

**NORMA PARA ELABORAÇÃO  
DE MEDIÇÕES DE CAMPO POR PREÇO  
GLOBAL – GERAL  
000.00.P02.NR.007.00**

REGISTRO DE REVISÕES					
Revisão	Data	Itens e páginas revisadas	Elaboração	Verificação	Aprovação
00	26/09/22	Emissão inicial			
Código CISCEA: 000.00.P02.NR.007.00			Número CTCEA: NR0024		
Substitui a:			Área emitente: DI-IFC	Classificação do documento: OSTENSIVO	
Palavras-chave: NORMA, MEDIÇÕES DE CAMPO, PREÇO GLOBAL			Vigência até:	Nº de páginas: 48	
			Distribuição: DI/ADJDI/GI/IOR/IFC/DT/TPE/ DL/LPL/DA/ACT.		

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>4</b>
2.1	SERVIÇO PRONTO.....	4
2.2	INSTALAÇÕES DE CANTEIROS E ACAMPAMENTO.....	4
2.3	ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.....	5
2.4	VALOR DA PROPOSTA.....	5
<b>3</b>	<b>CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO - EMPREITADA A PREÇO GLOBAL.....</b>	<b>5</b>
3.1	DEFINIÇÕES.....	5
3.2	COMPOSIÇÃO DA MEDIÇÃO.....	6
3.2.1	<i>Estrutura da Tabela de Medição (TM).....</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Estrutura da Tabela Resumo de Medição (RM).....</i>	<i>10</i>
3.3	ENCAMINHAMENTO.....	12
3.4	PERÍODO DAS MEDIÇÕES.....	13
3.5	PASTA DE OBRA (CONTRATANTE).....	13
3.6	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS.....	14
3.7	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	14
3.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES, AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS.....	15
3.9	INFRAESTRUTURA.....	16
3.10	SUPERESTRUTURA.....	17
3.11	ESTRUTURA METÁLICA.....	18
3.12	ESTRUTURA DE MADEIRA.....	19
3.13	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ELEVADOR.....	19
3.14	PAREDES E PAINÉIS.....	19
3.15	ESQUADRIAS E VIDROS.....	20
3.16	COBERTURA.....	21
3.17	REVESTIMENTO.....	21
3.18	FORROS.....	22
3.19	PISOS.....	22
3.20	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	24
3.21	COMUNICAÇÃO VISUAL EM INTERIORES.....	24
3.22	INSTALAÇÕES E APARELHOS.....	24
3.22.1	<i>Para Edificações Verticais.....</i>	<i>24</i>
3.22.2	<i>Para Edificações Horizontais.....</i>	<i>27</i>
3.23	SISTEMA DE ENERGIA.....	30
3.24	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (SIGE).....	31
3.25	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO.....	32
3.26	SISTEMAS SUPERVISÓRIOS (SDAI, SICA, STVV, SISOM).....	32
3.27	CABINE DE CONTROLE – ESTRUTURA METÁLICA.....	33
3.28	INFRAESTRUTURA EXTERNA.....	34
3.29	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....	42
3.30	APROVAÇÃO DE PROJETOS NA PREFEITURA, CONCESSIONÁRIAS E ÓRGÃOS AMBIENTAIS.....	43
<b>4</b>	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>43</b>

## **1 OBJETIVO**

Esta Norma tem por objetivo, definir a forma de apresentação das medições pelo regime de empreitada a **Preço Global**, com o propósito de viabilizar procedimentos subsequentes à contratação e a fiscalização, para as obras e serviços no âmbito da infraestrutura do projeto SISCEA.

## **2 INFORMAÇÕES GERAIS**

Todos os serviços a cargo da Contratada deverão ser executados rigorosamente de acordo com as disposições e recomendações contidas no projeto, nos padrões e normas nele mencionadas; bem como, atender às normas e especificações de concessionárias locais naqueles assuntos pertinentes.

Eventuais divergências encontradas entre os documentos de projetos e os requerimentos contidos neste documento, bem como com as normas aqui citadas, deverão ser submetidas à apreciação da Fiscalização, que determinará as medidas a serem adotadas.

A citação específica de uma norma, especificação etc., em um determinado item, não elimina a necessidade de cumprimento de outras aplicáveis a cada caso.

Durante a execução dos serviços a Contratada deverá, com base em sua experiência, indicar eventuais falhas e omissões do projeto que possam vir a prejudicar o perfeito funcionamento das obras e instalações executadas.

Antes da entrega das obras a Contratada deverá reparar todos os defeitos e danos verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que tenha produzido, ainda que estes reparos impliquem no trabalho integral dos serviços executados.

Considerando que quando parte dos serviços será executado em locais onde existem instalações em funcionamento, a Contratada deverá planejar e programar a execução desses serviços de forma a minimizar as interferências com as instalações existentes. e à operação das mesmas

Após a conclusão e aceite das instalações pela Fiscalização, a Contratada deverá entregar a área totalmente limpa, livre de sucatas e sobras de material de construção e montagem etc.

### **2.1 SERVIÇO PRONTO**

Será considerado "Serviço pronto", todo serviço contratado que, o tenha sido devidamente executado, concluído e submetido a verificações, ensaios e provas, indispensáveis para o recebimento dos serviços. Serviço que dependa da realização de outros para sua conclusão não será considerado pronto. A aceitação, medição, de itens contratuais será conforme as normas específicas de cada serviço.

### **2.2 INSTALAÇÕES DE CANTEIROS E ACAMPAMENTO**

Após a conclusão das obras e quando autorizadas formalmente pela Fiscalização, todas as Edificações Provisórias, Instalações de Canteiro e Acampamento, assim como acessos de construção, deverão ser inteiramente removidos, bem como não deverão ser deixados no local, restos de demolição, qualquer que seja a sua natureza. O local das instalações provisórias deverá

também ser recomposto conforme previamente encontrado, ou seja, com plantio de grama, nivelamento do terreno e reconstituição de pavimentação, conforme cada caso.

Todos os vestígios de cimento devem ser integralmente removidos e os materiais resultantes da raspagem deverão ser transportados para um local a ser aprovado pela Fiscalização.

## **2.3 ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

À Contratada caberão notadamente as seguintes responsabilidades:

- a) instalações provisórias de água, luz, força, telefone e internet;
- b) os transportes dentro do canteiro das obras, incluindo o estabelecimento a manutenção dos meios de transporte verticais para atender às suas necessidades e a de outros contratantes, a critério da Fiscalização;
- c) vigilância e segurança da obra; e
- d) manutenção e a conservação da área do canteiro de obras

Correrá também por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Contratante, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

## **2.4 VALOR DA PROPOSTA**

Os valores dos materiais/serviço deverão corresponder ao fornecimento de materiais e à execução de serviços, como definidos em cada desenho, especificação e na planilha orçamentária.

A contratação destes serviços por empreitada global pressupõe que todos os serviços, materiais e equipamentos constantes dos projetos e especificações estão incluídos no preço total da proposta e deverão ser executados por tal valor.

Nos preços unitários deverão estar incluídos todos os materiais, equipamentos e serviços necessários para que o elemento discriminado no item seja considerado produto final acabado e aplicado, estando compreendidos todos os controles tecnológicos de materiais e serviços, inspeções, testes e outros serviços especializados complementares, preconizados nos documentos dos projetos anexos ao Edital e nas normas da ABNT.

## **3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO - EMPREITADA A PREÇO GLOBAL**

### **3.1 DEFINIÇÕES**

Para fins da presente Norma, ficam estabelecidas as seguintes definições:

**Contratante** - A Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo - CISCEA;

**Contratada** - A responsável perante CISCEA pela execução das obras no Sítio;

**Eventos** – São etapas em que um determinado serviço pode ser dividido, de maneira uniforme, facilmente identificáveis e mensuráveis, tendo como base os valores dos serviços contidos na planilha contratual da obra (Exemplo: Alvenaria: 4 eventos, ou seja, 1 evento por parede executada);

**Sítio** - Local onde é feita a implantação do projeto SISCEA;

**Fiscalização** - Engenheiro fiscal credenciado, com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral; controle e fiscalização das obras; e serviços de construção;

**Subconjunto funcional** - Unidade de edifício, unidade de urbanismo, unidades de elementos estruturais.

**CPTRR** – Caderno de Procedimentos de Testes e Registros de Resultados.

**Comissionamento e Prontificação da Obra** - Entrega da versão aprovada do *Data Book*, *as built e as installed*.

### **3.2 COMPOSIÇÃO DA MEDIÇÃO**

A medição deverá ser constituída por 02 (dois) tipos de documentos:

Tabela Resumo da Medição (RM): e  
Tabela de Medição (TM).

