

**NORMA PARA ELABORAÇÃO
DE MEDIÇÕES DE CAMPO POR PREÇO
UNITÁRIO – GERAL –VERSÃO SETEMBRO/2022
000.00.P02.NR.006.00**

REGISTRO DE REVISÕES

REGISTRO DE REVISÕES					
Rev.	Data	Itens e páginas revisadas	Elaboração	Verificação	Aprovação
00	26/09/22	Emissão inicial			
Código CISCEA: 000.00.P02.NR.006.00			Número CTCEA: NR0023		
Substitui a:			Área emitente: DI-IFC	Classificação do documento: OSTENSIVO	
Palavras-chave: NORMA, MEDIÇÕES DE CAMPO, PREÇO UNITÁRIO			Vigência até:	Nº de páginas: 29	
			Distribuição: DI/ADJDI/GI/IOR/IFC/DT/TPE/ DL/LPL/DA/ACT.		

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	4
2	INFORMAÇÕES GERAIS	4
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
3	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO - EMPREITADA A PREÇO UNITÁRIO	6
3.1	DEFINIÇÕES	6
3.2	COMPOSIÇÃO DA MEDIÇÃO	6
3.2.1	<i>Estrutura da Tabela de Medição (TM)</i>	6
3.2.2	<i>Estrutura da Tabela Resumo de Medição (RM)</i>	10
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	ESTRUTURA METÁLICA	17
3.11	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ELEVADOR	18
3.12	SISTEMA DE ENERGIA	18
3.13	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (SIGE)	19
3.14	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO	20
3.15	SISTEMAS SUPERVISÓRIOS (SDAI, SICA, STVV, SISOM)	21
3.16	CABINE DE CONTROLE (ESTRUTURA METÁLICA)	22
3.17	CABLAGEM, TERMINAIS E ARREMATES (POR CIRCUITO) - ELÉTRICA	22
3.18	TRANSFORMADOR (QUANDO ISOLADO DO SISTEMA DE ENERGIA)	23
3.19	CABLAGEM, TERMINAIS E ARREMATES (POR CIRCUITO) - ELETRÔNICA	23
3.20	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA	24
3.21	APROVAÇÃO DE PROJETOS NA PREFEITURA, CONCESSIONÁRIAS E ÓRGÃOS AMBIENTAIS ..	24
4	APÊNDICE	24

1 OBJETIVO

Esta Norma tem por objetivo, definir a metodologia de aferição e pagamento, ou seja, a forma de apresentação das medições pelo regime de empreitada por preço unitário, com o propósito de viabilizar procedimentos subsequentes à execução e a fiscalização, para as obras de infraestrutura, com logística associada, do projeto SISCEAB.

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, 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 for formalmente autorizada pela Fiscalização, todas as Edificações Provisórias, Instalações de Canteiro e Acampamento, assim como acessos de

construção, deverão ser inteiramente removidos, e 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 reconstrução 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 pelo regime de empreitada por preço unitário, 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 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 UNITÁRIO

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;

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; e

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 (**Anexo B**) 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.

O Resumo da Medição deverá ser constituído por 21 (vinte e um) campos, para serem preenchidos da seguinte forma (**Anexo A**):

- 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 DTCEA/TWR**

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

Prédio da KF

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

Prédio da GUARITA etc.

- Infraestrutura Externa
 - Rede elétrica
 - Rede de esgoto
 - Rede de abastecimento d'água
- Urbanização etc.
 - Terraplenagem
 - Pavimentação
 - Drenagem etc.

- 10 – Unidade do serviço/atividade:
- 11 – Quantidade total do serviço:

Lembrando que serviço é o resultado da conjugação de materiais, mão-de-obra e equipamentos, de acordo com a Composição de Custos Unitários de cada um desses serviços, não confundir Composição de Custos Unitários com Composição de Preços Unitários. Os custos Unitários só se transformam em Preços Unitários depois de obtido o BDI e adicionado aos Custos.

Será apresentada pela Contratada com aprovação do Contratante, a Planilha de Serviços para Critério de Medição, essa Planilha terá como base a Planilha Orçamentária de Venda ou Planilha Sintética, mantendo fielmente as Unidades de Medidas e Preços Unitários.

