RISCOS					
☐ exposição às intempéries (sol, chuva, umidade, etc.)	☐ escoriações e queda com diferença de nível				
☐ ruídos de equipamentos (motores, motosserra, etc.)	☐ quedas e projeções de objetos				
☐ exposição à produtos químicos (agrotóxicos, etc.)	☐ acidente de trânsito				
☐ ataque de animais peçonhentos, insetos, vespas, etc.	☐				
☐ esforço físico na movimentação de objetos pesados	☐				
☐ postura inadequada	☐				
☐ eletricidade (arco elétrico, choque elétrico, etc.)	☐				
MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS					
☐ procedimentos: desligar rede elétrica; sinalizar equipamento desligado; testar ausência de tensão; instalar aterramento temporário; isolar área de trabalho	☐ operação de redes e equipamentos em estrita observância à Ordem de Manobra – OMB				
☐ uso de equipamentos de proteção individual e coletiva	☐				
☐ uso de ferramental adequado	☐				
☐ execução das atividades conforme Padrão de Tarefas	☐				
☐ atenção com a postura e no levantamento de pesos	☐				
PARECER FINAL SOBRE A ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS					
OS SERVIÇOS PODEM SER EXECUTADOS COM SEGURANÇA PELOS ENVOLVIDOS? (caso a resposta seja "não", justificar abaixo)			<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SIM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NÃO</td> </tr> </table>	SIM	NÃO
SIM					
NÃO					
Justificativas:					
ENVOLVIDOS NA ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS			Data: ____/____/____ Horário: ____:____		
Nome	Função	RG ou CPF	Assinatura		

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 50.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		Data
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		03		30.04.2014

ANEXO 06 – FOLHA DE VISTORIA

 COPEL Distribuição		FOLHA DE VISTORIA - FVS					
PROJETO	VISTORIA	CONTRATO	AES		EMPREITEIRA		
Etapa	Qt.Defeito	Descrição do Defeito	Complemento	PS Inicial	PS Final	Nome Ramal/Circ.	Folha
TOTAL DE DEFEITOS NA VISTORIA:							
Local, ____ de _____ de 20__ _____ fiscal _____ empreiteira							

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 51.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03		30.04.2014

ANEXO 07 - CARTA DE IRREGULARIDADE

Companhia Paranaense de Energia	 COPEL
---------------------------------	--

Local, ____ de _____ de 20____

À
 Empreiteira _____
 Rua _____
 CEP ____ - ____ Cidade - PR

REFERENTE AO CONTRATO _____

Prezados Senhores:

Na data de ____/____/_____, durante a execução do projeto nº _____, constatamos a(s) seguinte(s) ocorrência(s):

- *(descrever cada irregularidade de forma clara e suficientemente detalhada)*
-
-
-
-

Informamos a V.Sas. que tal fato será considerado como irregularidade e que irá refletir na avaliação de desempenho da empreiteira com a perda de ____ pontos.

Atenciosamente,

 fiscal

 gestor ou superintendente

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 47.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

ANEXO 08 - LISTA DE DEFEITOS E IRREGULARIDADES

ATENÇÃO: O conteúdo deste Anexo é exemplificativo, portanto, não taxativo, podendo ocorrer outras situações aqui não previstas, cabendo ao Gestor do Contrato a devida classificação.

1 – IRREGULARIDADES NOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Tipo	Ocorrência	SD	GC
Administrativo	Comparecer com atraso na inspeção		X
	Comparecer com atraso na reunião de integração		X
	Entrega de documentação comprobatória com atraso		X
	Desacato às orientações da fiscalização		X
	Atraso na apresentação para assinatura da AES		X
	Comportamento inconveniente de empregado		X
	Falta do bloco de BDO		X
	Falta de fornecimento de refeições ao empregado		X
	Transporte de pessoal em meio inadequado		X
	Desconhecimento das normas administrativas		X
	Tratamento inadequado na prestação de informações à clientes da Copel	X	
Segurança	Comportamento inseguro de empregado	X	
	Falta do bloco da APR	X	
	Falta de algum EPI ou EPC exigido no Anexo II	X	
	Transporte de pessoal em meio inadequado	X	
	Falta de participantes na reunião setorial de segurança	X	
	Desconhecimento das normas de segurança	X	
Técnico			
	Solicitação de remuneração de atividades não realizadas	X	
	Falta ou disponibilidade sem condições de uso de algum recurso exigido no Anexo II		X
	Desconhecimento das normas técnicas		X
	Repetições sucessivas de um mesmo defeito apontado pela fiscalização		X
	Realizar topografia em propriedade de terceiros sem prévia autorização do proprietário		X
	Abertura de picadas sem prévia autorização do proprietário		X
	Alteração de traçado definido em anteprojeto sem consulta à fiscalização		X
	Número significativo de modificações no projeto por erros de topografia		X

