

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB CE

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS
CHAVAL E BARROQUINHA

Tomo I Relatório Geral

Volume 5 Normas de Medição e Pagamento

GHG

FORTALEZA
Abril 1998

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB/CE

**PROJETO EXECUTIVO DAS
ADUTORAS DE CHAVAL E BARROQUINHA**

TOMO I - RELATÓRIO GERAL

VOLUME 5 - NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO



Lote: 01597 - Prep () Scan (X) Index ()

Projeto Nº 167101/05/16

Volume 1

Qtd. A4 80 Qtd. A3

Qtd. A2 Qtd. A1

Qtd. A0 Outros

FORTALEZA
ABRIL/98

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB/CE

PROJETO EXECUTIVO DAS
ADUTORAS DE CAVAL E BARROQUINHA

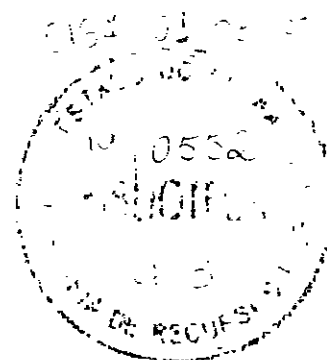
TOMO I - RELATÓRIO GERAL

VOLUME 5 - NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO



FORTALEZA
ABRIL/98

000003



SUMÁRIO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. INTRODUÇÃO	9
2. SERVIÇOS NÃO MEDIDOS	11
3. FORNECIMENTOS NÃO MEDIDOS	14
4. SERVIÇOS	16
4 1 CONSTRUÇÃO CIVIL DO BARRACÃO	17
4 2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSANITÁRIAS DO BARRACÃO	17
4 3 PLACA ALUSIVA A OBRA	17
4 4 CAMINHOS DE SERVIÇOS	18
4 5 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA ADUTORA COM ESTAQUEAMENTO A CADA 20 m	18
4 6 ESCAVAÇÕES PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO	18
4 7 REMOÇÃO MECÂNICA DA CAMADA VEGETAL	19
4 8 REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	19
4 9 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERROS	20
4 10 MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE	20
4 11 SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO	21
4 12 SINALIZAÇÕES (DIURNA E NOTURNA) DE VALAS E/OU BARREIRAS	22
4 13 ESCOROAMENTO	22
4 14 ESGOTAMENTO	22
4 15 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	23
4 16 RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	23
4 17 MONTAGEM DE TUBULAÇÕES E CONEXÕES	24
4 18 REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALAS	24
4 19 CORTE E ATERRO COMPENSADO	24
4 20 CADASTRO DA ADUTORA	25
4 21 CAIXAS PARA REGISTRO OU VENTOSAS	25

4 51 ESCADA TIPO MARINHEIRO	35
4 52 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PÁRA-RAIOS. INCLUSIVE ATERRAMENTO	35
4 53 DESTOCAMENTO E DERRUBAÇÃO DE ÁRVORE	36
4 54 ABERTURA DE CLAREIRA. COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO EM VEGETAÇÃO FECHADA	36
4 55 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	36
4 56 TAPUMES DE PROTEÇÃO COM MADEIRIT OU TÁBUAS DE LINHA	37
4 57 PEDRISCO PARA PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO	37
4 58 TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA	38
4 59 GRADES METÁLICAS	38
4 60 ESQUADRIAS - PORTAS	38
4 61 POÇO AMAZONAS	39
4 62 JUNTA FUNGENBAND	39
4 63 GUARDA CORPO	39
4 64 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	40
4 65 RECONSTITUIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	40
4 66 LAJE PRÉ-MOLDADA (VOLTERRAMA) PARA FORRO	40
4 67 FERRAGENS	41
4 68 PLANTIO VEGETAL DE PROTEÇÃO	41
5. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	42
5 1 CONJUNTOS ELETROBOMBAS	43
5 2 TUBOS, CONEXÕES, VÁLVULAS E APARELHOS – FORNECIMENTO E MONTAGEM	43
5 3 EQUIPAMENTO DA ETA COMPACTA	43
5 4 MATERIAL E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	44
5 5 CAPTAÇÃO FLUTUANTE	44
5 6 FLUTUADOR PARA TUBO	45
5 7 TUBOS E ACESSÓRIOS DA ADUTORA	45
5 8 TORNEIRA PÚBLICA PREMOLDADA	45
MEDIÇÃO: SERVIÇOS LINEAR.....	47