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

Não será permitido relacionar entrada de materiais na obra como quantidades para efeito de Medição, nem início de atividades, só sendo permitida a colocação de quantidades para pagamento no final da execução dos serviços, salvo nos casos específicos tratados neste documento.

- 12 – Valor Unitário do serviço:

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

Exemplo:

Apresentação no Contrato

Vegetação

Grama em mudas

Preço Unitário = R\$ 12,60/m²

Critério de Medição

Pela área em m², conforme as dimensões indicadas no projeto

Apresentação na Tabela de Medição

Vegetação

Grama em mudas

Quantidades executada no mês 60 m².

TOTAL - R\$756,00

- 13 – Valor total do serviço:

Multiplicação dos campos 11 e 12.

- 14 – Valor acumulado anterior:

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

- 15 –Quantidades no Mês:

Quantidade de serviço executada no mês

- 16 – Valor do serviço executado:

Multiplicação dos campos 15 e 12

- 17 – Valor acumulado total:

Valor medido no mês somado ao valor acumulado até o período anterior (soma dos campos 14 e 16)

- 18 – Saldo:

Valor restante do serviço (subtração dos campos 13 e 17).

- 19 – Responsável da Contratada:

Assinatura, data e carimbo (nº CREA) do engenheiro responsável da Contratada.

- 20 – Fiscalização:

Assinatura, data e carimbo (nº do CREA) do engenheiro fiscal da Contratante, responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra.

- 21 – Observações:

Esclarecimentos julgados necessários.

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. **Deverão ser adotados os subconjuntos funcionais iguais aos constantes no cronograma físico-financeiro contratual.**

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

- 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 pela execução das obras.

- 05 – Contrato:

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

- 06 – Medição:

Numeração identificando da 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 DTCEA/TWR;

- Prédio da QUARITA;
- Prédio da KF;
- Cabine de Medição; 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:

Valor 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 (nº CREA) do responsável da Contratada.

- 22 – Fiscalização:

Assinatura, data e carimbo (CREA) 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 (manual ou digital), 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 à 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 (Termo de Recebimento Provisório sem Pendências), ficará condicionada a aprovação pela Contratante dos *As built* dos projetos.

3.4 PERÍODO DAS MEDIÇÕES

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

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 dele 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, uma planilha de acréscimo e supressão de serviços.

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) **Geotecnia** - Sondagens a percussão – critério de medição: por metro perfurado.
- b) **Projetos e detalhes complementares** – critério de medição: será medido por unidade.

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.

Como exemplo de medição do canteiro de obras, utilizaremos uma obra contratada por um período de execução de 06 (seis) meses:

Planilha do Contrato	Tabela de Medição
Montagem do canteiro de obras: R\$10.000,00	Montagem do canteiro de Obras: 1 (uma) unidade de R\$ 10.000,00
Operação e Manutenção do Canteiro: R\$60.000,00	Operação e Manutenção do Canteiro: 06 (seis) unidades de R\$ 10.000,00.

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:

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

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 da administração local:

Valor total do Contrato (sem considerar o valor da 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 __/__/____ até __/__/____ = R\$ 890.000,00;

Avanço financeiro no período = R\$ R\$ 890.000,00 / 16.330.000,00 = 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: será medido por área de projeção horizontal da edificação.

b) Fundações

Escavação de valas:

- Manual – volume de solo escavado medido no projeto.
- Reaterro compactado – volume de reaterro medido no projeto.

c) Fundações Diretas – sapatas, blocos e cintas

- Lastros de Concreto – será medido pelo volume levantado no projeto.

d) Sapatas isoladas

- Forma – será medido pela área de forma em contato com o concreto, levantado no projeto.
- Armadura – será medido pelo peso de aço no projeto.

e) Fundações Profundas – Estacas Pré-Moldadas

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

- Cravação das estacas: por unidade das estacas apresentadas na planilha;
- Arrasamento das cabeças: por unidade de estaca.

f) Prova de carga

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

g) Arquitetura e Urbanismo

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual;

h) Instalações Prediais Elétricas e Hidrossanitárias

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual;

3.10 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 de acabamento 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*.