Após a aprovação, somente será permitida a alteração da Tabela de Medição, após autorização da Contratante e quando houver modificações e/ou alterações de escopo dos serviços, através de Termos Aditivos.

#### **3.2.1 Estrutura da Tabela de Medição (TM)**

Cada Tabela de Medição deverá corresponder a um e somente um Subconjunto Funcional e, portanto, deverão ser elaboradas Tabelas de Medição individuais correspondentes a todos os subconjuntos funcionais.

Em cada medição deverão ser entregues somente as Tabelas de Medição correspondentes aos subconjuntos funcionais que tiverem atividades no período, conforme modelos apresentados nos Apêndices.

A Tabela de Medição deverá ser constituído por 23 (vinte e três) campos, para serem preenchidos da seguinte forma:

- 01 – Contratante:

Nome da Contratante.

- 02 – Obra:

Denominação da obra.

- 03 – Local da Obra:

Denominação da localidade onde está situado o Sítio.

- 04 – Contratada:

Nome da Contratada responsável perante a Contratante pela execução das obras no Sítio.

- 05 – Contrato:

Número do Contrato firmado entre a Contratante e a Contratada responsável pela execução das obras civis no Sítio.

- 06 – Medição:

Numeração identificando a medição.

- 07 – Período:

Período a que se refere a medição.

- 08 – Item:

Codificação correspondente à Planilha Orçamentária.

- 09 – Descrição:

Relação dos serviços/atividades, detalhadas, correspondentes a Planilha Orçamentária e ao Cronograma Físico-Financeiro de implantação, apresentado pela Contratada, por subconjuntos funcionais e por disciplina.

Exemplo: Prédio do KT-VHF

- Locação
- Fundações
  - Escavação + Lastro + Forma + Armação + Concreto
  - Desforma
  - Reaterro
- Estruturas
  - Forma + Armadura + Concreto
  - Desforma
- Arquitetura etc.

Prédio do KT-Radar

- Locação
- Fundações

Escavação + Lastro + Forma + Armação + Concreto  
Desforma  
Reaterro  
- Estruturas  
Forma + Armadura + Concreto  
Desforma  
- Arquitetura etc.

Prédio da KF etc.

Infraestrutura Externa  
- Rede elétrica  
- Rede de esgoto  
- Rede de abastecimento d'água

Urbanização etc.  
- Terraplenagem  
- Pavimentação  
- Drenagem etc.

- 10 – Quantidade de Eventos:

Será apresentado pela Contratada com aprovação do Contratante, o número de eventos em que será desmembrado determinado serviço.

Não será permitido desmembramento de eventos por índices percentuais, a não ser aqueles especificados neste documento.

Não será permitido relacionar entrada de materiais na obra como evento, nem início de atividades, só sendo permitido a colocação de eventos para pagamento no final da execução destes eventos, salvo nos casos específicos tratados neste documento.

Caso um evento se estenda por mais de 1 (um) mês, deverá ser desmembrado em atividades perfeitamente mensuráveis, e caso isto não seja possível, a obra pode ser dividida por setores.

- 11 – Valor Unitário do Evento:

Valores contratuais, com BDI, previstos no Contrato, para os serviços/atividades, em nível detalhado.

Exemplo:

**Apresentação no Contrato**

Vegetação

Gramma em mudas

Preço Total = R\$ 2.697,24

**Apresentação na Tabela de Medição**

## Vegetação

## Grama em mudas

1º Evento - preparo de terreno	= R\$809,17
2º Evento - plantio	= R\$1.078,90
3º Evento - rega/manutenção	= R\$269,72
4º Evento - pega	= R\$269,72
5º Evento - fechamento	= R\$269,72
TOTAL	R\$2.697,24

- 12 – Valor Total do Evento:

## Multiplicação dos campos 10 e 11

- 13 – Valor do Evento Acumulado Anterior:

Será lançado o valor acumulado, com BDI, por evento realizado até o período anterior.

- 14 – Valor do Evento no Mês:

Será lançado o valor, com BDI, por evento realizado dos serviços executados / liberados no período.

- 15 – Valor do Evento Acumulado Total:

## Soma dos Campos 13 e 14.

- 16 – Acompanhamento da Execução – Acumulado Anterior:

Quantidade de eventos acumulados, até o período anterior.

- 17 – Acompanhamento da Execução – Executados no Mês:

Quantidade de eventos executados, no período.

- 18 – Acompanhamento da Execução – Acumulado Total:

## Soma dos Campos 16 e 18.

- 19 – Acompanhamento da Execução – Saldo:

Saldo restante dos eventos (subtração entre os campos 10 e 18).

- 20 – Totais:

Valores totais de cada campo 10 a 15.

- 21 – Observações:

Esclarecimentos julgados necessários.

- 22 – Responsável da Contratada:

Assinatura, data e carimbo do responsável da Contratada.

- 23 – Fiscalização:

Assinatura, data e carimbo do engenheiro fiscal da Contratante, responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra.

### **3.2.2 Estrutura da Tabela Resumo de Medição (RM)**

Deverá ser o primeiro documento da medição. Nele deverão estar registrados todos os gastos acumulados até o mês em foco, bem como o do próprio mês por subconjunto funcional.

O Resumo da Medição deverá ser constituído por 22 (vinte e dois) campos, para serem preenchidos da seguinte forma:

- 01 – Contratante:

Nome da Contratante.

- 02 – Obra:

Denominação da obra.

- 03 – Local:

Denominação da localidade onde está situado o Sítio.

- 04 – Contratada:

Nome da Contratada responsável perante a Contratante pela execução das obras no Sítio.

- 05 – Contrato:

Número do Contrato firmado entre a Contratante e a Contratada responsável pela execução das obras civis no Sítio.

- 06 – Medição:

Numeração identificando a medição.

- 07 – Período:

Período a que se refere a medição.

- 08 – Item:

Numeração sequencial ininterrupta por subconjuntos funcionais.

- 09 – Subconjunto Funcional:

Nome do Subconjunto Funcional.

Ex.: - Prédio da KT-VHF;

- Prédio da KT-Radar;

- Prédio da KF;

- Residência de Oficiais;

- Residência de Suboficiais e Sargentos;

- Quiosque; e etc.

- Infraestrutura externa

Urbanização / Paisagismo

Rede de dutos Elétrica/Eletrônica

Malha de Terra; e etc.

- 10 – Valor Total do Subconjunto:

Valor total, com BDI, de cada subconjunto, previsto no Contrato.

- 11 – Valor Acumulado Anterior do Subconjunto:

Valor acumulado, com BDI, de cada subconjunto funcional, até o período anterior.

- 12 – Percentual Acumulado Anterior do Subconjunto:

Percentual acumulado, com BDI, de cada subconjunto funcional, até o período anterior.

- 13 – Valor Medido no Mês do Subconjunto:

Valor medido, com BDI, de cada subconjunto funcional, dos serviços executados no período.

- 14 – Percentual Medido no Mês do Subconjunto:

Percentual medido, com BDI, de cada subconjunto funcional, dos serviços executados no período.

- 15 – Valor Acumulado do Subconjunto:

Soma dos campos 11 e 13.

- 16 – Percentual Acumulado do Subconjunto:

Soma dos campos 12 e 14.

- 17 – Valor Restante do Subconjunto:

Saldo restante do subconjunto (subtração entre os campos 10 e 15).

- 18 – Percentual Restante do Subconjunto:

Percentual restante do subconjunto.

- 19 – Totais:

Valores totais de cada campo 10 a 18.

- 20 – Observações:

Esclarecimentos julgados necessários.

- 21 – Responsável da Contratada:

Assinatura, data e carimbo do responsável da Contratada.

