

# **MANUAL DE PROJETOS E OBRAS ELÉTRICAS E DE AUTOMAÇÃO**

## **VOLUME IV**

### **ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS ELÉTRICAS**

**APRESENTAÇÃO**

VOLUME I – ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ELÉTRICOS

VOLUME II – PADRÕES DE ENTRADAS DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E MÉDIA TENSÃO

VOLUME III – PROJETO E FABRICAÇÃO DE QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA TENSÃO

**VOLUME IV – ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS ELÉTRICAS**

VOLUME V – ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS DE AUTOMAÇÃO

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS  
ALNET – PROTOCOLO/REDE DE COMUNICAÇÃO ALTUS  
ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES  
ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA  
AT – SENSOR/TRANSMISSOR DO ANALISADOR ANALÍTICO  
BDI – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS  
BDO – BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS  
BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO  
BT – BAIXA TENSÃO  
CAT – COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO  
CCM – CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES  
CCO – CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL  
CIPA – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES  
CND – CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS  
COM – COMPONENT OBJECT MODEL  
CP – CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL  
CR – CENTRO DE RESERVAÇÃO  
CREA – CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
CRS – CERTIFICADO DE REGULARIDADE DE SITUAÇÃO  
CSV – COMMA SEPARATED VALUE  
DCI – DETALHE DE CARGA INSTALADA  
DCOM – DISTRIBUTED COMPONENT OBJECT MODEL  
E/S – ENTRADA/SAÍDA  
EA – ENTRADA ANALÓGICA DO CP  
ECA – ESTAÇÃO DE COLETA DE AMOSTRA  
ED – ENTRADA DIGITAL DO CP  
EEE – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO  
EET – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA  
EPC – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO COLETIVA  
EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL  
EST – ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS  
ETA – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA  
ETE – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS  
ETL – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO  
FAC – FICHA DE AVALIAÇÃO DA CONTRATADA

FACEM – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA CONTRATADA ELETROMECCÂNICA

FBV – VÁLVULA DE BLOQUEIO

FCV – VÁLVULA DE CONTROLE DE VAZÃO

FD – FATOR DE DEMANDA

FE/FT – SENSOR/TRANSMISSOR DE VAZÃO

FGTS – FUNDO DE GARANTIA POR TEMPO DE SERVIÇO

FINSOCIAL – FUNDO DE INVESTIMENTO SOCIAL

GPDO – GERENCIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO OPERACIONAL

**GG – GERÊNCIA GERAL**

IEC - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IHM – INTERFACE HOMEM MÁQUINA

INSS – INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL

ISA – INTERNATIONAL SOCIETY OF AUTOMATION

ISS – IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS

LE/LT – SENSOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL

LREP – LAUDO DE RECEBIMENTO DE ESTUDOS E PROJETOS

LRO – LAUDO DE RECEBIMENTO DE OBRA

MC – MICROCOMPUTADOR / ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO DO SUPERVISÓRIO

MOS – MANUAL DE OBRAS E SANEAMENTO

MPOEA – MANUAL DE PROJETOS E OBRAS ELÉTRICAS E DE AUTOMAÇÃO

MT – MÉDIA TENSÃO

MT – MINISTÉRIO DO TRABALHO

NBI – TENSÃO SUPORTÁVEL NOMINAL DE IMPULSO ATMOSFÉRICO

NBR – NORMA BRASILEIRA

NR – NORMA REGULAMENTADORA

NTC – NORMA TÉCNICA COPEL

ODBC – OPEN DATABASE CONNECTIVITY (CONECTIVIDADE ABERTA DE BANCO DE DADOS)

OPC – OLE PROCESS CONTROL

OS – ORDEM DE SERVIÇO

PCV – VÁLVULA DE CONTROLE DE PRESSÃO

PIS/PASEP – PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL (PIS) - PROGRAMA DE FORMAÇÃO DO PATRIMÔNIO DO SERVIDOR PÚBLICO (PASEP)

PROFIBUS – PROCESS FIELD BUS (BARRAMENTO DE CAMPO DE PROCESSOS)

PT – SENSOR/TRANSMISSOR DE PRESSÃO

RAP – RESERVATÓRIO APOIADO

RBC – REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

RDA – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA  
REL – RESERVATÓRIO ELEVADO  
RPO – REGISTRO PRÓPRIO DE OCORRÊNCIAS  
RSE – RESERVATÓRIO SEMI-ENTERRADO  
SA – SAÍDA ANALÓGICA DO CP  
SAA – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
SC – CONVERSOR DE FREQUÊNCIA  
SCADA – SUPERVISORY CONTROL AND DATA ACQUISITION  
SD – SAÍDA DIGITAL DO CP  
SES – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIOS  
SESMET – SERVIÇOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO  
SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS  
SS – PARTIDA SUAVE (SOFT-STARTER)  
SSC – SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE  
TAC – TESTES DE ACEITAÇÃO EM CAMPO  
TAF – TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA  
TC – TRANSFORMADOR DE CORRENTE  
TS – TERMINAL SERVER  
UCP – UNIDADE CENTRAL DE PROTEÇÃO  
URP – UNIDADE REGIONAL PROPRIETÁRIA  
USEM – UNIDADE DE SERVIÇO ELETROMECHANICA  
USMA – UNIDADE DE SERVIÇO DE MATERIAIS  
USPE – UNIDADE DE SERVIÇO DE PROJETOS ESPECIAIS  
USPO – UNIDADE DE SERVIÇO DE PROJETOS E OBRAS  
USTI – UNIDADE DE SERVIÇO E TECNOLOGIA  
VBA – VISUAL BASIC FOR APPLICATION

## NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

### NORMAS GERAIS

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços devem estar em conformidade com a última revisão das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes no momento da execução do projeto e da obra. Na falta de normas desta organização devem ser atendidas, nas mesmas condições, os padrões das seguintes entidades:

- ANSI - American National Standards Institute
- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
- IEC - International Electrotechnical Commission
- ISO - International Standardization Organization
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- IEC - International Electrotechnical Commission
- U/L - Underwriter's Laboratories
- ISA - The International Society of Automation
- SAMA - Scientific Apparatus Makers Association

### NORMAS ESPECÍFICAS

As normas gerais são complementadas pelos seguintes Manuais, Normas e Especificações Técnicas na sua última versão:

- MPOEA - Manual de Projetos e Obras Elétricas e de Automação – Sanepar; (1)
- MOS - Manual de Obras de Saneamento – Sanepar; (1)
- MPOIM - Manual de Projetos e Obras de Instalações Mecânicas; (1)
- MPS - Manual de Projetos de Saneamento;
- MOP - Manual de Obras de Poços Tubulares Profundos;
- MPHS - Manual de Projetos Hidrosanitários;
- NTC - Normas Técnicas Copel;
- NR - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- Especificações técnicas e folhas de dados da Sanepar.

(1) Disponível para consulta pública no site [www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br), em informações técnicas.

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>10</b>
2.1	DEFINIÇÕES.....	10
2.1.1	Serviços.....	10
2.1.2	Materiais.....	10
2.1.3	Equipamentos.....	10
2.1.4	Equipamentos, materiais e acessórios.....	10
2.1.5	Materiais similares.....	11
2.1.6	Obra.....	11
2.1.7	Canteiro de obra.....	11
2.1.8	Frente de trabalho.....	11
2.1.9	Fiscalização.....	11
2.1.10	Local de trabalho.....	12
2.1.11	Obras elétricas para SAA e SES.....	12
2.1.12	Boletim Diário de Ocorrências (BDO).....	12
2.1.13	Orçamento.....	12
2.1.14	Despesas diretas.....	13
2.1.15	Bonificação e Despesas Indiretas – BDI.....	13
2.1.16	Encargos sociais e trabalhistas.....	13
2.1.17	Preço global.....	14
2.1.18	Preço unitário.....	14
2.1.19	Serviços complementares.....	14
2.1.20	Serviços contratuais.....	14
2.1.21	Serviços de consultoria.....	14
2.1.22	Serviços em excesso.....	14
2.1.23	Serviços extracontratuais.....	15
2.1.24	Serviços extra-orçamentários.....	15
2.1.25	Serviços de terceiros.....	15
2.1.26	Laudo de Recebimento de Obra.....	15
2.1.27	Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.....	16
2.1.28	Formulário de Avaliação da Contratada Eletromecânica (FACEM).....	16
2.2	CONTRATAÇÃO.....	16
2.2.1	Subcontratação.....	17
2.3	PRAZO DE EXECUÇÃO.....	18
2.4	GARANTIA DOS SERVIÇOS.....	20
2.5	INSTALAÇÕES DA OBRA.....	20
2.6	QUADRO DE PESSOAL DA CONTRATADA.....	21
2.7	SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO.....	22
2.7.1	Aspectos gerais.....	22

2.7.2 Condições sanitárias .....	23
2.7.3 Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Coletiva - EPC .....	24
2.7.4 Acidentes de trabalho .....	24
2.7.5 Sinalização .....	25
2.7.6 Ferramentas Diversas .....	25
2.7.7 Prevenção e combate a incêndios .....	25
2.7.8 Serviços em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT).....	26
2.7.9 Supervisão.....	26
2.8 CUMPRIMENTO DO PROJETO .....	26
2.9 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	26
2.9.1 Equipamentos e materiais fornecidos pela contratada.....	27
2.9.2 Equipamentos e materiais fornecidos pela Sanepar .....	27
2.9.3 Armazenamento .....	28
2.10 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS.....	28
2.10.1 Medições.....	29
2.10.2 Fornecimento provisório de energia elétrica.....	29
2.10.3 Fornecimento de energia elétrica .....	30
2.11 PAGAMENTOS.....	30
2.12 FISCALIZAÇÃO .....	31
2.12.1 Atuação da fiscalização.....	31
2.12.2 Atribuições e direitos dos fiscais da Sanepar .....	31
2.12.3 Relação Sanepar - contratada.....	32
<b>3 RECEBIMENTO DAS OBRAS .....</b>	<b>34</b>
<b>4 ATESTADO DE EXECUÇÃO DE OBRAS.....</b>	<b>35</b>
<b>5 LISTA DOS ANEXOS.....</b>	<b>36</b>
5.1 ANEXO 01 – BDO.....	36
5.2 ANEXO 02 – LRO .....	36
5.3 ANEXO 03 – FACEM.....	36
5.4 ANEXO 04 – RPO.....	36



## **1 INTRODUÇÃO**

O Volume IV do Manual de Projetos e Obras Elétricas e de Automação – MPOEA, tem como objetivo apresentar conceitos, descrições básicas, orientações e procedimentos para a execução de obras de instalações elétricas, além de proporcionar aos profissionais da Sanepar, bem como da contratada, subsídios para o desenvolvimento de suas tarefas, propiciando assim uma completa integração e homogeneização na execução de obras elétricas. O objetivo é padronizar e uniformizar os procedimentos quanto aos aspectos técnico, econômico e operacional dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar.