MEDIÇÃO: CONCRETO E FORMA	49
MEDIÇÃO: ALVENARIA	51
MEDIÇÃO: ACABAMENTOS INTERNOS.....	53
MEDIÇÃO: FACHADAS	55
MEDIÇÃO: ESQUADRIAS	57
RELATÓRIO DAS MEDIÇÕES	59
CONTROLE FÍSICO.....	61
CONTROLE SOBRE EQUIPAMENTO	63
CONTROLE FINANCEIRO DOS SERVIÇOS.	65
REALIZAÇÕES FÍSICAS (%) E REALIZAÇÕES FINANCEIRAS (r\$).....	67
RESUMO DO CONTROLE FINANCEIRO.....	69
DIAS DE CHUVA.....	71
RELAÇÃO DO PESSOAL - CONSTRUTORA.....	73
RELAÇÃO DO PESSOAL - CONSULTORA.....	75
BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO.....	77



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento consolida os serviços executados através do contrato nº 024/96 firmado entre a COGERH - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos e a GHG LTDA, para a elaboração do Projeto Executivo das Adutoras de Chaval e Barroquinha-Ce. no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Urbano de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará-PROURB/CE

Os estudos desenvolvidos, conforme o Termo de Referências, são constituídos por atividades específicas que permitiram a elaboração dos seguintes documentos, que compõem o acervo do projeto

TOMO II - RELATÓRIO GERAL

Volume 1 - Texto,

Volume 2 - Memorial de Calculos,

Volume 3 - Quantitativos e Custos,

Volume 4 - Especificações Técnicas.

Volume 5 - Normas de Medição e Pagamento;

TOMO II - Desenhos

Volume 1 - Arquitetura - Hidromecânica - Plantas Complementares

Volume 2 - Perfil e Caminhamento - PARTE A

Volume 3 - Perfil e Caminhamento - PARTE B

Volume 4 - Projeto Estrutural

Volume 5 - Projeto Elétrico



1. INTRODUÇÃO



2. SERVIÇOS NÃO MEDIDOS

2. SERVIÇOS NÃO MEDIDOS

Alem daqueles especificamente citados no texto dos diversos capítulos que compõem este documento, os custos dos serviços relacionados a seguir deverão ser considerados e distribuídos nos preços unitários e taxas apresentados para a execução das diversas etapas das obras, não serão medidos nem tão pouco, pagos separadamente. Para tanto, a CONTRATADA devera inspecionar o local, a fim de melhor quantificar a participação de cada item nos custos da obra

Desmatamento da área de instalação do canteiro de obras e remoção de todo o material, para locais convenientes, inclusive estocagem do solo vegetal para futuro emprego em áreas a serem reflorestadas

Montagem e desmontagem de andaimes e escoramentos auxiliares, passagens e pontes provisórias ou de emergência e outros serviços ou obras de caráter transitório, não relacionados no Projeto e/ou nas Especificações

Dimensionamento de estruturas provisórias para construção das obras

Proteção dos materiais de construção e materiais auxiliares, em estoque, contra roubo, fogo, chuva e intempéries, obediência às prescrições brasileiras nos depósitos de explosivos, gasolina, óleo, ligantes betuminosos e outros inflamáveis, provimento de segurança geral à obra

Orientação do tráfego durante o período de construção, inclusive, iluminação e posicionamento dos guardas de trânsito, quando necessário, destruição das vias e restabelecimento do estado original, quando indicado pela Fiscalização

Todos os serviços de drenagem necessários à retirada da água superficial nas áreas de construção, bem como a manutenção dos taludes de cortes e /ou de aterros



Todos os testes de materiais julgados necessários e exigidos pela Fiscalização, inclusive ensaios de campo e de laboratório

Aluguel ou aquisição de áreas destinadas a jazidas e/ou pedreiras, indicadas ou não no projeto, e que, pôr conveniência da CONTRATADA, e com aprovação da Fiscalização, venham a ser utilizadas, em qualquer das fases de construção das obras e/ou para construção e/ou conservação de desvios e/ou caminhos de serviços

A mobilização e desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal será considerada pela CONTRATADA na composição da sua taxa de BDI, figurando como serviços classificados na categoria DEPESAS INDIRETAS



3. FORNECIMENTOS NÃO MEDIDOS



4. SERVIÇOS

4. SERVIÇOS

4.1 CONSTRUÇÃO CIVIL DO BARRACÃO

Medição será feita em metro quadrado (m^2), somente da construção do barracão principal. O valor em m^2 colocado na planilha pela SRH é fixo e imutável pela contratação para efeito da proposta de preços. Se a CONTRATADA construir um barracão principal de área maior em relação à quantidade prevista, o excedente ficará pôr sua conta.

Pagamento esses serviços deverão ter seus custos incluídos na composição do BDI da proposta de preços e assim distribuídos nos preços dos serviços efetivamente relacionados em planilha.

4.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSANITÁRIAS DO BARRACÃO

Medição será feita em metro quadrado (m^2), somente às instalações elétricas e hidrosanitárias do barracão principal. O valor em m^2 colocado na planilha pela SRH é fixo, e imutável pela contratação para efeito da proposta de preços. Se a CONTRATADA fizer uma instalação elétrica e hidrosanitária do barracão principal de área maior em relação à quantidade prevista, o excedente ficará pôr sua conta.

