



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**

---

# **MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA, REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

---

**Diretoria de Expansão**

## **COLABORAÇÃO:**

**GPR – GERÊNCIA DE PROJETOS**

**GPR/DIPEC – DIVISÃO DE PROJETOS ELETROMECÂNICOS E ESPECIAIS**

**GPR/DIPRO – DIVISÃO DE PROJETOS DE ÁGUA**

**GPR/DIPE – DIVISÃO DE PROJETOS DE ESGOTOS**

**GPR/DIAP – DIVISÃO DE APOIO**

**GPR/DICUT – DIVISÃO DE CUSTOS E ORÇAMENTOS**

**GCN – GERÊNCIA DE CONSTRUÇÃO**

**GCN/DIPC – DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE**

**GCN/DICOF – DIVISÃO DE COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO**

**COORDENAÇÃO: ENG.º LICÍNIO DE SOUZA JUNIOR – GPR/DICUT**

## APRESENTAÇÃO

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN apresenta o *Manual de Especificações Técnica, Regulamentação de Preços e Critérios de Medição*, que tem por objetivo definir e sistematizar os procedimentos técnicos, administrativos e operacionais a serem adotados pelas empresas na execução dos serviços de engenharia. Esta publicação é mais um passo no contínuo processo de aprimoramento que caracteriza a atuação da CASAN na busca da qualidade total.

Em estudos anteriores já se havia feito apreciação crítica, profunda e sistemática no sentido de se descobrirem pontos obscuros, controvérsias e eventuais falhas nos procedimentos em questão. A esse conjunto de informações foi agregada a descrição de novas tecnologias, de novos materiais e equipamentos utilizados na execução de obras.

Assim, o Manual que ora é apresentado não deve ser entendido como produto final acabado, mas como novo patamar alcançado, novo ponto de apoio para podermos divisar novas metas a atingir. Orienta-o a mesma persistência na busca de atualização, que permite não só a introdução constante dos avanços tecnológicos em processos, equipamentos e especificações, como maior eficácia nas atividades de controle na fiscalização de obras e o estabelecimento de uma relação mais clara e eficiente com as empresas contratadas.

Com a consolidação das especificações e dos procedimentos expressos neste manual, a CASAN vem contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade das obras de saneamento básico executadas no estado de Santa Catarina.

Enésio João Bolsoni  
Diretor Presidente

Carlos Alberto Fernandes  
Diretor de Expansão

Roberto Bolognini  
Diretor de Operação

José Roberto C. Tournier  
Diretor Financeiro e de  
Relações com o Mercado

Paulo Roberto Vidal  
Diretor Administrativo

## SUMÁRIO

DISPOSIÇÕES GERAIS.....	Grupo 00
CANTEIRO DE OBRAS .....	Grupo 01
SERVIÇOS TÉCNICOS .....	Grupo 02
SERVIÇOS PRELIMINARES .....	Grupo 03
MOVIMENTO DE TERRA .....	Grupo 04
ESCORAMENTO .....	Grupo 05
ESGOTAMENTO E DRENAGEM .....	Grupo 06
OBRAS DE CONTENÇÃO .....	Grupo 07
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS .....	Grupo 08
ASSENTAMENTO .....	Grupo 09
PAVIMENTAÇÃO .....	Grupo 10
LIGAÇÕES PREDIAIS .....	Grupo 11
FECHAMENTO .....	Grupo 12
REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES .....	Grupo 13
INSTALAÇÕES PREDIAIS .....	Grupo 14
INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO .....	Grupo 15
URBANIZAÇÃO .....	Grupo 16
SERVIÇOS DIVERSOS .....	Grupo 17
SERVIÇOS OPERACIONAIS .....	Grupo 19

## **GRUPO 00 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

<b>0.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>5</b>
<b>0.1 DEFINIÇÕES</b>	<b>5</b>
0.1.1 Benefícios e despesas indiretas - BDI	5
0.1.2 Encargos sociais e trabalhistas	6
0.1.3 Preço global inicial	6
0.1.4 Preço de insumo	6
0.1.5 Preço unitário	6
0.1.6 Preço unitário atualizado	6
0.1.7 Preço unitário inicial	6
0.1.8 Projeto	6
0.1.9 Reajuste de preço	6
0.1.10 Serviço contratual	7
0.1.11 Serviço de consultoria	7
0.1.12 Serviço de engenharia	7
0.1.13 Serviço de excesso	7
0.1.14 Serviço extracontratual	7
0.1.15 Serviço extra-orçamentário	7
0.1.16 Unidade construtiva	8
<b>0.2 ORÇAMENTO</b>	<b>8</b>
<b>0.3 CONTRATO</b>	<b>9</b>
<b>0.4 SUBCONTRATAÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>0.5 PRAZO DE EXECUÇÃO</b>	<b>10</b>

<b>0.6 GARANTIA DO SERVIÇO</b>	<b>10</b>
<b>0.7 INSTALAÇÕES DA OBRA</b>	<b>11</b>
<b>0.8 QUADRO DE PESSOAL DA CONTRATADA</b>	<b>12</b>
<b>0.9 SEGURANÇA, MEDICINA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA</b>	<b>13</b>
0.9.1 Condições sanitárias	14
0.9.2 Serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho - SEESMT	14
0.9.3 Comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA	14
0.9.4 Equipamentos de proteção individual - EPI	15
0.9.5 Sistema e equipamento de proteção coletiva – SPC e EPC	16
0.9.6 Programa de condições e meio ambiente de trabalho – PCMAT	21
0.9.7 Programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA	22
0.9.8 Programa de controle médico de saúde ocupacional – PCMSO	22
0.9.9 Transporte de materiais, equipamentos e empregados	23
0.9.10 Trabalhos a céu aberto	24
0.9.11 Trabalhos subterrâneos/espacos confinados	24
0.9.12 Serviços de eletricidade	25
0.9.13 Explosivo	26
0.9.14 Ferramentas	28
0.9.15 Serviços de soldagem e corte a quente	28
0.9.16 Resíduos líquidos, sólidos e gasosos, lixo e entulhos	29
0.9.17 Treinamento	29
0.9.18 Identidade funcional	31
0.9.19 Comunicação prévia	31

0.9.20	Comunicação de acidente de trabalho e de doença ocupacional	32
0.9.21	Comunicação de acidente grave ou fatal	32
0.9.22	Planejamento prévio	33
0.9.23	Transferência ou subcontratação	34
<b>0.10</b>	<b>SEGURANÇA, MEDICINA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CASAN</b>	<b>34</b>
0.10.1	Cabe a FISCALIZAÇÃO	34
0.10.2	Cabe a área de segurança e medicina do trabalho	36
<b>0.11</b>	<b>PROJETO</b>	<b>37</b>
<b>0.12</b>	<b>MATERIAL E EQUIPAMENTO</b>	<b>37</b>
0.12.1	Fornecimento pela CASAN	38
0.12.2	Controle de aplicação	39
0.12.3	Fornecimento CONTRATADA	39
0.12.4	Armazenamento	39
<b>0.13</b>	<b>EXECUÇÃO DO TRABALHO</b>	<b>40</b>
0.13.1	Andamento do serviço	40
0.13.2	Diário de obras	41
0.13.3	Equipamento e ferramenta	41
<b>0.14</b>	<b>FISCALIZAÇÃO</b>	<b>42</b>
0.14.1	Atuação da FISCALIZAÇÃO	42
0.14.2	Atribuições e direitos da FISCALIZAÇÃO	42
0.14.3	Relação CASAN - CONTRATADA	43
<b>0.15</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MEDIÇÃO E ADITIVO CONTRATUAL</b>	<b>44</b>
0.15.1	Autorização para execução de serviços (AES)	44

0.15.1.1	Data de fechamento	44
0.15.1.2	Envio da AES	44
0.15.1.3	Aprovação e recebimento pela CONTRATADA	44
0.15.2	Cronograma para processamento de medições	44
0.15.3	Elaboração das medições	44
0.15.3.1	Memória de Cálculo	45
0.15.3.1.1	Período de medição	45
0.15.3.1.2	Item de medição	45
0.15.3.1.3	Critério de arredondamento	45
0.15.3.2	Serviços com formulários	46
0.15.3.3	Serviços sem formulários	46
0.15.3.4	Serviços eventuais	46
0.15.3.5	Critérios de cálculo para rede de esgoto, coletor tronco, interceptor e emissário	46
0.15.3.5.1	Escavação	46
0.15.3.5.2	Assentamento	47
0.15.3.5.3	Escoramento	47
0.15.3.5.4	Aterro/Reaterro	48
0.15.4	Boletim de medição	49
0.15.4.1	Contratos com medição única e final	50
0.15.4.2	Contratos com mais de uma medição	50
0.15.5	Balanço de materiais e equipamentos	50
0.15.6	Instruções para elaboração de aditivos contratuais	50
0.15.6.1	Prorrogação de prazo	50
0.15.6.2	Inclusão de serviços extracontratuais	51
0.15.6.3	Acréscimo de valor	52

## **GRUPO 00 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **0.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Este módulo tem por finalidade definir critérios básicos, principalmente a nível de procedimentos, a serem observados na execução de obras e serviços para a CASAN.

### **0.1 DEFINIÇÕES**

#### **0.1.1 Benefícios e despesas indiretas - BDI**

É a taxa percentual determinada pela CASAN que incide sobre todos os preços unitários compostos pela mão-de-obra, encargos sociais e trabalhistas, materiais e equipamentos incluindo os atributos necessários e fretes incidentes.

Salvo condições contrárias expressas no contrato, remunera as despesas a seguir relacionadas:

- a) Equipe administrativa da sede da empresa composta por diretoria, engenheiro, chefe de escritório, encarregado de compras, auxiliar de escritório, contador, analista, datilógrafo, etc.;
- b) Equipe administrativa de campo, composta por engenheiro, mestre de obras, encarregados, apontador, vigia, almoxarife, fiscal de obras, etc.;
- c) Despesas na sede da empresa e canteiro de obras com alugueis, impostos, taxas, licenças, tarifas de energia elétrica e de água e esgotos, telecomunicações, materiais de consumo e limpeza, veículos para transporte de pessoal na obra, provisão e suprimentos de água e energia elétrica no canteiro, transporte local, manuseio, guarda e administração dos materiais na obra, ferramentas, equipamentos de proteção individual e de segurança, higiene, sinalização contra acidentes de trabalho e de trânsito, alojamento e alimentação de pessoal e outras despesas não discriminadas e não remuneradas à parte ou não-remunerado como insumo na composição de preço unitário;
- d) Acompanhamento topográfico da obra, exceto quando previsto na planilha original da obra (locação e cadastro);
- e) Lucro, seguros e riscos.

Nota: Os materiais, peças e equipamentos, quando não estiverem incluídos no preço unitário composto, ou seja, forem fornecidos à parte, receberão incidência de BDI com percentual inferior ao incidente no

preço unitário composto. Deverá ser no máximo igual ao percentual incidente sobre serviços de terceiros, que remunera os custos administrativo-financeiros desses serviços.

#### **0.1.2 Encargos sociais e trabalhistas**

É a taxa percentual - determinada pela CASAN, de acordo com a legislação vigente – incidente sobre a mão de obra.

#### **0.1.3 Preço global inicial**

É o preço total dos serviços, aprovado e definido no contrato, resultante das somas dos produtos das quantidades pelos respectivos preços unitários iniciais.

#### **0.1.4 Preço de insumo**

É o preço de cada elemento que entra na composição do preço unitário.

#### **0.1.5 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 e trabalhistas e BDI;
- b) Os materiais pelos preços de insumo, incluindo tributos, fretes e BDI;
- c) Os equipamentos, pelo custo/hora produtiva e improdutiva, incluindo BDI.

#### **0.1.6 Preço unitário atualizado**

É o preço composto com valores da época de sua determinação.

#### **0.1.7 Preço unitário inicial**

É o preço definido na proposta, para execução de cada unidade do serviço.

#### **0.1.8 Projeto**

É a definição qualitativa, quantitativa e criadora de atributos técnicos, econômicos e financeiros, para execução de uma obra com base em elementos informativos de pesquisas, estudos, cálculos, especificações, normas, desenhos, projeções e todas as disposições que forem necessárias e suficientes.

#### **0.1.9 Reajuste de preço**

É a atualização dos preços unitários iniciais proposto, para o mês correspondente ao período de execução do serviço calculados pelas fórmulas

e índices preestabelecidos no edital de licitação e/ou contrato e de acordo com as normas da CASAN em vigor.

#### **0.1.10 Serviço contratual**

É todo o serviço de um orçamento necessário à execução de uma obra ou projeto, vinculado a um contrato.

#### **0.1.11 Serviço de consultoria**

É um trabalho profissional relacionado a planejamento, estudos, projeto, assistência técnica, fiscalização e controle.

#### **0.1.12 Serviço de engenharia**

São serviços técnicos que decorrem da execução de um projeto de obra, sem implicar em criação ou modificação além do que nele é definido.

#### **0.1.13 Serviço de excesso**

É todo o serviço que excede a quantidade prevista inicialmente no orçamento, com preço unitário e aprovado pelo contrato, cuja execução não resulta em alteração do projeto, nem da obra.

Será executado com aprovação da FISCALIZAÇÃO, pelo preço constante da proposta inicial aprovada.

#### **0.1.14 Serviço extracontratual**

É um serviço que de nenhuma forma está vinculado ao contrato inicial e decorre de:

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

Será objeto de proposta complementar, com preço unitário retroagido ao preço inicial do contrato, sujeito à aprovação da CASAN.

#### **0.1.15 Serviço extra-orçamentário**

É todo o serviço não orçado, decorrente de situações adversas e imprevistas no projeto, e que é indispensável na execução da obra com o fim de garantir a segurança e finalidades propostas, sem todavia alterar sua concepção original.

Será objeto de proposta complementar, com preço unitário retroagido ao preço inicial do contrato, sujeito à aprovação da CASAN.

### **0.1.16 Unidade construtiva**

É a unidade global de construção componente de um sistema. Pode ser linear ou localizada.

## **0.2 ORÇAMENTO**

Orçamento de obra é a relação discriminada de serviços com as respectivas unidades, quantidades, preços unitários e valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Em qualquer fase do projeto, que haja necessidade de apresentação de orçamentos, o formulário a ser utilizado deverá corresponder ao padrão adotado pela CASAN.

Os orçamentos para estimativas de custos dos serviços e obras dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários, deverão ser divididos em unidades construtivas (rede de distribuição de água, rede coletora de esgotos, ETA, ETE, reservatório, etc.), módulos (canteiro de obras, serviços técnicos, serviços preliminares, movimento de terra, etc.), blocos de serviços (construção do canteiro, locação, sinalização de trânsito, escavação em geral, etc.) e itens de serviços (canteiro de obras, locação e nivelamento de redes de água e adutoras, tapume móvel de proteção em chapas compensadas, escavação mecanizada de área em solo não rochoso, etc.).

No Manual de Especificação Técnica, Regulamentação de Preços e Critérios de Medição a numeração dos Grupos de Serviços coincide com a seqüência de apresentação da Tabela de Preços da CASAN.

Quando da elaboração de orçamentos, a numeração dos itens de serviços, devem começar com o número do Grupo, seguido dos algarismos representativos dos blocos e dos itens de serviço, conforme consta da regulamentação de preços.

A introdução dos itens de serviços nos orçamentos corresponderá a cada unidade básica, devendo obedecer somente à seqüência normal da itemização constante da regulamentação de preços.

Para os serviços não constantes do Manual de Especificação Técnica, Regulamentação de Preços e Critérios de Medição, porém necessários à execução da obra, estes deverão ser introduzidos nos grupos correspondentes seguindo, se possível, a seqüência de numeração do item ( e seus subitens) ou do bloco. No caso de ligações prediais de esgoto em obras de ampliação ou implantação de redes, serão orçadas como se fosse unidade construtiva, onde constarão todos os demais Grupos que se enquadrem ao serviço executado (pavimentação, movimento de terra, etc.). Deverá ser adotado este mesmo critério nos casos de orçamento de obras que se caracterizem como unidade construtiva, tais como pontes, travessias, etc..

Quando houver previsão de fornecimento de materiais e/ou equipamentos pela CONTRATADA, os mesmos deverão ser relacionados e quantificados em formulário próprio, separadamente da relação de serviços.

### **0.3 CONTRATO**

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 estabelecidas.

Constituem parte integrante do contrato firmado com a CONTRATADA, o edital de licitação e seus anexos, a proposta aprovada e o Manual de Especificação Técnica, Regulamentação de Preços e Critérios de Medição, todos considerados como transcritos no contrato.

Qualquer infração referente à documentação acima será também ao contrato, sendo motivo suficiente para aplicação das penalidades previstas no mesmo e outras sanções aplicáveis através de regulamentos, normas e leis vigentes.

A CASAN sob nenhuma hipótese aceitará como justificativa ou defesa, alegações de qualquer elemento da CONTRATADA, referentes ao desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, no seu todo ou em partes, do contrato, das especificações, do orçamento, do projeto, das normas técnicas e outras disposições relacionadas com a execução, fiscalização e faturamento de obras e de serviços contratados pela CASAN.

À CASAN reserva-se pleno direito e autonomia para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, ou não previsto no contrato, especificações, projeto e tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

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

### **0.4 SUBCONTRATAÇÃO**

Deverá ser aprovada previamente pela CASAN. A CONTRATADA deverá formalizar pedido de aprovação, acompanhado do Contrato de Subcontratação, o qual deverá satisfazer no mínimo as seguintes condições:

- a) Não conter cláusulas ou condições de qualquer forma nocivas ou inconvenientes aos interesses da CASAN e/ou da obra;

- b) Conter indicação do percentual da parte da obra a ser subcontratado, sendo que, é terminantemente proibido a subcontratação global do objeto contratado;
- c) Conter declarações da subcontratada do conhecimento pleno do contrato entre a CASAN e a CONTRATADA e das especificações da obra;
- d) Apresentar o acervo técnico, registrado no CREA, da parte da obra objeto deste contrato, cujos percentuais serão submetidos à apreciação e análise da GCN/DICOF;
- e) Conter indicação do tempo de duração dos serviços subcontratados, compatível com o cronograma contratual;
- f) Constituir ato jurídico perfeito e completo, satisfazer todos os requisitos legais e fiscais.