Dentro da visão técnica abordada no trabalho, os profissionais terão condições de resolver problemas técnicos e administrativos com maior segurança, visto que, as informações constantes no trabalho foram descritas baseadas em experiências do próprio corpo técnico da Sanepar, e aplicação de normas técnicas existentes.

Partindo da metodologia de outros manuais já desenvolvidos pela Sanepar, este também contempla a possibilidade de alterações decorrentes de mudanças das normas, evoluções técnicas e até mesmo, omissões que por ventura tenham ocorrido nesta primeira edição. Assim, para facilitar a atualização e a sua consulta, o manual está dividido em volumes, conforme apresentação.

A presente versão do MPOEA (Volume I), foi atualizada e desenvolvida com a participação das áreas eletromecânicas da Sanepar, entre elas:

- USEM;
- USPE;
- USPO.

Qualquer sugestão de melhoria dos volumes do MPOEA ou dúvidas quanto ao conteúdo deste volume podem ser enviadas ao e-mail: [mpoea@sanepar.com.br](mailto:mpoea@sanepar.com.br).

## 2 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Este módulo tem por finalidade definir critérios básicos, principalmente de procedimentos e relações entre a Sanepar e a contratada, os quais deverão ser observados para a execução das obras elétricas

### 2.1 DEFINIÇÕES

#### 2.1.1 Serviços

Serviços são atividades desenvolvidas através da prestação, execução ou complementação de atividades executadas por indivíduos, como mão de obra.

#### 2.1.2 Materiais

Considera-se material qualquer elemento constitutivo de uma obra, constituído de alguma espécie de matéria, natural ou industrializada, empregado ou utilizado, com ou sem transformação local na execução da obra. A Sanepar, considera materiais elétricos como sendo eletrodutos, cabos, conectores, lâmpadas, sensores, medidores, inversores, soft-starter's, etc.

#### 2.1.3 Equipamentos

Entende-se por equipamento todo e qualquer dispositivo **formado por conjunto de objetos ou instalações necessário para o exercício de uma atividade ou de uma função, podendo ser mecânico, hidráulico, elétrico ou pneumático**. A Sanepar classifica como equipamentos os quadros de comando, transformadores, motores, bombas, geradores, compressores, válvulas elétricas, etc.

Os equipamentos normalmente são vinculados aos bens patrimoniais da empresa, devendo a contratada descrever seus dados corretamente de acordo com a plaqueta de identificação do mesmo no corpo da Nota Fiscal quando do faturamento deste equipamento.

#### 2.1.4 Equipamentos, materiais e acessórios

Todos os materiais utilizados pela Sanepar devem obedecer ao padrão de qualidade por ela exigido, sempre atendendo as normas técnicas da ABNT e outras aplicáveis. Os equipamentos, materiais ou acessórios utilizados nas obras, deverão ser adquiridos ou montados com todos os dispositivos de segurança, prevendo a

proteção de todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas que estejam ao alcance dos trabalhadores.

Todos os materiais e equipamentos a serem fornecidos devem estar homologados pela Sanepar.

#### 2.1.5 Materiais similares

Toda relação de materiais traz a marca especificada pelo projeto seguida da palavra similar. Serão aceitos os materiais similares que contenham as mesmas características, especificações e capacidade do material especificado e que seja homologado na Sanepar, não sendo interpretado como similar a pura e simples comparação física.

Materiais similares não constantes da relação poderão ser utilizados mediante consulta prévia, por escrito, a ser encaminhada à fiscalização, que encaminhará o pedido para aprovação junto à área de controle de qualidade da Sanepar.

Todos os materiais e equipamentos a serem fornecidos devem estar homologados pela Sanepar.

#### 2.1.6 Obra

Considera-se obra todo e qualquer serviço de engenharia de instalação, montagem, construção, manutenção ou reforma.

#### 2.1.7 Canteiro de obra

Área de trabalho física e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução da construção, demolição ou reparo de uma obra.

#### 2.1.8 Frente de trabalho

Área de trabalho móvel e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra.

#### 2.1.9 Fiscalização

Atividade exercida de modo sistemático pela Sanepar e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e

administrativas, em todos os seus aspectos. A SANEPAR manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de Fiscalização constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

#### 2.1.10 Local de trabalho

Área onde são executados os trabalhos.

#### 2.1.11 Obras elétricas para SAA e SES

Compreende a execução de todas as etapas necessárias ao suprimento de energia elétrica pela concessionária, desde o ponto de entrega da mesma, até a energização e automação de todas as áreas (unidades componentes do sistema de Abastecimento de Água e/ou **Esgotamento Sanitário**), capacitando-as a plena operação.

#### 2.1.12 Boletim Diário de Ocorrências (BDO)

A Contratante e a empresa contratada manterão na obra o Boletim Diário de Ocorrência, visando registrar todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.

A primeira via será recolhida pela fiscalização quando da realização da medição.

Os fatos que possam determinar atrasos e diferenças em serviços em relação ao pactuado somente serão considerados se estiverem devidamente registrados no BDO ou em cartas, atas de reuniões e outros documentos pertinentes na data da sua ocorrência ou constatação.

#### 2.1.13 Orçamento

Orçamento de uma obra de instalação elétrica é a relação discriminada de mão de obra, materiais e equipamentos com as respectivas unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Em qualquer fase do projeto ou obra na qual haja necessidade de apresentação de orçamentos, os mesmos deverão ser feitos conforme padrão Sanepar.

#### 2.1.14 Despesas diretas

As despesas diretas se caracterizam pelo fato de poderem ser avaliadas através das quantidades consumidas (materiais, mão-de-obra, EST, equipamentos) durante a realização dos serviços.

#### 2.1.15 Bonificação e Despesas Indiretas – BDI

É um fator de custo com um determinado valor percentual que incide sobre as despesas diretas, **não constante no projeto e/ou orçamento básico.**

A aplicação do fator BDI tem por finalidade a remuneração das despesas indiretas que ocorrem na execução de um serviço ou conjunto de serviços que compõem uma obra e o lucro da empresa contratada para execução dos mesmos.

Despesas Indiretas são aquelas que se caracterizam pelo fato de não poderem ser qualificadas e nem avaliadas previamente em um orçamento, tais como:

- a) Equipe administrativa de campo, composta por: engenheiro eletricista, encarregado técnico, técnico, apontador, vigia, almoxarife, fiscal de obra, etc;
- b) Equipe administrativa da sede da empresa, composta por engenheiro eletricista, chefe de escritório, encarregado de compras, auxiliar de escritório, contador, datilógrafo, etc;
- c) Despesas na sede da empresa e no canteiro de obras com aluguéis, impostos, taxas, licenças, tarifas de energia elétrica e de água, telecomunicações, materiais de consumo e de limpeza, veículos para transporte de pessoal e equipamentos na obra, provisão e suprimento de água e energia elétrica no canteiro transporte locais, manuseio, guarda e administração dos materiais na obra, ferramentas, equipamentos de proteção individual (EPI's) e de segurança, higiene e sinalização contra acidentes de trabalho e de trânsito, alojamento e alimentação do pessoal.
- d) Despesas legais compostas pelos impostos, PIS/PASEP, FINSOCIAL, ISS e outros que forem criados;
- e) Lucros, seguro e risco.

Nota: Os materiais, peças e equipamentos, que não estiverem incluídos no preço unitário composto do serviço, ou seja, forem fornecidos à parte, receberão incidência de BDI com taxa percentual sempre inferior à incidente no preço unitário composto. Deverá ser no máximo igual ao percentual incidente sobre serviços de terceiros, que remunere os custos administrativos financeiros desses serviços.

#### 2.1.16 Encargos sociais e trabalhistas

Para o cálculo dos custos de mão-de-obra, é necessário determinar as taxas incidentes sociais (INSS, FGTS normal e FGTS/Rescisão) e trabalhistas (Provisões de Férias, 13º salário e Descanso Semanal Remunerado - DSR) sobre os valores das remunerações pagas de acordo com a legislação vigente.

#### 2.1.17 Preço global

É o preço total dos serviços, materiais e equipamentos aprovados e definidos no contrato, resultante das somas dos produtos das quantidades pelos respectivos preços unitários iniciais.

#### 2.1.18 Preço unitário

É o preço resultante da quantidade dos elementos componentes de mão-de-obra, materiais e equipamentos remunerados da seguinte forma:

- a) A mão-de-obra pela categoria profissional correspondente, incluindo encargos sociais, trabalhistas e BDI;
- b) Os materiais pelos preços primários, incluindo tributos, fretes e BDI;
- c) Os equipamentos pelo custo/hora produtivo e improdutivo, incluindo BDI.