Pagamento esses serviços deverão estar incluídos na composição do BDI da proposta de preços e assim distribuídos nos preços dos serviços efetivamente relacionados em planilha.

4.3 PLACA ALUSIVA A OBRA

Medição será feita em metro quadrado (m^2), da área de placa fixada, incluindo todos os elementos de apoio, tais como linhas, escavação e contraventamento.

Pagamento esses serviços deverão estar incluídos na composição do BDI da proposta de preços e assim distribuídos nos preços dos serviços efetivamente relacionados em planilha

4.4 CAMINHOS DE SERVIÇOS

Medição será medida pôr Km de caminho de serviços executados conforme especificações técnicas

Pagamento será efetuado com base no preço unitário constante na planilha pôr Km de caminho de serviço concluído

Preço Unitário nesses serviços deverão estar incluídos os custos de mão-de-obra, equipamentos, materiais e utensílios

4.5 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA ADUTORA COM ESTAQUEAMENTO A CADA 20 m

Medição os serviços medidos em metro linear (m), ao longo do eixo central, deverão coincidir com os de assentamento de tubulação, e ser aprovados pela fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários do metro linear constantes na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão de obra, equipamento e material necessários a execução dos serviços conforme as especificações técnicas

4.6 ESCAVAÇÕES PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO

Medição a escavação sera medida pôr metro cúbico (m³) do material escavado até as cotas e limites mostrados nos desenhos ou estabelecidos pela Fiscalização. Os levantamentos topográficos serão feitos antes do início e depois da escavação



A Fiscalização classificará os materiais encontrados, enquanto a escavação estiver sendo realizada, para cálculo das quantidades correspondentes a cada categoria de material

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários do metro cúbico do material classificado, indicado na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários para realizar o serviço como especificado, incluindo carregamento, transporte, descarga e espalhamento dos materiais quando necessário

Observação nenhuma medição ou pagamento será feito para qualquer escavação que a Fiscalização considere estar em excesso àquela requerida para o adequado desempenho da obra ou pela remoção do material que tenha caído dentro da área escavada

4.7 REMOÇÃO MECÂNICA DA CAMADA VEGETAL

Medição o expurgo será medido pôr metro cúbico (m^3) do material escavado até as cotas limites estabelecidas pelo projeto ou pela Fiscalização

Pagamento de acordo com os preços unitários do metro cúbico (m^3) indicados na planilha de preços das obras

4.8 REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL DE ESCAVAÇÃO

Medição o lançamento e a compactação do aterro serão medidos em metro cúbico (m^3) de material compactado, conforme os alinhamentos e cotas indicados no projeto. O volume será calculado pôr diferença do volume entre o material escavado e o volume ocupado pela tubulação, com o aval da Fiscalização

Pagamento sera efetivado pelo preço unitário constante da planilha de custos das obras



Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços

4.9 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERROS

Medição será feita pôr metro cúbico (m^3) de material compactado até as cotas e limites mostrados nos desenhos. Os levantamentos topográficos serão feitos no início e depois da compactação

Pagamento de acordo com os preços unitários do metro cúbico (m^3) de material compactado indicado na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais para realizar o serviço como especificado

4.10 MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

Medição o momento extraordinário de transporte será medido em metros cúbicos x quilômetro, (m^3 x km), para os diversos tipos de materiais a serem transportados. Sempre que possível, a determinação do volume de material será efetuada no local de utilização do material para a construção de aterros, reaterros, filtros, revestimentos e enrocamentos

Quando for impossível ou impraticável efetuar a determinação do volume de material no local de utilização de material, a mesma será efetuada no local da escavação. Todo material em excesso ou impróprio para uso nos serviços de terraplanagem, transportado para áreas de botafora, será medido no local da escavação

As medições mencionadas serão efetuadas utilizando-se o método das áreas extremas, entre estações situadas a intervalos de 20 m, ou a outros intervalos determinados pela Fiscalização e/ou Supervisão



A distância máxima de transporte para os serviços de terraplanagem é de 1 Km (um quilômetro) A distância de transporte será medida ao longo do percurso mais curto possível, a ser seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade do material escavado e do material colocado ou depositado, após o desconto do quilômetro inicial

Todos os percursos deverão ser aprovados pela Fiscalização

Em nenhum caso será aplicado, ao volume medido, qualquer coeficiente de ajuste, a título de empolamento de material, valor que deverá estar incluso nos preços unitários da CONTRATADA relativos ao momento extraordinário de transporte

Pagamento o pagamento do momento extraordinário de transporte será efetuado pelos preços unitários pôr metros cúbicos x quilômetros constantes da planilha de orçamento de obras