- 22 – Fiscalização:

Assinatura, data e carimbo do engenheiro fiscal da Contratante, responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra.

### **3.3 ENCAMINHAMENTO**

A Tabela da Medição, conferida pela Fiscalização e assinada em campo, deverá ser emitida em 1 (uma) via original e encaminhada à sede da CISCEA, pela Contratada. É recomendado que, tanto os representantes da Fiscalização quanto os da Contratada, no Canteiro de Obras, fiquem com uma cópia da medição assinada, para arquivamento e eventuais consultas.

As obras civis serão pagas por meio do aceite de medições mensais, encerradas no último dia do mês de competência, de acordo com a sistemática abaixo:

- a. até o 3º dia útil do mês subsequente ao de competência da medição, a Contratada entregará a Fiscalização de campo, mediante protocolo, o boletim de medição dos serviços efetivamente realizados;
- b. a Fiscalização validará ou não a medição, devolvendo à Contratada, mediante protocolo, no prazo máximo de até três dias úteis, contando da apresentação;
- c. caso a medição seja devolvida, da Fiscalização de campo para a Contratada, por motivo de incorreção ou de quaisquer procedimentos indevidos ou inadequados, o prazo previsto nesta

alínea será contado a partir da reapresentação da medição corrigida. Neste caso, este desdobramento de encaminhamento deverá ser registrado no Diário de Obras, pela Fiscalização;

- d. as medições liberadas pela Fiscalização serão encaminhadas pela Contratada à sede da Contratante;
- e. as medições serão submetidas à análise e aprovação da Contratante, tendo esta três dias úteis, contados a partir da entrada da medição em seu protocolo, para pronunciar-se, formalmente, sobre a(s) mesmas;
- f. à Contratante compete a certificação final e definitiva das quantidades e valores medidos, cabendo-lhe informar a Contratada quanto à validação para a correta emissão da Nota Fiscal/Fatura correspondente;
- g. a Contratada apresentará no prazo de três dias, contado da data em que for comunicada, o documento de crédito correspondente, fazendo-o dar entrada no protocolo da Contratante;
- h. para a liberação dos pagamentos das faturas é necessária a anexação mensal das guias do INSS referente aos empregados destacados para o Contrato, bem como a comprovação do recolhimento do FGTS que, a exemplo do INSS, terá a relação nominal dos trabalhadores cotejada, cabendo ainda a Contratada, comprovar o pagamento dos salários ao pessoal vinculado as obras e aos serviços deste Contrato, sendo aceitos, exclusivamente, documentos originais ou em cópia autenticada na forma da legislação; e
- i. a liberação do pagamento referente ao Recebimento da Obra, ficará condicionada a aprovação pela Contratante do objeto, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

### **3.4 PERÍODO DAS MEDIÇÕES**

As medições deverão abranger os serviços/atividades realizados, desde o primeiro até o último dia de cada mês cível.

### **3.5 PASTA DE OBRA (CONTRATANTE)**

Deverão ser apresentados à Contratante, para confecção da pasta técnica de acompanhamento da obra:

- a) Tabela de Medição; e
- b) Cronograma Físico-Financeiro

Durante o período de execução do Contrato, deverão ser observados os seguintes procedimentos, de forma a viabilizar a liberação das medições:

- c) toda e qualquer medição de campo somente poderá ser viabilizada mediante a Tabela de Medição aprovada;

- d) a Tabela de Medição, cuja **elaboração é de responsabilidade da Contratada**, deverá ser submetida à análise e aprovação da Contratante, assim como, todas as composições dos preços unitários (CPU) de materiais e serviços, constantes da sua proposta.
- e) todo e qualquer evento físico contratual tem a sua inserção, na medição, condicionada à existência deste evento na Tabela de Medição em vigor; e
- f) as modificações e/ou alterações de serviços do escopo contratual, para serem medidos, também, deverão obedecer à determinação acima, porém, deverão ser aprovados previamente pela Contratante e, para tal, a Contratada deverá apresentar, junto com a proposição, a planilha de Inclusão e Supressão.

### **3.6 SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS**

Os serviços de topografia, geotecnia, ensaios em campo e ensaios em laboratório deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **a) Topografia**

- Serviço concluído e aprovação do respectivo Relatório Técnico = 100%

#### **b) Geotecnia**

- Serviço concluído (sondagem a trado, sondagem à percussão e ensaios em laboratório) e aprovação do respectivo Relatório Técnico = 100%
- Serviço concluído (ensaio em campo – resistividade do solo) a aprovação do respectivo Relatório Técnico = 100%

#### **c) Projetos**

- Aprovação do projeto, por especialidade, pela CISCEA = 100%
- Aprovação do projeto completo pela CISCEA = 30%

### **3.7 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Atividades necessárias ao início da obra compreendendo, entre outros, o preparo do terreno, a execução do projeto do canteiro de obra, a discriminação dos equipamentos utilizados e a locação do canteiro.

#### **a) Canteiro de Obras**

O canteiro de obras a ser implantado pela empresa contratada deverá obedecer ao disposto na Norma Reguladora nº18 – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e demais requisitos estabelecidos nas Especificações Técnica Para Contratação dos Serviços Necessários à Implantação do Objeto Contratado.

**b) Operação e Manutenção de Canteiro**

O canteiro de obras a ser implantado, deverá ser mantido, pela Contratada, sempre em boas condições de higiene e de limpeza, bem conservado e de acordo com o *layout* a ser por ela apresentado à CISCEA junto com a metodologia construtiva das obras e serviços.

A manutenção e conservação da área do canteiro de obras serão de responsabilidade da Contratada, devendo esta se responsabilizar pelo pagamento de todas as despesas e custos relativos à limpeza permanente e final, energia elétrica, água da concessionária, linhas telefônicas, fax, internet banda larga, materiais de limpeza, veículos de uso geral e da fiscalização da CISCEA (estando inclusos: seguro total, combustível e manutenção), mobiliário, fotografias, as ART's etc.

A Contratada é responsável pela segurança dos equipamentos e instalações durante todo o prazo de execução da obra.

Para uma obra contratada por um período de execução de 06 (seis) meses, teremos:

<b>Planilha do Contrato</b>	<b>Tabela de Medição</b>
Canteiro de obras: R\$10.000,00	Canteiro de Obras: 1 (um) evento de R\$ 10.000,00
Operação e Manutenção do Canteiro: R\$60.000,00	Operação e Manutenção do Canteiro: 06 (seis) eventos de R\$ 10.000,00 cada

**3.8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES, AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS****a) Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal**

Os custos referentes à mobilização e à desmobilização deverão estar discriminados na planilha orçamentária.

A remuneração será efetuada conforme exemplo a seguir:

<b>Planilha do Contrato</b>	<b>Tabela de Medição</b>
<b>Mobilização e Desmobilização: R\$80.000,00</b>	<b>Mobilização: R\$40.000,00 (50%)</b> <b>Desmobilização: R\$40.000,00 (50%)</b>

**b) Administração Local:****Definição:**

A administração local a ser providenciada pela empresa contratada para execução das obras e serviços, deverá conter todas as despesas necessárias com o “pessoal técnico, administrativo e de apoio, incluindo o supervisor, engenheiro responsável pela obra, engenheiros setoriais, mestre de obra, encarregados, técnicos de produção, apontador, almoxarife, motorista, equipe de escritório, vigias, serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, equipe topográfica, equipe de medicina e segurança de trabalho, etc..., bem como os equipamentos de proteção individual e coletiva, as ferramentas manuais a alimentação e o transporte de todos os funcionários e o controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra” (Acórdão TCU TC036.076/2011-2).

**Remuneração:**

A Administração Local deverá ser considerada no cronograma físico-financeiro como pagamento mensal, distribuído ao longo dos meses necessários para execução das obras totalizando em dias corridos, e com somatório correspondente ao valor da planilha orçamentária. Cada valor mensal da Administração **Local será medido de forma proporcional aos serviços executados / avanço financeiro.**

No caso de aditivo de materiais e/ou serviços, devidamente justificados ao instrumento contratual original, será calculada pela contratante em função das obras e/ou serviços que serão aditados e /ou em função das obras e/ou serviços restantes à conclusão total do objeto desta licitação.