#### 2.1.19 Serviços complementares

São complementações de contratos imprescindíveis ao andamento normal da obra ou serviço contratado, constantes ou não do projeto, não orçados nem previstos no contrato inicial.

Serão objetos de propostas complementares, com preços unitários atualizados sujeitos à aprovação da Sanepar, cujo percentual máximo não pode exceder o valor estipulado no contrato.

#### 2.1.20 Serviços contratuais

São todos os serviços de um orçamento necessários à execução de uma obra ou projeto, vinculado a um contrato.

#### 2.1.21 Serviços de consultoria

São todos aqueles que resultam de trabalhos profissionais relacionados a planejamento, estudos, assistência técnica, fiscalização e controle.

#### 2.1.22 Serviços em excesso

São os serviços que excedem as quantidades previstas no orçamento, com preço unitário definido e aprovado pelo contrato, cuja execução não resulta em alteração do projeto nem da obra. Serão executados com aprovação da fiscalização, pelos preços constantes da proposta inicial aprovada.

### 2.1.23 Serviços extracontratuais

São serviços que de nenhuma forma estão vinculados ao contrato inicial e decorrem de:

- a) Fatores supervenientes ao plano previsto para execução de projetos ou obras contratadas, com alteração da concepção geral prevista.
- b) Parte do projeto que, embora prevista no plano original, por conveniência não foi integrada ao contrato inicial.

### 2.1.24 Serviços extra-orçamentários

São todos os serviços não orçados, decorrentes de situações adversas e imprevistas nos projetos, e que são indispensáveis na execução da obra com a finalidade de garantir a segurança e finalidades propostas, sem todavia alterar sua concepção original. Serão objeto de propostas complementares, com preço unitário atualizado, sujeitos à aprovação da Sanepar.

### 2.1.25 Serviços de terceiros

São serviços específicos componentes de um projeto cuja execução exige especialização que não consta da capacitação de produção da contratada. São realizados por terceiros na forma de pessoa jurídica através de subcontrato ou instrumento formal com a contratada, que se afigura como única responsável perante a Sanepar.

### 2.1.26 Laudo de Recebimento de Obra

É o documento criado pela Sanepar com o intuito de fixar as condições exigíveis e estabelecer procedimentos técnicos e administrativos para o recebimento parcial ou final das obras de engenharia contratadas pela Sanepar, entregando-os a Unidade Regional Proprietária (URP) e Unidade de Serviço Eletromecânica (USEM) do empreendimento.

O LRO é emitido pela Sanepar e após devidamente assinado pela comissão de recebimento (grupo designado para a vistoria e recebimento final do serviço contratado), atesta a aprovação e aceitação final da obra executada pela contratada, desde que atendidas todas as condições de projeto e os testes cabíveis, conforme Anexo 02.

### 2.1.27 Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

Deverá ser registrada a Anotação de Responsabilidade Técnica ART matriz em nome do Responsável Técnico constante da Declaração de Responsabilidade Técnica, declaração esta que será apresentada no processo licitatório pela contratada da obra.

Caso sejam indicados outros engenheiros na Declaração de Responsabilidade Técnica, deverá a Contratada realizar as Anotações de Responsabilidade Técnica Complementares para os profissionais, instituindo a co-responsabilidade técnica na execução das obras.

A Contratada terá o prazo de 30 dias a partir da data de assinatura do contrato para registrar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART acima referidas e apresentá-las à SANEPAR, ficando a liberação da primeira fatura condicionada à entrega destes documentos.

No decorrer das obras, a eventual substituição de algum membro da equipe indicada na Licitação deverá ser previamente autorizada pela SANEPAR, que observará o disposto no artigo 76, parágrafo 10 da Lei Estadual n.º 15.608/07. Deverá ser apresentada a baixa da ART em nome do profissional substituído e o registro de ART do substituto.

### 2.1.28 Formulário de Avaliação da Contratada Eletromecânica (FACEM)

O FACEM é o documento para avaliação de desempenho da contratada para prestação de serviços de engenharia (obras elétricas, mecânicas, eletromecânicas e de automação), onde serão registradas as avaliações e os conceitos mensal e final obtidos pela contratada, conforme Anexo 03. Este documento é composto pelas seguintes planilhas:

- a) Itens de Verificação/Conceituação Mensal (ou por Fatura)/Conceituação Final;
- b) Registo Próprio de Ocorrências (RPO)

O RPO é o documento a ser utilizado para registrar e arquivar as ocorrências relacionadas com a execução do contrato durante o período de avaliação e/ou contratual, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, conforme Anexo 04.

A avaliação é de responsabilidade da unidade da SANEPAR gerenciadora do empreendimento.

## 2.2 CONTRATAÇÃO

A formalização de um contrato por qualquer instrumento, entre duas partes, fundamenta-se no princípio da isonomia e da pressuposta idoneidade e capacidade técnica, financeira e jurídica da contratada para o integral cumprimento do instrumento contratual dentro das especificações pré-estabelecidas.



Quando não for firmado compromisso através de contrato de empreitada a critério da Sanepar, serão válidas as condições constantes da Ordem de Serviço (OS), considerada recebida e aceita pela contratada no ato da assinatura pelo seu representante legal.

Constitui parte integrante do contrato firmado com a contratada o edital de licitação, o Manual de Projetos e Obras Elétricas e de Automação, as normas da Concessionária de Energia Elétrica Local, as normas NBR'S, o Manual de Obras de Saneamento, as Especificações dos projetos e dos fabricantes, a proposta aprovada, todos considerados como constantes no contrato ou na ordem de serviço (OS). Qualquer infração referente a um desses documentos implicará automaticamente em infração ao contrato e/ou às Ordens de Serviços, sendo motivos suficientes para aplicação das penalidades e sanções previstas no mesmo e/ou em outros regulamentos, normas e leis vigentes.

A Sanepar sob nenhuma hipótese aceitará como justificativa ou defesa, as alegações da contratada referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições, no seu todo ou em partes, do contrato, das especificações, do orçamento, do projeto, das normas técnicas e de outras disposições relacionadas com a execução, fiscalização e faturamento de obras e serviços por ela contratados.

A Sanepar reserva-se no pleno direito e autonomia para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos ou não previsto no contrato, com relação as especificações, projetos e tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão, inclusive seus complementos

A Sanepar poderá adotar, em qualquer época, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nas especificações, porém necessárias, a seu juízo, à segurança e ao bom andamento dos serviços. Essas novas normas ficarão sendo, automaticamente, parte integrante das especificações da obra.

Os serviços que se enquadrarem em obras civis tais como edificações, drenagem, etc, deverão obedecer às prescrições contidas no MOS.

O prazo de vigência do contrato corresponderá ao prazo de execução das obras acrescido de 90 dias, onde este acréscimo de 90 dias será exclusivo para acertos, reparos e emissão de laudos.

### 2.2.1 Subcontratação

A empresa contratada deverá solicitar formalmente à Unidade Gestora do Contrato os pedidos de subcontratação, mediante a apresentação de todos os documentos exigidos no edital de licitação e os abaixo:

- a) Relação das obras a serem subcontratadas;
- b) A empresa subcontratada deverá apresentar patrimônio líquido igual a um terço do exigido da contratada principal;
- c) Documentos relacionados no edital de licitação referente a habilitação técnica, jurídica, fiscal e econômico financeira;
- d) Demonstração de capacidade técnico/operacional no mínimo igual a 50% (cinquenta por cento) das obras a serem subcontratadas por meio de atestados

- de execução e conclusão bem sucedida, emitidos em seu nome, fornecidos por pessoa de direito público ou privado, de obras de mesma natureza;
- e) Comprovação de possuir, em seu quadro funcional, profissional qualificado, nos termos da lei, para gerir as obras que lhe forem subempregadas;
  - f) Apresentar declaração da subcontratada de sujeição ao edital, conforme modelo a ser fornecido no próprio edital;

A subcontratação não altera as obrigações da Contratada. Não será admitida a cessão do contrato.

Qualquer atividade objeto de subcontratação somente poderá ser iniciada mediante contrato firmado entre a empresa contratada e o seu Subcontratado, com a apresentação de todos os documentos exigidos no edital e com anuência formal da Unidade Gestora do Contrato.

Deverá constar no contrato, firmado entre a Contratada e a(s) Subcontratada(s):

- g) Que a empresa contratada é a única responsável por todas as obras executadas pela Subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto desta Licitação;
- h) Cláusula especificando as parcelas das obras subcontratadas discriminando suas quantidades;
- i) Cláusula explicitando que as partes concordam com a emissão, pela SANEPAR, de atestado técnico em documento único, contemplando as parcelas das obras efetivamente executadas pelas empresas;
- j) A Subcontratada não poderá iniciar suas atividades antes da decisão da Administração sobre a subcontratação, sob pena de aplicação de penalidade à Contratada;

O contrato firmado entre a Contratada e a Subcontratada será apresentado à SANEPAR que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.

A Subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no edital.

A empresa subcontratada deverá apresentar o comprovante de recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CREA, conforme condições estabelecidas para a empresa CONTRATADA constantes do edital.

Caso a Subcontratada não atenda às exigências de qualidade e segurança na execução das obras subcontratadas, a Contratante poderá desautorizar a subcontratação.

### 2.3 PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução das obras terá início a partir da data de assinatura do contrato. A Contratada deve iniciar os serviços em até 10 dias corridos após a assinatura do contrato, não o fazendo estará sujeita às sanções cabíveis, porém o prazo de execução será igual ao que foi estabelecido. O controle físico do

andamento da obra será efetuado de acordo com os prazos de execução e marcos intermediários definidos no Edital através do Termo de Referência Anexo "A".