O preço unitário do momento extraordinário de transporte constante da planilha de orçamento de obras deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços conforme especificado neste item

Preço Unitário deverá incluir os custo do equipamento, transporte e operador (mão-de-obra)

Observação não serão pagos os materiais transportados, não liberados pela Fiscalização

4.11 SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO

Medição esse serviço será medido em metro cúbico (m^3) de material escavado na jazida, o valor da medição será calculado com base em levantamentos topográficos realizados antes e depois de executado o serviço

Pagamento será efetuado conforme o preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais

4 12 SINALIZAÇÕES (DIURNA E NOTURNA) DE VALAS E/OU BARREIRAS

Medição ao longo da vala, em metro linear (m), medido pelo comprimento de sinalização protetora Sinalização de Barreiras, com área de interrupção até 30 m², será medida pôr unidade, ou seja, cada barreira correspondera a uma (1) sinalização de todo o conjunto daquela barreira

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços

4 13 ESCOROAMENTO

Medição será medido em metro quadrado (m²), com base nas dimensões estipuladas nas especificações técnicas do projeto de acordo com a Fiscalização

Pagamento será efetuado com base no preço unitário do metro quadrado (m²) constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir todos os custos com mão-de-obra, equipamentos e materiais, inclusive os gastos com escoramentos e estruturas provisórias para execução dos serviços

4 14 ESGOTAMENTO

Medição será feita para fins de pagamento com base no número efetivo de horas de funcionamento do sistema, multiplicado pela potência consumida (Kwh), de acordo com a orientação prévia da Fiscalização

Pagamento sera efetuado pelo preço unitario, de Kwh constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o custo referente a mão-de-obra, equipamento e material necessários para o transporte, instalação, manutenção e operação do sistema

Observação não será objeto de pagamento em separado qualquer tipo de ensaio ou teste necessário à implantação e ao funcionamento do sistema

4.15 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Medição a demolição será medida pôr metro quadrado (m^2) de acordo com as dimensões e limites indicados nos desenhos ou estabelecidos pela Fiscalização

Pagamento será efetuado com base no preço unitário do metro quadrado (m^2) constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir todos os custos com mão-de-obra, equipamento e material necessário à execução dos serviços, inclusive bota-fora do material excedente

4.16 RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Medição será feita em metro quadrado (m^2) de acordo com as dimensões e limites indicados nos desenhos ou estabelecidos pela Fiscalização

Pagamento sera efetuado com base no preço unitário do metro quadrado (m^2) constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir todos os custos com mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, inclusive bota-fora do material excedente

4 17 MONTAGEM DE TUBULAÇÕES E CONEXÕES

Medição o fornecimento e a instalação dos tubos, conexões e equipamentos complementares serão medidos em metro linear (m) ao longo do eixo central da tubulação, já testada pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário do metro linear (m) constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, supervisão de montagem das tubulações e conexões e testes finais de funcionamento

4 18 REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALAS

Medição esse serviço será medido em metro quadrado (m^2) de fundo regularizado, com base nas dimensões indicadas nos desenhos

Pagamento conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário devesse incluir os custos de mão-de-obra, equipamento, materiais e utensílios

4 19 CORTE E ATERRO COMPENSADO

Medição a escavação será medida pôr metro cúbico (m^3) do material aterrado até as cotas e limites mostrados nos desenhos. Os levantamentos topográficos serão feitos no início e depois da escavação

Pagamento de acordo com os preços unitários do metro cúbico (m^3) do material aterrado indicado na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais para realizar o serviço como especificado

4 20 CADASTRO DA ADUTORA

Medição os serviços medidos em metro linear (m), ao longo do eixo central, deverão coincidir com os de assentamento da tubulação, aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários do metro linear constantes na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, conforme as especificações técnicas

4 21 CAIXAS PARA REGISTRO OU VENTOSAS

Medição será feita pôr unidade pronta, incluindo escavação, reaterro, alvenarias e concretos, limpeza e pavimentação externa

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante da planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos da mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, conforme especificados neste documento

4 22 LIMPEZA MANUAL COM CAPINAGEM E RASPAGEM DO TERRENO

Medição será feita em metro quadrado (m^2), pôr área de limpeza efetivamente desmatada e limpa, nos limites definidos nestas especificações ou pela Fiscalização. As áreas desmatadas, além das autorizadas, não serão medidas

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços conforme especificados neste documento

Observação a Fiscalização não autorizará mais de uma vez o pagamento dos serviços de desmatamento e limpeza de uma mesma área, de modo que cabe à CONTRATADA a responsabilidade de fazer com que esses serviços sejam efetuados nos períodos apropriados para que o terreno se conserve limpo, até o término da obra