2 – IRREGULARIDADES NOS SERVIÇOS DE PROJETO

Tipo	Ocorrência	SD	GC
Administrativo	Comparecer com atraso na inspeção		X
	Comparecer com atraso na reunião de integração		X
	Entrega de documentação comprobatória com atraso		X
	Desacato às orientações da fiscalização		X
	Atraso na apresentação para assinatura da AES		X
	Comportamento inconveniente de empregado		X
	Falta do bloco de BDO		X
	Falta de fornecimento de refeições ao empregado		X
	Transporte de pessoal em meio inadequado		X
	Desconhecimento das normas administrativas		X
	Tratamento inadequado na prestação de informações à clientes da Copel	X	

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 48.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data 03 30.04.2014		

Segurança	Comportamento inseguro de empregado	X	
	Falta do bloco da APR	X	
	Falta de algum EPI ou EPC exigido no Anexo II	X	
	Transporte de pessoal em meio inadequado	X	
	Falta de participantes na reunião setorial de segurança	X	
	Desconhecimento das normas de segurança	X	
Técnico	Solicitação de remuneração de atividades não realizadas	X	
	Falta ou disponibilidade sem condições de uso de algum recurso exigido no Anexo II		X
	Desconhecimento das normas técnicas		X
	Repetições sucessivas de um mesmo defeito apontado pela fiscalização		X

3 – IRREGULARIDADES NOS SERVIÇOS DE MONTAGEM

Tipo	Ocorrência	SD	GC
Administrativo	Comparecer com atraso na inspeção		X
	Comparecer com atraso na reunião de integração		X
	Entrega de documentação comprobatória com atraso		X
	Desacato às orientações da fiscalização		X
	Atraso na apresentação para assinatura da AES		X
	Comportamento inconveniente de empregado		X
	Falta do bloco de BDO		X
	Falta de fornecimento de refeições ao empregado		X
	Desconhecimento das normas administrativas		X
	Inobservância freqüente às regras contratuais	X	
	Tratamento inadequado na prestação de informações à clientes da Copel	X	
	Falta ou falha no aviso de desligamento aos consumidores	X	
	Ausência em desligamento programado	X	
	Condições inadequadas do depósito de materiais		X
Segurança	Condições inadequadas do alojamento de pessoal		X
	Atraso na entrega dos documentos de conclusão de obra		X
	Comportamento inseguro de empregado	X	
	Falta do bloco da APR	X	
	Falta ou não uso de EPI ou EPC exigidos no Anexo II	X	
	Falta ou falha no teste de ausência de tensão	X	
	Falta ou falha na instalação de aterramento temporário	X	
	Transporte de pessoal em meio inadequado	X	
	Falta de participantes na reunião setorial de segurança	X	
	Desconhecimento das normas de segurança	X	
	Apresentação em desligamento com antecedência insuficiente	X	
	Apresentação em desligamento com pessoal em quantidade insuficiente	X	
	Falta do projeto e demais documentos necessários à execução dos serviços	X	
	Falta ou falha na realização da APR	X	
	Falta ou falha de orientação aos empregados sobre o projeto	X	
	Falta ou falha de planejamento para a execução das tarefas	X	
	Falta ou falha na supervisão dos serviços	X	
	Alocação de pessoal sem capacitação para os serviços	X	
	Inobservância à Ordem de Serviço de Segurança	X	
	Inobservância às distâncias de segurança	X	
	Demora ou omissão na comunicação de acidentes	X	
	Inobservância aos Padrões de Tarefas da Copel	X	

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 49.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data 03 30.04.2014		