Os prazos de execução e os marcos intermediários por Unidade Construtiva deverão ser rigorosamente cumpridos ficando a Contratada sujeita às multas previstas para o caso.

Somente será admitida prorrogação dos prazos:

- a) Quando configurar quaisquer das hipóteses previstas no artigo 104 da Lei Estadual n.º 15.608/07;
- b) A prorrogação de prazo com as devidas justificativas deverá ser solicitada 60 dias antes do vencimento do prazo de execução das obras, quando possível;
- c) No caso de paralisação das obras por motivos de força maior ou caso fortuito, ficarão suspensos os deveres e responsabilidades de ambas as partes com relação às obras contratadas, não cabendo ainda a nenhuma das partes a responsabilidade pelos atrasos correspondentes ao período do motivo;
- d) Os motivos de força maior ou caso fortuito serão comunicados formalmente pelas partes e devidamente comprovados no prazo de até 8 dias consecutivos, posteriores a ocorrência;
- e) Os motivos de força maior ou caso fortuito serão julgados posteriormente pela SANEPAR após a constatação da veracidade de suas ocorrências;
- f) Após a aceitação dos motivos de força maior ou caso fortuito pela SANEPAR haverá negociação entre as partes para a prorrogação do prazo;
- g) Extensão Excepcional de Prazo Contratual: Ocorrendo atraso na execução do cronograma físico para conclusão do objeto contratado, sem que haja justificativa para prorrogação do prazo contratual e havendo interesse justificado da administração para a conclusão da obra, será firmado entre as partes um Termo Aditivo de Extensão Excepcional de Prazo Contratual com cláusulas que comportem as seguintes condições:
  - ⤴ Anuência pela Contratada para aplicação das penalidades conforme previsto nas cláusulas contratuais;
  - ⤴ Prorrogação do seguro garantia de execução do contrato por igual período da prorrogação com ônus para a Contratada;
  - ⤴ Suspensão da concessão de novos índices de reajuste, sem prejuízo do pagamento dos reajustes cujo direito já tenha sido adquirido;
  - ⤴ Renúncia pela Contratada da solicitação de reequilíbrio econômico financeiro, despesas indiretas, lucros cessantes e de indenização de qualquer outra natureza em razão do prazo estendido;
- h) Não havendo a concordância pela Contratada sobre qualquer dos itens acima sobre prorrogação do prazo, a medição dos serviços será suspensa na data limite do prazo de execução pactuado, sendo instaurado processo administrativo de rescisão contratual para execução da sua garantia, sem prejuízo das demais penalidades previstas no contrato.

## 2.4 GARANTIA DOS SERVIÇOS

A partir do início da execução dos serviços e pelo prazo e condições contratuais, a contratada é a única responsável pelos eventos decorrentes e relacionados com os serviços executados ou em execução.

Até o recebimento dos serviços pela Sanepar, a contratada fica obrigada a manter, por sua conta e risco, as obras e instalações em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Os materiais e equipamentos fornecidos pela contratada deverão ter, no mínimo, o mesmo prazo de garantia dado pelo fabricante ou o definido na especificação técnica anexa ao edital. Este prazo começará a contar a partir dos testes e ou início de funcionamento dos mesmos.

Salienta-se que deve ser observado o código civil 618, onde o prazo da garantia quinquenal é irredutível e excepcional e deve constar nos contratos, uma vez que os vícios referentes à solidez e segurança da construção não são perceptíveis desde logo, podendo se manifestar depois de um longo período e ocasionar, inclusive, o desabamento ou riscos na obra.

## 2.5 INSTALAÇÕES DA OBRA

A contratada deve manter as instalações da obra em perfeitas condições de conservação, limpeza e segurança, pelos prazos fixados no edital de licitação e ou contrato.

No canteiro de obras, a colocação de placas obrigatórias ou previstas nos manuais da Sanepar, seja da contratada, subcontratada ou fornecedores, deverá ser submetida à autorização prévia da contratante, principalmente quando à sua localização. Em todas as placas, o nome e o símbolo da Sanepar deverão estar bem destacados.

O entulho e outros materiais inaproveitáveis resultantes de escavações, perfurações e demolições na obra de instalações elétricas, deverão ser removidos pela contratada imediatamente após os trabalhos ou durante o seu andamento, onde a destinação deverá ocorrer de acordo com a lei/legislação municipal. No caso de reaproveitamento destes materiais a contratada fica obrigada a transportá-los para o depósito ou locais indicados pela Sanepar.

O escritório e o depósito eventualmente necessários às obras elétricas deverão ser executados pela contratada de acordo com os projetos padrões utilizados pela Sanepar.

Poderão ser utilizadas as instalações dos canteiros da obra civil desde que em comum acordo com a empreiteira construtora e com a fiscalização. As áreas da Sanepar poderão servir para depósito de materiais e/ou equipamentos, desde que autorizado pela fiscalização, não cabendo a Sanepar nenhuma responsabilidade por eventuais danos causados.

Nos trabalhos realizados a céu aberto é obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger trabalhadores, materiais e equipamentos contra as intempéries.

Cabe a contratada prover os trabalhadores proteção contra insolação, calor, frio, umidade e ventos, sobretudo no trabalho a céu aberto, com provisão de água potável, alojamento e profilaxia de endemias.

Durante a execução das obras, a contratada deverá desenvolver suas atividades de forma a evitar interferência ou intervenção junto às propriedades vizinhas ao local de trabalho. Se necessário for, deverá ser comunicado o fato à fiscalização da Sanepar, para que essa faça a intervenção junto a estes proprietários.

Concluídos os serviços, e antes da emissão do Laudo de Recebimento de Obra, a contratada deverá remover do local todos os materiais, equipamentos ou quaisquer detritos provenientes da mesma.

## 2.6 QUADRO DE PESSOAL DA CONTRATADA

Estarão aptos e autorizados a instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas somente os profissionais qualificados, que possuírem instrução quando às precauções relativas ao seu trabalho e apresentarem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas pelos mesmos, devidamente registrados em carteira, demonstrando vínculo empregatício. São considerados profissionais qualificados aqueles que comprovem, perante o empregador, uma das seguintes condições de capacitação:

- a) NR-10 (obrigatório);
- b) Curso específico do sistema oficial de ensino;
- c) Curso especializado ministrado por centros de treinamento de reconhecimento pelo sistema oficial de ensino;
- d) Treinamento na empresa, conduzido por profissional autorizado;

Para representá-la em matéria de ordem técnica e nas relações com a Sanepar, a contratada manterá técnicos responsáveis pela obra, devidamente credenciados.

A condução geral da obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro eletricista, habilitado profissionalmente, com prática comprovada através de acervo técnico junto ao órgão fiscalizador. Este profissional poderá ser auxiliado por um ou mais encarregados técnicos, que na sua eventual ausência o representarão.

É obrigatória a presença constante do encarregado técnico no canteiro de trabalho, durante toda a execução da obra, seja qual for o estado em que esta se encontre e, desde que necessário, por solicitação da Sanepar, a do engenheiro responsável pela mesma.

O engenheiro responsável, auxiliado pelo encarregado técnico, deverá exigir e orientar a execução de todos os serviços, de forma intensa, rigorosa e eficaz, a fim de atender plenamente o contrato, o projeto e as especificações.

Todas as solicitações da Sanepar ao engenheiro responsável pela obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à contratada. Por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou decisão tomada por esse engenheiro, ou ainda, omissão de responsabilidade do mesmo serão de responsabilidade da contratada.

O engenheiro responsável e o encarregado técnico, cada um na sua função, deverão estar sempre em condições de atender a fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua

programação, as peculiaridades das diversas tarefas da obra e suas implicações. Durante os testes será obrigatória à presença do responsável pela execução da obra.

O quadro de pessoal da contratada, independente da função que desempenhará, deverá ser composto por profissionais devidamente registrados, competentes, hábeis e disciplinados.

A contratada será obrigada a afastar imediatamente do canteiro de obra, todo e qualquer profissional julgado pela fiscalização como incompetente, inábil, de conduta inconveniente ou com características tais que possam prejudicar o bom andamento da obra e a perfeita execução dos serviços. Ou ainda que, perturbe ou dificulte a ação da fiscalização, não acatando, por ato ou omissão, as suas determinações verbais ou escritas e contrariando as orientações estabelecidas pela fiscalização.

O responsável pela contratada nas obras de instalações elétricas, bem como os profissionais que nela trabalhem devem zelar pelo cumprimento das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

## 2.7 SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO

### 2.7.1 Aspectos gerais

A contratada deverá observar a Legislação Brasileira sobre Segurança e Higiene do Trabalho, bem como as normas e instruções de segurança da Sanepar.

A contratada é obrigada a manter os trabalhadores com vestimentas adequadas ao trabalho e ao decoro público e bons costumes.

A contratada será responsável, em qualquer caso, por danos e prejuízos causados as pessoas, propriedades e bens em decorrência dos trabalhos de execução de obras e instalações elétricas pela qual responde, correndo as suas expensas, sem responsabilidade ou ônus a Sanepar, o ressarcimento ou indenização de tais danos ou prejuízos. A execução dos serviços deverá ser realizada de acordo com a NR-10, buscando a proteção plena contra riscos de acidentes do próprio pessoal ou dos terceiros. **No caso de trabalho em altura, deverá obedecer à NR-35, e no caso de trabalho em espaço confinado, a NR-33.**

Observados os prazos e condições que a lei estipula, a aceitação definitiva da obra de instalações não eximirá a contratada e seus técnicos da responsabilidade civil e técnica por futuros eventos decorrentes e relacionados com a execução dos serviços recebidos.