No caso de ser concedida a autorização para subcontratação, a CONTRATADA continuará “defacto” e “dejure”, para todo e qualquer efeito, e em qualquer circunstância, a única exclusiva e integral responsável pela obra, pelos serviços subcontratados e pelas suas consequências, como se a subcontratação não existisse. O acervo técnico da obra é da contratada, não cabendo à subcontratada laudos, atestados, declarações e outros documentos similares.

## **0.5 PRAZO DE EXECUÇÃO**

A partir da data de assinatura da Autorização para Execução de Serviços, a CONTRATADA tem 10 (dez) dias para iniciar execução da obra, quando também começará a ser contado o prazo contratual, em dias corridos, sob pena de suspensão da referida AES.

O prazo determinado em contrato é improrrogável, salvo por motivo de força maior. As justificativas de atraso, por motivo de força maior, de cada unidade construtiva, poderão ser aceitas pela CASAN, desde que interposta até a data prevista em cronograma para a medição dos respectivos serviços.

## **0.6 GARANTIA DO SERVIÇO**

A partir do início da execução dos serviços e pelo prazo e condições que a lei estipula, a CONTRATADA é a única responsável pelos eventos decorrentes e relacionados aos serviços executados ou em execução.

Até a conclusão dos testes das unidades construtivas, a CONTRATADA fica obrigada a manter, por sua conta e risco, as obras e instalações em perfeitas condições de conservação e funcionamento. Deverá também, providenciar os reparos, se necessários.

Os materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão ter, no mínimo, o mesmo prazo de garantia dado pelo fabricante. Esse prazo começará a fluir na data de instalação do material/equipamento.

## **0.7 INSTALAÇÕES DA OBRA**

A CONTRATADA é obrigada a manter, por conta própria, as instalações da obra em perfeitas condições de conservação, limpeza e pintura, pelos prazos fixados no edital de licitação e/ou contrato.

No canteiro de obras, a colocação de outras placas, ou tabuletas, além das obrigatórias e previstas em regulamentos, seja da CONTRATADA, subcontratada ou fornecedores, deverá ser submetida à autorização prévia da CASAN, principalmente quanto à localização das mesmas. Em todas as placas o nome e símbolo da CASAN deverão estar em destaque.

Independente da existência das companhias concessionárias de energia elétrica e de abastecimento de água e de seus regulamentos operacionais, a CONTRATADA deverá estar capacitada para execução e suprimentos dos respectivos serviços, não sendo aceito a invocação de qualquer motivo ou pretexto pela falta ou insuficiência dos mesmos.

Na execução das instalações de água deverá sempre ser levado em conta o consumo, o armazenamento, a distribuição, as operações que envolvam o uso, a quantidade necessária e a periodicidade desfavorável ao abastecimento.

A CASAN, quando julgar necessário, definirá as áreas que a CONTRATADA deverá manter molhadas no canteiro de obras, a fim de evitar levantamento de poeira. A CONTRATADA fica responsável, até o final da obra, pela manutenção adequada e conservação do canteiro e de todas as instalações, inclusive instalações sanitárias do pessoal.

O entulho e outros materiais resultantes de escavações, perfurações e demolições inaproveitáveis na obra ou instalações, deverão ser removidas pela CONTRATADA imediatamente ou durante o andamento dos trabalhos. No caso de reaproveitamento dos materiais, a CONTRATADA fica obrigada a transportá-los para o depósito ou locais indicados pela CASAN.

O escritório e os depósitos da obra deverão ser executados pela CONTRATADA de acordo com os projetos e padrões constantes deste Manual, previstos ou não nos elementos de licitação e/ou relação quantitativa de serviços. A CASAN poderá exigir escritórios ambulantes, sendo seu pagamento feito de acordo com a relação quantitativa de serviços.

## **0.8 QUADRO DE PESSOAL DA CONTRATADA**

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

A condução geral da obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro, habilitado profissionalmente, com práticas comprovadas em serviços idênticos aos contemplados nas especificações, mediante apresentação de Acervo Técnico. Este profissional será auxiliado por um ou mais mestres de obras, que na sua ausência eventual, o representarão.

No local da obra deverá haver um responsável legal por ela, e na sua ausência, um seu preposto, com plenos poderes para representar a CONTRATADA junto à CASAN. A indicação deste preposto deve ser previamente aprovada pela CASAN.

É obrigatória a presença constante do mestre de obras no canteiro de trabalho, durante toda a execução da obra, seja qual for o estado desta, desde que necessário, a critério da CASAN, a do engenheiro responsável pela obra.

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

Todas as solicitações da CASAN 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 pelo referido engenheiro, ou ainda, missão de responsabilidade do mesmo, serão considerados para todos e qualquer efeito como tendo sido da CONTRATADA.

O engenheiro responsável e o mestre de obras, cada um no seu âmbito, deverão estar em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a CASAN reputar necessário e útil e que se refira, direta ou indiretamente, à obra e suas instalações.

O quadro de pessoal da CONTRATADA empregado na obra, deverá ser constituído por elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função. A CONTRATADA é obrigada a afastar sumária e imediatamente do serviço e do canteiro da obra todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO como incompetente, inábil, de conduta inconveniente ou com características tais que possam prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços, a ordem no canteiro; ou que perturbe ou dificulte a ação dos fiscais; ou não acate, por ato ou omissão, as suas determinações verbais ou escritas; ou insista em orientação diferente da estabelecida pela FISCALIZAÇÃO.

## **0.9 SEGURANÇA, MEDICINA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA**

A CONTRATADA deverá observar a legislação brasileira sobre segurança e higiene do trabalho, bem como as normas e instruções de segurança da CASAN. A CONTRATADA é obrigada a manter os trabalhadores com indumentárias adequadas e que não atentem ao decoro público e aos bons costumes.

A CONTRATADA será responsável, em qualquer caso, por danos e prejuízos causados a pessoas e propriedades em decorrência dos trabalhos de execução de obras e instalações por que responda, correndo às suas expensas sem responsabilidade ou ônus para a CASAN, o ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar. A execução dos serviços deverá ser plenamente protegida contra risco de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros.

Observados os prazos e condições que a lei estipula, a aceitação definitiva das obras e instalações não acarreta, de modo algum, a exoneração da CONTRATADA e seus técnicos da responsabilidade civil e técnica, por futuros eventos decorrentes e relacionados à execução dos serviços recebidos. A CASAN ficará isenta de quaisquer ônus, participação ou responsabilidade direta ou indireta, por danos e prejuízos à vida ou patrimônio público causados por defeitos, falhas, deficiência ou impropriedades de ordem técnica verificados nas obras e instalações subcontratadas.

Deverão ser protegidas todas as propriedades públicas e privadas contra qualquer perigo devido aos serviços, não devendo ser interrompido o funcionamento de qualquer serviço de utilidade pública. Para isso deverão ser aplicados todos os esforços e meios disponíveis, visando garantir a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços. Os danos causados a 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 livre de obstáculos, detritos e tudo o que restrinja a liberdade de trabalho ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho.

Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a CONTRATADA continuará responsável pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de obras contra acidentes, tanto com veículos como com pessoas.

Caso necessário, a CASAN exigirá que a CONTRATADA mantenha no local vigias e faça obras complementares, com o fim de manter a segurança.

Fora do expediente da obra ou durante eventual suspensão desta, serão da CONTRATADA todas as obrigações e responsabilidades no que concerne:

- a) Ao armazenamento e proteção dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios;
- b) À segurança contra acidentes;

c) À proteção das obras executadas, das instalações e do canteiro de obras.

Caso as providências referentes ao parágrafo anterior não sejam tomadas ou o sejam de forma precária, poderá se configurar, a critério da CASAN, o abandono da obra, com as conseqüências disso decorrentes.

#### **0.9.1 Condições sanitárias**

Toda obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e instalações sanitárias adequadas. Quando houver alojamentos destinados à residência de operários, deverão obedecer o prescrito no Grupo 01.

O lixo e resíduos deverão ter destino e tratamento que os tornem inócuos aos empregados e à coletividade.

A CONTRATADA fica obrigada a manter o local da obra livre de quaisquer empoçamentos de água, sendo que, cessadas as causas de seu aparecimento, deverá ser evitada a existência de águas estagnadas, bem como 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.

#### **0.9.2 Serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho - SEESMT**

A CONTRATADA deverá possuir e registrar o SEESMT, dimensionando-o pela gradação do risco da atividade principal e pelo número total de empregados, de acordo com a Norma Regulamentadora n.º 4, da Portaria n.º 3214 de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

A CONTRATADA deve informar, por escrito, à FISCALIZAÇÃO a relação nominal, cargo e currículo dos profissionais integrantes de seu SEESMT, seus registros no MTb e no órgão de classe (CREA, CRM), que atenderão aos empregados das obras ou serviços contratados, bem como qualquer alteração que vier a ocorrer.

A CONTRATADA deve designar, por escrito e manter no local das obras ou serviços contratado, um profissional legalmente habilitado ou quantos forem necessários, além do mínimo e independente da necessidade legal da instalação e manutenção do SEESMT, responsável pelo cumprimento das medidas de segurança e medicina do trabalho, conforme determina e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, com base no seu currículo.

#### **0.9.3 Comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA**

A CONTRATADA deve constituir CIPA, de acordo com a Norma Regulamentadora n.º 5 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

A CONTRATADA deve considerar como estabelecimento, para fins de implantação da CIPA, o local onde seus empregados estiverem exercendo suas atividades; no caso de empresas da indústria da construção civil, considerar como estabelecimento o canteiro de obra e frente de trabalho com mais de 20 (vinte) empregados.

Quando a CONTRATADA não se enquadrar no item acima deve designar, por escrito, à FISCALIZAÇÃO, um representante titular e suplente, para cada estabelecimento no qual seus empregados exerçam suas atividades, como responsável pelo cumprimento das atribuições da mesma, devendo este receber treinamento adequado.

A CONTRATADA deve encaminhar à FISCALIZAÇÃO, por escrito, antecipadamente e mediante contra recibo, e ao sindicato da categoria, a relação nominal dos titulares e suplentes que compõem o quadro da CIPA ou os indicados conforme item anterior e o calendário anual de reuniões; e sistematicamente, as cópias de atas das reuniões ordinárias e extraordinárias desta comissão.

O presidente da CIPA da CONTRATADA ou responsável indicado pelo cumprimento das atribuições da mesma, pode participar das reuniões da CIPA da CASAN, da unidade a qual pertence a FISCALIZAÇÃO da obra.

A CONTRATADA deve fixar o mapa de riscos em local visível no canteiro de obra ou frente de trabalho, enviando cópia atualizada à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, até 30 (trinta) dias após a posse da CIPA e a cada revisão devida a um fato novo e superveniente que tenha modificado a situação dos riscos estabelecidos anteriormente.

#### **0.9.4 Equipamentos de proteção individual - EPI**

Os profissionais de segurança e medicina do trabalho, isto é, Engenheiros de Segurança do Trabalho, Médicos do Trabalho, Enfermeiros do Trabalho, Técnicos de Segurança do Trabalho e Auxiliares de Enfermagem do Trabalho membros da CIPA, FISCALIZAÇÃO e fiscais de obras pertencentes ao quadro funcional da CASAN, estão devidamente autorizados a interditar obras e suspender serviços, sempre que forem constatadas infrações à segurança no trabalho, inclusive quanto à obrigatoriedade no uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

A CONTRATADA é obrigada a fornecer os EPI necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos trabalhadores, conforme determina a Norma Regulamentadora n.º 6 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

A CONTRATADA é obrigada a adquirir somente equipamentos aprovados pelo Ministério do Trabalho, portadores de Certificado de Aprovação – CA, Certificado de Registro de Fabricante – CRF e Certificado de Registro do Importador – CRI; treinar o trabalhador quanto ao seu uso adequado; tornar

obrigatório seu uso; substituí-lo quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica.

Notas: - Os empregados devem trabalhar calçados, ficando proibido o uso de tamancos, chinelos ou sandálias;

- O capacete e o calçado de segurança são de uso obrigatório a todas as pessoas que adentrarem no local da obra, além dos demais EPI que se fizerem necessários;
- É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acesso ao canteiro de obra, frente de trabalho ou em movimentação e transporte vertical de materiais;
- É obrigatório o uso de cinto de segurança tipo pára-quedista para atividades com diferença de nível superior a 2 (dois) metros e em trabalhos subterrâneos/espços confinados.

#### **0.9.5 Sistema e equipamento de proteção coletiva – SPC e EPC**

A CONTRATADA deve prioritariamente prever e adotar medidas de proteção coletiva destinadas a eliminar as condições de risco, de modo a preservar a integridade física de empregados, de terceiros e do meio ambiente, estando a obra ou serviço em andamento ou não e em conformidade com as Normas Regulamentadoras n.º 10, 12, 18, 23 e 26 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

##### **a) Sinalização**

Toda e qualquer obra ou serviço realizado em vias públicas, logradouros públicos, canteiro de obra, frente de trabalho, local de serviço, dependências da CASAN e outros, que ofereçam possibilidade de risco à terceiros e empregados, devem ser providos de sinalização e isolamentos através de barreiras, tapumes, cercas, muros, grades, placas indicativas e de advertência, cones, bandeiras, fitas zebradas, sinalização luminosa elétrica ou outros, conforme a natureza do trabalho, do local e do turno de trabalho.

A sinalização de trânsito, encontra-se detalhada no Grupo 03 – Sinalização de Trânsito – deste Manual.

##### **b) Escoramento de escavações**

A CONTRATADA deve executar projeto e planejamento adequado em qualquer obra de escavação, antes de iniciada, de modo a garantir as condições de estabilidade das paredes da escavação em todas as faces de execução e durante sua existência, devendo-se levar em consideração a perda parcial de coesão pela formação de fendas ou rachaduras por ressecamento do solo, influência de xistisidade, problemas e expansibilidade e colapsibilidade, conforme especificado no Grupo 05 – Escoramento – deste Manual.

Os taludes das escavações com profundidade superior a 1,25 m (um metro e vinte e cinco centímetro), devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim e dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos locais de trabalho a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos empregados.

Antes de ser iniciada uma obra de escavação ou fundação, a CONTRATADA deve procurar se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanções ou produtos nocivos.

O material escavado que for, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriado para utilização no aterro/reaterro, será depositado ao lado da vala, poços ou cavas, a uma distância equivalente à profundidade de escavação.

Em todos os serviços de escavação, a CONTRATADA deve seguir as normas internas da CASAN, a NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto, Norma Regulamentadora n.º 18 da Portaria n.º 3214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho e suas alterações, da Lei n.º 6514, de 22 de dezembro de 1977, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

Durante o processo de escavação ou descida de materiais por equipamentos de guindar, é proibida a permanência de pessoas no interior da vala, cava ou poço e nas suas adjacência.

Todos os escoramentos devem ser inspecionados diariamente, interrompendo-se os quando apresentarem riscos de acidentes, principalmente em condições de excesso de umidade, decorrentes de infiltrações ou chuva.

A CONTRATADA é responsável por todos os danos causados às propriedades públicas, privadas ou a terceiros advindos da execução da atividade de escavação integrante do objeto contratual. Sendo assim, a recomposição de passeios ou calçadas, propriedades vizinhas ou adjacentes deve ser feita utilizando-se os mesmos materiais dos pisos e estruturas anteriormente existentes.

#### c) Proteção em máquinas e equipamentos

Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões de força e partes perigosas das máquinas e equipamentos ao alcance dos empregados.

É proibido a retirada de qualquer proteção de máquinas ou equipamentos e dispositivos de segurança, salvo quando da limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, devendo ser obrigatoriamente recolocada.

A manutenção de máquinas ou equipamentos devem ser realizada com a mesma parada, salvo se o funcionamento for essencial a sua manutenção.

Toda máquina e equipamento elétrico portátil manual deve possuir dupla isolamento, constituindo situação de risco grave e iminente se o mesmo não for obedecido.

As máquinas e equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes destas, devem ter os seus movimentos, alterados ou rotativos, protegidos. Por exemplo, as serras circulares devem ser providas de coifa protetora do disco, proteção das correias e polias do motor, bem como, coletor de serragem.

É proibido a utilização de esmerilhadeira ou equipamento manual portátil, desde que não dimensionados, nos serviços de corte de tubos ou materiais metálicos.

Nas áreas de trabalho com máquinas e equipamentos devem permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas.

Os operadores não podem se afastar das áreas de controle das máquinas sob sua responsabilidade, quando em funcionamento.

Quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um sinaleiro, para orientá-lo.

As ferramentas pneumáticas devem possuir dispositivos de partida capaz de impedir seu funcionamento acidental.

As máquinas e equipamentos movidas por combustíveis líquidos ou gasosos, ou acionadas por pólvora, devem ser operadas somente por pessoal qualificado autorizado.

É proibido o trânsito ou passagem de empregados ou de terceiros sob carga em movimento ou partes de equipamentos de transporte, escavação ou remoção de materiais.

d) Proteção em instalações elétricas

As máquinas, equipamentos e instalações, inclusive as provisórias, instaladas em canteiro de obra ou frente de trabalho, que utilizarem ou gerarem energia elétrica devem ser aterradas eletricamente.

Nas instalações e serviços em eletricidade, devem ser observados no projeto, execução, operação, manutenção, reforma e ampliação, as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes (NBR – 5410 e a NR – 10) e, na falta destas, as normas internacionais vigentes.

e) Sistema de ventilação e exaustão

Nas atividades que exponham os trabalhadores a risco de asfixia, explosão, intoxicação e doença ocupacional, devem ser adotadas medidas que garantam a exaustão dos contaminantes e ventilação do ambiente, de forma a renovar o ar, assegurando concentração de oxigênio acima de 19,5 (dezenove e meio) % em volume, em todos os locais de trabalho.