	Falta de sinalização ou delimitação da área interditada para o trabalho	X	
	Permanência de terceiros dentro da área interditada para o trabalho	X	
	Falta ou falha na proteção de cava ou valeta aberta	X	
	Abertura de cava ou valeta com antecedência superior a 48 horas	X	
	Uso de explosivo sem prévia autorização do órgão competente ou da fiscalização	X	
	Uso de explosivo por pessoal sem capacitação	X	
	Inobservância ao MIT sobre Uso de Explosivos	X	
	Falta de registro fotográfico de procedimentos básicos de segurança	X	
Técnico	Solicitação de remuneração de atividades não realizadas	X	
	Falta ou disponibilidade sem condições de uso de algum recurso exigido no Anexo II		X
	Desconhecimento das normas técnicas		X
	Impedimentos ou dificuldades para a atuação da fiscalização		X
	Repetições sucessivas de um mesmo defeito apontado pela fiscalização		X
	Atrasos frequentes aos prazos fixados na AES		X
	Falha na implantação prévia do projeto		X
	Desligamento do sistema elétrico sem prévia autorização da Copel	X	
	Armazenamento dos materiais da Copel junto aos materiais da empreiteira		X
	Acondicionamento inadequado dos materiais de propriedade da Copel		X
	Transporte inadequado dos materiais de propriedade da Copel		X
	Retenção dos materiais da Copel durante o transporte por falta de documento fiscal (MDM)		X
	Requisição de materiais complementares sem necessidade		X
	Devolução em mau estado de materiais excedentes ou salvados classificados como em bom estado		X
	Fornecimento de materiais sem Ficha Técnica		X
	Repetições sucessivas de um mesmo defeito apontado pela fiscalização		X
	Atraso na correção dos defeitos apontados pela fiscalização		X
	Falta de limpeza do local dos serviços ou incorreta destinação dos resíduos		X
	Falta de recolhimento dos resíduos de poda e sua correta destinação		X
	Descumprimentos sucessivos dos prazos da AES		X
	Demora ou omissão na comunicação de embargos ou outras situações que impeçam ou dificultem a execução dos serviços		X
	Início dos serviços sem liberação do projeto pela Copel		X
	Início dos serviços em propriedade de terceiros sem prévia autorização do proprietário	X	
	Limpeza de faixa sem prévia autorização ambiental, do proprietário ou da fiscalização	X	
	Danos em áreas de plantio fora da faixa de servidão	X	
	Danos no sistema da Copel	X	
	Operação de chaves sem comunicar ao Centro de Operação	X	
	Inobservância da sequência de fases na MT	X	
	Distribuição de postes em locais que impeçam o acesso de terceiros	X	
	Reutilização de materiais existentes não previsto no projeto		X
	Lançamento ou tracionamento de condutor sem uso de carretilhas		X
	Corte de condutores com alicate ou tesoura		X
	Falta ou falha na religação de ramais de unidades consumidoras ou de equipamentos de iluminação pública		X
	Emendas e conexões de compressão com uso de matrizes ou ferramenta inadequada		X
	Falta ou falha na apresentação do BDO		X
	Falta ou falha na apresentação da MAT		X
	Aplicar haste de aterramento de comprimento menor ou seccionar haste		X

Observações:

1. SD – irregularidades passíveis de advertência pela Superintendência; GC – irregularidades passíveis de advertência pelo Gestor do Contrato;

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 50.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

2. As irregularidades passíveis de advertência pelo Gestor do Contrato (GC), quando reincidentes, poderão ser advertidas pela Superintendência (SD)

4 – DEFEITOS NOS SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA OU DE LEVANTAMENTO DE CAMPO PARA PROJETO

Tipo	Ocorrência
Reconhecimento do Traçado	Inobservância do alinhamento em áreas urbanas
	Inobservância ao Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo
	Inobservância das condições de paralelismo com outras linhas (de telecomunicações, elétricas, etc.)
	Inobservância das condições de travessia (em relação à rodovias, ferrovias, rios, gasodutos, etc.)
	Inobservância das condições de deflexões (ângulos) no traçado
	Inobservância das distâncias mínimas de obstáculos
	Definição de traçado sobre matas protegidas sem prévia autorização da fiscalização
	Definição de traçado em terreno com inclinação transversal superior a 30°
	Definição de traçado em locais de difícil acesso
	Definição de traçado em desacordo com as faixas de domínio
	Definição de traçado em solo impróprio para fundação de estruturas
	Finalização do traçado distante do centro de carga
	Falta ou falha de identificação da rede derivada
Levantamento da Diretriz	Ausência de piquetes nos pontos necessários
	Uso de piquetes fora da especificação
	Intervalos e visadas com distâncias superiores as permitidas
	Falta ou falha no levantamento transversal ao eixo do traçado
Detalhamento de obstáculos	Falta ou falha de informações para travessias
	Falta ou falha de indicação de obstáculos importantes no traçado
	Falta ou falha de indicação de rios, inclusive de máxima cheia
	Falta ou falha na indicação do tipo de solo
	Falta ou falha na indicação de divisas (cercas, muros, etc.)
	Falta ou falha na indicação do tipo de vegetação
	Falta ou falha no inventário florestal
Locação direta	Falha na execução de locação direta
Consumidor Isolado	Falta ou falha na elaboração do croqui
	Falta ou falha na identificação do circuito/rede existente
	Falta ou falha na indicação de consumidores do circuito
Apresentação	Falta da caderneta de campo
	Falta da planta geral ou com detalhes insuficientes para localização
	Falta dos dados para o LIE em meio digital
	Inobservância à NTC de Desenho