A Sanepar ficará isenta de quaisquer ônus, participação ou responsabilidade, direta ou indireta, por danos e prejuízos a vida ou ao patrimônio público ou particular, verificados nas obras de instalações subcontratadas, e decorrentes de defeitos, falhas, deficiências ou impropriedades de ordem técnica.

Deverão ser protegidas todas as propriedades públicas e privadas contra qualquer perigo, em função dos serviços realizados, não devendo causar interrupções no funcionamento de qualquer outro serviço de utilidade pública sem comunicação prévia. Para tanto, não deverão ser despendidos esforços e meios disponíveis, visando garantir a plena integridade das instalações relacionadas a estes serviços.

Os danos causados às propriedades públicas ou privadas, devido à imperfeição ou descuido na execução, deverão ser reparados no menor prazo possível.

Durante o andamento das obras, a contratada deverá manter o local de trabalho limpo, livre de obstáculos, detritos ou qualquer outro meio que possa inviabilizar a execução ou que cause contrariedade às normas da higiene e segurança do trabalho.

Quando por qualquer motivo, os serviços forem suspensos ou paralisados, ou ainda fora do expediente considerado normal, a contratada continuará respondendo pelas obrigações e responsabilidades com relação a:

- a) Armazenamento e proteção dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, provenientes das obras;
- b) Segurança contra acidentes no canteiro de obras, tanto nos veículos quanto as pessoas;
- c) Proteção das obras executadas, das instalações e do canteiro de obras;
- d) Furto ou roubo de equipamentos e materiais.

Caso as providências referentes ao parágrafo anterior não sejam tomadas ou o sejam de forma precária, poderá se configurar, a critério da Sanepar, o abandono da obra, com as conseqüências previstas em edital/contrato.

Caso necessário, a Sanepar exigirá que a contratada mantenha no canteiro de obras, vigias e ainda execute obras complementares, visando a segurança.

### 2.7.2 Condições sanitárias

O local de trabalho deverá ser mantido em condições sanitárias compatíveis com o gênero de atividade desenvolvida.

Toda obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e instalações sanitárias adequadas.

Quando houver alojamento destinado aos trabalhadores, estes deverão ser dotados de boas condições higiênicas, portas e janelas com ventilação natural, iluminação natural e artificial, conforme consta no MOS.

O lixo ou resíduos provenientes das instalações dos profissionais deverão ter destino e tratamento que os tornem inócuos aos empregados e a coletividade.

A contratada fica obrigada a manter o local da obra, livre de quaisquer acúmulos de água, sendo que, cessadas as causas do seu aparecimento, deverá ser evitada a existência de águas estagnadas, bem com as águas de condições e ambientes propícios à formação destas estagnações, onde poderão posteriormente se situar focos de mosquitos. No caso de ser totalmente impossível a eliminação destas estagnações, a contratada deverá aplicar inseticidas nas mesmas, para evitar a criação de insetos.

Para os trabalhos em regiões pantanosas ou alagadiças, serão imperativas as medidas de profilaxia de endemias, de acordo com as normas de saúde pública.

### 2.7.3 Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Coletiva - EPC

A contratada é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI's e EPC's adequados de acordo com a análise preliminar de risco em cumprimento aos dispositivos legais referentes à norma regulamentadora NR-10 e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Obriga-se a contratada, quanto aos EPI's e EPC's:

- a) Adquirir o tipo adequado à atividade do empregado;
- b) Fornecer ao empregado somente EPI's aprovados pelo órgão Federal responsável;
- c) Treinar o trabalhador sobre o uso adequado do equipamento;
- d) Substituí-lo imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- e) Responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica;
- f) Assegurar-se do seu uso pelos empregados.

### 2.7.4 Acidentes de trabalho

Todo profissional que fará operação, inspeção ou reparação das instalações elétricas, deve estar treinado, habilitado ou capacitado de acordo com a NR-10 e apto a:

- a) Prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de reanimação cárdio-respiratória, quando necessário;
- b) Manusear e operar equipamentos de combate a incêndio utilizado nestas instalações.

Cabe a contratada informar os trabalhadores dos riscos que possam originar-se nos locais de trabalho, e orientá-los sobre os meios para prevenir e limitar tais riscos, bem como prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho através da realização da análise de riscos, conforme NR-10.

Em caso de acidente de trabalho, a contratada fica obrigada a remeter à área da Sanepar responsável pela Segurança e Medicina do Trabalho o CAT, juntamente com o relatório de investigação do acidente elaborado pela CIPA, onde deverão constar todos os danos referentes à ocorrência do mesmo, dentro do prazo de 24 horas.

Em caso de acidente com morte, no canteiro de obra ou zona pertencente ao mesmo, a contratada deverá:

- c) Paralisar imediatamente a obra na zona do infortúnio e nas circunvizinhanças, a fim de evitar possibilidade de **descharacterização** do local e das circunstâncias relacionadas ao acidente;
- d) Impedir que seja tocado o cadáver;
- e) Solicitar imediatamente o comparecimento da Sanepar e das autoridades policiais do Distrito correspondente à obra, no local da ocorrência.

Durante a construção ou reparo de instalações elétricas próximas de instalações **energizadas**, devem ser tomados cuidados especiais quanto ao risco de contatos eventuais e de indução elétrica, de acordo com a NR-10.



Quando da ocorrência dos serviços de manutenção em instalações elétricas **energizadas**, estes deverão ser planejados e programados, determinando-se todas as operações que envolvam riscos de acidentes, para que possam ser estabelecidas as medidas preventivas de acordo com a NR-10.

#### 2.7.5 Sinalização

No canteiro de obras, para prevenção de acidentes, os equipamentos de limitação de áreas e advertência contra perigos deverão ser sinalizados de acordo com as recomendações da norma vigente.

Nas instalações elétricas **energizadas ou passíveis de energização**, sujeitas a riscos de contato durante os trabalhos, ou sempre que for julgado necessário, devem ser colocadas placas de aviso, inscrições de advertência e demais meios de sinalização que chamem a atenção quanto aos riscos, de acordo com a NR-10.

#### 2.7.6 Ferramentas Diversas

As ferramentas manuais utilizadas nos serviços de instalações elétricas devem possuir isolação adequada a sua utilização, merecendo especial cuidado quanto as ferramentas e os equipamentos destinados a serviços em instalações elétricas **energizadas**.

As ferramentas deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo vedado o emprego de defeituosas, danificadas ou improvisadas. Os trabalhadores deverão ser instruídos e treinados para utilização segura e adequada das ferramentas. As de uso manual não deverão ser abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes, superfícies de trabalho e quadros de comando, devendo ser guardadas em locais apropriados.

Os dispositivos de partida e proteção deverão ser previstos para ligação das ferramentas elétricas de modo a reduzir o risco de funcionamento acidental.

Deve-se evitar o uso de extensões e, no caso de extrema necessidade todas as precauções devem ser tomadas a fim de se evitar que tomadas e plugues possam ser separados inadvertidamente.

As ferramentas elétricas portáteis deverão ter a carcaça ligada a terra, exceto as de dupla isolação, com tensão máxima de 220 V.

É proibida a ligação de mais de um aparelho elétrico à mesma tomada de corrente, com o emprego de acessórios que aumentem o número de saídas, salvo se a instalação for projetada para esta finalidade.

#### 2.7.7 Prevenção e combate a incêndios

Todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas, executadas e conservadas de modo a prevenir os riscos de incêndio e explosão.

As partes das instalações elétricas sujeitas à acumulação de eletricidade estática devem ser devidamente aterradas.

É obrigatória a existência de meios de combate a incêndios nas dependências da obra.

### 2.7.8 Serviços em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)

As contratadas deverão manter o serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, de acordo com as exigências do Ministério do Trabalho, ficando as mesmas obrigadas a fornecer à área da Sanepar, responsável pela segurança e medicina do trabalho, a relação de pessoal especializado, bem como constituir CIPA, caso se enquadre no que é estabelecido na norma regulamentadora vigente.

Cabe ao SESMT da empresa contratada, o estabelecimento e avaliação dos procedimentos a serem adotados pela empresa, visando à autorização dos empregados para trabalhos em instalações elétricas sob fiscalização da Sanepar.

### 2.7.9 Supervisão

Os supervisores da segurança do trabalho, membros da CIPA, monitores e fiscais de obras pertencentes ao quadro da Sanepar estão devidamente autorizados a interditar obras e suspender serviços, sempre que forem constatadas infrações no trabalho, inclusive quanto à obrigatoriedade no uso de equipamentos de proteção individual e coletiva.

## 2.8 CUMPRIMENTO DO PROJETO

A contratada fica obrigada a cumprir integralmente o projeto elétrico com todos os detalhes dele interpretados e deduzidos, bem como as modificações e/ou complementações sugeridas pela Sanepar.

Em caso de divergência entre elementos de projeto, caberá a contratada comunicar formalmente a Sanepar (através de anotações no BDO ou carta específica, com protocolo), única competente para as providências e correções cabíveis.

A contratada deverá manter no canteiro de obra – sem qualquer ônus a Sanepar – em bom estado de conservação e pelo tempo que durar os serviços, tantos jogos de plantas quantos forem necessários, inclusive cópia de quantitativos, contratos e especificações.

Todos os aspectos particulares do projeto, as omissões, modificações e complementações serão sempre especificados e detalhados pela Sanepar. Cabe a contratada o registro das alterações para posterior utilização no “as-built” do projeto.

## 2.9 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os equipamentos destinados à medição de energia para fins de faturamento tarifário serão fornecidos de acordo com o contrato pela concessionária de energia

elétrica local. Caberá à contratada preparar o local de instalação dos mesmos, conforme indicado nos padrões construtivos no projeto da Sanepar ou da concessionária.