Considerando os dados contratuais descritos a seguir, temos como exemplo de medição:

Valor total do Contrato **(sem considerar a Administração Local, Mobilização/Desmobilização e Canteiro de Obras)** = R\$ 16.330.000,00;  
Valor da Administração local contratual = R\$ 1.180.000,00.

**Cálculo:**

Medido no período de xx /xx/xxxx até xx/xx/xxxx = R\$ 890.000,00;

Avanço financeiro no período = R\$ 16.330.000,00 / R\$ 890.000,00 = 5,45%;

Cálculo da Administração Local para o período = R\$ 1.180.000,00 \* 5,45% = **R\$ 64.310,00.**

**3.9 INFRAESTRUTURA**

Os itens de locações e fundações deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

**a) Locação de Obras**

- Por edificação = 100%
- Em caso de estrada e acesso, por trecho ou estacas = 100%

**b) Fundações Profundas – Estacas Pré-Moldadas**

Quantidade de estacas cravadas em relação ao número total de estacas do projeto:

- Cravação das estacas = 100%
- Arrasamento das cabeças = 100%

**c) Fundações Profundas – Estacas tipo Raiz (já incluídos armadura e concreto)**

Quantidade de estacas cravadas em relação ao número total de estacas do projeto:

- Execução das estacas = 100%
- Arrasamento das cabeças = 100%

**d) Fundações profundas - Tubulões**

Quantidade de tubulões em relação ao número total de tubulões do projeto:

- Escavação + armadura + concretagem = 100%

**e) Fundações Diretas – sapatas, blocos e cintas**

Quantidade por edificação ou por setor (eixo da edificação):

- Escavação = 100%
- Lastro + forma + armação + concreto = 90%
- Desforma = 10%
- Reaterro = 100%

**f) Prova de carga**

- Após os testes com apresentação dos relatórios e aprovação pela Contratante = 100%

**3.10 SUPERESTRUTURA**

Os itens de superestrutura deverão ser medidos por cada pavimento ou por setor (eixo da edificação):

**a) Pilares do Térreo**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**b) Viga/Lajes**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**c) Escada por Pavimento**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**d) Pilares do 1º Pavimento**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**e) Vigas / Lajes / Escada do 1º Pavimento**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**f) Para Reservatório Elevado**

- Forma + armadura + concreto = 90%
- Desforma = 10%

**3.11 ESTRUTURA METÁLICA****a) Torres**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- 100% (cem por cento) do valor total do projeto executivo (de fabricação) da torre metálica, após aprovação do projeto executivo pela Contratante.
- 30% (trinta por cento) do valor da torre metálica, após a pré-montagem em fábrica. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR de fábrica.
- 20% (vinte por cento) do valor da torre metálica, após aceitação em fábrica da galvanização, da pintura e todos os seus acessórios. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR de fábrica.
- 20% (vinte por cento) do valor total da torre metálica, após transporte e entrega em campo.
- 25% (vinte e cinco por cento) do valor total da torre metálica, após a aceitação pela Contratante, em campo, de toda a estrutura da torre, rack e escadas, montadas. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR de campo.
- 5 % (cinco por cento) do valor total da torre metálica, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**b) Edificações**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- 10 % (dez por cento) do valor da estrutura metálica após aprovação do projeto executivo (de fabricação), pela Contratante.
- 40 % (quarenta por cento) do valor da estrutura metálica, após a pré-montagem da mesma, e recebimento em fábrica. Nesta etapa está considerada a entrega da estrutura com tratamento anticorrosivo, pintada e com todos os seus acessórios.
- 20% (vinte por cento) do valor total da estrutura metálica, após transporte e entrega em campo.
- 25% (vinte e cinco por cento) do valor total da estrutura metálica, após a aceitação pela Contratante, em campo, de toda a estrutura montada. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR de campo.
- 5% (cinco por cento) do valor total da estrutura metálica, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

### **3.12 ESTRUTURA DE MADEIRA**

Os itens de estrutura de madeira deverão ser medidos por cada edificação:

#### **a) Madeiramento para cobertura (madeiramento imunizado sobre laje)**

- Conclusão dos serviços = 100%

### **3.13 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ELEVADOR**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- 30% (trinta por cento) do valor do elevador após a apresentação do contrato com o fornecedor e a aprovação do projeto executivo (de fabricação) pela CISCEA.
- 20% (vinte por cento) do valor do elevador após conclusão do poço para instalação dos equipamentos, conforme projeto executivo (de fabricação) aprovado pela CISCEA.
- 30% (trinta por cento) do valor do elevador, após montagem de todos os equipamentos (trilhos, motor, cabine etc.).
- 15% (quinze por cento) do valor do elevador, após testes finais e aceitação pela Contratante. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR de campo.
- 5% (cinco por cento) do valor total do elevador, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

### **3.14 PAREDES E PAINÉIS**

Os itens de paredes e painéis deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **a) Alvenaria**

Quantidade por pavimento, por cômodo ou por setor (eixos da edificação), até a altura da laje:

- Alvenaria de tijolo maciço de barro 1 vez = 90%
- Aperto ou encunhamento = 10%
- Alvenaria de tijolo maciço de barro 1/2 vez = 90%
- Aperto ou encunhamento = 10%

#### **b) Divisórias**

Quantidade por pavimento ou por cada cômodo, em relação ao total de unidades:

- Instalação das divisórias = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação das divisórias, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.15 ESQUADRIAS E VIDROS**

Os itens deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **a) Esquadrias Metálicas**

##### **Alumínio (Portas e Janelas)**

Quantidade de unidades por pavimento ou por cada cômodo, em relação ao total de unidades:

- Contra marcos = 5%
- Folhas + montantes = 45%
- Ferragens completas = 40%
- Acabamentos = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação das esquadrias de alumínio (Portas e Janelas), sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

##### **Ferro (Portas e Janelas)**

Quantidade de unidades por pavimento ou por cada cômodo, em relação ao total de unidades:

- Conclusão da instalação = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação das esquadrias de ferro (Portas e Janelas), sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **b) Esquadrias de Madeira**

Quantidade de unidades por pavimento ou por cada cômodo, em relação ao total de unidades:

- Guarnição fixa (aduela, batente ou marco) = 5%
- Folhas (portas ou janelas) = 45%
- Ferragens completas = 40%
- Acabamentos = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação das esquadrias de madeira, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **c) Vidros**

Quantidade de unidades de portas, janelas ou espelhos, colocados em relação ao total de unidades:

- Vidro comum liso 4mm = 95%
- Vidro temperado liso 10 mm = 95%
- Vidro laminado = 95%
- Espelho de cristal (com moldura) = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação dos vidros e espelho de cristal com moldura, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.16 COBERTURA**

Os itens de cobertura deverão ser medidos por cada edificação:

#### **a) Telha de Barro (fio de cobre incluso)**

- Madeiramento = ver item **3.11**
- Telha de barro + cumeeira + cravejamento (incluso fio de cobre) = 90%
- Arremates = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução da cobertura, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **b) Brises**

- Instalação/ fixação + acabamento = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da instalação dos brises, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.17 REVESTIMENTO**

Os itens de revestimento deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **a) Revestimento Interno**

Quantidade por pavimento, por cômodo ou por setor (eixos da edificação), até a altura da laje:

- Chapisco = 100%
- Emboço e reboco = 100%

#### **Em azulejos**

Quantidade por pavimento, por cômodo ou por setor (eixos da edificação), até a altura da laje:

- Assentamento = 60%
- Rejuntamento = 20%
- Arremates = 15%
- 5% (cinco por cento) do valor total da aplicação do revestimento em azulejos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **Em pintura**

Quantidade por pavimento, por cômodo ou por setor (eixos da edificação), até a altura da laje:

- Emassamento = 30%
- Aplicação selador = 10%
- 1ª Demão = 25%
- 2ª Demão = 25%
- Arremates = 5%

- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do revestimento em pintura, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **b) Revestimento Externo**

O item revestimento externo deverá ser medido por fachada.