Nas atividades em locais confinados, deve ser realizada a inspeção prévia do local, bem como o monitoramento permanente, com equipamento destinado a detecção de gases e presença de oxigênio, por e com o acompanhamento de trabalhador qualificado, sendo atribuição do responsável técnico a liberação para a realização dos serviços no local, conforme orientação da área de segurança do trabalho da CONTRATADA ou da CASAN, quando solicitada.

f) Proteção contra incêndio

É obrigatório, por parte da CONTRATADA, a adoção de medidas que atendam de forma eficaz as necessidades de prevenção e combate a incêndio, para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos presentes no canteiro de obra ou frente de trabalho, exceto quando em áreas internas da CASAN.

Os extintores de incêndio a serem utilizados, devem obedecer as normas brasileiras e os regulamentos técnicos do Instituto Nacional de Metodologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO.

É obrigatório a presença de um sistema de alarme sonoro, capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais do canteiro de obra ou frente de trabalho, alertando os trabalhadores quanto a presença de um princípio de incêndio.

No canteiro de obra ou frente de trabalho, com mais de 10 (dez) empregados ou quando a natureza do risco assim o exigir, é obrigatório equipes de trabalhadores organizadas e especialmente treinadas, bem como guardas e vigias, no correto manejo do material disponível, para o primeiro combate ao fogo.

Nos demais locais de trabalho onde a CONTRATADA estiver prestando serviço, independente da presença ou não de empregados da CASAN, fica obrigada a ter empregados treinados para a prevenção e combate a incêndio, ficando às sua expensas e responsabilidade o referido treinamento.

O dimensionamento das unidades extintoras no canteiro de obra ou frente de trabalho, exceto em áreas internas da CASAN, deve estar em conformidade com a Norma Regulamentadora n.º 23 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

g) Armações de aço

A dobragem e o corte de vergalhões de aço em canteiro de obra ou frente de trabalho, deve ser feito em área coberta, sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas entre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas da área de circulação de trabalhadores.

É proibido a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas, devendo tais áreas serem sinalizadas e isoladas.

Durante a descarga de vergalhões de aço, a área deve ser isolada.

h) Proteção em alturas e contra quedas em diferenças de níveis

A CONTRATADA deve prever o fechamento provisório das aberturas no piso, do perímetro das lajes das edificações, das passagens, dos vãos, etc., sinalizado-as e protegendo-as com guarda corpo, cancela ou similar.

É obrigatório o dimensionamento e manutenção de escadas, rampas provisórias, passarelas, andaimes, plataformas de proteção contra quedas, cadeiras suspensas e demais equipamentos de modo a suportar com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos e ao fluxo de trabalhadores ao qual se destina.

As rampas devem ser utilizadas sempre que houver diferenças de níveis, sendo seu ângulo de inclinação, no máximo, de 30° (trinta graus) em relação ao piso.

Em qualquer atividade que não seja possível a utilização de andaimes, é permitido o uso de cadeira suspensa, cuja sustentação se fará por meio de cabo de aço. Nestas condições, o trabalhador deverá fazer uso do cinto de segurança, tipo pára-quedista, ligado ao trava quedas em cabo guia independente.

As escadas fixas, tipo marinho, devem ser providas de gaiola protetora, a partir de 2 (dois) metros acima da base, até 1 (um) metro acima da última superfície de trabalho, e ser fixada a cada 4 (três) metros. Para cada lance de 9 (nove) metros, deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda corpo e rodapé.

Para os serviços em altura com a utilização de andaimes, o modelo deste deve ser escolhido de acordo com as características da obra ou serviço e com base no especificado pelo subitem 18.15 da Norma Regulamentadora n.º 18 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT.

i) Proteção contra descargas atmosféricas

É obrigatório o dimensionamento, instalação e manutenção de sistemas contra descargas atmosféricas a que estarão sujeitas as estruturas comuns, utilizadas para fins comerciais, industriais, administrativas, conforme determinado pela NBR 5419 da ABNT.

j) Assentos e mesas

Para os trabalhos contínuos em prensas e máquinas e equipamentos, onde o operador possa trabalhar sentado, devem ser fornecidos assentos conforme o disposto na NR – 17.

As mesas para colocação de peças que estejam sendo trabalhadas, assim como o ponto de operação das prensas, de outras máquinas e outros equipamentos, devem estar na altura e posição adequadas, a fim de evitar fadiga ao operador, nos termos da NR – 17.

As mesas devem estar localizadas de forma a evitar a necessidade de o operador colocar as peças em trabalho sobre a mesa da máquina.

#### **0.9.6 Programa de condições e meio ambiente de trabalho – PCMAT**

É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PCMAT no canteiro de obra ou frente de trabalho, com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, devendo uma cópia ser entregue à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, até 20 (vinte) dias após a assinatura do contrato e antes do recebimento da Autorização para Execução de Serviços – AES e até 10 (dez) dias após as suas alterações, decorrentes do início de cada fase ou etapa da obra ou serviço. À cópia do PCMAT deverá ser anexada uma cópia do cronograma total da obra, devendo qualquer atualização ou alteração deste, alterar também o cronograma do PCMAT, devendo ser comunicado à FISCALIZAÇÃO, com o envio de cópia do mesmo.

O PCMAT deve contemplar as exigências contidas no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, sendo elas a antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais.

O PCMAT deve ser mantido no canteiro da obra ou frente de trabalho, a cargo de profissional responsável pela segurança e medicina do trabalho, à disposição dos órgãos de fiscalização federal, estadual e municipal.

O PCMAT deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, e devidamente registrado em seu órgão de classe e no MTb.

A implementação e implantação do PCMAT no canteiro de obra ou frente de trabalho é de responsabilidade da CONTRATADA.

Os documentos que integram o PCMAT são:

- a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças ocupacionais e suas respectivas medidas preventivas;
- b) Projeto de execução das obras coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;
- c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;
- e) *Lay out* inicial do canteiro da obra contemplando, inclusive, previsão do dimensionamento das áreas de vivência;
- f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, com sua carga horária.
- g) Capacitação de pessoal do canteiro de obras para implementação das ações propostas e controle da suas execuções.

### **0.9.7 Programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA**

É obrigatório a elaboração e o cumprimento do PPRA no canteiro de obra ou frente de trabalho com até 20 (vinte) trabalhadores e no local de serviços.

O PPRA deve conter no mínimo a seguinte estrutura:

- a) Planejamento anual ou período de realização da obra ou serviço com o estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) Estratégia e metodologia de ação;
- c) Forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

O PPRA deve estar descrito num Documento-base que deverá ser apresentado e discutido na CIPA da CONTRATADA, assim como suas alterações e complementações, devendo sua cópia ser anexada ao livro de atas desta comissão. Uma cópia do Documento-base, constando a fase de antecipação do PPRA, deve ser entregue à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, até 20 (vinte) dias após as suas alterações, decorrentes do início de cada fase ou etapa da obra ou serviço. À cópia do PPRA deverá ser anexada uma cópia do cronograma total da obra ou serviço, devendo qualquer atualização ou alteração deste, alterar também o cronograma do PPRA, devendo ser comunicado à FISCALIZAÇÃO, com o envio de cópia da mesma.

O PPRA deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, e devidamente registrado em seu órgão de classe e no MTb.

O PPRA deve prever a participação dos empregados em todas as suas etapas de elaboração e implantação.

O Documento-base e suas alterações devem estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes, devendo ficar arquivado no mínimo 20 (vinte) anos com a CONTRATADA.

### **0.9.8 Programa de controle médico de saúde ocupacional – PCMSO**

É obrigatório a elaboração e implementação por parte da CONTRATADA do PCMSO, independente do grau de risco da atividade fim e do número de empregados, devendo uma cópia ser entregue à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, até 20 (vinte) dias após a assinatura do contrato e antes da emissão da Autorização para Execução de Serviços – AES e até 10 (dez) dias após as suas alterações, decorrentes do início de cada fase ou etapa da obra ou serviço, que exijam a realização de exames admissionais, periódicos, demissionais ou de mudança de função.

O coordenador do PCMSO deve ser um médico do trabalho, responsável pela implementação de todas as ações do programa.

O PCMSO deve incluir, entre outros, a realização dos exames médicos admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e

demissional, com a emissão do Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, devendo a primeira via ficar arquivada no local de trabalho, frente de trabalho, canteiro de obra ou local de serviço, a segunda via entregue ao trabalhador, contra recibo, e a terceira ou cópia a ser enviada ao sindicato da categoria.

O ASO deverá conter no mínimo:

- a) Nome completo do trabalhador, o número de registro de sua identidade e sua função;
- b) Os riscos ocupacionais específicos existentes ou a ausência deles, na atividade do empregado, conforme instruções técnicas expedidas pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST.
- c) Indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido o trabalhador, incluindo os exames complementares e a data em que foram realizados.
- d) Nome do médico coordenador com respectivo número de inscrição no Conselho Regional de Medicina – CRM e no Ministério do Trabalho - MTb.
- e) Definição de apto ou inapto para a função específica que o trabalhador vai exercer, exerce ou exercerá.
- f) Nome do médico encarregado do exame e endereço ou forma de contato.
- g) Data e assinatura do médico encarregado do exame e carimbo, contendo seu número de inscrição no CRM

#### **0.9.9 Transporte de materiais, equipamentos e empregados**

Os veículos utilizados no transporte de materiais, equipamentos e empregados, devem estar em bom estado de conservação e funcionamento, em conformidade com a legislação de trânsito existente.

É proibido o transporte simultâneo de empregados e materiais ou equipamentos, exceção feita as ferramentas, materiais e equipamentos acondicionados em compartimentos separados dos trabalhadores, de forma a não causar lesões aos mesmos numa eventual ocorrência de acidente com o veículo. Só será permitido o transporte de trabalhadores acomodados nos assentos dimensionados conforme a Norma Regulamentadora n.º 18 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações.

Os operadores de equipamentos de transporte motorizados deverão ser habilitados.

Os veículos que transportam equipamentos, materiais e ferramentas devem ser dimensionados de acordo com a carga a ser transportada, ficando proibido a utilização de veículos considerados de passeio para esse fim.

Os equipamentos de transporte vertical de material ou de pessoas, devem ser dimensionados por profissionais legalmente habilitado, sendo que a manutenção, a montagem e desmontagem destes equipamentos, executadas por profissionais qualificado sob supervisão do profissional legalmente habilitado.

É proibido o transporte de pessoas em equipamentos de transporte vertical de materiais (elevadores).

Para serviços em que sejam necessários a utilização de transporte vertical, incluindo os temporários, devem ser atendidos os subitens 18.14.21, 18.14.22 e 18.14.23 da Norma Regulamentadora n.º 18 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações.

Todos os equipamentos de movimentação, remoção e transporte de materiais e pessoas devem ser operados por trabalhadores qualificados, o qual terá sua função anotada em carteira de trabalho.

Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos às redes elétricas e outras interferências físicas.

Os equipamentos de transporte, remoção ou movimentação de materiais devem possuir dispositivos que impeçam a descarga accidental da carga transportada.

Antes do início dos serviços, os equipamentos de guindar, movimentar, remover e transportar materiais, devem ser vistoriados por trabalhador qualificado, com relação a capacidade de carga, altura de elevação e estado geral do equipamento.

Os equipamentos de guindar devem apresentar de forma indelével e em local visível, a capacidade máxima de içamento.

Os cabos de aço, as roldanas e as correntes devem ser inspecionados diariamente por profissionais qualificados.

Os equipamentos rebocáveis além do engate normal devem possuir corrente adequada com trava de segurança a ser fixada entre eles, como complemento de segurança, bem como iluminação de sinalização no reboque.

#### **0.9.10 Trabalhos a céu aberto**

É obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, para proteger os operários contra intempéries. Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes.

Para os trabalhos em regiões pantanosas ou alagadiças, serão imperativas as medidas de profilaxia de endemias, de acordo com as normas de saúde pública. Os locais de trabalho deverão ser mantidos em condições sanitárias compatíveis com o gênero de atividade.

#### **0.9.11 Trabalhos subterrâneos/espacos confinados**

É proibido o trabalho no subsolo por pessoas inexperientes e desacompanhadas. Ainda que experiente, o trabalhador deve estar sob a vigilância de outro profissional qualificado.

Deve ser instalado sistema de ventilação eficaz e permanente que garanta a remoção contínua do ar, sua pureza e condições satisfatórias de temperatura e umidade.

A quantidade de ar puro em circulação deve ser proporcional ao número de trabalhadores e equipamentos que consumam oxigênio.

A concentração mínima de oxigênio permitida nestes locais é de 19,5 (dezenove e meio) % em volume de ar, sendo abaixo de 18 (dezoito) % considerado situação de risco grave e iminente.

É proibido o uso de oxigênio para ventilação em local confinado.

Deve ser previsto nestes locais a avaliação da atmosfera presente para se constatar a existência de gases tóxicos e explosivos.

É obrigatório o uso de cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate dos empregados em atitudes no subsolo ou em espaços confinados.

É obrigatório o uso de lanternas elétricas de segurança, motores e instalações, blindadas à prova de explosão.

#### **0.9.12 Serviços de eletricidade**

Os serviços de manutenção ou reparos em partes de instalações elétricas, inclusive provisórias, sob tensão, só podem ser executados por profissionais qualificados, devidamente treinados, em cursos especializados, com emprego de ferramentas e equipamentos especiais, atendidos os requisitos tecnológicos e as prescrições previstas nas normas técnicas oficiais vigentes.

Durante a construção ou reparo em instalações elétricas ou obras de construção civil, próximas de instalações sob tensão, devem ser tomados cuidados especiais, quanto ao risco de contatos eventuais e de indução elétrica.

Quando forem necessários serviços de manutenção em instalações elétricas sob tensão, estes devem ser planejados, programados e executados por profissionais qualificados, determinando-se todas as operações que envolvam riscos de acidentes, para que possam ser estabelecidas as medidas preventivas necessárias.

Nas partes das instalações elétricas sob tensão, sujeitas a riscos de contato durante os trabalhos de reparação, manutenção e instalações, devem ser colocadas placas de aviso, inscrições de advertência, bandeirolas e demais meios de sinalização que chamem a atenção quanto ao risco.

As instalações elétricas devem ser inspecionadas por profissionais qualificados, designados pelo responsável pelas instalações elétricas ou pela FISCALIZAÇÃO da obra, nas fases de execução, operação, manutenção, reforma e ampliação, devendo elaborar ao final um laudo técnico.

Quando da realização dos serviços em locais úmidos ou encharcados, bem como quando o piso oferecer condições propícias para condução de corrente

elétrica, devem ser utilizados cordões elétricos alimentados por transformador de segurança ou por tensão elétrica não superior a 24 (vinte e quatro) Volts, em corrente contínua ou por tensão elétrica não superior a 50 (cinquenta) Volts, em corrente alternada.

Todo profissional qualificado, autorizado a trabalhar em instalações elétricas deve ter essa condição anotada em seu registro de empregado.

O profissional qualificado em instalações elétricas deve receber treinamento e estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de reanimação cárdio-respiratória, e a manusear e operar equipamentos de combate a incêndio utilizados nessas instalações.

É proibido o acesso e a permanência de pessoas não autorizadas em ambientes próximos às partes das instalações elétricas que ofereçam riscos de danos às pessoas e às próprias instalações.

São proibidos quaisquer instalações e serviços em eletricidade, mesmo que provisórias, em desacordo com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgão competentes, principalmente em emendas de circuitos e ligações diretas.

### **0.9.13 Explosivo**

Para uso de explosivo, a CONTRATADA deverá consultar a CASAN que, a seu critério, poderá ou não permitir escavações a fogo. Quando autorizado pela CASAN, a CONTRATADA será obrigada a atender às exigências dos órgãos competentes, quanto ao uso e armazenamento dos explosivos, devendo obter a indispensável licença, bem como contratar profissionais legalmente habilitados para esta finalidade. Deverá ser usada proteção adequada quando a escavação for em via pública.

A CONTRATADA será a única responsável por danos que possam ser ocasionados às propriedades, veículos, pessoas e serviços de utilidade pública. Antes de qualquer escavação a fogo, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito à CASAN, o plano e a técnica de trabalho a ser utilizada.

Os depósitos de explosivos deverão obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Serem construídos em terreno firme, fora de extrato de rocha contínua, seco, a salvo de inundações e não sujeito a mudanças de temperatura ou ventos fortes;
- b) Serem afastados de centros povoados, rodovias, ferrovias, obras de arte, habitações isoladas, oleodutos, linhas tronco de distribuição de energia elétrica, água e gás;
- c) Terem os distanciamentos mínimos para a construção do depósito segundo as tabelas A, B e C na NR 19 da Portaria 3214 – 08/06/78 do Ministério do Trabalho;

- d) Conterem placas, nos locais de armazenamento e na sua área de segurança, com dizeres “É PROIBIDO FUMAR” e “EXPLOSIVO”, que possam ser observados por todos que tenham acesso;
- e) Serem construídos com material incombustível, impermeável, mau condutor de calor e eletricidade e as partes metálicas usadas no seu interior deverão ser de latão, bronze ou outro material que não produza centelha quando atritado ou sofrer choques;
- f) Terem piso impermeabilizado com material apropriado e com acabamento liso, para evitar centelhamento por atrito ou choques e facilitar a limpeza;
- g) Terem as portas abrindo para fora, com bom isolamento térmico e proteção às intempéries;
- h) Serem as áreas dos depósitos protegidas por pára-raios;
- i) Terem sistema eficiente e adequado para o combate a incêndios;
- j) Obedecer às disposições da NR 10 da Portaria 3214 – 08/06/78 do Ministério do Trabalho, quanto às instalações de todo o equipamento elétrico da área.