### 2.9.1 Equipamentos e materiais fornecidos pela contratada

Os materiais a serem aplicados deverão obedecer às especificações da relação quantitativa de materiais e suas aplicações serão verificadas pela fiscalização da Sanepar.

Os componentes da instalação devem satisfazer às normas da concessionária, às normas brasileiras (ABNT) que lhes sejam aplicáveis e descritas no edital. Todos os materiais e equipamentos aplicados pela contratada devem ser homologados junto a Sanepar.

Na falta de normas os componentes devem ser selecionados em comum acordo entre a Sanepar e a contratada. A Sanepar se reserva no direito de rejeitar todos aqueles componentes que não atenderem no mínimo as especificações técnicas de projeto e não forem homologados.

A contratada, antes do início de qualquer serviço, se obriga a submeter à Sanepar a aprovação dos materiais ou equipamentos que pretende empregar. Quando a Sanepar julgar necessário, a aprovação dos materiais ou equipamentos ficará sujeita à apresentação dos ensaios e laudos de laboratório por ela indicado.

Em caso de não aceitação dos materiais ou equipamentos, caberá à contratada a responsabilidade pela retirada dos mesmos da obra, sem qualquer ônus a Sanepar.

Nenhum material rejeitado, cujo defeito tenha sido corrigido, poderá ser usado sem prévia autorização da Sanepar.

Quando a contratada não retirar em tempo hábil o material ou equipamento rejeitado, caberá a Sanepar, além da aplicação das penalidades previstas, o direito de retirar o material ou equipamento, debitando o custo da operação da contratada, cujo valor deverá ser deduzido de qualquer pagamento que lhe seja devido.

Quando um componente não possuir o grau de proteção adequado poderá ser instalado uma proteção complementar, desde que não afete as condições de funcionamento do equipamento ou material protegido, sujeito à aprovação da Sanepar.

A contratada é a única responsável pelo emprego de materiais, uso de equipamentos, dispositivos, métodos e processos patenteados que se incorporem ou não à obra, cabendo-lhe, nestes casos, todas as despesas e pagamentos de licenças e “royalties”.

### 2.9.2 Equipamentos e materiais fornecidos pela Sanepar

Os equipamentos e materiais, quando fornecidos pela Sanepar, serão entregues à contratada, que ficará responsável pelos mesmos a partir da data de assinatura do documento de entrega.

Perante a Sanepar, a contratada será responsável pelo recebimento, guarda, estocagem em almoxarifado próprio e controle de aplicação dos equipamentos e materiais.

Qualquer perda ou dano sofrido por material, equipamento ou instrumental entregue à contratada, será avaliado pela Sanepar no seu valor real. Neste caso, a contratada, deverá ressarcir o prejuízo, substituindo o que for danificado com igual material, equipamento ou instrumental, ou terá deduzido o valor destes nas faturas de que seja credora, ou venha a ser pelos serviços prestados ou a prestar.

Somente após o cadastramento os equipamentos estarão à disposição da contratada, que fará a retirada mediante a apresentação de autorização escrita emitida pela área fiscalizadora da Sanepar.

Quando houver a retirada de materiais e equipamentos que estavam instalados no local da obra, estes deverão ser relacionados e entregues no local determinado pela fiscalização.

### 2.9.3 Armazenamento

Os materiais empregados nas instalações deverão ser dispostos de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas.

Os quadros de comando, cabos e demais materiais e equipamentos a serem instalados deverão ser armazenados em local não sujeito a ação de intempéries e danos mecânicos e deverão estar protegidos por embalagem adequada.

## 2.10 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer ao projeto, relação quantitativa dos serviços, além do exposto nas especificações e Normas Regulamentadoras.

A contratada deverá executar os serviços empregando mão-de-obra técnica habilitada e materiais rigorosamente enquadrados nas especificações estabelecidas. Os materiais deverão ser homologados pela Sanepar.

Os circuitos com finalidade específica como, telefonia, sinalização, automação e controle, devem ser instalados observando-se os cuidados de sua aplicação.

Todas as partes das instalações elétricas devem ser executadas de modo que seja possível prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico e outros tipos de acidentes.

Os componentes devem ser dispostos de modo a facilitar sua operação, inspeção, manutenção e acesso a conexões, inclusive quando instalados em invólucros e compartimentos.

A correção e reconstrução de qualquer instalação ou serviço, executados inadequadamente ou com material não homologado, correrá às expensas da contratada e sem direito a qualquer indenização ou prorrogação de prazo.

A contratada deverá efetuar todos os entendimentos necessários com empresas e órgãos federais, estaduais e municipais competentes, que se fizerem necessários, à execução dos serviços contratados.

Após a emissão da ordem de serviço e autorização da Sanepar para início dos serviços, a contratada, através do seu engenheiro ou encarregado, deverá, junto

com a fiscalização da Sanepar, definir prioridades e esclarecer dúvidas de projetos e materiais a serem aplicados.

Todos os materiais similares a serem aplicados deverão ter prévia aprovação pela fiscalização da Sanepar.

A Sanepar tem pleno direito e autoridade para suspender unilateralmente os serviços por meios legais, quando foram suscitados motivos técnicos, de segurança e outros que justifiquem tal procedimento.

A suspensão dos serviços será pelo tempo que a Sanepar julgar conveniente e somente com sua autorização poderão ser reiniciados, sem prejuízos e nem acréscimo de despesas a Sanepar.

A contratada não poderá executar nenhum serviço sem autorização prévia e acompanhamento da fiscalização da Sanepar, salvo os considerados emergenciais, necessários à estabilidade ou segurança da obra, de edificações vizinhas, do pessoal nela envolvido, do público, e do funcionamento normal dos serviços públicos considerados essenciais. Tais serviços somente serão aceitos como de emergência, se assim forem caracterizados posteriormente pela Sanepar.

Os serviços de emergência, ou aqueles autorizados previamente pela Sanepar, serão quantificados e medidos de acordo com a qualificação de mão-de-obra e quantidades de materiais e equipamentos utilizados, sempre dentro das especificações, normas e procedimentos da Sanepar.

Todo trabalho não programado inicialmente, será considerado, para efeito de faturamento, como executado nos horários normais de trabalho, correndo por conta exclusiva da contratada, os acréscimos das despesas e eventuais prejuízos.

### 2.10.1 Medições

As medições mensais serão baseadas nas avaliações dos serviços realmente realizados e serão feitas pelo Engenheiro Fiscal da SANEPAR, devidamente acompanhado por um representante designado pela Contratada.

A medição e faturamento dos serviços serão realizados conforme percentuais definidos na Tabela de Medição e Faturamento constante do Termo de Referência, anexo ao edital. Os serviços serão previamente vistoriados e aprovados pela Fiscalização da SANEPAR.

Constará nas medições mensais o nome dos profissionais que efetivamente atuam na obra como representantes da Contratada com a finalidade de registrar os períodos de atuação dos profissionais. Os representantes devem estar efetivamente credenciados pela Contratada, conforme a Declaração de Responsabilidade Técnica apresentada na licitação.

A realização da medição ocorrerá em prazo tal que permita a elaboração do processo de medição e faturamento para protocolo no 1º (primeiro) dia útil do mês subsequente ao da execução dos serviços que estão sendo medidos.

### 2.10.2 Fornecimento provisório de energia elétrica

Independentemente da existência de abastecimento da água e de energia elétrica (para consumo durante a execução da obra), e dos regulamentos operacionais destas companhias concessionárias, a contratada será responsável

pelo suprimento dos respectivos serviços, não sendo aceita a invocação de qualquer motivo ou pretexto pela falta ou insuficiência dos mesmos.

As instalações temporárias não devem impedir nem dificultar a circulação das pessoas. As despesas com a instalação e a retirada de ramais e redes elétricas em caráter provisório, bem como as relativas aos respectivos serviços de ligação, desligamento e religamento ocorrerão por conta da contratada.

### 2.10.3 Fornecimento de energia elétrica

Para obras contendo implantação de nova unidade consumidora ou ampliação de carga de energia elétrica em unidade existente, deverão ser observados os prazos de condições gerais de fornecimento de energia elétrica junto à concessionária competente, respeitando a Resolução Normativa Nº 414 de 9 de setembro de 2010, para evitar atrasos no cronograma do empreendimento.

## 2.11 PAGAMENTOS

Os pagamentos serão efetuados pela Sanepar conforme o prazo estipulado no edital de licitação e/ou contrato. A apresentação do processo de medição e faturamento fora dos padrões exigidos, de forma incorreta ou fora do prazo poderá ocasionar a devolução do mesmo à contratada.

O acerto das faturas está condicionado à entrega dos documentos constantes no contrato ou na falta deste a ordem de serviço.

Os serviços complementares, extracontratuais e extra-orçamentários executados, serão faturados pelas mesmas condições contratuais do processo licitatório, ou seja, pelos preços unitários constantes da tabela de preços adotada pela Sanepar, faturados com incidência de reajuste calculado conforme critérios estabelecidos no referido edital e/ou contrato.

A contratada deverá protocolar na Sanepar, o processo de faturamento conforme modelo específico fornecido pela Sanepar, em 03 vias contendo:

- a) Notas fiscais em duas vias (original e uma cópia), sendo uma para materiais/equipamentos e serviços e outra para reajuste, se for o caso;
- b) Formulário de medição, resumo de medição e cálculo do reajuste, se for o caso, preenchido em duas vias.

O prazo para entrega do processo de faturamento, seja parcial ou total, será de acordo com as normas vigentes, no edital de licitação e/ou contrato.