3.11 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 (infraestrutura interna) 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-C 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*.

3.12 SISTEMA DE ENERGIA

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

a) Para Quadros de Força (quando isolados do sistema de energia)

- 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*.

b) 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, e

- 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*.

c) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual.

d) Para Treinamento

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

3.13 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*.

b) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual;

c) Para Treinamento

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

3.14 SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO/EXAUSTÃO/VENTILAÇÃO

A liberação dos pagamentos será da seguinte forma:

a) Para Equipamento

- 10 % (dez por cento) 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*.

b) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual.

c) Para Treinamento

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

3.15 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 supervisório, após a Aprovação do Projeto Executivo, Caderno de Procedimentos e Licenças, pela CISCEA, **de cada equipamento** do sistema supervisório, de acordo com as especificações contratuais;
- 20 % (vinte por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema supervisório, após a Fabricação e Testes de Aceitação na Fábrica (FAT) E preenchimento do CPTRR-F, **de cada equipamento** do sistema supervisório, de acordo com as especificações contratuais;
- 10 % (cinquenta por cento) do valor de **cada equipamento** do sistema supervisório, após o Transporte e Entrega em Campo, pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema supervisório, de acordo com as especificações contratuais;
- 20% (vinte por cento) do valor **de cada equipamento** do sistema supervisório na Montagem, Instalação, e Startup, pela Contratada, **de cada equipamento** do sistema supervisório, 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*.

b) Para Materiais

A liberação dos pagamentos será pelas quantidades executadas, com as unidades da planilha orçamentária contratual.

c) Para Treinamento

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

3.16 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 projeto executivo pela Contratante;

- 30% (trinta por cento) do valor de cada material da cabine metálica, após a pré-montagem em fábrica. Inclui nesta etapa a aceitação do CPTRR-F de fábrica;

- 20% (vinte por cento) do valor de cada material da cabine metálica, após aceitação em fábrica da galvanização, da pintura e todos os seus acessórios. Inclui nesta etapa a aceitação do CPTRR-F (da galvanização e pintura de acabamento) de fábrica;

- 20% (trinta por cento) do valor de cada material da cabine metálica, após transporte e entrega em campo;

- 25% (vinte e cinco por cento) do valor de cada material 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 de campo, e

- 5 % (cinco por cento) do valor de cada material 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 em item separado, na unidade de planilha (kg).

3.17 CABLAGEM, TERMINAIS E ARREMATES (POR CIRCUITO) - ELÉTRICA

A liberação do pagamento será da seguinte forma:

- 35 % (trinta e cinco por cento) do valor **de cada material elétrico** pelo Transporte e Entrega em Campo;
- 50 % (cinquenta por cento) do valor **de cada circuito elétrico** após o Lançamento da Rede;
- 10% (dez por cento) do valor **de cada circuito elétrico** após a Identificação e Arremates; e
- 5% (cinco por cento) do valor **de toda a circuitaria elétrica**, sem pendências, e após a entrega e aprovação do Data Book, *as built* e *as installed*.

3.18 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*.

3.19 CABLAGEM, TERMINAIS E ARREMATES (POR CIRCUITO) - ELETRÔNICA

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*.

3.20 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

a) Limpeza Final

Número de unidades executadas sobre o total de unidades.

- Conclusão dos serviços = 95%
- Comissionamento e Prontificação da Obra = 5%

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%

3.21 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.

NOTA IMPORTANTE

Para as Medições dos Serviços Executados não relacionados acima, será adotado os critérios de Medições estabelecidos no TCPO (Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos) da PINI e Manual de Obras Públicas-SEAP (Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio), caso haja divergência entre unidade a ser medida entre o TCPO, SEAP e Planilha Orçamentária do Contrato, deverá prevalecer a unidade de medida da Planilha de Venda da Contratada.

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>  <div> Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo </div> </div>											
TABELA DE MEDIÇÃO												
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: __/__/__ 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:										