5 – DEFEITOS NOS SERVIÇOS DE PROJETO

Tipo	Ocorrência
Projeto de redes	Inobservância à NTC de Projeto correspondente
	Inobservância à NTC de Montagem correspondente

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 51.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

	Inobservância à NTC de Fornecimento correspondente
	Inobservância à NTC de Dimensionamento
	Erro de dimensionamento mecânico do projeto
	Erro de dimensionamento elétrico do projeto
	Erro de nomenclatura de estrutura
Projeto de travessias	Falta do projeto de travessias
	Inobservância ao MIT de Travessias
Orçamento	Falta de atividades no orçamento
	Erro de código de módulos de mão-de-obra
	Erro de código de materiais
	Erro em quantidades de atividades ou materiais
	Entrega de orçamento em meio não digital
Apresentação	Inobservância aos formatos definidos pela Copel
	Inobservância à NTC de Desenho
	Falta do logotipo/identificação da empreiteira na legenda

6 – DEFEITOS NOS SERVIÇOS DE MONTAGEM

Tipo	Ocorrência
Limpeza de Faixa	Inobservância à largura da faixa de servidão
	Abertura de faixa em locais desnecessários
	Falta de remoção de entulhos na faixa de 2 metros
	Falta ou falha na recomposição de cercas
Locação de estrutura	Locação de estrutura fora do alinhamento
	Locação de estruturas dificultando acessos de terceiros
	Locação de estruturas em desacordo com as distâncias mínimas de obstáculos
	Locação de estruturas sem observar o correto recuo em relação ao meio fio
	Ângulo de derivação fora dos limites entre 75° e 105° do eixo
	Locação da estrutura final distante do ponto de entrega
	Falta de registro do comprimento definitivo dos vãos no projeto
	Traçado definitivo da rede sobre obstáculos (edificações, etc.)
	Locação de estrutura no interior de faixa de domínio de terceiros em desacordo com a distância máxima permitida
	Locação de estruturas em situação que impede a continuidade da rede
	Falta ou falha no georreferenciamento da estrutura
Escavação	Abertura de cava ou valeta com dimensão incorreta
	Falta ou falha na remoção de resíduos de cavas sobre calçadas, vias ou local que atrapalhe a circulação de pedestres e ou veículos
Levantamento de poste	Instalação de poste com a identificação voltada para o alinhamento predial
	Instalação de poste fora da bissetriz do ângulo
	Falha no apiloamento de poste
	Falta ou falha na reparação de pequenos danos no concreto do poste
	Falha na concretagem de poste
	Aplicação de tração no poste antes do período de cura da concretagem

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 52.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

Montagem de estruturas e equipamentos	Montagem fora do padrão da NTC correspondente
	Falta de numeração de equipamentos
Lançamento e tracionamento de condutores	Lançamento de condutor sem uso de carretilhas
Amarrações	Reaplicação de pré-formados
Conexões	Falta de limpeza do condutor no ponto de conexão
	Aplicação do conector errado
Aterramentos	Falta de aterramento de cercas

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------

 COPEL Distribuição	MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS - MIT		Tit. 31	Mód. 01	Fl. 54.00
	TÍTULO: Fiscalização de Obras de Distribuição		Versão		
	MÓDULO: Procedimentos para Execução de Obras		Data		
			03	30.04.2014	

ANEXO 10 – PEDIDO DE DESLIGAMENTO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

LOGOTIPO DA EMPREENHEIRA	PEDIDO DE DESLIGAMENTO PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	
Empreiteira solicitante:		Data de emissão:
Local do serviço:		
Data do desligamento:	Dia da semana:	
Período: das às	Duração do desligamento:	
Nº de homens no trabalho:		
Nº do projeto:		
Nº operacionais de equipamentos que desliga o trecho:		
Serviços a serem executados:		
Nome do responsável pelo trabalho:		
Observações:		

EMISSOR: SEE/DPRD	VISTO:	APROVADO:
-------------------	--------	-----------