- Chapisco = 100%
- Emboço e reboco = 100%

#### **Em mármore ou granito**

- Assentamento = 70%
- Rejuntamento = 20%
- Arremates = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do revestimento em mármore ou granito, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **Em material cerâmico**

- Assentamento = 70%
- Rejuntamento = 20%
- Arremates = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do revestimento em material cerâmico, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **Em pintura**

- Emassamento = 30%
- Aplicação selador = 10%
- 1ª Demão = 25%
- 2ª Demão = 25%
- Arremates = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do revestimento em pintura, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.18 FORROS**

As quantidades deverão ser medidas por pavimento ou por cômodo:

- Sustentação e colocação = 70%
- Nivelamento, acabamento e limpeza = 20%
- Arremates = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução dos forros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.19 PISOS**

As quantidades deverão ser medidas por cada pavimento ou cômodo:

**a) Piso cimentado (áspero, liso e calçadas)**

- Regularização para piso = 20%
- Piso e acabamento = 75%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso cimentado, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**b) Pisos Cerâmicos:**

- Regularização para piso = 20%
- Assentamento do piso = 70%
- Acabamento = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso cerâmico, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**c) Piso de alta resistência:**

- Preparação do contrapiso = 10%
- Lançamento + espalhamento + nivelamento = 50%
- Lixamento = 30%
- Acabamento (polimento) = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso de alta resistência, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**d) Piso de borracha / vinílico:**

- Regularização para piso = 20%
- Assentamento do piso = 70%
- Arremate = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso de borracha / vinílico, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**e) Pisos de Granito (inclui espelhos de escadas)**

- Regularização para piso = 20%
- Assentamento do piso = 60%
- Rejuntamento = 10%
- Arremate = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso em granito (incluindo espelhos de escadas), sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**f) Piso de carpetes**

- Colocação = 80%
- Acabamento = 15%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução do piso de carpetes, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**g) Pisos elevados metálicos**

- Colocação + recortes + arremates = 80%
- Nivelamento + acabamento + limpeza = 15%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução dos pisos elevados metálicos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **h) Pisos de Pedra - Seixo rolado (este item deverá ser pago por setor ou total)**

- Espalhamento + nivelamento = 85%
- Acabamento = 10%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução dos pisos de pedra (seixo rolado), sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.20 IMPERMEABILIZAÇÃO**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Preparo da superfície = 15%
- Aplicação = 30%
- Desempeno = 35%
- Acabamento = 15%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução da impermeabilização, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.21 COMUNICAÇÃO VISUAL EM INTERIORES**

As quantidades deverão ser medidas por cada, pavimento ou cômodo:

- Aplicações e equipamentos = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da aplicação da comunicação visual em interiores, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **3.22 INSTALAÇÕES E APARELHOS**

Os itens de instalação e aparelhos deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **3.22.1 Para Edificações Verticais**

##### **a) Instalações Elétricas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Tubulação nas lajes = 15%
- Tubulação nas alvenarias = 15%
- Prumadas gerais = 15%
- Enfição = 10%
- Tomadas + interruptores + luminárias = 15%
- Leitos + perfilados + acessórios = 10%

- Quadros + ligações = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações elétricas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**b) Instalações Eletrônicas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Caixa + conduítes = 15%
- Eletrodutos + conexões e tubos = 15%
- Eletrocalhas + acessórios = 10%
- Leitões + perfilados + acessórios = 20%
- Enfição = 10%
- Dutos de piso + acessórios = 20%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações eletrônicas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**c) Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação:

- Conclusão dos serviços = 90%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**d) Instalações Hidráulicas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

**Água Fria**

- Tubos + Conexões = 50%
- Registros = 30%
- Acabamentos = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações hidráulicas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**Louças do Banheiro**

- Instalação concluída = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações das louças dos banheiros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**Metais Sanitários do Banheiro**

- Instalação concluída = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações sanitárias dos banheiros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **Cozinha/Área de Serviço/Área de Uso Comum**

- Bancada + tanque + torneira = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações das bancadas, tanques e torneiras, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.
- Instalação de equipamentos (bebedouro, equip. de refeitório etc.) = 60%
- Teste e aceitação dos equipamentos = 35%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações de equipamentos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **e) Instalações de Incêndio**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação:

- Tubulações + conexões + hidrantes + recalque no passeio = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de incêndio, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.
- Extintores + sinalização = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações dos extintores e sinalizações, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **f) Instalações de Esgoto Sanitário**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Esgotos primários (tubulações e caixas p/esgoto p/pavimento) = 25%
- Esgotos secundários (tubulações e caixas p/esgoto p/pavimento) = 25%
- Colunas de ventilação = 15%
- Rede do térreo = 20%
- Ligação definitiva = 5%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de esgoto sanitário, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

### **g) Instalações de Águas Pluviais**

- Colunas de AP = 35%
- Calhas + ralos = 30%
- Coletores gerais AP = 25%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de águas pluviais, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**h) Instalações de Gás**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Tubulação = 70%
- Registros e acessórios = 10%
- Ligação definitiva = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de gás, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**i) Quadro de Força (quando isolado do sistema de energia)**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- 10% (dez por cento) do valor de cada quadro do sistema de energia, na Aprovação do Projeto Executivo;
- 25% (vinte e cinco por cento) do valor de cada quadro do sistema de energia, na Fabricação e Testes de Aceitação em Fábrica (FAT) de cada quadro do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais e preenchimento do CPTRR-F;
- 20% (vinte por cento) do valor de cada quadro do sistema de energia no Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, de cada quadro do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais;
- 30% (trinta por cento) do valor de cada quadro do sistema de energia na instalação e Startup pela Contratada, de cada quadro do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR-C (de campo) dos Pré-testes;
- 10% (dez por cento) de todos os quadros do sistema de energia nos Testes de Aceitação em Campo (SAT), pela CISCEA, de todos os quadros do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais, e
- 5% (cinco por cento) de todos os quadros do sistema de energia na Entrega e Aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

Observação: Cada quadro corresponderá a 1 (um) evento.

**3.22.2 Para Edificações Horizontais****a) Instalações Elétricas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Tubulação nas lajes = 15%
- Tubulação nas alvenarias = 15%
- Enfição = 15%
- Quadros + ligação = 10%

- Tomadas + interruptores + luminárias = 25%
- Leitos + perfilados + acessórios = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações elétricas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

#### **b) Instalações Eletrônicas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Caixa + conduítes = 15%
- Eletrodutos + conexões e tubos = 15%
- Eletrocalhas + acessórios = 10%
- Leitos + perfilados + acessórios = 20%
- Enfição = 10%
- Dutos de piso + acessórios = 20%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações eletrônicas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

#### **c) Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação:

- Conclusão dos serviços = 90%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

#### **d) Instalações Hidráulicas**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimentação ou cômodo:

##### **Água Fria**

- Tubulação no piso = 20%
- Tubulação na alvenaria = 30%
- Barrilete, Caixa d'água pré-fabricada 20%
- Ligação = 20%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações hidráulicas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

##### **Louças do Banheiro**

- Instalação concluída = 95%

- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações das louças dos banheiros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **Metais Sanitários do Banheiro**

- Instalação concluída = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações sanitárias dos banheiros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **Cozinha/Área de Serviço/Área de Uso Comum**

- Bancada + tanque + torneira = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações das bancadas, tanques e torneiras, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.
- Instalação de equipamentos (bebedouro, equip. de refeitório etc.) = 60%
- Teste e aceitação dos equipamentos = 35%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações de equipamentos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

#### **e) Instalações de Incêndio**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação:

- Tubulações + conexões + recalque no passeio = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de incêndio, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.
- Extintores + sinalização = 95%
- 5% (cinco por cento) do valor total das instalações dos extintores e sinalizações, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **f) Instalação de Esgoto Sanitário**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Tubulação no piso = 45%
- Tubulação na alvenaria = 35%
- Ligação = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de esgoto sanitário, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **g) Instalações de Águas Pluviais**

- Colunas de AP = 35%
- Calhas + ralos = 30%
- Coletores gerais AP = 30%
- Testes e Aceite Final = 5%

- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de águas pluviais, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **h) Instalações de Gás**

As quantidades deverão ser medidas por cada edificação, pavimento ou cômodo:

- Tubulação = 70%
- Registros e acessórios = 10%
- Ligação definitiva = 10%
- Testes e Aceite Final = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de gás, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

### **3.23 SISTEMA DE ENERGIA**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

#### **a) Para Equipamento**

- 10% (dez por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de energia, na Aprovação do Projeto Executivo;
- 25% (vinte e cinco por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de energia, na Fabricação e Testes de Aceitação em Fábrica (FAT) **de cada equipamento** do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais e preenchimento do CPTRR-F;
- 20% (vinte por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de energia no Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais.
- 15% (quinze por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de energia na Montagem (assentamento físico dos equipamentos nas bases projetadas e preparação necessária para a instalação), pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais;
- 15% (quinze por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de energia na Instalação (fechamento, conexões e interligações) pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais, pré-testes e preenchimento do CPTRR-C;
- 10% (dez por cento) **de todos os equipamentos** do sistema de energia nos Testes de Aceitação em Campo (SAT), pela CISCEA, **de todos os equipamentos** do sistema de energia, de acordo com as especificações contratuais.
- 5 % (cinco por cento) do valor de **todos os equipamentos** do sistema de energia, sem pendências, na entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Observação: Cada equipamento corresponderá a 1 (um) evento.**

#### **b) Para Materiais**

A liberação dos pagamentos será através de eventos, definidos de maneira semelhante aos das instalações elétricas prediais.

c) Para Treinamento

- 100% (cem por cento) **do valor do treinamento** do sistema de energia após a **Conclusão e Aceitação do Treinamento**.

### **3.24 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (SIGE)**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

a) Para Equipamento

- 30% (trinta por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de automação de energia, na Aprovação do Projeto Executivo, Caderno de Procedimentos e Licenças;
- 20% (vinte por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de automação de energia, na Fabricação e Testes de Aceitação em Fábrica (FAT) **de cada equipamento**, CPTRR-F preenchido e de acordo com as especificações contratuais;
- 10% (dez por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de automação de energia no Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, **de cada equipamento**, de acordo com as especificações contratuais;
- 20% (vinte por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de automação de energia na Montagem, Instalação, pré-testes e com CPTRR-C preenchido;
- 15% (quinze por cento) **de todos os equipamentos** do sistema de automação de energia nos Testes de Aceitação em Campo (SAT), pela CISCEA, **de todos os equipamentos** e de acordo com as especificações contratuais, e
- 5 % (cinco por cento) do valor de **todos os equipamentos** do sistema de automação de energia, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Observação: Cada equipamento corresponderá a 1 (um) evento.**

b) Para Materiais

- A liberação dos pagamentos será através de eventos, cumpridos ao longo da execução dos serviços.

c) Para Treinamento

- 100% (cem por cento) **do valor do treinamento** do sistema de energia após a **Conclusão e Aceitação do Treinamento**.

### 3.25 SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

a) Para Equipamento

- 10 % (dez por cento) de **cada equipamento** na aprovação do Projeto Executivo;
- 25 % (vinte e por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema de climatização, após Fabricação, Testes e Aceitação em Fábrica (FAT), com o preenchimento do CPTRR-F, **de cada equipamento** do sistema de climatização, de acordo com as especificações contratuais;
- 20 % (vinte por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema de climatização, após o Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, **de cada equipamento** de acordo com as especificações contratuais;
- 15% (quinze por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de climatização na Montagem (instalação física dos equipamentos para a preparação da instalação) **de cada equipamento** do sistema de climatização, de acordo com as especificações contratuais;
- 15% (quinze por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema de climatização na Instalação (fechamento e conexões com a infraestrutura elétrica e/ou hidráulica e Startup), pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema de climatização, de acordo com as especificações contratuais. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR-C de campo dos Pré-testes;
- 10% (dez por cento) **de todos os equipamentos** do sistema de climatização nos Testes de Aceitação em Campo (SAT), pela CISCEA, do sistema de climatização, de acordo com as especificações contratuais, e
- 5 % (cinco por cento) do valor de **todos os equipamentos** do sistema de climatização, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Observação: Cada equipamento corresponderá a 1 (um) evento.**

b) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será através de eventos, definidos de maneira semelhante aos das instalações elétricas e hidráulicas prediais.

- 100% (cem por cento) **do valor do treinamento** do sistema de climatização após a **Conclusão e Aceitação do Treinamento**.

### 3.26 SISTEMAS SUPERVISÓRIOS (SDAI, SICA, STVV, SISOM)

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

a) Para Equipamento

- 30 % (trinta por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema supervisorio, após a Aprovação do Projeto Executivo, Caderno de Procedimentos e Licenças, pela CISCEA, **de cada equipamento** do sistema supervisorio, de acordo com as especificações contratuais;
- 20 % (vinte por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema supervisorio, após a Fabricação e Testes de Aceitação na Fábrica (FAT) E preenchimento do CPTRR-F, **de cada equipamento** do sistema supervisorio, de acordo com as especificações contratuais;
- 10 % (cinquenta por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema supervisorio, após o Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema supervisorio, de acordo com as especificações contratuais;
- 20% (vinte por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema supervisorio na Montagem, Instalação, e Startup, pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema supervisorio, de acordo com as especificações contratuais. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR-C de campo dos Pré-testes;
- 15% (vinte e cinco por cento) **de todos os equipamentos** do sistema supervisorio nos Testes de Aceitação em Campo (SAT) e testes de canalização pela CISCEA, **de todos os equipamentos** do sistema supervisorio, de acordo com as especificações contratuais, e
- 5 % (cinco por cento) do valor de **todos os equipamentos** do sistema supervisorio, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Observação: Cada equipamento corresponderá a 1 (um) evento.**

b) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será através de eventos, cumpridos ao longo da execução dos serviços.

c) Para Treinamento

- 100% (cem por cento) **do valor do treinamento** do sistema supervisorio após a **Conclusão e Aceitação do Treinamento**.

### **3.27 CABINE DE CONTROLE – ESTRUTURA METÁLICA**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- 100% (cem por cento) do valor total do projeto executivo (de fabricação) da cabine metálica, após aprovação do mesmo pela Contratante;
- 30% (trinta por cento) do valor dos eventos de materiais da cabine metálica, após a pré-montagem em fábrica. Inclui nesta etapa a aceitação do CPTRR de fábrica.

- 20% (vinte por cento) do valor dos eventos de materiais da cabine metálica, após aceitação em fábrica da galvanização, da pintura e todos os seus acessórios. Inclui nesta etapa a aceitação do CPTRR de fábrica;
- 20% (trinta por cento) do valor dos eventos de materiais da cabine metálica, após transporte e entrega em campo;
- 25% (vinte e cinco por cento) do valor dos eventos dos materiais da cabine metálica, após a aceitação pela Contratante, na montagem em campo, de toda a estrutura da cabine e acessórios. Inclui nesta etapa a aceitação dos CPTRR-C de campo, e
- 5 % (cinco por cento) do valor dos eventos de materiais da cabine metálica, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

Observação: A medição da montagem em campo será integral e em evento em separado.

### **3.28 INFRAESTRUTURA EXTERNA**

Os itens de infraestrutura externa deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

#### **a) Terraplanagem**

- Limpeza do Terreno = 100%
- Capina e Roçado = 100%
- Destocamento = 100%
- Remoção da Camada Vegetal (dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%).
- Cortes incluindo o transporte para o bota-fora ou estocagem (dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%)
- Aterro manual ou mecanizado, incluindo o transporte, lançamento, espalhamento e corte na área do empréstimo (dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%).