No manuseio de explosivos, devem ser observadas as seguintes normas de segurança:

- k) Ter pessoal devidamente treinado para eventual finalidade;
- l) Ter pelos menos um supervisor devidamente treinado para exercer tal função, no local das aplicações indicadas;
- m) Ser proibido fumar, acender isqueiro, fósforo ou qualquer tipo de chama ou centelha nas áreas em que se manipule ou armazene explosivos;
- n) Remover toda lama ou areia dos calçados, antes de se entrar em locais onde se armazena ou se manuseia explosivos;
- o) Proibir o manuseio de explosivos com ferramentas de metal que possam produzir faíscas;
- p) Usar, obrigatoriamente, calçado apropriado;
- q) Proibir o transporte de explosivo exposto com equipamento movido a motor de combustão interna;
- r) Proibir o transporte e armazenamento do conjunto de explosivo de ruptura (espoleta, estopim, etc.) e de outros materiais, especialmente os iniciadores;
- s) Arejar obrigatoriamente, em períodos não superior a três meses, os depósitos de armazenagem de explosivos, mediante a abertura das portas ou por sistema de exaustão;
- t) Molhar as paredes externas e as imediações dos depósitos de explosivos, tendo-se o cuidado para que a água não penetre no local de armazenagem.

#### **0.9.14 Ferramentas**

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

As ferramentas pneumáticas portáteis deverão possuir dispositivos de partida instalados de maneira a reduzir, ao mínimo, a possibilidade de funcionamento acidental. A válvula de entrada de ar deverá fechar-se automaticamente quando cessar a pressão da mão do operador, sobre o dispositivo de partida. As mangueiras e conexões deverão resistir às pressões de serviços, permanecendo firmemente presa ao tubo de saída e afastadas das vias de circulação.

As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis deverão ser retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido.

Os dispositivos de partida das ferramentas elétricas deverão ser colocados de modo a reduzir o risco de funcionamento acidental. A tensão máxima utilizável pelas ferramentas elétricas portáteis será de 250 V. As ferramentas elétricas portáteis deverão ter a carcaça ligada à terra, exceto as de dupla isolamento. É proibido a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de força.

#### **0.9.15 Serviços de soldagem e corte a quente**

As operações de soldagem a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados.

As mangueiras devem possuir mecanismo contra retrocesso de chamas na saída do cilindro e chegada no maçarico.

Nas operações de soldagem e corte a quente em locais confinados, é obrigatório a adoção de medidas preventivas adicionais para eliminar riscos de explosão ou intoxicação aos trabalhadores.

Os recipientes de gases para soldagem devem ser sinalizados, transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

Os recipientes de gases para soldagem devem operar sempre na posição vertical, ficando proibido o seu uso deitado. Devem também ficar afastados de fontes de calor, de produtos químicos e explosivos.

Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatório a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores, vizinhos e terceiros. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível.

#### **0.9.16 Resíduos líquidos, sólidos e gasosos, lixo e entulhos**

Os resíduos líquidos, sólidos e gasosos, lixo e entulhos produzidos ou gerados no canteiro de obra, frente de trabalho ou local de serviço, deverão ser convenientemente tratados e/ou dispostos e/ou retirados do limite do mesmo, de acordo com a legislação vigente pertinente nos níveis federal, estadual e municipal, sendo proibido o armazenamento ou deposição em vias públicas, redes pluviais ou de esgotos sem a devida autorização do órgão competente.

Os resíduos líquidos, sólidos e gasosos, lixo e entulhos de alta toxicidade, periculosidade, os de alto risco biológico e os resíduos radioativos, deverão ser dispostos com o conhecimento e a aquiescência e auxílio de entidades especializadas, públicas ou vinculadas e no campo de sua competência.

#### **0.9.17 Treinamento**

Todos os empregados devem receber treinamento admissional, periódico e de reciclagem, visando garantir a execução de suas atividades com segurança.

O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 16 (dezesseis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes do início das obras ou serviços, devendo os trabalhadores receberem cópias apostiladas dos assuntos ministrados no treinamento, constatando de:

- a) Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;
- b) Riscos inerentes a sua função;
- c) Uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- d) Informações sobre os Sistemas e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, existentes no canteiro de obra ou frente de trabalho;
- e) Informações sobre princípios de combate a incêndios e seus meios de extinção;
- f) Informações sobre primeiros socorros inerentes às atividades a serem desenvolvidas durante a execução da obra ou da fase para qual o treinamento estiver sendo dado.

A CONTRATADA deve ministrar treinamento específico, destinado aos trabalhadores que exerçam atividades em: vias públicas; espaços confinados; eletricidade; alturas; escavações; túneis; na operação de equipamentos, máquinas e veículos; operações envolvendo produtos químicos, inflamáveis, explosivos ou radiativos; movimentação de cargas e outros que exponham os trabalhadores a riscos adicionais. Caso estes profissionais já possuam tal qualificação, ministrado por sistema oficial de ensino, deve ser enviada uma cópia do certificado e do histórico escolar do curso, com assinatura de aprovação do Ministério da Educação e Cultura – MEC, à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, juntamente com o planejamento prévio.

g) Para serviços em eletricidade sob tensão, em instalações e equipamentos em geral e para os trabalhos subterrâneos, é obrigatório, respectivamente:

- Que todo profissional qualificado para instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas, além do treinamento dado acima, deve receber treinamento especial complementar, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, em primeiros socorros, devendo estar apto a socorrer acidentados dessa natureza, especialmente através de técnicas de reanimação cárdio-respiratória e em combate a incêndio, devendo estar apto a manusear todos os equipamentos de extinção do fogo;
- Que todo profissional qualificado para trabalhar em atividades no subsolo, além do treinamento dado acima, deve receber treinamento especial complementar, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, em primeiros socorros e combate a incêndio.

h) Estes profissionais ficam obrigados a fazer parte das equipes de combate a incêndio e primeiro socorros, obrigadas a existir no canteiro de obra, frente de trabalho ou local de serviços.

O treinamento periódico e a reciclagem, devem ser realizados antes do início de cada fase da obra ou serviço e sempre que se tornarem necessários, devendo os trabalhadores receberem cópias apostiladas dos assuntos ministrados no treinamento. Caso o profissional não seja o mesmo indicado no planejamento prévio para ministrar o treinamento periódico e de reciclagem, deve ser enviada uma cópia do currículo desse profissional, antes do início do treinamento à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo.

Os treinamentos devem ser ministrados por profissionais legalmente habilitados no assunto específico, devendo para os treinamentos admissional, periódico e de reciclagem, terem formação em segurança ou medicina do trabalho, podendo fazer parte do SEESMT da CONTRATADA ou serem subcontratados para tanto.

A CONTRATADA deve comprovar os treinamentos ministrados através de lista de presença, com assinatura de todos os participantes em todos os períodos, devendo uma cópia ser enviada e anexada ao livro de atas da CIPA da CONTRATADA, outra ao sindicato da categoria e outra à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, no prazo de 10 (dez) dias após o término do treinamento.

Serão aceitos treinamentos realizados pela CONTRATADA, desde que não ultrapasse o prazo de 2 (dois) anos.

Além dos treinamentos operacionais mencionados acima, a CONTRATADA deve treinar seus empregados no Curso Básico de Membros de CIPA, caso seja obrigatório a constituição desta comissão ou para os prepostos indicados, com carga horária mínima de 18 (dezoito) horas, ministrado pelo SEESMT da CONTRATADA ou por órgão reconhecido pelo Ministério do Trabalho.

Caso a CASAN julgar que o treinamento dado aos empregados da CONTRATADA ou que os profissionais que o ministrará não sejam os mais indicados, exigirá da CONTRATADA novo treinamento, cujo não cumprimento implicará em sanções administrativas.

#### **0.9.18 Identidade funcional**

A CONTRATADA fica obrigada a fornecer e obrigar o uso, por seus empregados ou subcontratados, de uniforme e identidade funcional (crachá), com fotografia, nome do empregado, cargo, nome da CONTRATADA ou subcontratada, especialidade do empregado, caso seja profissional qualificado para executar alguma atividade específica, acrescido dos dizeres “Prestador de Serviço” ou “A Serviço da CASAN”, devendo ser portado em local visível, na altura do peito.

O empregado que fizer parte da equipe de combate a incêndio ou equipe de primeiros socorros, deve possuir cartão de identidade do mesmo ou estes dados estarem mencionados no crachá.

#### **0.9.19 Comunicação prévia**

É obrigatório a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho – DRT ou suas Sub delegacias, após a emissão da Autorização para Execução de Serviços - AES e antes do início das atividades, por parte da CONTRATADA, das seguintes informações:

- a) Endereço correto da obra;
- b) Endereço correto e qualificação da CASAN (Cadastro Específico do Instituto Nacional de Seguro Social – CEI e Cadastro Geral de Contribuinte – CGC);
- c) Tipo de obra;
- d) Datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) Número máximo previsto de trabalhadores na obra;
- f) *Lay out* do canteiro de obra;
- g) Croqui da frente de trabalho;
- h) Cláusulas de responsabilidade integrantes do contrato;
- i) Responsáveis técnicos e prepostos da CONTRATADA;
- j) Responsável técnicos pela FISCALIZAÇÃO da CASAN.

A CONTRATADA deve enviar à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, e ao sindicato da categoria, cópia da comunicação prévia, após 5 (cinco) dias da data de protocolo na DRT, antes do início da obra.

#### **0.9.20 Comunicação de acidente de trabalho e de doença ocupacional**

A CONTRATADA deverá comunicar os Acidentes do Trabalho, incluídas as doenças ocupacionais, ao Instituto Nacional de Seguro Social – INSS, através de Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT, imediatamente após a sua ocorrência.

A CONTRATADA deve enviar à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo e ao sindicato da categoria, cópia da ficha de acidente do trabalho ou doença ocupacional, de acordo com o Anexo I da Norma Regulamentadora n.º 18 e cópia da Comunicação de acidente do Trabalho – CAT, no máximo de 10 (dez) dias, contados a partir da data de ocorrência do acidente.

A CONTRATADA deve, mensalmente, até o quinto dia útil do mês subsequente, enviar à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo e ao sindicato da categoria, os dados estatísticos de acidente do trabalho e de doenças ocupacionais, de acordo com Anexo II da Norma Regulamentadora n.º 18.

Os documentos mencionados acima (Anexo I e Anexo II), devem ficar arquivados por um período de, no mínimo, 3 (três) anos no local da obra ou no escritório central da CONTRATADA.

#### **0.9.21 Comunicação de acidente grave ou fatal**

Em caso de ocorrência de acidente fatal, a CONTRATADA é obrigada a:

- a) Comunicar os Acidentes do Trabalho ao Instituto Nacional de Seguro Social – INSS, através de Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT, imediatamente após a sua ocorrência;
- b) Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho, a CASAN e ao sindicato da categoria;
- c) Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

Em caso de ocorrência de acidente grave, a CONTRATADA é obrigada a:

- d) Comunicar os Acidentes do Trabalho ao Instituto Nacional de Seguro Social – INSS, através de Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT, imediatamente após a sua ocorrência;
- e) Comunicar o acidente grave, de imediato, a CASAN e ao sindicato da categoria;

Em caso de acidente grave ou fatal, a CASAN designará um profissional do seu SEESMT, para acompanhar as investigações do mesmo.

A CONTRATADA fica obrigada a enviar à FISCALIZAÇÃO, até 5 (cinco) dias após o ocorrido, mediante contra recibo, cópia do relatório de investigação do acidente, elaborado pelo profissional responsável pelo SEESMT.

### **0.9.22 Planejamento prévio**

A CONTRATADA deve apresentar um planejamento prévio, por escrito à FISCALIZAÇÃO, até 10 (dez) dias após assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço OS, onde deve constar:

- a) PCMAT, conforme item 0.9.6, para as empresas da indústria da construção civil, com 20 (vinte) ou mais trabalhadores, no canteiro de obra ou frente de trabalho, ou PPRA, conforme item 0.9.7, para as demais empresas contratadas;
- b) PCMSO, conforme item 0.9.8;
- c) Relação nominal de todos os empregados que executarão as atividades constantes no objeto do contrato, devendo essa ser atualizada sempre que houver alteração e a cada etapa da obra ou serviço;
- d) Relação nominal e cargo dos profissionais responsáveis qualificados e habilitados, por todas as atividades a serem executadas, conforme determinado neste Grupo, no contrato e na legislação vigente;
- e) Relação nominal, cargo e currículo dos profissionais pertencentes ao SEESMT, destacando-se o médico coordenador responsável pelo PCMSO, o profissional de segurança do trabalho, responsável pela elaboração e implantação do PCMAT ou PPRA e os profissionais que ministrarão os treinamentos admissionais, periódicos e reciclagem, bem como dos profissionais legalmente habilitados, que atenderão ao item 0.9.2;
- f) Relação nominal dos cipeiros, titulares e suplentes, ou aqueles designados conforme item 0.9.3;
- g) Relação dos EPI por cargo ou função que deverão ser fornecidos aos empregados durante a execução das obras ou serviços, devendo essa ser atualizada antes do início de cada etapa da obra ou serviço;
- h) Dimensionamento dos extintores previstos para o canteiro de obra ou frente de trabalho;
- i) Programa dos treinamentos admissional, periódico, de reciclagem e específico, destinado a todos os empregados, constando cronograma com datas, horários e local de realização, conteúdo programático, relação nominal dos instrutores e/ou entidades, devendo ser anexada a cópia das apostilas que serão entregue aos empregados. Uma cópia deste cronograma deve ser obrigatoriamente enviada a CIPA da CONTRATADA e ao sindicato da categoria;
- j) Palestras periódicas de conscientização na prevenção de acidentes no canteiro de obra ou frente de trabalho, direcionadas aos riscos das atividades desenvolvidas, com cronograma das datas, horário e local de realização. Uma cópia deste cronograma deve ser obrigatoriamente enviada a CIPA da CONTRATADA e ao sindicato da categoria;
- k) Plano de metodologia de supervisão e controle das condições de segurança das atividades desenvolvidas nas obras ou serviços, por parte

dos profissionais integrantes do SEESMT da CONTRATADA. Caso seja elaborado e emitido algum laudo técnico ou documento referente às condições insalubres e inseguras presente na obra, uma cópia do mesmo deve ser enviada à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, até 10 (dez) dias da sua data de elaboração ou emissão, assim como, cópia para a CIPA da CONTRATADA e para o sindicato da categoria.

### **0.9.23 Transferência ou subcontratação**

A CONTRATADA é a única responsável perante a CASAN, pelo cumprimento por parte da subcontratada destas especificações, do contrato com a CASAN e da legislação vigente.

A CONTRATADA deve incluir nos contratos de subcontratação, cláusulas especificando que a CONTRATADA pela CASAN é a responsável direta e indireta pelo cumprimento por parte da subcontratada, dos procedimentos e normas da CASAN e na legislação vigente.

A CONTRATADA quando da subcontratação, deve solicitar por escrito, autorização expressa da CASAN para a subcontratação, parte das obras e/ou serviços, objeto do contrato, informando:

- a) Nome e endereço da empresa subcontratada;
- b) Nome e endereço dos titulares e/ou prepostos da empresa a ser subcontratada;
- c) Serviços a serem subcontratados;
- d) Local e endereço do canteiro de obra ou frente de trabalho e local de serviço a serem utilizados pelas subcontratadas;
- e) Data prevista do início e conclusão dos serviços a serem subcontratados;

A empresa subcontratada deverá encaminhar à FISCALIZAÇÃO, mediante contra recibo, relação nominal dos empregados que trabalharão na execução dos serviços subcontratados, devendo ser atualizada sempre que houver alteração e a cada etapa do serviço.

A CONTRATADA deve enviar cópia dos parágrafos anteriores, ao sindicato da categoria.

A CONTRATADA deve encaminhar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades por parte da subcontratada, mediante contra recibo, as relações nominais das subcontratadas, bem como as listas de treinamento.

## **0.10 SEGURANÇA, MEDICINA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO - ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CASAN**

### **0.10.1 Cabe a FISCALIZAÇÃO**

Cumprir todas as determinações contidas nesta especificação e no contrato de execução de obras e/ou serviços, e suas alterações e atualizações decorrentes de regulamentos legais.

Ser responsável pela análise e observância de todos os documentos mencionados nesta especificação, comunicando a CONTRATADA as irregularidades e insuficiências constatadas, zelando pelas alterações necessárias e cumprimento destas.

Arquivar os documentos mencionados nesta especificação, por um período de 20 (vinte) anos, passando a fazer parte do histórico de obras da CASAN.

Comunicar, de imediato, a área de segurança e medicina do trabalho da CASAN e ao sindicato da categoria, acidentes graves ou fatais e situações de grave e iminente risco.

Enviar à área de segurança e medicina do trabalho da CASAN e ao sindicato da categoria, no prazo de 5 (cinco) dias, após o seu recebimento, cópia dos Anexos I – Ficha de Acidente do Trabalho e Anexo II – Dados Estatísticos de Acidente do Trabalho.

Enviar ao sindicato da categoria, no prazo de 5 (cinco) dias, após o seu recebimento, cópia da relação nominal dos titulares e suplentes que compõem o quadro da CIPA, da CONTRATADA ou subcontratada ou os indicados, conforme item 0.9.3, o calendário anual de reuniões e atas das reuniões ordinárias e extraordinárias dessa comissão.

Repassar à CONTRATADA, por escrito, todas as exigências, análises, orientações, pareceres e observações feitas pelos profissionais da área de segurança e medicina do trabalho da CASAN, sindicato da categoria e órgãos de fiscalização federal, estadual e municipal, quando da inspeção e vistoria nos locais das obras ou serviços.

Determinar, por escrito, de acordo com as características das obras ou serviços, além do mínimo e independente da necessidade legal das instalação e manutenção do SEESMT, a designação pela CONTRATADA, por escrito, de um profissional legalmente habilitado ou quantos forem necessários, como responsável pelo cumprimento das medidas de segurança e medicina do trabalho, aprovando esta indicação com base no seu currículo.

a) Quando necessário, para obtenção de melhores subsídios quanto a definição da necessidade quantitativa de profissionais e para sua aprovação, solicitar assessoria dos profissionais de segurança e medicina do trabalho da CASAN.

Determinar, por escrito, a necessidade, no canteiro de obra ou frente de trabalho, a permanência do profissional legalmente habilitado ou quantos forem necessários, de acordo com as características das atividades a serem executadas pela CONTRATADA e designados por ela, conforme alínea anterior.

Promover e participar de reuniões, quando necessário ou solicitado pela área de segurança e medicina do trabalho da CASAN, entre o SEESMT da CONTRATADA e o SEESMT da CASAN, tomando ciência e fazendo cumprir junto a CONTRATADA os assuntos acordados.