4.23 LOCAÇÃO DA OBRA COM GABARITO DE MADEIRA

Medição será em metro quadrado (m^2) pela área do polígono adotado, com os lados afastados de no máximo quatro (4) metros do alinhamento externo da escavação, ou definido pela Fiscalização

Pagamento será efetuado pelo preço unitario constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo da mão-de-obra, equipamento e material necessários à realização do serviço

4.24 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRÁFICO

Medição será feita em metro linear (m) para valas e em metro quadrado (m^2) para obras localizadas tais como reservatórios, estações de bombeamento, etc

Pagamento será efetuado conforme o preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo da mão-de-obra, equipamento e material necessários à realização do serviço

4.25 ESCAVAÇÃO MANUAL EM GERAL

Medição será medida pôr metro cúbico (m^3) de material escavado até as cotas e limites mostrados nos desenhos. Os levantamentos topográficos serão feitos no início e depois da compactação.

Pagamento conforme preço unitário constante na planilha de preços das obras.

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, materiais e utensílios.

4.26 CONCRETO SIMPLES E CICLÓPICO

Medição o concreto será medido em metro cúbico (m^3) com base nas dimensões definidas nos desenhos do projeto.

Pagamento o pagamento será efetuado pelos preços unitários do metro cúbico (m^3) constantes nas planilhas de custos das obras.

Preço Unitário deverá incluir os custos da mão-de-obra, equipamentos e de todos os materiais necessários, nas quantidades indicadas, para o preparo, transporte, lançamento, adensamento, acabamento e controle tecnológico do concreto.

4.27 CONCRETO ARMADO

Medição o concreto armado será medido com base nos desenhos das peças dos projetos conforme as cotas estabelecidas.

Pagamento será feito através dos preços unitários pôr metro cúbico (m^3) do concreto armado, constante da planilha de preços proposta.

Preço Unitário deverá incluir além de outras despesas, os custos relativos à usinagem, transporte, lançamento, adensamento e cura. Estarão incluídos também os custos relativos ao fornecimento e colocação de aço e forma, conforme estabelece o projeto. Os consumos de cimento, areia, brita e outros insumos deverão ser tais que atendam ao fCK requerido para a obra, de acordo com o especificado no projeto.

4.28 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO COM TIJOLOS

Medição será medido em metro quadrado (m^2) e aprovado pela Fiscalização.

Pagamento conforme preço unitário das planilhas de custos das obras.

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos e madeiramento, quando necessário, para realização do serviço.

4.29 AREIA ADQUIDIRADA

Medição por metro cúbico (m^3) do material colocado e adensado na obra, até as cotas e limites mostrados nos desenhos ou indicados pela Fiscalização.

Pagamento de acordo com os preços unitários do metro cúbico (m^3) do material indicado na planilha de preços.

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamentos e materiais.

4.30 ALVENARIA DE PEDRA

Medição será feita em metro cúbico (m^3) com base nas dimensões definidas nos desenhos do projeto.

Pagamento conforme preço unitário das planilhas de custos das obras.



Preço Unitário deverá incluir os custo da mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários a realização do serviço

4 31 ELEMENTOS VAZADOS

Medição será medido em metro quadrado (m^2) obedecendo as dimensões indicadas nos desenhos ou a orientação da Fiscalização

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento, material e andaimes, quando necessários, para execução do serviço

4 32 REVESTIMENTO - AZULEJOS

Medição será em metro quadrado (m^2) obedecendo as dimensões indicadas nos desenhos ou a orientação da Fiscalização

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços

4 33 REVESTIMENTO - CHAPISCO

Medição será em metro quadrado (m^2) e aprovada pela Fiscalização

Pagamento será efetuado conforme o preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e materiais, inclusive andaimes, para a realização do serviço

4 34 REVESTIMENTO - REBOCO COM ARGAMASSA

Medição será em metro quadrado (m²) e aprovada pela Fiscalização

Pagamento conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e materiais inclusive andaimes, para a realização do serviço

4 35 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE EM CONTATO COM ÁGUA E OUTROS

Medição será feita em metro quadrado (m²) de área impermeabilizada conforme medidas indicadas nos desenhos ou pela Fiscalização

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução do serviço

4 36 PISOS, CALÇADAS, SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS

Medição será em metro quadrado (m²)

Pagamento será efetuado conforme preços unitários constantes nas planilhas de custos das obras



Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução do serviço

4 37 COBERTA

Medição será em metro quadrado (m^2) de madeiramento e telhamento observando as dimensões indicadas nos desenhos e aprovadas pela Fiscalização

Pagamento sera efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução do serviço

4 38 ESQUADRIAS DE MADEIRA E ARMARIOS

Medição será em metro quadrado (m^2), não descontando os vãos de vidro

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e material, incluindo-se as ferragens, necessários à execução do serviço