As faturas mensais relativas aos serviços executados pela contratada deverão conter as quantidades e valores de todos os serviços executados a partir do início das obras. Deve figurar como importância a pagar num dado mês, a diferença entre o total dos serviços realizados até a data da medição e o total já faturado nos meses anteriores, devendo constar obrigatoriamente nas notas fiscais e faturas, o local de aplicação, o número da ordem de serviço, o período da medição e o recurso financeiro. No corpo da nota fiscal deverá constar a descrição dos equipamentos fornecidos bem como respectivo valor faturado, e no caso de não haver espaço suficiente, deverá ser apresentado uma informação complementar junto ao processo

de faturamento contendo a descrição do bem de acordo com os dados retirados dos mesmos e respectivos valores.

O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, incluídos os seguros e encargos sociais, são de inteira responsabilidade da contratada.

Nenhum pagamento isentará a contratada do cumprimento do projeto, das especificações e do contrato, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados total ou parcialmente.

## 2.12 FISCALIZAÇÃO

### 2.12.1 Atuação da fiscalização

Os serviços serão fiscalizados pela Sanepar, de modo a serem satisfeitas as condições exigidas no edital de licitação, projeto e especificações técnicas.

A existência e a atuação da fiscalização da Sanepar em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada no que concerne às obras e suas implicações, código civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A contratada tem de atender todas as solicitações da Sanepar que torne o processo de medição da obra de forma rápida e eficiente, independente do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A contratada aceitará integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, testes e medição adotados pela Sanepar.

### 2.12.2 Atribuições e direitos dos fiscais da Sanepar

A Sanepar, através de seus fiscais, tem o direito de:

- a) Exigir que a contratada execute os trabalhos obedecendo ao projeto e suas modificações, o contrato e as especificações;
- b) Participar das medições dos trabalhos executados;
- c) Rejeitar serviços que estiverem em desacordo com o projeto, com as normas, com a melhor técnica consagrada pelo uso, e com as modificações de projeto determinadas pela Sanepar, a seu critério exclusivo;
- d) Auxiliar na solução dos problemas técnicos que ocorrerem durante a execução da obra;
- e) Ter livre acesso à obra, aos serviços e às informações que forem julgadas necessárias ao bom desempenho da fiscalização, mesmo que estejam de posse da contratada;
- f) Determinar a prioridade dos serviços e, verificar as condições de higiene e segurança do trabalho;
- g) Aumentar, diminuir, eliminar ou substituir serviços contratados, desde que se mostre necessário ao desempenho técnico-econômico da instalação em execução;

- h) Exigir da contratada ferramentas adequadas, caso constatado a inadequação para conduzir os serviços conforme especificado, ou exigir maiores recursos para recuperar atrasos no cronograma;
- i) Exigir da contratada o aumento na quantidade e/ou qualidade de mão-de-obra, especializada ou não, conforme for conveniente para aumentar a produção ou melhorar a qualidade dos serviços;
- j) Ordenar a imediata retirada do local, o empregado da contratada que dificultar a sua ação fiscalizadora;
- k) Impedir qualquer serviço que esteja fora das especificações;
- l) Ordenar a retirada imediata do canteiro e dos locais da obra, de todo e qualquer material que for rejeitado por inspeção ou ensaio realizado pela Sanepar;
- m) Acompanhar e controlar a execução dos trabalhos no sentido de evitar danos pessoais ou materiais e a terceiros;
- n) Verificar o cumprimento de todos os itens do edital de licitação, do contrato e seus anexos;
- o) Exigir da contratada o cumprimento da NR-10;
- p) Exigir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina no trabalho através de:
  - Cópias dos registros e/ou dos contratos de trabalho dos profissionais e os respectivos certificados autenticados de treinamento da NR-10 atualizados. O mesmo não poderá dar início às obras sem que os documentos da contratada estejam em poder da fiscalização da obra;
  - Averiguar a existência de trabalhadores menores de 18 anos;
  - Averiguar a existência de local apropriado para as refeições dos trabalhadores e instalações sanitárias adequadas;
  - Exigir certificações dos equipamentos e materiais elétricos em áreas classificadas;
  - Da fixação no canteiro de obras por parte da contratada de um quadro demonstrativo com o nome de todos os profissionais que trabalharão no empreendimento, registro na empresa, indicando os que estão autorizados a trabalhar com eletricidade conforme NR-10, plano de ação de emergência e descrição dos EPI's necessários conforme análise preliminar de risco;
  - Paralisar a obra quando julgar necessário, como medida de prevenção contra acidentes de trabalho.

### 2.12.3 Relação Sanepar - contratada

A relação entre a Sanepar e a contratada se revestirão sempre que necessário na forma de correspondência oficial através de cartas protocoladas com recibo de recepção, cujas cópias, autenticadas por ambas as partes, se for o caso, constituirão parte integrante do processo da obra.

Sempre que a natureza do assunto contido na carta envolver matéria relevante, ou, se houver recusa da contratada em tomar conhecimento da comunicação, a Sanepar tomará as providências necessárias e de direito.

Os fiscais da Sanepar registrarão no BDO, mantido no escritório da obra, reclamações, advertências e indicações técnicas, que deverão ser acatadas pela contratada.

Em função das atribuições e da autoridade conferidas pelas disposições vigentes, os fiscais da Sanepar deverão ser tratados com o devido respeito pessoal



por parte dos funcionários da contratada, com os quais venham a ter contato de modo direto ou indireto.

### **3 RECEBIMENTO DAS OBRAS**

As obras serão recebidas por Comissão especificamente designada pela SANEPAR.

Após a conclusão efetiva das obras e a realização da vistoria final pela comissão de recebimento, a Unidade Responsável pela Fiscalização emitirá o respectivo “Laudo de Recebimento Provisório de Obras”.

O Laudo provisório será emitido pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 dias da comunicação escrita da Contratada com duração máxima de 90 dias.

O Laudo de Recebimento Definitivo de Obras será emitido em no máximo 90 dias, após a conclusão e testes finais de funcionamento e aprovação dos serviços e/ou equipamentos contratados.

O Laudo de Recebimento definitivo de Obras, acompanhado do Termo de Encerramento de Contrato, conforme modelo do Edital de Licitação, será assinado pela Contratada.

De posse do Laudo de Recebimento Definitivo de Obras a empresa dará baixa nas ART(s) registradas no CREA durante o período de execução do contrato.

No Laudo de Recebimento Definitivo de Obras estarão registradas as Conceituações Mensais e Final obtidas pela Contratada, ao longo do período contratual, com base nas Instruções Internas da SANEPAR.

#### **4 ATESTADO DE EXECUÇÃO DE OBRAS**

O Atestado de Execução de Obras será emitido apenas para os profissionais com registro de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CREA e que integrem a equipe designada na Declaração de Responsabilidade Técnica, na época da licitação ou por substituições autorizadas pela SANEPAR.

A empresa Contratada terá direito de receber o Atestado de Execução das Obras excluindo as parcelas que tenham sido eventualmente objeto de subcontratação.

No caso de subcontratações, devidamente autorizadas pela SANEPAR e registradas as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART no CREA, as empresas subcontratadas terão direito ao atestado de execução da parcela que executaram.

Caberá exclusivamente a SANEPAR a emissão de atestado técnico de execução para o caso de subcontratação.

No Atestado de Execução de Obras será registrada a Conceituação Final obtida pela Contratada, na avaliação final, realizada com base nas Instruções Internas da SANEPAR.

**5 LISTA DOS ANEXOS**

5.1 ANEXO 01 – BDO


5.2 ANEXO 02 – LRO

5.3 ANEXO 03 – FACEM

5.4 ANEXO 04 – RPO



**ANEXO 02**

<b>LAUDO DE RECEBIMENTO DE OBRA - LRO</b>		nº	
PARCIAL ( ) FINAL ( )			
Motivo:			
Validade:			

Localidade:			
Obra:		ART Nº	ART Nº.(subst)
Endereço da Obra:			
Unidade responsável pela fiscalização:			
Unidade Proprietária:			
Contratada:			
Endereço da Contratada:			
Engenheiro responsável técnico:		Nº Registro no CREA:	
Engenheiro supervisor:		Nº Registro no CREA:	
Engenheiro residente:		Nº Registro no CREA:	
Valor Contratado (R\$)	Valor Contratado (R\$)	Período de execução:	
Ordem de Serviço Nº.	Última Medição Nº	Valor Faturado (R\$)	Saldo Final OS (R\$)
Ordem de Serviço Nº	Compatibilização das quantidades do laudo com as quantidades faturadas até a última medição SIM ( ) NÃO ( )		
Fonte de Recurso	Qualidade dos Serviços:		
Eng.Fiscal da obra:		Nº Registro no CREA:	
Supervisor fiscal da obra:		Nº Registro no CREA:	
Area total construída m3:		Obra com material fornecido pela Sanepar: Sim ( ) Não ( )	
		Há pendência de material? Sim ( ) Não ( )	
Descritivo técnico da obra:			

**ESTE LAUDO NÃO SERVIRÁ PARA COMPROVAÇÃO DE ACERVO TÉCNICO JUNTO AO CREA**

Assinaturas Sanepar:		Unidade Proprietária	Empreiteira
_____		_____	_____
Eng.Fiscal da Obra:	Supervisor	Gerente Unidade Proprietária	Responsável Técnico
Crea Nº.	Crea Nº.		Crea Nº.
A comissão vistoriou os serviços executados, considerando-os em perfeitas condições, podendo serem recebidos pela SANEPAR, permanece ainda sujeitos ao cumprimento do código civil - Responsabilidade: 5 anos - Vícios ocultos: 6 meses.			
SCE - Sistema de Controle de Empreendimentos			