Paralisar obra, área, setor, equipamento, máquina, veículo, serviço e demais atividades, sempre que forem constatadas situações de grave e iminente risco e aquelas que estejam pondo em risco a vida dos trabalhadores e de terceiros, além de assegurar a preservação da propriedade da CASAN, de terceiros e do meio ambiente, fazendo a anotação no Diário de Obras.

Tomar todas as medidas e providências junto à CONTRATADA, no sentido da imediata regularização das condições constatadas, quando da paralisação da obra ou serviço, por motivo de falta de segurança ou condição de risco grave e iminente, pelos profissionais da área de segurança e medicina do trabalho da CASAN, do sindicato da categoria, dos órgãos de fiscalização federal, estadual e municipal e pela FISCALIZAÇÃO.

Emitir autorização de início das obras e/ou serviços obrigatoriamente, após a análise do planejamento prévio, elaborado pela CONTRATADA, conforme especificado anteriormente, com cópia à área de segurança e medicina do trabalho da CASAN.

Realizar reunião com os responsáveis técnicos e/ou prepostos da CONTRATADA, para entrega da autorização de início das obras ou serviços, discussão e aprovação do conteúdo do planejamento prévio elaborado por esta, indicando as correções ou complementações que julgar necessárias ao cumprimento das especificações contidas neste Grupo, das normas e procedimentos internos da CASAN e da legislação vigente.

- b) Solicitar, a seu critério, quando necessário, a participação dos profissionais de segurança e medicina do trabalho da CASAN;
- c) Deve ser elaborada ata desta reunião e arquivada cópia no processo do objeto contratado.

Promover reunião com os responsáveis técnicos e/ou prepostos da CONTRATADA, sempre que for denunciadas irregularidades pelos profissionais do SEESMT da CASAN, sindicatos ou órgãos de fiscalização federal, estadual e municipal, determinando as medidas corretivas a serem tomadas pela CONTRATADA. Deve ser elaborada ata desta reunião e arquivada no processo do objeto contratado.

#### **0.10.2 Cabe a área de segurança e medicina do trabalho**

Assessorar, analisar, orientar e dar parecer, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, quanto aos assuntos referentes a segurança e medicina do trabalho.

Paralisar obra, área, setor, equipamento, máquina, veículo, serviço e demais atividades, sempre que forem constatadas situações de grave e iminente risco e aquelas que estejam pondo em risco a vida dos trabalhadores e de terceiros, além de assegurar a preservação da propriedade da CASAN, de terceiros e do meio ambiente, informando, de imediato a FISCALIZAÇÃO e à área de recursos humanos da CASAN.

Solicitar, quando necessário, o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO, nos locais das obras e serviços.

Informar e atualizar a FISCALIZAÇÃO de alterações e regulamentações legais, quando a segurança e medicina do trabalho, que passarem a vigorar durante a vigência do contrato.

Sintetizar, mensalmente, estatística de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, de todas as obras e serviços pertencentes às áreas que atende, e enviar cópia à área de Segurança e Medicina do Trabalho da CASAN.

Comunicar de imediato à área de Segurança e Medicina do Trabalho da CASAN, as situações de grave e iminente risco, e os acidentes graves e fatais, por escrito, com relatório resumido das ocorrências.

## **0.11 PROJETO**

A CONTRATADA fica obrigada a cumprir integralmente os projetos, plantas, detalhes e todos os elementos que deles possam ser interpretados e deduzidos, bem como as modificações e/ou complementações necessárias que forem impostas pela CASAN.

As obras deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os desenhos e detalhes dos projetos, e em nenhuma hipótese, serão aceitas da CONTRATADA alegações de exageros e excesso de formalismo para justificar o não cumprimento destas exigências.

Em caso de divergência entre os elementos de projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-lo à CASAN, única competente para as providências e correções cabíveis.

Nas divergências entre cotas e suas dimensões na escala, deverão prevalecer as cotas; entre desenhos de escalas diferentes, deverá prevalecer a maior escala; em outros tipos de divergência, prevalecerá a decisão da CASAN.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obra, em bom estado de conservação e pelo tempo que durar os serviços, tantos jogos de plantas quantos forem necessários, inclusive cópias de quantitativos, contratos e especificações, sem ônus à CASAN. Uma via do projeto completo deverá ficar reservada à FISCALIZAÇÃO e ao pessoal do órgão financiador da obra, quando houver.

Todos os aspectos particulares do projeto, as omissões e as obras complementares dele não constante, serão sempre especificados, detalhados e desenhado pela CASAN.

## **0.12 MATERIAL E EQUIPAMENTO**

Todos os materiais e equipamentos utilizados na obra, deverão satisfazer às especificações da ABNT e ainda, serem de modelo e tipo aprovados pela CASAN. Em casos especiais, tratando-se de material ou equipamento para o

qual ainda não haja especificações aprovadas pela ABNT, as especificações requeridas serão as dos órgãos competentes ou as estrangeiras.

Todos os materiais estarão sujeitos a amostragens, testes e aprovação. A amostra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser representativa do material a ser utilizado.

No caso de produtos que tiverem a concessão de uso de marca em conformidade com a ABNT, caberá somente à CASAN dispensá-lo de ensaios. A CONTRATADA se obriga, no prazo mínimo de 10 (dez) dias antes do início de qualquer serviço, submeter à CASAN a aprovação dos materiais e equipamentos que pretende empregar. Sem a referida aprovação, com os respectivos ensaios feitos por laboratórios previamente indicados pela CASAN, nenhum material ou equipamento deverá ser aplicado.

No caso da não confirmação do dados apresentados como característicos dos materiais testados e conseqüente rejeição, caberá a CONTRATADA a retirada, sem ônus para a CASAN, dos materiais da obra, bem como a responsabilidade pela utilização indevida. Nenhum material rejeitado, cujo defeito tenha sido corrigido, poderá ser usado sem prévia autorização por escrito da CASAN.

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

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

Na composição dos preços unitários, o custo dos materiais fornecidos pela CONTRATADA é considerado posto obra.

#### **0.12.1 Fornecimento pela CASAN**

Será entregue à CONTRATADA, que ficará responsável pelo mesmo a partir da data de assinatura do documento de entrega. Perante a CASAN, a CONTRATADA será responsável pelo recebimento, guarda, estocagem em almoxarifado próprio e controle de aplicação dos materiais e equipamentos.

Qualquer perda ou dano sofrido por material, equipamento ou instrumental entregue à CONTRATADA, será avaliado pela CASAN no seu valor real. Nesse caso, a CONTRATADA deverá ressarcir o prejuízo, substituindo com igual material, equipamento ou instrumental, ou deduzindo o valor destes nas faturas, cujas quantias a CONTRATADA seja credora ou venha a ser, pelos serviços prestados ou a prestar.

### **0.12.2 Controle de aplicação**

Todos os materiais e equipamentos utilizados pela CONTRATADA deverão ser lançados no formulário próprio da CASAN, certificado pelo representante da CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO da CASAN. Os formulários deverão ser anexados aos processos de medição e faturamento do qual fazem parte. A não entrega causará a devolução da medição. A CONTRATADA deverá numerar em ordem crescente os formulários emitidos e no último, certificar o encerramento das aplicações fazendo constar a quantidade de formulários emitidos, com seus respectivos números.

No final da obra deverá ser feita uma comparação entre o material entregue à CONTRATADA e o realmente aplicado, sendo o material excedente devolvido à CASAN, de acordo com as normas em vigor relativas a tal procedimento.

Quando houver retirada de materiais e equipamentos que estavam instalados no local da obra, deverão ser entregues nos respectivos almoxarifados da CASAN. Serão relacionados em três vias, certificadas pela FISCALIZAÇÃO; a primeira via ficará com a CONTRATADA, a Segunda com a FISCALIZAÇÃO e a terceira com a área da CASAN responsável pela operação do respectivo sistema.

### **0.12.3 Fornecimento CONTRATADA**

Quando o contrato da obra incluir o fornecimento de materiais e equipamentos pela CONTRATADA, estes, além de estarem em conformidade com as normas correlatas e atenderem às especificações técnicas, deverão estar homologados na CASAN, de acordo com seus critérios de qualificação para cadastramento de produtos.

### **0.12.4 Armazenamento**

Os materiais empregados nas obras deverão ser estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate de incêndio, não obstruir portas, rotas ou saídas de emergência e não provocar empuxos e sobrecargas excessiva nas paredes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.

As pilhas de materiais, a granel, em sacos, em caixas ou outros recipientes, deverão ter forma e altura que garantam sua estabilidade. A retirada dos materiais será efetuada sem prejuízo da estabilidade das pilhas.

Os tubos, vergalhões, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.

Os materiais não podem ser armazenados, estocados ou empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

As madeiras retiradas de andaimes, de tapume, das formas e dos escoramentos, devem ser empilhadas depois de retirados ou rebitados os pregos, arames e fitas de amarração.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais devidamente dimensionados, isolados, apropriados, sinalizados, trancados com sistema de segurança e acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.

### **0.13 EXECUÇÃO DO TRABALHO**

Os serviços a serem executados deverão obedecer, no geral, ao projeto e suas alterações, relação quantitativa dos serviços, além do exposto nas especificações e normas brasileiras. A CONTRATADA deverá executar os serviços empregando mão de obra habilitada e técnica, e materiais e equipamentos rigorosamente enquadrados nas especificações estabelecidas.

Correrão às expensas da CONTRATADA e sem direito a qualquer indenização ou prazo, não só a demolição e conseqüente reconstrução de qualquer obra ou instalação realizada inadequadamente, como ainda, se for o caso, a substituição de material e equipamento inadequado ou de má qualidade.

A CONTRATADA deverá efetuar todos os entendimentos necessários com a empresa concessionária de distribuição de energia e com órgãos federais, estaduais e municipais competentes, ou outros que se fizerem necessários, à execução dos serviços correlatos.

Quando houver necessidade de desmatamento, a CONTRATADA deverá entrar em contato com os órgãos responsáveis, estaduais ou federais, para providenciar as licenças necessárias. Também é de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção de autorizações dos órgãos competentes, para execução de obras em vias públicas, alterações e remanejamento de tráfego, remanejamento de interferências, etc.

#### **0.13.1 Andamento do serviço**

Antes do início de qualquer serviço referente à obra, deverão estar reunidos e organizados no local de trabalho todo o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas necessários e suficientes para garantir sua execução e a continuidade da obra sem interrupções, dentro do cronograma contratual.

A CASAN tem pleno direito e autoridade para suspender unilateralmente os serviços por meio que julgar conveniente, quando forem suscitados motivos técnicos, de segurança e outros que justifiquem tal procedimento. A suspensão dos serviços será pelo tempo que a CASAN julgar conveniente e somente com sua autorização poderão ser reiniciados, sem prejuízos e nem acréscimo de despesas à CASAN

A CONTRATADA não poderá executar nenhum serviço sem autorização prévia da CASAN, salvo os de emergência, 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 CASAN.

Os serviços de emergência, assim caracterizados posteriormente ou previamente autorizados pela CASAN, serão quantificados e medidos de acordo com a qualificação de mão de obra, quantidade de materiais e equipamentos utilizados, sempre dentro das especificações, normas e procedimentos da CASAN.

Todo trabalho noturno não programado inicialmente, mas conseqüente de atraso do cronograma, será considerado, para efeito de faturamento, como executado nos horários normais de trabalho. Correrão por conta da CONTRATADA os acréscimos das despesas e eventuais prejuízos. Caberá a CONTRATADA solicitar a permissão às autoridades competentes para a realização de trabalhos noturnos ou em horários especiais. O horário e a execução de trabalhos noturnos ou em horários especiais deverão obrigatoriamente ser autorizados pela CASAN.

#### **0.13.2 Diário de obras**

A CONTRATADA é obrigada a manter no canteiro da obra o diário de obras, modelo padrão fornecido pela CASAN, em locais de livre acesso, afim de que, a FISCALIZAÇÃO possa em qualquer momento, registrar as ocorrências que julgar necessária.

#### **0.13.3 Equipamento e ferramenta**

A CONTRATADA é obrigada a colocar no canteiro da obra os equipamentos mínimo previstos no edital de licitação e/ou contrato, tantas vezes quanto necessário, sem ônus para a CASAN. Nos casos de se constatar que, para o cumprimento do cronograma, há necessidade de equipamentos adicionais, a CONTRATADA será obrigada a tal complementação, sem ônus adicional para a CASAN.

A CASAN poderá impedir a operação de qualquer equipamento que não atender às necessidades de produção e às condições exigidas no edital de licitações e/ou contrato, devendo a CONTRATADA retirá-lo do canteiro imediatamente após notificação da FISCALIZAÇÃO.

As ferramentas deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas ou improvisadas. As ferramentas defeituosas deverão ser retiradas do serviço, a fim de sofrerem reparos ou serem substituídas.

## **0.14 FISCALIZAÇÃO**

Pessoa física ou jurídica, designada pela CASAN para a execução das obras e/ou serviços

### **0.14.1 Atuação da FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO atuará nas obras e/ou serviços da CASAN, de modo a serem satisfeitas as condições exigidas no projeto e especificações técnicas.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A CONTRATADA deverá colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO, todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição da obra e/ou serviço, inspeção das instalações, dos materiais e dos equipamentos. Tudo isto, independentemente das medições, realizadas para efeito de faturamento, e ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro de obra, sejam quais forem os acontecimentos, o horário e as condições meteorológicas.

A CONTRATADA aceitará integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, ensaio tecnológico e medição adotados pela CASAN, conforme o Manual de Especificação Técnica, Regulamentação de Preços e Critério de Medição, volumes 1 e 2, em todo e qualquer serviço/operação referente à obra contratada.

### **0.14.2 Atribuições e direitos da FISCALIZAÇÃO**

A CASAN através da FISCALIZAÇÃO, terá o direito de exigir que a CONTRATADA execute os trabalhos obedecendo ao projeto e suas modificações, ao contrato e às especificações:

- a) Participar das medições dos trabalhos executados;
- b) Rejeitar serviços que estiverem em desacordo com o projeto, com as normas, com a melhor técnica e com as modificações de projeto determinada pela CASAN, a seu critério exclusivo;
- c) Dar solução aos problemas técnicos que ocorram durante a execução das obras e/ou serviços;
- d) Ter livre acesso às obras e/ou serviços e as informações que forem julgadas necessárias ao bom desempenho da FISCALIZAÇÃO, mesmo que estejam de posse da CONTRATADA;
- e) Determinar a prioridade de serviços e controlar as condições de trabalho;
- f) Aumentar, diminuir, eliminar ou solicitar criação de serviços, previstos ou não em contrato, desde que isto se comprove necessário ao desempenho técnico-econômico das obras em execução;

- g) Exigir da CONTRATADA o aumento do número ou capacidade dos equipamentos, caso seja constatada a sua inadequação para conduzir os serviços, conforme especificado, ou exigir maior número de equipamentos, para recuperar atrasos de cronograma;
- h) Exigir da CONTRATADA o aumento na quantidade de mão de obra, especializada ou não, conforme for conveniente, para aumentar a produção ou melhorar a qualidade dos serviços;
- i) Ordenar imediata retirada do local, de empregado da CONTRATADA que dificulte a sua ação fiscalizadora;
- j) Sustar qualquer serviço que esteja fora das especificações, a seu critério exclusivo;
- k) Solicitar da CONTRATADA o cumprimento de suas obrigações legais, relativas as Normas Regulamentadoras da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT;
- l) Ordenar a retirada imediata, do canteiro e dos locais das obras, de todo e qualquer material que for rejeitado por inspeção ou ensaio realizados pela CASAN;
- m) Acompanhar e controlar a execução dos trabalhos, no sentido de evitar danos pessoais ou materiais, causados a terceiros, quando do emprego de explosivos;
- n) Verificar o cumprimento do constante nos itens do edital de licitação e do contrato e seus anexos.

#### **0.14.3 Relação CASAN - CONTRATADA**

Revestir-se-á, 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 partes integrantes do histórico da obra.

Sempre que a natureza do assunto, contida na carta, envolver matéria relevante, ou se houver recusa da CONTRATADA em tomar conhecimento da comunicação, a CASAN tomará providências cabíveis, necessárias e de direito que o caso requer.

A FISCALIZAÇÃO registrará em diário de obras, cada folha com 2 (duas) vias, mantida no canteiro de obra, reclamações, advertências e indicações técnicas, que deverão ser acatadas pela CONTRATADA.

Em função das atribuições e da autoridade conferida pelas disposições vigentes à FISCALIZAÇÃO da CASAN, deverá ser sempre tratada com o devido respeito, por parte de qualquer elemento da CONTRATADA, que venha com os mesmos ter contado, de modo direto ou indireto.

## **0.15 ELABORAÇÃO DE MEDIÇÃO E ADITIVO CONTRATUAL**

Para a elaboração e apresentação de medições de obras, bem como de aditivos contratuais a serem executados pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser observados os seguintes procedimentos.

### **0.15.1 Autorização para execução de serviços (AES)**

A Autorização para Execução de Serviço, formulário SIAD/004-A, será emitida pela Diretoria da CASAN.

Para elaboração desse documento, ressalta-se:

#### **0.15.1.1 Data de fechamento**

A data de fechamento será elaborada de acordo com as instruções da GCN/DIPC.

#### **0.15.1.2 Envio da AES**

A AES será emitida em 4 (quatro) vias originais, que serão encaminhadas para a CONTRATADA, a GCN/DIPC, a FISCALIZAÇÃO e a GLC/DICON.

#### **0.15.1.3 Aprovação e recebimento pela CONTRATADA**

A AES será assinada pela Diretoria da CASAN e suas cópias deverão trazer registro da data de recebimento pela CONTRATADA.

### **0.15.2 Cronograma para processamento de medições**

Para a elaboração das medições de obras, deve-se consultar, antecipadamente, o Cronograma para Processamento de Medições na GCN/DIPC.

### **0.15.3 Elaboração das medições**

As medições serão elaboradas na folha de memória de cálculo (anexo 01), formulário a ser preenchido manualmente ou via computador pela FISCALIZAÇÃO.