#### **b) Arquitetura e Elementos de Urbanismo**

##### **Paisagismo**

##### **Cerca Patrimonial**

As quantidades serão pagas por trecho:

- Mourão = 50%
- Fechamento (com arame liso ou farpado) = 40%
- Acabamento = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da cerca patrimonial, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

##### **Cerca de Segurança**

As quantidades serão pagas por trecho:

- Mourão = 50%
- Fechamento (com arame liso ou farpado, ou tela) = 40%
- Acabamento = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da cerca de segurança, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

### **Portões**

Número de unidades executadas sobre o total de unidades:

- Conclusão da instalação = 95 %
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação dos portões, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

### **Cancelas**

Número de unidades executadas sobre o total de unidades:

- Conclusão da instalação = 95 %
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação das cancelas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

### **Preparo do solo para plantio**

A quantidade será medida por setor:

- Conclusão da execução = 100%

### **Vegetação (grama em placas)**

A quantidade será medida por setor:

- Preparo do terreno = 20%
- Plantio = 40%
- Rega / Manutenção = 10%
- Pega = 20%
- Fechamento = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor do plantio da grama, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

### **Cerca Elétrica**

Este item será pago da seguinte forma:

- Aprovação do Projeto Executivo = 10%
- Montagem e Aceitação em Campo de todos os serviços incluindo os quadros = 60%
- Aceitação Final em Campo incluindo os testes = 25%
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação da cerca elétrica, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**c) Sistema Viário****Preparo da estrutura do pavimento**

A quantidade será medida da seguinte forma:

- Preparo ou regularização do subleito = dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%
- Sub-base do solo estabilizado granulometricamente = dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%
- Base = dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%
- Camada de areia para apoio blocos intertravados = dividir por trecho ou estacas totalizando em 100%

**Blocos intertravados de concreto**

A quantidade será medida da seguinte forma:

- Revestimento = dividir por trecho ou estacas totalizando em 90%
- Rejuntamento de blocos = dividir por trecho ou estacas totalizando em 5%
- TRP sem pendências = 5%
- Pisos cimentados (por área) = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da aplicação dos blocos intertravados de concreto, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Teto de concreto (forma + armadura + concreto) = 100%

**Revestimento em CBUQ ou Tratamentos Superficiais (incluindo a imprimação)**

- Imprimação (dividir por trecho ou estacas) = 100%
- Revestimento em CBUQ (dividir por trecho ou estacas) = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor do revestimento em CBUQ ou tratamentos superficiais (incluindo imprimação), sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**d) Drenagem de Águas Pluviais**

Quantidades por trechos ou unidades colocadas em relação ao total de unidades:

- Assentamento dos tubos de concreto = 90%
- Rejuntamento interno e externo das emendas – 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor do assentamento dos tubos de concreto, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Assentamento das canaletas de águas pluviais = 90%
- Rejuntamento das emendas – 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor do assentamento das canaletas de águas pluviais, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Saídas d'água = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor do assentamento das saídas d'água, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Caixa de ralo = 90%

- Tampa e/ou gelha da caixa de ralo = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor do assentamento das tampas e/ou grelhas de ralo, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Bocas de bueiro = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor do assentamento das bocas de bueiros, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Enrocamento com pedra-de-mão argamassada = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução do enrocamento com pedra-de-mão argamassada, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Guias (meio-fio simples) = dividir por trecho ou estacas totalizando em 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das guias (meio-fio simples), sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Sarjetas (meio-fio conjugado com sarjeta) = dividir por trecho ou estacas totalizando em 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das sarjetas (meio-fio conjugado com sarjeta), sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.
- Sarjetões = dividir por trecho ou estacas totalizando em 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução dos sarjetões, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

#### **e) Rede Externa Hidráulica**

Quantidades por trechos:

- Assentamento da tubulação = 70%
- Instalação completa dos registros, manobras e ventosas (com abrigo e tampa padrão) = 20%
- Testes e aceitação = 5%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução das instalações de redes externas hidráulicas, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **f) Poços Artesianos**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- Perfuração e análise química d'água = 30%
- Instalação dos equipamentos completos = 35%
- Entrega da documentação técnica = 10%
- Teste e aceitação = 20%
- 5% (cinco por cento) do valor total da execução dos poços artesianos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

#### **g) Estação Compacta de Tratamento de água**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- Entrega no local da obra dos equipamentos e aceitação = 30%
- Instalação da estação compacta completa = 35%
- Entrega da documentação técnica = 10%
- Teste e aceitação final = 20%
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação da estação compacta, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**h) Estação Elevatória de Água**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- Entrega no local da obra dos equipamentos e aceitação = 30%
- Instalação dos equipamentos = 35%
- Entrega da documentação técnica = 10%
- Teste e aceitação final = 20%
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação da estação elevatória de água, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**i) Rede Externa de Esgotos Sanitários**

Quantidades por setores:

- Escavação manual de valas = 20%
- Tubulação e serviços diversos = 60%
- Reaterro = 15%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da rede externa de esgotos sanitários, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**j) Caixas (de Inspeção, de Distribuição, de Gordura, Separadora de Óleo)**

Número de unidades executadas sobre o total de unidades.

- Caixa = 70%
- Tampas = 20%
- Arremates internos = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das caixas de inspeção, gordura e separadora de água e óleo, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**k) Poços (Poço de Visita, Fossa séptica, Sumidouro, Filtros Anaeróbicos, Vala de Infiltração)**

- Poço (concreto pré-fabricado) = 70%
- Tampas 20%
- Arremates internos = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução dos poços de visita, fossa séptica, sumidouro, filtros anaeróbicos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**l) Estação de Tratamento de Esgoto**

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

- Aprovação do Projeto Executivo e do Caderno de Procedimento de Testes e Registro de Resultados = 15%
- Aceitação em fábrica e entrega em campo = 45%

- Montagem = 20%
- Aceitação final em campo = 15%
- 5 % (cinco por cento) do valor da instalação da estação de tratamento de esgoto, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

#### **m) Rede Externa de Elétrica**

Os itens de rede externa de elétrica deverão ser medidos de acordo com os seguintes critérios:

##### **Rede subterrânea**

###### **Caixas de passagem (por unidade)**

- Escavação = 5%
- Alvenaria = 20%
- Revestimento interno e externo impermeabilizado = 20%
- Concreto = 20%
- Tampas + ferragens internas + aterramento + identificação = 25%
- Reaterro compactado = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das caixas de passagem, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

###### **Bancos de dutos (por metro)**

- Escavação + lançamento dos dutos = 35%
- Envelopamento em concreto = 35%
- Lançamento do cabo de cobre sobre o envelopamento = 20%
- Reaterro compactado = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução dos bancos de dutos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

###### **Cablagem elétrica, terminais, arremates (por circuito)**

A liberação do pagamento será da seguinte forma:

- 35 % (trinta e cinco por cento) do valor **de cada evento dos materiais de cablagem elétrica**, pelo Transporte e Entrega em Campo;
- 50 % (cinquenta por cento) do valor **de cada evento dos circuitos elétricos**, após o Lançamento da Rede;
- 10% (dez por cento) do valor **de cada evento dos circuitos elétricos**, após a Identificação e Arremates; e
- 5% (cinco por cento) do valor **de todos os eventos da circuitaria elétrica**, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Rede Aérea (por trecho)**

Este item será medido por trecho.

- Posteação = 20%
- Fios e Cabos + luminárias + acessórios = 20%
- Transformadores + arremates = 30%
- Mureta em alvenaria / quadro de medidores 15%
- Teste e aceitação = 10%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da rede aérea por trecho, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Transformador (quando isolado do sistema de energia)**

A liberação do pagamento será da seguinte forma:

- 10 % (dez por cento) do valor **de cada transformador**, após a Aprovação do Projeto Executivo, pela Contratante;
- 20 % (vinte por cento) do valor **de cada transformador**, após a Fabricação e Testes e Aceitação na Fábrica (FAT), pela Contratante;
- 20 % (vinte por cento) do valor **de cada transformador**, após o Transporte e Entrega em Campo;
- 30 % (trinta por cento) do valor **de cada transformador**, após a instalação deles em campo;
- 15% (quinze por cento) do valor **de cada transformador**, após os testes e aceitação em campo, pela Contratante; e
- 5% (cinco por cento) do valor **de cada transformador**, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**Observação:** Cada transformador elétrico corresponderá a 1 (um) evento.

**Iluminação Externa****Caixas de passagem (por unidade)**

- Escavação + alvenaria + concreto = 50%
- Tampas + acessórios + reaterro + compactação = 40%
- Arremates = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das caixas de passagem da iluminação externa, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**Bancos de dutos (por metro)**

- Escavação + lançamento dos dutos = 90%
- Reaterro compactado = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução dos bancos de duto, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**Posteação (por trecho)**

- Posteação + luminárias = 100%
- Enfição + acessórios = 90%
- Acabamento = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da posteação, sem pendências, e após a entrega e aprovação do *as built* e *as installed*.