4 39 PINTURA

Medição será em metro quadrado (m^2). de acordo com a orientação da Fiscalização

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras



Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução do serviço

4 40 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA-SANITARIAS E ELÉTRICAS

Medição o fornecimento e a instalação dos conjuntos hidráulico-sanitários e elétricos serão medidos em pontos de tomada de água, energia e esgotamento sanitário, nas edificações que requererem, como a casa de química e a estação elevatória. O valor em unidade colocado na planilha pela SRH é fixo e imutável pela contratação, para efeito da proposta de preços

Preço Unitário deverá incluir, além dos materiais e equipamentos necessários à instalação, os custos relativos ao transporte, estocagem, os serviços de assentamento e custos de mão-de-obra

Pagamento será efetuado conforme preço unitário constante na planilha de custos das obras

4 41 PIA DE AÇO INOXIDÁVEL

Medição será feita pôr unidade pronta

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços

4 42 CAIXA D'ÁGUA

Medição pôr unidade fornecida e montada

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras



Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços

4 43 FOSSA SÉPTICA TIPO OMS E SUMIDOURO

Medição será feita pôr unidade pronta, em conformidade com as indicações de projetos, incluindo escavação, reaterro e limpeza

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários a execução dos serviços, incluindo escavação, reaterro e limpeza

4 44 POSTE DE CONCRETO DUPLO T

Medição será feita pôr unidade de poste, para até 02 luminárias, colocada

Pagamento será efetuado pelo preço unitario constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, incluindo escavação, reaterro e limpeza

4 45 PAVIMENTAÇÃO DE ÁREA EXTERNA

Medição será feita pôr metro quadrado (m²), de área pronta, obedecendo os limites maximos autorizados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, inclusive colchão e compactação

4 46 CERCA DE PROTEÇÃO COM ARAME FARPADO FIXADO EM MOURÕES DE CONCRETO

Medição em metro linear (m), de extensão de cerca

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços, inclusive estacas de escoras, fios, escavação, compactação e base da estaca

4 47 PORTÃO DE FERRO EM TUBO GALVANIZADO

Medição em metro quadrado (m²)

Pagamento sera efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços

4 48 ALAMBRADO COM ATÉ 2 METROS EM TELA DE ARAME GALVANIZADO

Medição em metro linear (m)

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços

4 49 MURO DIVISÓRIO EM ALVENARIA COM FUNDAÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA, BALDRAME

Medição em metro linear (m)

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, escavação, fundação, baldrame, elevação, reboco e limpeza

4 50 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MEIO FIO

Medição em metro linear (m)

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços

4 51 ESCADA TIPO MARINHEIRO

Medição em metro linear (m)

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços

4 52 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PÁRA-RAIOS, INCLUSIVE ATERRAMENTO

Medição o fornecimento e a instalação de Pára-Raios, inclusive o aterramento, serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização



Pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário, do conjunto peças, conexões e equipamentos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluído os custos de fornecimento, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, assim como os testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

4 53 DESTOCAMENTO E DERRUBAÇÃO DE ÁRVORE

Medição será feita em metro quadrado (m^2), pôr área de limpeza, obedecendo aos limites máximos autorizados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, conforme as especificações técnicas

4 54 ABERTURA DE CLAREIRA, COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO EM VEGETAÇÃO FECHADA

Medição será feita em metro quadrado (m^2), pôr área de limpeza, obedecendo aos limites máximos autorizados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, conforme as especificações técnicas

4 55 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA



Medição será medido em metro cubico (m^3), de material utilizado com o aprovo da Fiscalização

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento e material necessários à realização do serviço. incluindo o espalhamento

4 56 TAPUMES DE PROTEÇÃO COM MADEIRIT OU TÁBUAS DE LINHA

Medição os tapumes serão medidos em metro quadrado (m^2) e o material deverá ser reutilizado

Pagamento será efetuado com base no preço unitário do metro quadrado (m^2) constante nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir todos os custos com mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços

Observação o material usado na construção dos tapumes deverá ser reaproveitado a critério da Fiscalização. Quando reaproveitado, esse material será pago uma única vez, nas vezes subsequentes só serão pagos os custos de mão-de-obra para montagem e desmontagem dos mesmos

4 57 PEDRISCO PARA PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO

Medição será medido em metro cúbico (m^3), de material utilizado com o aprovo da Fiscalização

Pagamento sera efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras



Preço Unitário deverá incluir os custo de mão-de-obra, equipamento necessário à realização dos serviço. incluindo o espalhamento

4 58 TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA

Medição será feita pôr unidade

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços

4 59 GRADES METÁLICAS

Medição as grades metálicas serão medidas em quilograma (Kg) de barra de aço colocada, segundo as especificações dos desenhos