Sua distribuição deve seguir a orientação indicada na margem esquerda desse formulário. A memória de cálculo, onde estão discriminados os serviços executados, é o documento básico para preenchimento do Boletim de Medição.

À folha de memória de cálculo serão anexados os formulários próprios para acompanhamento de serviços no campo. Caso não haja formulário próprio, será feito um croqui de localização ou um desenho representativo do serviço, se possível, na folha da memória de cálculo.

OBS: É vedada, pela Lei nº 8.666/93 (atualizada pela Lei nº 8.883 de 08/06/94) a elaboração de Planilha de Orçamento com item Fornecimento de Materiais e Serviços com preço verba (VB).

O artigo 7º, parágrafo 4º, da Seção III, “Das Obras e Serviços”, prevê:

*É vedada, ainda, a inclusão, no objeto da licitação, de Fornecimento de Materiais e Serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo.*

#### **0.15.3.1 Memória de Cálculo**

Na memória de cálculo deverá constar o nome da obra, o da CONTRATADA, a parte do sistema onde se realizam os serviços, o número do contrato, o número da medição, o período da medição, a data da elaboração, o visto e carimbo da FISCALIZAÇÃO da CASAN, responsável pela medição, e o visto no campo “De acordo CONTRATADA” com a identificação nominal da pessoa que assina, os carimbos e a data da assinatura.

Os eventuais erros na elaboração da memória de cálculo só poderão ser corrigidos pela GCN/DICOF, que solicitará à unidade que elaborou a medição, através de CI, o estorno ou a complementação do quantitativo medido. A correção deverá ser realizada na medição seguinte, com identificação do item de medição onde ocorreu o erro e do documento que solicitou o acerto.

##### **0.15.3.1.1 Período de medição**

O período de Medição da obra será indicado na Memória de Cálculo e no Boletim de Medição. Na primeira medição, o início do período medido será de no mínimo 10 (dez) dias após a data de recebimento da AES pela CONTRATADA. Neste caso, a primeira medição terá menos de 30 dias.

##### **0.15.3.1.2 Item de medição**

Na Memória de Cálculo, a coluna denominada *item de medição* será preenchida com os itens e dígitos retirados dos Dados Básicos do Contrato, correspondentes aos serviços que estão sendo medidos.

##### **0.15.3.1.3 Critério de arredondamento**

Para apresentação dos quantitativos da Memória de Cálculo, os valores integrantes da expressão matemática serão calculados com no mínimo quatro casas decimais. O resultado final da expressão será apresentado com duas casas decimais, observadas as seguintes condições para arredondamento:

- Para 3ª casa decimal maior ou igual a 5, a 2ª casa decimal será acrescida de 1;

- Para 3ª casa decimal menor que 5, a 2ª casa decimal será mantida desprezando-se as demais frações.

Ex.: 4,2298... = 4,23 ; 4,2250... = 4,23 ; 4,2249 = 4,22

#### **0.15.3.2 Serviços com formulários**

Para determinados serviços de campo, há formulários próprios, que serão preenchidos manualmente, no local da obra:

Rede de Água e Adutora (anexo 02)

Rede Coletora, Coletor Tronco, Interceptores e Emissários (anexo 03)

Terraplanagem (anexo 04)

Esses serviços serão comprovados nos formulários e anexados à Memória de Cálculo, onde figurará somente a somatória dos itens medidos.

Para comprovação dos serviços de terraplanagem, deve constar, no anexo 04, o cálculo dos volumes de corte e aterro. Quando não houver projeto, nesse anexo haverá croqui do local com todas as dimensões e cotas de fundo e superfície, a fim de que se possam definir as seções a serem calculadas.

#### **0.15.3.3 Serviços sem formulários**

A elaboração da memória de cálculo dos serviços de campo sem formulários próprios deverá comprovar todos os serviços medidos. Deverá ser anexado croqui em que se elucidará ao máximo os serviços executados.

É obrigatória a inclusão de mapa de localização da área de exploração de jazida de solos, com o itinerário, e respectiva quilometragem, até o(s) ponto(s) de aplicação do material proveniente da escavação.

#### **0.15.3.4 Serviços eventuais**

Por questão técnica de exeqüibilidade de alguns serviços, as dimensões preestabelecidas nas tabelas deste *Manual de Especificações Técnicas*, poderão eventualmente, ser alteradas, desde que tais alterações sejam previstas em projeto ou devidamente justificadas na Memória de Cálculo.

#### **0.15.3.5 Critérios de cálculo para rede de esgoto, coletor tronco, interceptor e emissário**

O cálculo de redes de esgoto, de coletores tronco, de interceptores e de emissários obedece aos seguintes critérios:

##### **0.15.3.5.1 Escavação**

Para o cálculo da escavação, multiplica-se a profundidade média do trecho pela extensão entre eixos, descontadas dessa extensão as meias cavas das singularidades, e pela largura de vala (conforme

determinada em 4.2.1). Assim, o volume de escavação será calculado pela seguinte fórmula:

$$V_{esc.} = (Ext. - T1) \times Hm \times Larg.$$

Na Tabela 1, estão os valores das meias cavas das singularidades a serem descontados da extensão do trecho.

Singularidades	PV Φ 1.00 m	PV Φ 1.20 m	PV Existente	PI	CX	TL/PS
PV Φ 1.00 m	2.20	2.30	1.85	1.90	1.10	1.10
PV Φ 1.20 m	2.30	2.40	1.95	2.00	1.20	1.20
PV Existente	1.85	1.95	1.50	1.55	0.75	0.75
PI	1.90	2.00	1.55	1.60	0.80	0.80
CX	1.10	1.20	0.75	0.80	-	-
TL ou PS	1.10	1.20	0.75	0.80	-	-

Tabela 1: Valores em metros a serem descontados da extensão do trecho.

Onde: PV = poço de visita;  
PI = poço de inspeção;  
CX = caixa  
TL = terminal de limpeza;  
PS = ponta seca.

Do volume de solo escavado deverão ser descontados os volumes de pavimentação e/ou rocha porventura existentes.

#### 0.15.3.5.2 Assentamento

O comprimento do trecho de assentamento é calculado diminuindo-se as meias cavas das singularidades da extensão do trecho, definidas na Tabela 2:

$$C_{trecho} = (Ext - T2)$$

Singularidades	PV Φ 1.00 m	PV Φ 1.20 m	PV Existente	PI	CX	TL/PS
PV Φ 1.00 m	2.20	2.30	1.60	1.90	1.10	1.10
PV Φ 1.20 m	2.30	2.40	1.70	2.00	1.20	1.20
PV Existente	1.60	1.70	1.00	1.30	0.50	0.50
PI	1.90	2.00	1.30	1.60	0.80	0.80
CX	1.10	1.20	0.50	0.80	-	-
TL ou PS	1.10	1.20	0.50	0.80	-	-

Tabela 2: Valores em metros a serem descontados da extensão do trecho de assentamento.

#### 0.15.3.5.3 Escoramento

A área de escoramento será calculado através da multiplicação da profundidade média do trecho, pela extensão dos dois lados efetivamente escorados, dentro do estabelecido no Grupo 05, deste Manual. A extensão máxima é a mesma usada para o cálculo da escavação.

$$A_{escor.} = (Ext - T1) \times Hm \times 2$$

#### 0.15.3.5.4 Aterro/Reaterro

Do volume escavado, desconta-se o volume da tubulação, lastro, laje e berço, quando houver.

O volume de aterro/reaterro, será calculado pela seguinte fórmula:

$$V_{\text{ater.}} = V_{\text{esc.}} - V_{\text{tubo}} - V_{\text{lastro}}$$

Para tubulações em manilha cerâmica, devem ser descontados, no volume de escavação, os valores da Tabela 3:

DIÂMETRO ( mm )	TUBO ( m³/m )	TUBO /LASTRO (m³/m)	TUBO/LASTRO/LAJE/ BERÇO (m³/m)
100	0.01539		
150	0.02834	0.1334	0.1864
200	0.04522	0.1577	0.2251
250	0.07065	0.1907	0.2678
300	0.09616	0.2237	0.3129
350	0.14515	0.2802	0.3821
375	0.16611	0.3087	0.4152
400	0.19625	0.3388	0.4608
450	0.23746	0.3876	0.5120

Tabela 3: Volumes por metro no caso de manilha cerâmica

Quando as tubulações são em PVC rígido e deflexão, em F°F° e em aço junta elástica, devem ser descontados, para o cálculo de aterro, os valores de volume expressos na Tabela 4. Para o transporte da tubulação, deve-se adotar a relação peso/metro dessa mesma Tabela.

DIÂMETRO ( mm )	PVC (m³/m)	F°F° J.E. (m³/m)	F°F° - k 9 (t/m)	F°F° - k 7 (t/m)	Aço PB (m³/m)	Aço J.E. (t/m)
50	0.0019	0,0034	0,0085			
75	0.0044	0,0066	0,0120			
100	0.0078	0,0109	0,0160	0,0150		
125	0.0122					
150	0.0176	0,0227	0,0265	0,0235	0,0227	0,0224
200	0.0314	0,0387	0,0370	0,0320	0,0387	0,0294
250	0.0490	0,0590	0,0490	0,0410	0,0590	0,0365
300	0.0706	0,0835	0,0610	0,0500	0,0835	0,0435
350	0.0962	0,1122	0,0770	0,0620	0,1122	0,0505
400	0.1256	0,1445	0,0910	0,0740	0,1445	0,0614
450		0,1810	0,1070	0,0880	0,1810	0,0687
500		0,2223	0,1240	0,1010	0,2223	0,0868
600		0,3167	0,1620	0,1310	0,3167	0,1039
700		0,4278	0,2050	0,1660	0,4278	0,1363
800		0,5568	0,2520	0,2040	0,5568	0,1557
900		0,7014	0,3020	0,2450	0,7014	0,2146
1.000		0,8626	0,3580	0,2890	0,8626	0,2396
1.100		1,0405	0,4190	0,3400	1,0405	0,3047
1.200		1,2370	0,4850	0,3920	1,2370	0,3851

Tabela 4: Volume e peso de tubulações

Quando a tubulação for em concreto armado, devem ser descontados, para o cálculo de aterro, os valores de volume expressos na Tabela 5. Para o transporte desse tipo de tubulação, deve-se adotar a relação peso/metro dessa mesma Tabela.

DIÂMETRO ( mm )	CA (m³/m)	CA – ESGOTO (t/m)	CA – ÁGUA (t/m)
300	0.1281	0,1550	0,1950
400	0.2074	0,2200	0,2100
500	0.3156	0,3400	0,2300
600	0.4347	0,4250	0,3350
700	0.5727	0,5200	0,3900
800	0.8658	0,8450	0,4800
900	0.9399	1,0300	0,6150
1.000	1.2667	1,2000	0,7750
1.100	1.3767	1,3550	0,9150
1.200	1.7671	1,7700	1,0200
1.500	2.6301	2,4400	1,4500

Tabela 5: Volume e peso de tubulações em concreto armado

Os descontos dos volumes da Tabelas 4 e 5, serão adotados para o cálculo de aterro de vala de adutoras, de redes de esgoto, de descargas.

#### 0.15.4 Boletim de medição

O Boletim de Medição (Anexo 05), documento de aprovação da medição pela GCN/DIPC, é utilizado para o processo de pagamento. Sua emissão e distribuição seguirá a orientação indicada da GCN/DIPC.

Será preenchido integralmente e sem rasuras. A data de sua emissão, deve coincidir com a da emissão da Memória de Cálculo.

No formulário do Boletim de Medição, os campos “item/serviço”, “unidade”, “preço unitário”, “quantidade prevista” e “custo previsto” serão preenchidos pela GCN/DIPC, com os valores constantes da proposta vencedora da CONTRATADA.

Os campos “Realização no Período” e “Quantidades Acumuladas”, serão preenchidos pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com os valores constantes da Memória de Cálculo.

As quantidades lançadas nos resumos representarão fielmente as quantidades constantes da Memória de Cálculo.

A aprovação do Boletim de Medição será atestada a partir de vistos da FISCALIZAÇÃO, do Gerente Regional ou Chefe da DIEN (para as obras das Regionais), da GCN/DIPC e da CONTRATADA, apostos nos campos apropriados, com a data da aprovação e carimbo dos responsáveis.

#### **0.15.4.1 Contratos com medição única e final**

No caso de o Contrato ter somente uma medição, ela será considerada medição única, e a FISCALIZAÇÃO deverá preencher o campo “Medição”, do Boletim de Medição, com o termo “Única”.

#### **0.15.4.2 Contratos com mais de uma medição**

Para o Contrato que tiver mais de uma medição, a FISCALIZAÇÃO deverá numerar sequencialmente o campo “Medição”, do Boletim de Medição, conforme a Parte do Sistema. A última medição será assinalada com o termo “Final”.

### **0.15.5 Balanço de materiais e equipamentos**

No encaminhamento da medição final do contrato à GCN/DICOF, a FISCALIZAÇÃO deverá anexar o Balanço de Materiais (Anexo 06). O processamento da medição final do contrato somente será realizado mediante a apresentação das informações constantes desse Balanço.

Caso o resultado do Balanço de Materiais apresente débito, a FISCALIZAÇÃO deverá relacionar os materiais no formulário de Balanço de Materiais e seguir as orientações da GCN/DICOF.

### **0.15.6 Instruções para elaboração de aditivos contratuais**

Em caso de necessidade de prorrogação de prazos, alteração de valores contratuais ou de contratação de serviços não previstos, caberá à FISCALIZAÇÃO solicitar Aditivo Contratual.

Toda a documentação que der origem ao Termo de Aditivo Contratual será encaminhada com o pleno acordo da FISCALIZAÇÃO. Nessa documentação deverá constar a justificativa minuciosa do motivo correspondente à solicitação.

Os Aditivos Contratuais poderão ser dos tipos abaixo e deverão ser enviados com as respectivas documentações.

#### **0.15.6.1 Prorrogação de prazo**

O pedido de prorrogação de prazo contratual será obrigatoriamente enviado à GCN/DICOF, com prazo de no mínimo 30 (trinta) dias, antes da data de término do contrato.

Compete à FISCALIZAÇÃO obter da CONTRATADA:

- Carta à FISCALIZAÇÃO solicitando prorrogação de prazo, com justificativa minuciosa do motivo dessa solicitação. Nessa carta, deverá constar a data de sua emissão e a do seu recebimento por parte da CASAN.

- Novo cronograma substitutivo do anterior, abrangendo todo o período contratual, isto é, da data inicial, prevista na AES, até a do novo término.
- Preenchimento do Cronograma de Chuva (Anexo 07), com a relação dos dias ou períodos efetivamente sem produção.
- Análise da compatibilidade do novo Cronograma com as justificativas e com o novo prazo.
- Análise detalhada da reivindicação da CONTRATADA e emissão de parecer objetivo e conclusivo.
- Inclusão, no dossiê do contrato, de todo material que possa comprovar os fatos que justificam a solicitação, tais como fotos, cópias do diário de obras, anotações ou documentos.

#### **0.15.6.2 Inclusão de serviços extracontratuais**

A solicitação para execução de serviços extracontratuais será feita pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO.

No caso de serviço não regulamentado, a CONTRATADA deverá apresentar a Composição do Preço Unitário e a respectiva Regulamentação de Preço e Critérios de Medição, para posterior análise da GPR/DICUT.

No caso da inclusão de preço já regulamentado, a CONTRATADA, para agilizar o processo, deverá encaminhar carta à FISCALIZAÇÃO concordando com os preços estabelecidos pela CASAN na data base do Contrato.

Compete à FISCALIZAÇÃO obter da CONTRATADA:

- Carta à FISCALIZAÇÃO, solicitando Inclusão do Serviço Extracontratual, com os respectivos quantitativos e justificativas. Nessa carta, deverá constar a data de sua emissão e a do seu recebimento por parte da CASAN.
- Composição de Preço Unitário para os serviços não regulamentados, reportado a data base do Contrato.
- Regulamentação de Preço e Critério de Medição, do Serviço Extracontratual não regulamentado.
- Análise da reivindicação da CONTRATADA e emissão de parecer. A FISCALIZAÇÃO deverá mencionar em seu parecer, quando for o caso, que a Inclusão do novo serviço não implicará acréscimo do valor contratual.

### **0.15.6.3 Acréscimo de valor**

Caso haja necessidade de acréscimo de valor contratual, caberá à FISCALIZAÇÃO fazer cumprir a Lei N° 8.666/93, atualizada pela Lei 8.883 de 08/06/94, Artigo 65 - Parágrafo 1°:

*O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até, 25 % do valor inicial do Contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamentos, até, o limite de 50 % para os seus acréscimos.*

Compete à FISCALIZAÇÃO obter da CONTRATADA:

- Elaboração de Balanço Contratual (Anexo 08) para cada Parte do Sistema que sofrer aditivo entre os quantitativos contratuais e os previstos para o término da obra. A diferença entre os dois, multiplicada pelo valor unitário, indicará o valor para a execução total da obra. O Balanço será elaborado somente com os serviços contratuais. Para cada Parte do Sistema deverá ser apresentado um subtotal e, no final do Balanço, o total geral.
- Preenchimento da Planilha de Orçamento de Obras, (Anexo 09), com os serviços extras, agrupados por Parte do Sistema, indicando o quantitativo previsto para sua execução.