**Aterramento externo**

As quantidades deverão ser medidas por trecho:

- Cabeamento + conexão exotérmica + grampos = 40%
- Caixa de inspeção + haste = 30%
- Mistura despolarizante e redutora + brita + arremates = 25%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução do aterramento externo, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

**n) Rede Externa de Eletrônica****Rede subterrânea****Caixas de passagem (por unidade)**

- Escavação = 5%
- Alvenaria = 20%
- Revestimento interno e externo impermeabilizado = 20%
- Concreto = 20%
- Tampas + ferragens internas + aterramento + identificação = 25%
- Reaterro compactado = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução das caixas de passagem da rede subterrânea, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**Bancos de dutos (por metro)**

- Escavação e lançamento dos dutos = 35%
- Envelopamento em concreto = 35%
- Lançamento do cabo de cobre sobre o envelopamento = 20%
- Reaterro compactado = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução dos bancos de dutos, sem pendências, e após a entrega e aprovação do projeto *as built* e *as installed*.

**Cablagem eletrônica, terminais, arremates (por circuito)**

A liberação do pagamento será da seguinte forma:

- 35 % (trinta e cinco por cento) do valor **de cada evento da cablagem eletrônica**, pelo Transporte e Entrega em Campo;
- 45 % (quarenta e cinco por cento) do valor **de cada evento dos circuitos eletrônicos**, após o Lançamento da Rede;
- 10% (dez por cento) do valor **de cada evento dos circuitos eletrônicos**, após a Identificação e Arremates;
- 5% (cinco por cento) do valor **de cada evento dos circuitos eletrônicos**, após a Certificação dos Cabos (Metálicos/Óticos) com testes OTDR; e
- 5% (cinco por cento) do valor **de todos os eventos da circuitaria eletrônica**, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built e as installed*.

### **Rede Aérea**

As quantidades deverão ser medidas por trecho:

- Posteação = 40%
- Fios e Cabos + acessórios = 50%
- Teste e aceitação = 5%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da rede aérea por trecho, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built e as installed*.

### **o) Rede Externa de Prevenção e Combate a Incêndio**

As quantidades deverão ser medidas por trecho:

- Tubulações + conexões + caixas + hidrantes = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da rede externa de prevenção e combate a incêndio, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built e as installed*.

## **3.29 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA**

### **a) Limpeza Final**

Número de unidades executadas sobre o total de unidades.

- Conclusão dos serviços = 95%
- 5 % (cinco por cento) do valor da execução da limpeza final da obra, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built e as installed*.

### **b) Ligações e Habite-se**

O pagamento será efetuado somente após as ligações de energia elétrica, água potável, esgoto sanitário, telefonia e a obtenção da certidão de “habite-se” = 100%

### **3.30 APROVAÇÃO DE PROJETOS NA PREFEITURA, CONCESSIONÁRIAS E ÓRGÃOS AMBIENTAIS**

- 40% (quarenta por cento) do valor total do item, após entrega na CISCEA dos protocolos de entrada para aprovação na Prefeitura, Concessionárias e Órgãos Ambientais; e
- 60% (sessenta por cento) do valor total do item, após a aprovação dos projetos executivos na Prefeitura, Concessionárias e Órgãos Ambientais.

## **4 APÊNDICE**

Apêndice A - Modelo Tabela Resumo da Medição; e

Apêndice B - Modelo Tabela de Medição.

## **APÊNDICE**

## **Apêndice A - Modelo Tabela Resumo da Medição**

LOGOTIPO DA CONTRATADA		CISCEA <div>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</div>								
TABELA RESUMO DA MEDIÇÃO ( ITENS CONFORME CRONOGRAMA)										
CONTRATANTE: COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO - CISCEA OBRA: VILA HABITACIONAL LOCAL: RIO BRANCO - AC CONTRATADA: XXXXXXXX ENGENHARIA LTDA CONTRATO: XXX/CISCEA/20XX										
MEDIÇÃO: 01 PERÍODO: xx/xx/xx a xx/xx/xx										
ITEM	SUBCONJUNTO FUNCIONAL	VALOR TOTAL DO SUBCONJUNTO (R\$)	VALOR ACUMULADO ANTERIOR DO SUBCONJUNTO (R\$)	PERCENTUAL ACUMULADO ANTERIOR SUBCONJUNTO(%)	VALOR MEDIDO NO MÊS DO SUBCONJUNTO (R\$)	PERCENTUAL MEDIDO NO MÊS DO SUBCONJUNTO (%)	VALOR ACUMULADO DO SUBCONJUNTO (R\$)	PERCENTUAL ACUMULADO DO SUBCONJUNTO (%)	VALOR RESTANTE DO SUBCONJUNTO (R\$)	PERCENTUAL RESTANTE DO SUBCONJUNTO (%)
1	RESIDÊNCIAS DOS OFICIAIS	126.074,76	48.061,38	38,12%	72.867,30	57,80%	120.928,68	95,92%	5.146,08	4,08%
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
	TOTAL GERAL	126.074,76	48.061,38		72.867,30		120.928,68		5.146,08	
OBSERVAÇÕES:		CONTRATADA:								
		FISCALIZAÇÃO:								

## **Apêndice B - Modelo Tabela de Medição**

Apêndice - B

LOGOTIPO DA CONTRATADA	<div style="text-align: right;"> <b>CISCEA</b> Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo         </div>											
TABELA DE MEDIÇÃO												
CONTRATANTE:		COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO - CISCEA										
OBRA:		VILA HABITACIONAL										
LOCAL:		RIO BRANCO - AC										
CONTRATADA:		XXXXXXX ENGENHARIA LTDA										
CONTRATO :		XXX/CISCEA/20XX										
		MEDIÇÃO: 01 PERÍODO: ____/____/____ a ____/____/____										
ITEM	DESCRIÇÃO	%	EVENTOS						ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO (Quant. Eventos)			
			EVENTOS	VALORES EM REAIS (R\$)					Acum. Ant. (Q)	Eventos executados no mês	Acum. Atual (Q)	Saldo (Q)
				QUANT. DE EVENTOS	VALOR UNITÁRIO DO EVENTO	VALOR TOTAL DO EVENTO	VALOR DO EVENTO ACUM. ANT.	VALOR DO EVENTO NO MÊS				
	RESIDÊNCIA DOS OFICIAIS Nº 01											
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS											
02.03.100	De edificações (100%)				1.900,00							
	- Locação concluída	100%	1	1.900,00	1.900,00		1.900,00	1.900,00		1	1	0
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS											
03.01.000	FUNDAÇÕES				34.901,76							
03.01.340	Sapatas isoladas (1 evento por sapata)											
	- Escavação (100%)	10%	4	872,54	3.490,16	3.490,16						
	- Lastro + Armação + Concreto (100%)	80%	4	6.980,36	27.921,44	13.960,72	13.960,72	27.921,44	2	2	4	0
	- Desforma (10%)	10%	4	872,54	3.490,16		1.745,08	1.745,08		2	2	2
03.02.000	ESTRUTURAS DE CONCRETO											
03.02.100	Concreto armado				63.750,00							
03.02.110	Pilares											
	- Forma, armadura, concreto (90%)	90%	3	19.125,00	57.375,00	19.125,00	38.250,00	57.375,00	1	2	3	0
	- Desforma (10%)	10%	3	2.125,00	6.375,00		4.250,00	4.250,00		2	2	1
04.01.000	ARQUITETURA											
	ALVENARIA				25.523,00							
04.01.102	Alvenaria de tijolos furados de barro 1 vez	90%	4	5.742,75	22.971,00	11.485,50	11.485,50	22.971,00	2	2	4	0
	Aperto ou encunhamento	10%	4	638,00	2.552,00		1.276,00	1.276,00		2	2	2
	VALOR TOTAL DOSUBCONJUNTO RESIDÊNCIA DOS OFICIAIS				126.074,76	48.061,38	72.867,30	117.438,52				
	OBSERVAÇÕES:	CONTRATADA:										
		FISCALIZAÇÃO:										