**ANEXO 03**

**FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA CONTRATADA ELETROMECÂNICA - FACEM**

Contratada:								Data preenchimento:			
Obra/Localidade:		Nº OS:		Data:		Nº Contrato:		Folha:			
<b>Item de Verificação</b>		<b>Nota Máxima</b>		<b>Número da Avaliação / Período da medição</b>							
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		
				1/11/10	1/12/10	1/1/11	1/2/11	1/3/11	1/4/11		
				30/11/10	31/12/10	31/1/11	28/2/11	31/3/11	30/4/11		
<b>ASPECTO 1 Organização</b>		<b>PESO = 5</b>									
1. Desenvolvimento dos serviços atendendo ao objeto contratual, aos elementos de referência, aos marcos contratuais e cronograma.		1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
2. Local/canteiro de obras (almoxarifado, armazenamento, placas, limpeza, segurança, higiene).		1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50		
3. Serviços preliminares componentes da obra (condições de acesso, preparo do terreno, alimentação elétrica, compactação, serviços de fechamento, bloco de apoio, armação, cobertura).		1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50		
4. Montagens eletromecânicas/hidráulicas/elétricas.		4,00		<del>4,00</del>	<del>2,00</del>	<del>3,00</del>	<del>2,00</del>	<del>3,00</del>	<del>2,00</del>		
5. Controle e acompanhamento dos serviços próprios, terceirizados e/ou subcontratados (documentação - ART, notas fiscais, garantias dos equipamentos; equipe técnica - relação de profissionais).		1,00		1,00	1,00	0,40	0,50	0,50	1,00		
6. Instalação de painéis, quadros, equipamentos (acessos livres, abertura de portas, monovia, rampa de acesso para manutenção).		2,00		<del>2,00</del>	<del>2,00</del>	1,00	1,00	0,50	1,00		
<b>Avaliação da Organização - Nota Parcial Obtida:</b>		10,00		10,00	8,00	7,40	6,50	6,00	6,00		
<b>Aspecto Organização - Conceito Parcial Obtido:</b>				EXCEL	ADEQ	ADEQ	ADEQ	INADEQ	INADEQ		
<b>ASPECTO 2 Segurança</b>		<b>PESO = 3</b>									
1. Utilização de materiais e equipamentos de proteção EPI (individual, coletivo, uniforme, crachá) e atendimentos as NRs (4, 5, 6, 7, 10, 18, 23, 24 e 33) e ao PCMAT.		4,00		4,00	3,00	1,00	4,00	4,00	4,00		
2. Cuidados tomados com a segurança (tapumes, sinalização, demarcações, transporte de entulhos, passadiços, guarda-corpos, proteção da área das obras/dos materiais e equipamentos).		4,00		2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00		
3. Relacionamento com o encarregado/responsável pela obra e atendimento às solicitações do Engenheiro/fiscal da obra.		2,00		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
<b>Avaliação da Segurança - Nota Parcial Obtida:</b>		10,00		6,80	5,80	3,80	5,80	6,80	6,80		
<b>Aspecto Segurança - Conceito Parcial Obtido:</b>				ADEQ	INADEQ	INSUF	INADEQ	ADEQ	ADEQ		
<b>ASPECTO 3 Qualidade</b>		<b>PESO = 2</b>									
1. Recolhimento de encargos de Previdência Social (GPS), do FGTS, da Previdência Social (GFIP) e do ISS.		1,00		0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	0,10		
2. Entrega de documentos exigidos, entrega de as-built das instalações/quadros/esquemas elétricos e relacionamento com a Sanepar.		4,00		0,10	<del>3,00</del>	<del>3,00</del>	0,10	1,00	0,10		
3. Aspecto final dos serviços executados (blocos, montagens, cobertura, pintura, impermeabilizações, piso, parede, teto, limpeza, segurança, acessos, preservação e recomposição das instalações existentes).		5,00		<del>5,00</del>	2,00	4,00	<del>5,00</del>	1,00	<del>5,00</del>		
<b>Avaliação da Qualidade - Nota Parcial Obtida:</b>		10,00		5,20	6,00	7,10	5,20	3,00	5,20		
<b>Aspecto Qualidade - Conceito Parcial Obtido:</b>				INADEQ	INADEQ	ADEQ	INADEQ	INSUF	INADEQ		
<b>Conceitos:</b>		Excelente (EXCEL): 8,01 - 10,00		Insuficiente (INSUF): 0,00 - 4,00							
		Adequado (ADEQ): 6,01 - 8,00		<b>Para os conceitos regular e insuficiente serão aplicadas penalidades de contrato.</b>							
		Inadequado (INADEQ): 4,01 - 6,00									
<b>Conceito Mensal (ou por Fatura):</b>		<b>Medição</b>		<b>Organização</b>		<b>Segurança</b>		<b>Qualidade</b>		<b>Nota Mensal</b>	
		<b>Data</b>	<b>nº</b>	<b>Nota</b>	<b>x peso 5</b>	<b>Nota</b>	<b>x peso 3</b>	<b>Nota</b>	<b>x peso 2</b>		
<b>Verificar multa &gt;</b>	Excelente		1	10,00	5,00	6,80	2,04	5,20	1,04	8,08	
	Adequado		2	8,00	4,00	5,80	1,74	6,00	1,20	6,94	
	Adequado		3	7,40	3,70	3,80	1,14	7,10	1,42	6,26	
	Adequado		4	6,50	3,25	5,80	1,74	5,20	1,04	6,03	
	Inadequado		5	6,00	3,00	6,80	2,04	3,00	0,60	5,64	
	Adequado		6	6,00	3,00	6,80	2,04	5,20	1,04	6,08	
	Inadequado		7	7,00	3,50	5,70	1,71	1,70	0,34	5,55	
				8							
				9							
				10							
				11							
				12							
<b>Conceito Final</b>	<b>Adequado</b>		Média	7,27	<b>3,64</b>	5,93	<b>1,78</b>	4,77	<b>0,95</b>	<b>Nota Final 6,37</b>	
					Nome Legível / Unidade / Nº CREA			Assinatura			
Engº Responsável (Contratada)											
Coordenador/Avaliador (Engº)											
UD Contratante (Gerente)											
Ciente UD Cliente (Gerente)											

**ANEXO 03 (Continuação)**

<b>FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA CONTRATADA ELETROMECÂNICA - FACEM</b>							
Contratada:				Data preenchimento:			
Obra/Localidade:		Nº OS:		Data:		Nº Contrato:	
Item de Verificação	Nota Máxima	Número da Avaliação / Período da medição					
		7	8	9	10	11	12
		1/5/2011]	1/6/11				
		31/5/11	30/6/11				
<b>ASPECTO 1 Organização</b>		<b>PESO = 5</b>					
1. Desenvolvimento dos serviços atendendo ao objeto contratual, aos elementos de referência, aos marcos contratuais e cronograma.	1,00	1,00					
2. Local/canteiro de obras (almoxarifado, armazenamento, placas, limpeza, segurança, higiene).	1,00	1,00					
3. Serviços preliminares componentes da obra (condições de acesso, preparo do terreno, alimentação elétrica, compactação, serviços de fechamento, bloco de apoio, armação, cobertura).	1,00	1,00					
4. Montagens eletromecânicas/hidráulicas/elétricas.	4,00	<del>2,00</del>					
5. Controle e acompanhamento dos serviços próprios, terceirizados e/ou subcontratados (documentação - ART, notas fiscais, garantias dos equipamentos; equipe técnica - relação de profissionais).	1,00	1,00					
6. Instalação de painéis, quadros, equipamentos (acessos livres, abertura de portas, monovia, rampa de acesso para manutenção).	2,00	1,00					
<b>Avaliação da Organização - Nota Parcial Obtida:</b>	10,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Aspecto Organização - Conceito Parcial Obtido:</b>		ADEQ	NA	NA	NA	NA	NA
<b>ASPECTO 2 Segurança</b>		<b>PESO = 3</b>					
1. Utilização de materiais e equipamentos de proteção EPI (individual coletivo, uniforme, crachá) e atendimentos as NRs (4, 5, 6, 7, 10, 18, 23, 24 e 33) e ao PCMAT.	4,00	2,00					
2. Cuidados tomados com a segurança (tapumes, sinalização, demarcações, transporte de entulhos, passadiços, guarda-corpos, proteção da área das obras/dos materiais e equipamentos).	4,00	3,00					
3. Relacionamento com o encarregado/responsável pela obra e atendimento às solicitações do Engenheiro/fiscal da obra.	2,00	0,70					
<b>Avaliação da Segurança - Nota Parcial Obtida:</b>	10,00	5,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Aspecto Segurança - Conceito Parcial Obtido:</b>		INADEQ	NA	NA	NA	NA	NA
<b>ASPECTO 3 Qualidade</b>		<b>PESO = 2</b>					
1. Recolhimento de encargos de Previdência Social (GPS), do FGTS, da Previdência Social (GFIP) e do ISS.	1,00	0,10					
2. Entrega de documentos exigidos, entrega de <i>as-built</i> das instalações/quadros/esquemas elétricos e relacionamento com a Sanepar.	4,00	0,10					
3. Aspecto final dos serviços executados (blocos, montagens, cobertura, pintura, impermeabilizações, piso, parede, teto, limpeza, segurança, acessos, preservação e recomposição das instalações existentes).	5,00	1,50					
<b>Avaliação da Qualidade - Nota Parcial Obtida:</b>	10,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Aspecto Qualidade - Conceito Parcial Obtido:</b>		INSUF	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Conceitos:</b>							
Excelente (EXCEL):		8,01 - 10,00		Insuficiente (INSUF): 0,00 - 4,00			
Adequado (ADEQ):		6,01 - 8,00		<b>Para os conceitos regular e insuficiente serão aplicadas penalidades de contrato.</b>			
Inadequado (INADEQ):		4,01 - 6,00					
Nome Legível / Unidade / Nº CREA				Assinatura			
Engº Responsável (Contratada)							
Coordenador/Avaliador (Engº)							
UD Contratante (Gerente)							
Ciente UD Cliente (Gerente)							