<b>0.15.1 Autorização para execução de serviços (AES)</b>	<b>2</b>
0.15.1.1 Data de fechamento	2
0.15.1.2 Envio da AES	2
0.15.1.3 Aprovação e recebimento pela CONTRATADA	2
<b>0.15.2 Cronograma para processamento de medições</b>	<b>2</b>
<b>0.15.3 Elaboração das medições</b>	<b>2</b>
0.15.3.1 Serviços sem formulários	2
0.15.3.2 Serviços com formulários	2
0.15.3.3 Serviços eventuais	3
0.15.3.4 Período de medição	3
0.15.3.5 Memória de cálculo	3
0.15.3.5.1 Item de medição	3
0.15.3.5.2 Parte do sistema	3
0.15.3.5.3 Critérios de arredondamento	4
0.15.3.5.4 Medição com fornecimento de materiais e serviços	4
0.15.3.6 Critérios de cálculo para rede de esgoto, coletor tronco, interceptor e emissário	4
0.15.3.6.1 Escavação	4
0.15.3.6.2 Assentamento	5
0.15.3.6.3 Escoramento	5
0.15.3.6.4 Aterro/Reaterro	5
<b>0.15.4 Boletim de medição</b>	<b>7</b>
0.15.4.1 Medição única e final	8
<b>0.15.5 Balanço de materiais e equipamentos</b>	<b>8</b>
<b>0.15.6 Instruções para elaboração de aditivos contratuais</b>	<b>8</b>
0.15.6.1 Prorrogação de prazo:	8
0.15.6.1.2 - Atribuições da FISCALIZAÇÃO	8
0.15.6.2 - Inclusão de serviços extracontratuais	9
0.15.6.2 - Atribuições da FISCALIZAÇÃO	9
0.15.6.3 Acréscimo de valor	9
0.15.6.3.1 Lei N° 8.666/93, atualizada pela Lei 8.883 de 08/06/94, Artigo 65 - Parágrafo 1º	9
0.15.6.3.2 Atribuições da FISCALIZAÇÃO	9

### **0.15.1 Autorização para execução de serviços (AES)**

A Autorização para Execução de Serviço, anexo 01, será emitida pela Diretoria da CASAN.

Para elaboração desse documento, ressaltamos:

#### **0.15.1.1 Data de fechamento**

A data de fechamento será elaboradas de acordo com as instruções da GCN/DIPC.

#### **0.15.1.2 Envio da AES**

A AES será emitida em 4 (quatro) vias originais, e serão encaminhadas para: CONTRATADA (1), GCN/DIPC (1), FISCALIZAÇÃO (1) e GLC/DICON (1)

#### **0.15.1.3 Aprovação e recebimento pela CONTRATADA**

A AES será assinada pela Diretoria da CASAN e apresentar em suas cópias o registro da data de recebimento pela CONTRATADA.

### **0.15.2 Cronograma para processamento de medições**

Para a elaboração das medições de obras, deve-se consultar, antecipadamente, o Cronograma para Processamento de Medições na GCN/DIPC.

### **0.15.3 Elaboração das medições**

#### **0.15.3.1 Serviços sem formulários**

A elaboração da Memória de Cálculo, dos serviços de campo sem formulários próprios, será de tal forma que comprove todos os serviços medidos. Deverá ser anexado, croquis elucidando ao máximo, os serviços executados.

É obrigatório a inclusão de croquis de localização da área de exploração de jazida de solos, contendo o local e o itinerário (quilometragem), até o ponto de aplicação na obra.

#### **0.15.3.2 Serviços com formulários**

Os serviços que possuem formulários próprios para o acompanhamento de campo, e que deverão ser preenchidos manualmente, são:

Rede de Água e Adutora	(anexo 03)
Rede Coletora, Coletor Tronco, Interceptores e Emissários	(anexo 04)
Ligações Domiciliares de Água	(anexo 05)
Ligações Domiciliares de Esgoto	(anexo 06)
Terraplanagem	(anexo 07)

Esses serviços serão comprovados nos próprios formulários, e anexados a medição. Na Memória de Cálculo, será apresentado somente a somatória dos Itens Medidos.

Para comprovação dos serviços de terraplanagem, devem constar o cálculo dos volumes de corte e aterro, no anexo 07 e quando não houver projeto, croquis com todas as dimensões e cotas de fundo e superfície.

#### **0.15.3.3 Serviços eventuais**

Por questão técnica de exeqüibilidade de alguns serviços, eventualmente poderá ser medido fora das dimensões preestabelecidas nas tabelas deste Manual de Especificações Técnicas, desde que sejam previstas em projeto ou devidamente justificado na Memória de Cálculo.

#### **0.15.3.4 Período de medição**

O período de Medição da obra será indicado na Memória de Cálculo e no Boletim de Medição. Na primeira medição, o início do período medido será 10 (dez) dias após a data de recebimento da AES pela CONTRATADA. Neste caso, a primeira medição terá menos de 30 dias.

#### **0.15.3.5 Memória de cálculo**

O impresso, Memória de Cálculo é o formulário utilizado para a elaboração das medições e será preenchido manualmente ou via computador pela FISCALIZAÇÃO da CASAN. Sua distribuição deve seguir a orientação indicada na margem esquerda.

Trata-se de documento básico para preenchimento do Boletim de Medição e dos serviços executados.

Na Memória de Cálculo deverá constar o nome da obra, a CONTRATADA, a parte do sistema, o número do contrato, o número da medição, o período da medição, a data da elaboração, o visto e carimbo da FISCALIZAÇÃO da CASAN, responsável pela medição e o visto no campo “De acordo CONTRATADA” com a identificação nominal da pessoa que assina (carimbo) e a respectiva data de assinatura.

A Memória de Cálculo que apresentar erro na sua elaboração, somente poderá ser corrigida pela GCN/DICOF. O acerto será solicitado a essa Unidade, através de CI de estorno ou complementação do quantitativo medido, para a próxima medição. Nessa medição, o serviço deverá ser justificado, mencionando-se a medição a que se refere e a identificação do documento que solicitou o acerto.

##### **0.15.3.5.1 Item de medição**

Na Memória de Cálculo, a coluna denominada item de Medição será preenchida com os respectivos itens e dígitos retirados dos Dados Básicos do Contrato, correspondentes aos serviços que estão sendo medidos.

##### **0.15.3.5.2 Parte do sistema**

O nome da Parte do Sistema deve constar na Memória de Cálculo, precedendo o grupo ou o único serviço, correspondente a parte que está sendo medida.

#### 0.15.3.5.3 Critérios de arredondamento

Será adotado o seguinte critério para arredondamento e cálculo das expressões matemáticas, para apresentação dos quantitativos da Memória de Cálculo:

Os valores integrantes da expressão matemática serão calculados com no mínimo quatro casas decimais. O resultado final da expressão será apresentado com duas casas decimais, observadas as seguintes condições para arredondamento:

- Para 3ª casa decimal maior ou igual a 5, a 2ª casa decimal será acrescida de 1;
- Para 3ª casa decimal menor que 5, a 2ª casa decimal será mantida desprezando-se as demais frações.

Ex.: 4,2298... = 4,23 ; 4,2250... = 4,23 ; 4,2249 = 4,22

#### 0.15.3.5.4 Medição com fornecimento de materiais e serviços

É vedado pela Lei nº 8.666/93 (atualizada pela Lei nº 8.883 de 08/06/94) a elaboração de Planilha de Orçamento com item Fornecimento de Materiais e Serviços com preço verba (VB).

O artigo 7º, parágrafo 4º, da Seção III, "Das Obras e Serviços", prevê:

*É vedada, ainda, a inclusão, no objeto da licitação, de Fornecimento de Materiais e Serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo.*

#### 0.15.3.6 Critérios de cálculo para rede de esgoto, coletor tronco, interceptor e emissário

##### 0.15.3.6.1 Escavação

Calcula-se multiplicando a profundidade média do trecho, pela extensão entre eixos, menos as meias cavas das singularidades pela largura de vala, existente neste Manual de Especificação Técnica da CASAN, capítulo 4, subitem 4.2.1.

Havendo pavimentação e ou rocha, descontar os volumes correspondentes.

Na extensão do trecho desconta-se (em metros), as meias cavas das singularidades, da Tabela 1.

O volume de escavação será calculado pela seguinte fórmula:

$$V_{esc.} = (Ext. - T1) \times Hm \times Larg.$$

Tabela 1:

Singularidades	PV $\Phi$ 1.00 m	PV $\Phi$ 1.20 m	PV Existente	PI	CX	TL/PS
PV $\Phi$ 1.00 m	2.20	2.30	1.85	1.90	1.10	1.10
PV $\Phi$ 1.20 m	2.30	2.40	1.95	2.00	1.20	1.20
PV Existente	1.85	1.95	1.50	1.55	0.75	0.75
PI	1.90	2.00	1.55	1.60	0.80	0.80
CX	1.10	1.20	0.75	0.80	-	-
TL ou PS	1.10	1.20	0.75	0.80	-	-

#### 0.15.3.6.2 Assentamento

O assentamento é a extensão do trecho, efetivamente executado dentro do estabelecido no Grupo 09, deste Manual, menos as meias cavas das singularidades.

O transporte é medido pelo comprimento de tubos e peças, constantes na Requisição de Materiais, conforme Grupo 09, subitem 9.8, deste Manual.

Na extensão do trecho desconta-se (em metros), as meias cavas das singularidades da Tabela 2.

O comprimento do trecho será calculado pela seguinte fórmula:

$$C_{\text{trecho}} = (\text{Ext} - T2)$$

Tabela 2:

Singularidades	PV $\Phi$ 1.00 m	PV $\Phi$ 1.20 m	PV Existente	PI	CX	TL/PS
PV $\Phi$ 1.00 m	2.20	2..30	1.60	1.90	1.10	1.10
PV $\Phi$ 1.20 m	2.30	2.40	1.70	2.00	1.20	1.20
PV Existente	1.60	1.70	1.00	1.30	0.50	0.50
PI	1.90	2.00	1.30	1.60	0.80	0.80
CX	1.10	1.20	0.50	0.80	-	-
TL ou PS	1.10	1.20	0.50	0.80	-	-

#### 0.15.3.6.3 Escoramento

É o produto da multiplicação da profundidade média do trecho, pela extensão efetivamente escorada (nos dois lados), dentro do estabelecido no Grupo 05, deste Manual. A extensão máxima é a mesma usada para o cálculo da escavação.

A área de escoramento será calculado pela seguinte fórmula:

$$A_{\text{escor.}} = (\text{Ext} - T1) \times Hm \times 2$$

#### 0.15.3.6.4 Aterro/Reaterro

Do volume escavado, desconta-se o volume da tubulação, lastro, laje e berço quando houver.

O volume de aterro/reaterro, será calculado pela seguinte fórmula:

$$V_{\text{ater.}} = V_{\text{esc.}} - V_{\text{tubo}} - V_{\text{lastro}}$$

Para tubulações em manilha cerâmica, adotar os seguintes descontos, da Tabela 3, no volume de escavação.

Tabela 3:

DIÂMETRO ( mm )	TUBO ( m³/m )	TUBO /LASTRO (m³/m)	TUBO/LASTRO/LAJE/ BERÇO (m³/m)
100	0.01539		
150	0.02834	0.1334	0.1864
200	0.04522	0.1577	0.2251
250	0.07065	0.1907	0.2678
300	0.09616	0.2237	0.3129
350	0.14515	0.2802	0.3821
375	0.16611	0.3087	0.4152
400	0.19625	0.3388	0.4608
450	0.23746	0.3876	0.5120

Para tubulações de PVC Rígido e Defofo, F°F° e Aço junta elástica, adotar os seguintes descontos, da Tabela 4, no volume de escavação e peso/metro para o cálculo de transporte.

Tabela 4:

DIÂMETRO ( mm )	PVC (m³/m)	F°F° J.E. (m³/m)	F°F° - k 9 (t/m)	F°F° - k 7 (t/m)	Aço PB (m³/m)	Aço J.E. (t/m)
50	0.0019	0,0034	0,0085			
75	0.0044	0,0066	0,0120			
100	0.0078	0,0109	0,0160	0,0150		
125	0.0122					
150	0.0176	0,0227	0,0265	0,0235	0,0227	0,0224
200	0.0314	0,0387	0,0370	0,0320	0,0387	0,0294
250	0.0490	0,0590	0,0490	0,0410	0,0590	0,0365
300	0.0706	0,0835	0,0610	0,0500	0,0835	0,0435
350	0.0962	0,1122	0,0770	0,0620	0,1122	0,0505
400	0.1256	0,1445	0,0910	0,0740	0,1445	0,0614
450		0,1810	0,1070	0,0880	0,1810	0,0687
500		0,2223	0,1240	0,1010	0,2223	0,0868
600		0,3167	0,1620	0,1310	0,3167	0,1039
700		0,4278	0,2050	0,1660	0,4278	0,1363
800		0,5568	0,2520	0,2040	0,5568	0,1557
900		0,7014	0,3020	0,2450	0,7014	0,2146
1.000		0,8626	0,3580	0,2890	0,8626	0,2396
1.100		1,0405	0,4190	0,3400	1,0405	0,3047
1.200		1,2370	0,4850	0,3920	1,2370	0,3851

Para tubulações de Concreto Armado, adotar os seguintes descontos, da Tabela 5, no volume de escavação e peso/metro para o cálculo de transporte.

Tabela 5:

DIÂMETRO ( mm )	CA (m³/m)	CA – ESGOTO (t/m)	CA – ÁGUA (t/m)
300	0.1281	0,1550	0,1950
400	0.2074	0,2200	0,2100
500	0.3156	0,3400	0,2300
600	0.4347	0,4250	0,3350
700	0.5727	0,5200	0,3900
800	0.8658	0,8450	0,4800
900	0.9399	1,0300	0,6150
1.000	1.2667	1,2000	0,7750
1.100	1.3767	1,3550	0,9150
1.200	1.7671	1,7700	1,0200
1.500	2.6301	2,4400	1,4500

Obs.: Os descontos dos volumes da Tabelas 4 e 5, serão adotados para o cálculo de todos os tipos de aterro de vala (adutoras, emissário, coletores tronco, redes de esgoto, descargas, etc.)

#### 0.15.4 Boletim de medição

É de grande importância no processo, o Boletim de Medição, pois se constitui no documento de efetiva aprovação da medição pela GCN/DIPC.

O impresso Boletim de Medição, é o documento utilizado para o processamento da medição. Sua emissão e distribuição seguirá a orientação indicada da GCN/DIPC.

Será preenchido integralmente e sem rasuras. A data de sua emissão, deve coincidir com a da emissão da Memória de Cálculo.

No formulário do Boletim de Medição, as colunas “item/serviço”, “unidade”, “preço unitário”, “quantidade prevista” e “custo previsto”, serão preenchidos pela GCN/DIPC, com os valores coincidentes com os quantitativos, serviços e preços, da proposta vencedora da CONTRATADA.

As colunas “Realização no Período” e “Quantidades Acumuladas”, serão preenchidas pela FISCALIZAÇÃO, em conformidade com os valores medidos na Memória de Cálculo.

Caberá ainda, à FISCALIZAÇÃO, o preenchimento no cabeçalho do Boletim de Medição, da Parte do Sistema, sendo que, para cada Parte do Sistema corresponderá a um único Boletim.

As quantidades lançadas nos resumos representarão fielmente as quantidades calculadas na Memória de Cálculo.

Na aprovação do Boletim de Medição, constará nos campos apropriados os vistos, da FISCALIZAÇÃO, do Gerente Regional ou Chefe da DIEN (para as obras das Regionais), da GCN/DIPC e da CONTRATADA, com a data da elaboração e carimbo dos responsáveis.

#### **0.15.4.1 Medição única e final**

Quando o Contrato tiver somente uma medição ela será considerada Medição Única, neste caso, a FISCALIZAÇÃO deverá preencher a coluna “Medição”, do Boletim de Medição, com o termo “Única”.

Para o Contrato que tiver mais de uma medição, a FISCALIZAÇÃO deverá numerar a coluna “Medição”, do Boletim de Medição, seqüencialmente, conforme a Parte do Sistema, e na última com o termo “Final”.

#### **0.15.5 Balanço de materiais e equipamentos**

No encaminhamento, à GCN/DICOF, da Medição Final do Contrato, a FISCALIZAÇÃO deverá anexar a informação quanto ao resultado do Balanço de Materiais. O processamento da Medição Final do Contrato somente será realizada mediante a apresentação dessas informações.

Quando o resultado do Balanço de Materiais apresentar débito, , a FISCALIZAÇÃO, deverá relacionar os materiais no formulário de Balanço de Materiais (anexo 15), seguindo as orientações da GCN/DICOF.

#### **0.15.6 Instruções para elaboração de aditivos contratuais**

A solicitação de Aditivo Contratual será elaborada pela FISCALIZAÇÃO, com base na documentação inserida no dossiê da obra.

Toda a documentação que der origem ao Termo de Aditivo Contratual, será encaminhada com o pleno acordo da FISCALIZAÇÃO. Nessa documentação deverá constar a justificativa minuciosa do motivo correspondente a solicitação.

Os Aditivos Contratuais poderão ser dos tipos abaixo e deverão ser enviados com as respectivas documentações.

##### **0.15.6.1 Prorrogação de prazo:**

O pedido de Prorrogação de Prazo Contratual, deverá obrigatoriamente ser enviado a GCN/DICOF, com prazo no mínimo de 30 (trinta) dias, antes do término do contrato.

##### **0.15.6.1.2 - Atribuições da FISCALIZAÇÃO**

Obter da CONTRATADA:

- Carta à FISCALIZAÇÃO, solicitando, Prorrogação de Prazo, com justificativa minuciosa do motivo. Nesta carta, deverá constar a data da emissão e a data do recebimento na CASAN.
- Novo Cronograma em substituição ao anterior, abrangendo, todo o período contratual, isto é, da AES até, o novo término.
- Relação dos dias, ou Cronograma de Chuva indicando os dias ou períodos efetivamente sem produção (anexo 13).
- Analisar se o novo Cronograma está compatível com as justificativas e com o novo prazo.

- Analisar detalhadamente a reivindicação da CONTRATADA e emitir parecer objetivo.
- Inserir no dossiê, quando possível, fotos, cópias do diário de obras e demais anotações ou documentos que julgar necessário, com o intuito de visualizar o problema.

#### **0.15.6.2 - Inclusão de serviços extracontratuais**

A solicitação para execução de Serviços Extracontratuais será feita pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO.

No caso de serviço não regulamentado, a CONTRATADA deverá apresentar a Composição do Preço Unitário e a respectiva Regulamentação de Preço e Critérios de Medição, para posterior análise da GPR/DICUT.

No caso da inclusão de preço já regulamentado, a CONTRATADA, com o intuito de agilizar o processo, deverá encaminhar carta à FISCALIZAÇÃO concordando com o preço já existente na CASAN, sempre referindo-se a data base do Contrato.