Pagamento sera efetuado pelo preço unitário do quilograma constante nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir os custos de mão-de-obra, equipamento e materiais necessários à execução dos serviços. inclusive solda e conexões

4 60 ESQUADRIAS - PORTAS

Medição será feita pôr unidade colocada

Pagamento será efetuado pelo preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário deverá incluir o fornecimento e os custos de mão-de-obra, equipamento e material necessários à execução dos serviços, incluindo ferragens, fechaduras, maçanetas e dobradiças

4 61 POÇO AMAZONAS

Medição: os serviços de construção do poço amazonas serão pagos pôr metro linear de poço executado

Pagamento: sera efetuado com base no preço unitário constante na planilha de custos das obras

Preço Unitário: o preço unitário deverá incluir todos os custos dos materiais, mão-de-obra, equipamentos, transporte em geral, para execução dos serviços, conforme especificações

4 62 JUNTA FUNGENBAND

Medição: pôr metro linear de junta fornecida e colocada

Pagamento: será efetuado com base no preço unitário constante na planilha de custo das obras

Preço Unitário: o preço unitário deverá incluir os custos de aquisição e colocação, incluindo ainda transporte e mão-de-obra

4 63 GUARDA CORPO

Medição: fornecimento e colocação pôr metro linear de escada protegida, conforme desenhos de projeto

Pagamento: será efetuado com base no preço unitário constante na planilha de custos das obras



Preço Unitário: o preço unitário deverá incluir todos os custos referentes ao fornecimento e colocação do guarda-corpo

4 64 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS

Medição: os serviços para implantação das instalações elétricas prediais serão medidos por ponto de tomada de luz ou energia instalados, testados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO

Pagamento: o pagamento será efetuado com base no preço unitário constante na planilha de preços proposta pela CONTRATADA

Preço Unitário: o preço unitário será composto com base nos custos de colocação dos materiais e equipamentos elétricos, incluindo transportes em geral e todos os materiais que sejam necessários à execução dos serviços e que não estejam contidos na lista de material

4 65 RECONSTITUIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Medição: será feita pôr m^2 de revestimento, aplicado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO

Pagamento: deverá ser efetuado com base no preço unitário na planilha proposta pela CONTRATADA

Preço Unitário: deverá incluir os custos da limpeza da superfície, mão-de-obra, materiais e equipamentos

4 66 LAJE PRÉ-MOLDADA (VOLTERRAMA) PARA FORRO

Medição: pôr m^2 de laje, executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO

Pagamento: com base no preço unitário constante na planilha proposta

Preço Unitário: incluindo custo dos materiais, transporte, mão-de-obra, equipamento etc

4 67 FERRAGENS

Medição: será feita pôr unidade fornecida e colocada

Pagamento: de acordo com os preços de planilha e com as quantidades montadas e aprovadas pela fiscalização

Preço Unitário: incluindo custos de aquisição, transporte, mão-de-obra, materiais e utensílios de colocação

4 68 PLANTIO VEGETAL DE PROTEÇÃO

Medição: pôr m² de área plantada, incluindo preparação do terreno, colocação de terra vegetal, plantio e irrigação

Pagamento: conforme preço unitário da planilha

Preço Unitário: incluindo custos de mão-de-obra, equipamentos materiais e utensílios



5. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

5 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

5.1 CONJUNTOS ELETROBOMBAS

Medição o fornecimento e a instalação dos conjuntos eletrobombas serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários dos conjuntos conexões e equipamentos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluídos os custos de fornecimento, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

5.2 TUBOS, CONEXÕES, VÁLVULAS E APARELHOS – FORNECIMENTO E MONTAGEM

Medição o fornecimento e a montagem de tubos, conexões, válvulas, e aparelhos serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários dos conjuntos, tubos, conexões, válvulas e aparelhos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluídos os custos de fornecimento, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

5.3 EQUIPAMENTO DA ETA COMPACTA

Medição o fornecimento e a instalação dos equipamentos da ETA compacta industrial serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário, dos conjuntos conexões e equipamentos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluído os custos de fornecimento, fabricação, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, assim como os testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

5.4 MATERIAL E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Medição o fornecimento e a colocação do material e equipamento elétrico serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários dos materiais e equipamentos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluído os custos de fornecimento, colocação, transporte, armazenamento, carga e descarga, testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

5.5 CAPTAÇÃO FLUTUANTE

Medição o fornecimento e a colocação do conjunto das peças que formam a captação flutuante será medido em unidade funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários, do conjunto flutuador e motor-bomba, conexões e equipamentos que formam a unidade, constantes nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluídos os custos de fornecimento/fabricação, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, testes de funcionamento e os de supervisão da montagem

5.6 FLUTUADOR PARA TUBO

Medição o fornecimento e a colocação de flutuadores serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização

Pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante nas planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluídos os custos de fornecimento, instalação, transporte, armazenamento, carga e descarga, testes de funcionamento e Os de supervisão da montagem

5.7 TUBOS E ACESSÓRIOS DA ADUTORA

Medição a montagem da tubulação e acessórios da adutora serão medidos em metro linear úteis de tubos e conexões, vistoriados, testados e aprovados pela Fiscalização. Esses equipamentos serão fornecidos pela COGERH

Pagamento será efetuado de acordo com os preços unitários dos conjuntos, tubulação e seus acessórios que formam a unidade, constantes das planilhas de custos das obras

Preço Unitário deverão estar incluídos os custos de fornecimento, transporte no local da obra, armazenamento, carga e descarga e teste de inspeção

5.8 TORNEIRA PÚBLICA PREMOLDADA

Medição os serviços de construção civil e seus componentes bem como o fornecimento e colocação da sua instalação hidráulica, serão medidos em unidades funcionando, já testados e aprovados pela Fiscalização



MEDIÇÃO: SERVIÇOS LINEAR



MEDIÇÃO: CONCRETO E FORMA



MEDIÇÃO: ALVENARIA

000033



MEDIÇÃO: ACABAMENTOS INTERNOS



MEDIÇÃO: FACHADAS

000007



MEDIÇÃO: ESQUADRIAS

000000

UNIDADE		DATA		FOL		DE		FLS	
PROJETO		FEITO POR							
REALIZAÇÕES		VISTO							
RELATÓRIO DAS MEDIÇÕES									
medição	período	valor a preços iniciais		valor do reajustamento		obs.			
		parcial	acumulado	parcial	acumulado	parcial	acumulado		



CONTROLE FÍSICO

UNIDADE PROJETO LOCALIZAÇÃO		DATA FEITO POR VISTO	FOL	DE	FLS	CONTROLE FÍSICO		
item	serviço	quantidades						
		unid.	previsto	atualizado na fase de obras	executado no período	executado acumulado	%	

000004



CONTROLE SOBRE EQUIPAMENTO

UNIDADE		DATA		FOL		DE		FLS			
PROJETO		FEITO POR									
LOCALIZAÇÃO		VISTO									
CONTROLE SOBRE EQUIPAMENTO											
discriminação	quantidades										
	setor de serviço										
											total
	prev	exist.	prev	exist	prev	exist	prev	exist	prev	exist	



CONTROLE FINANCEIRO DOS SERVIÇOS

UNIDADE		DATA		FOL		DE		FLS	
PROJETO		FEITO POR							
LOCALIZAÇÃO		VISTO							
CONTROLE FINANCEIRO DOS SERVIÇOS									
discriminação	valor dos serviços (R\$)								
	projeto		previsto		executado		porcentagem executada		
	inicial	atualizando	no período	acumulado	no período	acumulado	no período	acumulado	
reajustamento		no período			acumulado				
*sobre o valor do projeto atualizado									



REALIZAÇÕES FÍSICAS (%) E REALIZAÇÕES FINANCEIRAS (R\$)



RESUMO DO CONTROLE FINANCEIRO

UNIDADE	DATA	FOL	DE	FLS
PROJETO	FEITO POR			
LOCALIZAÇÃO	VISTO			
RESUMO DO CONTROLE FINANCEIRO				
Firma	Construtora	Consultora		
VALOR CONTRATUAL A PI				
VALOR INICIAL				
VALOR ADITADO				
TOTAL VIGENTE				
REAJUSTAMENTOS				
VALOR INICIAL				
VALOR ADITADO				
TOTAL VIGENTE				
TOTAL				
VALOR CONTRATUAL A PI+REAJUSTAMENTO)				
FATURAMENTO NO PERÍODO _/_/_				
SERVIÇOS (PI)				
REAJUSTAMENTOS				
TOTAL (PI+R)				
FATURAMENTO ACUMULADO _/_/_				
SERVIÇOS				
REAJUSTAMENTOS				
TOTAL (PI+R)				



DIAS DE CHUVA

UNIDADE		DATA		FOL	DE	FLS		
PROJETO		FEITO POR						
LOCALIZAÇÃO		VISTO						
RELAÇÃO DO PESSOAL - CONSTRUTORA								
função	quantidades							
	setor de serviço							total
	sala técnica	escritório	laboratório	obra civil	adutora	topografia		



RELAÇÃO DO PESSOAL - CONSULTORA

000077

UNIDADE		DATA	FOL	DE	FLS
PROJETO		FEITO POR			
LOCALIZAÇÃO		VISTO			
RELAÇÃO DO PESSOAL - CONSULTORA					
função	quantidades				total
	setor de serviço				
	escritório	campo	administrativo		

600073



BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO-FINANCEIRO

601079