#### **0.15.6.2 - Atribuições da FISCALIZAÇÃO**

Obter da CONTRATADA:

- Carta à FISCALIZAÇÃO, solicitando Inclusão do Serviço Extracontratual, com os respectivos quantitativos e justificativas.
- Composição de Preço Unitário para os serviços não regulamentados, reportado a data base do Contrato.
- Regulamentação de Preço e Critério de Medição, do Serviço Extracontratual que não está regulamentado.
- Analisar a reivindicação da CONTRATADA, e emitir parecer.
- Deverá constar na carta emitida pela CONTRATADA, a data do recebimento na CASAN.
- A FISCALIZAÇÃO deverá mencionar em seu parecer, quando for o caso, que a Inclusão do Novo Serviço, não implicará em acréscimo do valor contratual.
- Havendo necessidade de aditar valor, em função da Inclusão de Serviço Extracontratual, verificar a orientação para Acréscimo de Valor.

#### **0.15.6.3 Acréscimo de valor**


##### **0.15.6.3.1 Lei N° 8.666/93, atualizada pela Lei 8.883 de 08/06/94, Artigo 65 - Parágrafo 1°**


*O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até, 25 % do valor inicial do Contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamentos, até, o limite de 50 % para os seus acréscimos.*

##### **0.15.6.3.2 Atribuições da FISCALIZAÇÃO**

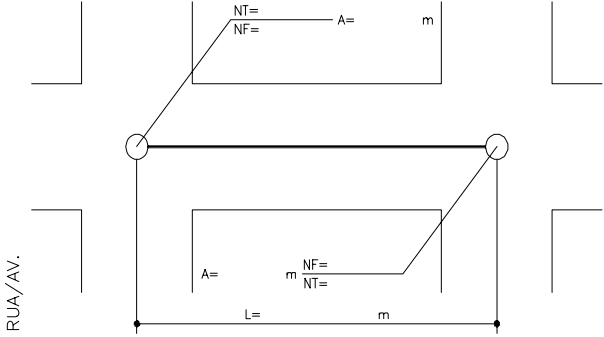
- Elaborar o Balanço Contratual, anexo 17, para cada Parte do Sistema que sofrer aditivo entre os quantitativos contratual e previsto para o término da obra. A diferença entre os dois, multiplicada pelo valor unitário, indicará o valor para a execução total da obra. O Balanço será elaborado somente com os serviços contratuais. Para cada Parte do Sistema deverá ser apresentado um subtotal, e no final do Balanço, o Total Geral.
- Preencher a Planilha de Orçamento de obras, anexo 18, com os serviços extras, agrupados por Parte do Sistema, indicando o quantitativo previsto para sua execução.



	<b>Acompanhamento de Serviços</b>  <b>Rede Água e Adutora</b>		DATA
			FOLHA Nº
CONTRATO Nº		MEDIÇÃO Nº	PARTE DO SISTEMA
CONTRATADA		AVENIDA/RUA	
MATERIAL	DIÂMETRO (MM)	PERÍODO DA MEDIÇÃO	
Croquis		Dados do Trecho: Largura da vala= _____ m Altura média do trecho= _____ m Desconto Tabela 01 (escavação)= _____ m Desconto Tabela 02 (Aterro)= _____ m Volume Tabela 03 (Aterro)= _____ m³/m Volume Tabela 04 (Aterro)= _____ m³/m Espessura de pavimentação existente= _____ m	
Locação e Cadastro	Locação= _____ m	Cadastro _____ m	
Sinalização de Transito	Sinalização= _____ m	Tapume= _____ m	
Passadiços e Travessias	Madeira/Pedestre= _____ m²	Metálico= _____ m²	
	Madeira/Veículo= _____ m²		
Escavação em Geral	Jazida= _____ m³	Rocha= _____ m³	
Escavação Manual	Até 1,25 m= _____ m³	Até 4,00 m= _____ m³	
	Até 2,00 m= _____ m³	Até 5,00 m= _____ m³	
	Até 3,00 m= _____ m³	Até 6,00 m= _____ m³	
Escavação de Valas Mecanizada	Até 1,25 m= _____ m³	Até 4,00 m= _____ m³	
	Até 2,00 m= _____ m³	Até 5,00 m= _____ m³	
	Até 3,00 m= _____ m³	Até 6,00 m= _____ m³	
Aterro/Reaterro de Valas	Manual= _____ m³	Com controle= _____ m³	
	Sem controle= _____ m³		
Transp. de Mat. Escavado	Solo= _____ m³ x km	Rocha= _____ m³ x km	
Escoramento	Pontaleamento= _____ m²	Especial= _____ m²	
	Descontínuo= _____ m²	Metálico= _____ m²	
	Contínuo= _____ m²		
Lastros	Brita= _____ m³	Argamassa= _____ m³	
Ancoragem	Pontalete= _____ un	Concreto= _____ m³	
Hidrante	Coluna= _____ un	Subterrâneo= _____ un	
Caixas	Registro= _____ un		
Assentamento de Tubos	Diâmetro= _____ m		
Transporte de Tubos e Conexões	Até 10 km = _____ m	Acima de 10 km= _____ km x km	
	Carga e Descarga= _____ t	Transporte= _____ t x km	
Remoção de Pavimentação	Asfalto= _____ m²	Lajota/Paralelo= _____ m²	
	Passeio Cimentado= _____ m²	Passeio _____ m²	
Reposição de Pavimentação	Asfalto= _____ m²	Lajota/Paralelo= _____ m²	
	Passeio Cimentado= _____ m²	Passeio _____ m²	
FISCALIZAÇÃO		DE ACORDO - CONTRATADA	

	Acompanhamento de Serviços		DATA
	Rede Coletora, Coletor Tronco, Emissário, Interceptor e Galeria		FOLHA Nº

CONTRATO Nº	MEDIÇÃO Nº	PARTE DO SISTEMA
CONTRATADA		AVENIDA/RUA
MATERIAL	DIÂMETRO (MM)	PERÍODO DA MEDIÇÃO



**Dados do Trecho:**

Largura da vala= \_\_\_\_\_ m

Altura média do trecho= \_\_\_\_\_ m

Desconto Tabela 01 (escavação)= \_\_\_\_\_ m

Desconto Tabela 02 (Aterro)= \_\_\_\_\_ m

Volume Tabela 03 (Aterro)= \_\_\_\_\_ m³/m

Volume Tabela 04 (Aterro)= \_\_\_\_\_ m³/m

Espessura de pavimentação existente= \_\_\_\_\_ m

<b>Locação e Cadastro</b>	Locação= _____ m	Cadastro _____ m
<b>Sinalização de Transito</b>	Sinalização+ _____ m	Tapume= _____ m
<b>Passadiços e Travessias</b>	Madeira/Pedestre= _____ m²	Metálico= _____ m²
	Madeira/Veículo= _____ m²	
<b>Escavação em Geral</b>	Jazida= _____ m³	Rocha= _____ m³
<b>Escavação Manual</b>	Até 1,25 m= _____ m³	Até 4,00 m= _____ m³
	Até 2,00 m= _____ m³	Até 5,00 m= _____ m³
	Até 3,00 m= _____ m³	Até 6,00 m= _____ m³
<b>Escavação de Valas Mecanizada</b>	Até 1,25 m= _____ m³	Até 4,00 m= _____ m³
	Até 2,00 m= _____ m³	Até 5,00 m= _____ m³
	Até 3,00 m= _____ m³	Até 6,00 m= _____ m³
<b>Aterro/Reaterro de Valas</b>	Manual= _____ m³	Com contrle= _____ m³
	Sem controle= _____ m³	
<b>Transp. de Mat. Escavado</b>	Solo= _____ m³x km	Rocha= _____ m³ x km
<b>Escoramento</b>	Pontaleteamento= _____ m²	Especial= _____ m²
	Descontínuo= _____ m²	Metálico= _____ m²
	Contínuo= _____ m²	
<b>Lastro de Brita</b>	Diâmetro = _____ m	Volume= _____ m³
<b>Poço de Visita</b>	PV Diâmetro = _____ un	PI Diâmetro = _____ un
<b>Dispositivos Especiais</b>	Tubo de queda = _____ m	
<b>Caixa de Passagem</b>	Até 200 mm= _____ un	de 250 a 450 mm = _____ un
<b>Assentamento de Tubos</b>	Diâmetro = _____ m	
<b>Transporte de Tubos e Conexões</b>	Até 10 km = _____ m	Acima de 10 km= _____ km x km
	Carga e Descarga= _____ t	Transporte= _____ t x km
<b>Remoção de Pavimentação</b>	Asfalto= _____ m²	Lajota/Paralelo= _____ m²
	Passeio Cimentado= _____ m²	Passeio _____ m²
<b>Reposição de Pavimentação</b>	Asfalto= _____ m²	Lajota/Paralelo= _____ m²
	Passeio Cimentado= _____ m²	Passeio _____ m²

FISCALIZAÇÃO	DE ACORDO - CONTRATADA
--------------	------------------------

## Acompanhamento de Serviço de Terraplanagem

### Planilha para cálculo de volumes de Corte/Aterro

**Obra:**  
**Contratada:**

**Medição nº:**  
**Contrato nº:**

[illegible]

## Croquis

## FISCALIZAÇÃO

**Volume Total de**



PARTE DO SISTEMA	FOLHA Nº
------------------	----------

OBRA

**CONTRATADA**

CIDADE

**CONTRATO N°**

## FATURA

## MEDICÃO

**INÍCIO**

**TÉRMINO**

**MÊS**

**ANO**

[illegible]

**Certificamos que os serviços relacionados foram executados, estando seus preços unitários e totais corretos.**

## DATA

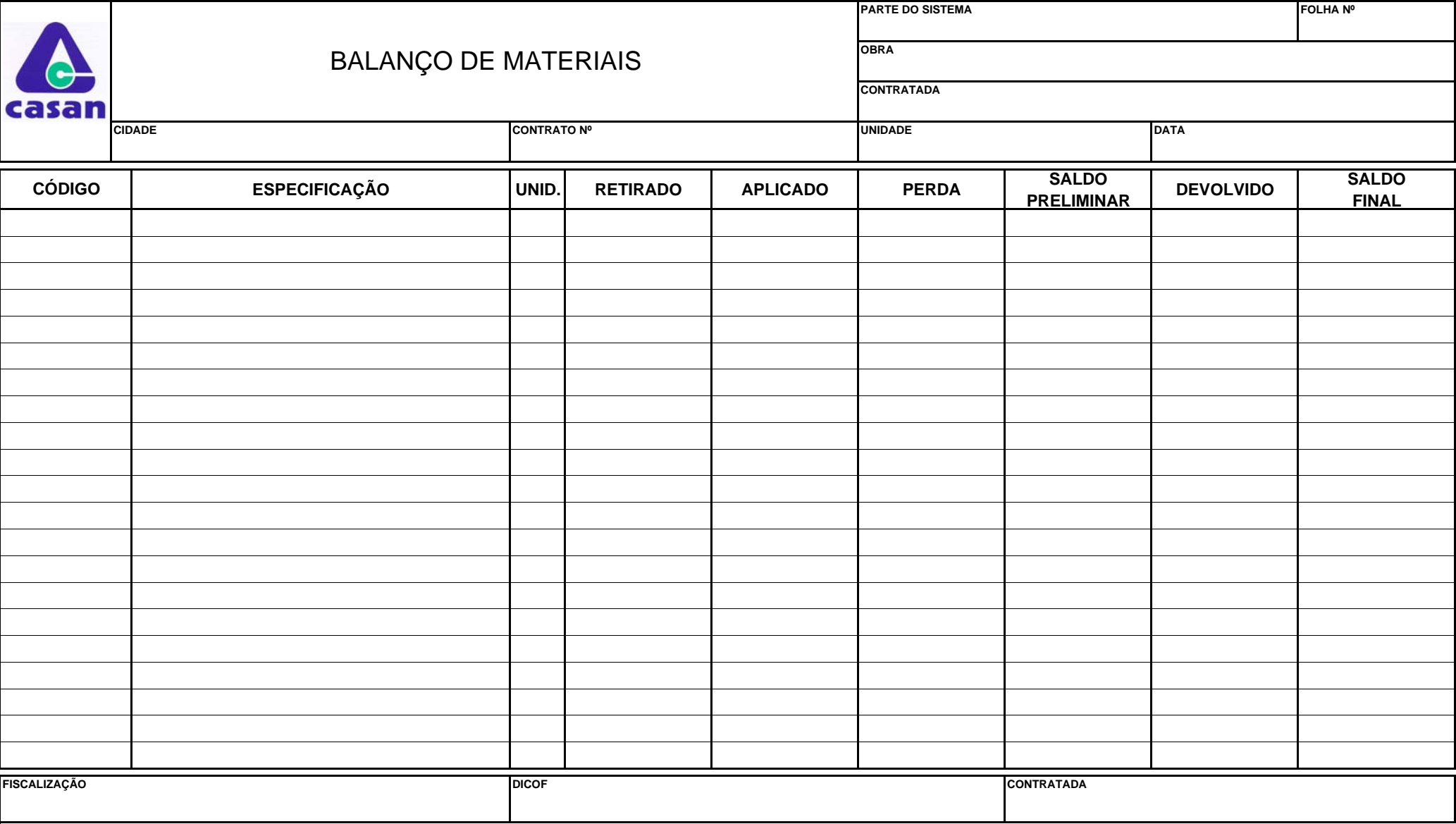
## FISCALIZAÇÃO

DATA

**Ass. CASAN**

## DATA

**Ass. CONTRATADA**

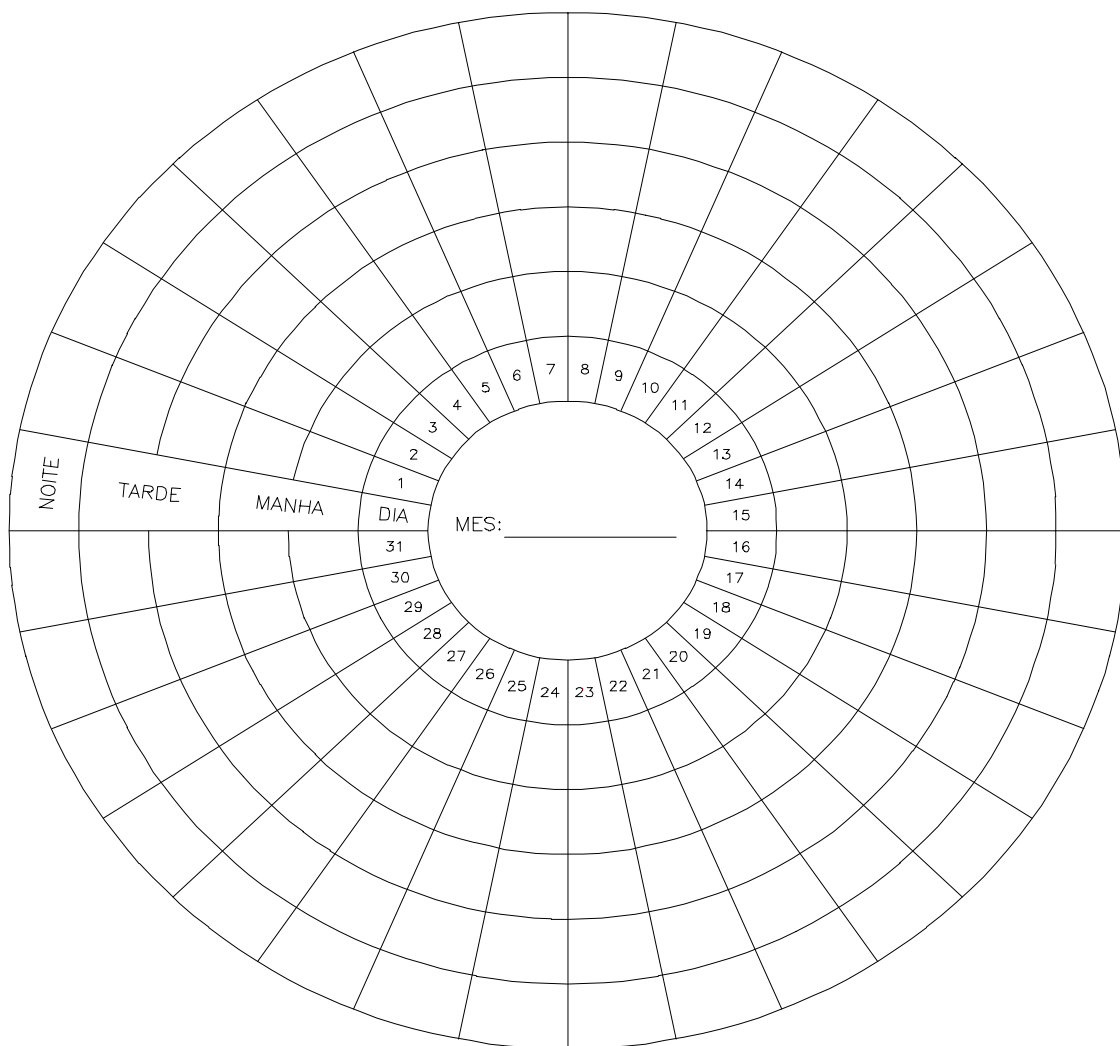




## Acompanhamento de Serviço Cronograma de Chuva

Obra:  
Contratada:

Medição nº:  
Contrato nº:



- ☐ SEM CHUVA  
☐ COM CHUVA  
☐ CONDIÇÕES PRECÁRIAS  
☐ OBRA PARADA

ANÁLISE	DIAS	%
OBRA PARADA		
FUNCIONAMENTO PRECÁRIO		
TOTAL DO MÊS		

FISCALIZAÇÃO	CONTRATADA
--------------	------------



## BALANÇO CONTRATUAL

PARTE DO SISTEMA
------------------

FOLHA Nº

OBRA

**CONTRATADA**

CIDADE

**CONTRATO N°**

UNIDADE

	DATA
--	------

[illegible]**FISCALIZAÇÃO**

DICOF

CONTRATADA
------------

