



**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA
ATO CONVOCATÓRIO 028/2019
CONTRATO DE GESTÃO 014/ANA/2010**

ENQUADRAMENTO PAP 2018-2020: III - Ações Estruturais
COMPONENTE: III.4 - Serviços e obras emergenciais, especiais, excepcionais
SUBCOMPONENTE: III.4.1 - Execução de Serviços e obras de caráter emergenciais, especiais, excepcionais
AÇÕES PROGRAMADAS: III.4.1.1 - Implantação de obras de caráter emergenciais, especiais, excepcionais

**“CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS
HIDRÁULICAS EM CANAIS DE IRRIGAÇÃO NO PERÍMETRO IRRIGADO DO VALE
DO RIO PARAMIRIM, ESTADO DA BAHIA, MÉDIO SÃO FRANCISCO”**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. JUSTIFICATIVAS.....	18
3. OBJETIVOS	20
3.1. Objetivo geral.....	20
3.2. Objetivos específicos	21
4. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS.....	21
5. ESCRITÓRIO DE ADMINSTRAÇÃO DA OBRA.....	22
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS	23
6.1. Comportas	23
6.1.1. Calha Parshall	25
6.1.2. Métodos de transporte e manuseio	26
6.1.2. Montagem	27
6.1.3. Critérios de controle.....	27
6.2. Canais de aproximação e saída	28
6.2.1. Método construtivo.....	28
7. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	30
8. PERFIL DA EMPRESA A SER CONTRATADA	31
9. PERFIL DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA	31
10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	32
11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	33
12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	34
13. PREMISSAS PARA A REALIZAÇÃO DE TESTES	34
14. NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO APLICÁVEIS	35
15. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/SANITÁRIA E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS.....	35
ANEXO I.A – MEMORIAL DESCRITIVO.....	36
ANEXO I.B – DESENHOS TÉCNICOS E LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	37
ANEXO I.C – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	38





1. INTRODUÇÃO

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas no âmbito da bacia hidrográfica do rio São Francisco, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídrico (CNRH), nos termos da Resolução CNRH nº 5, de 10 de abril de 2000. Tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

O CBHSF é composto por representantes da União; dos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; do Distrito Federal; dos municípios situados, no todo ou em parte, na bacia; dos usuários; e entidades civis de recursos hídricos, com atuação comprovada na bacia. As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas por uma Diretoria Executiva, formada por presidente, vice-presidente e secretário. Além desses, devido à extensão da bacia, há os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia. A Diretoria Executiva e as CCR constituem a Diretoria Colegiada do comitê e têm mandatos coincidentes, renovados a cada quatro anos, por eleição direta do plenário.

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica. Criada em 15 de setembro de 2006 e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica (denominação das Agências de Água definida no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999) por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é composta por Assembleia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva. Além de comitês estaduais mineiros, a Agência Peixe Vivo participou do processo de seleção para escolha da Entidade Delegatária das funções de Agência de Águas do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, sendo atualmente, também, a Agência destas importantes bacias do cenário Nacional. Os anos de 2008 e 2009 foram marcados pela aprovação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A Deliberação CBHSF Nº 40 foi aprovada em 2008 e seu Anexo II foi aprovado em 2009. Abre-se, a partir de então, caminho para a viabilização de sua Agência de Águas.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH aprovou, em 2010, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos encaminhada pelo CBHSF (Resolução CNRH Nº 108). Neste ano o CBHSF indica a Agência Peixe Vivo para exercer a função de Agência de Bacia do rio São Francisco – Deliberação CBHSF Nº 47 – e na Deliberação CBHSF Nº 49 o comitê aprova a minuta do Contrato de Gestão entre a Agência Peixe Vivo e a ANA. Na sequência o CNRH aprova a indicação da Agência Peixe Vivo para





exercer a função de Agência de Águas do São Francisco (Resolução CNRH Nº 114).

Em 2010 foi assinado o Contrato de Gestão no 014/2010 entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo, com a anuência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), que se encontra em seu 5o Termo Aditivo, podendo ser prorrogado, conforme delegação outorgada pela Deliberação CBHSF nº 92, de 01 de novembro de 2016 e aprovado pelo CNRH pela Resolução nº 170, de 23 de setembro de 2015 por mais 06 (seis) anos.

Em 15 de setembro de 2016 foi aprovada a Atualização do Plano de Recursos Hídricos do Rio São Francisco, na XXX Reunião Plenária Ordinária realizada na cidade de Belo Horizonte - MG.

O Plenário aprovou o Plano com horizonte de planejamento de 2016 a 2025 e estimou-se, dentre outros, a necessidade de investimentos da ordem de R\$ 500 milhões com vistas à revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por parte do CBHSF nos próximos dez anos e cerca de 17% deste montante deve ser direcionado para investimentos melhoria das condições de quantidade da água ofertada na bacia, sobretudo no que diz respeito à Atividade III.2.d do Caderno de Investimentos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, cujos objetivos visam o atendimento dos usos múltiplos da água e em particular os usos consuntivos, dando prioridade aos mais nobres e se possível eliminado os déficits hídricos e gerenciando as situações de conflito porventura existentes.

2. JUSTIFICATIVAS

No dia 29/04/2015, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Paramirim e Santo Onofre (CBH PASO), levando em conta diversos fatores adversos e discordantes da legislação pertinente da gestão de recursos hídricos, instituiu a barragem de Zabumbão como uma área de conflito. Esta barragem foi construída no leito do rio Paramirim, município de Paramirim - Bahia. Construída pela CODEVASF, com uso de recursos públicos federais, sua capacidade de armazenamento é de 60.000.000 m³ e altura de 45 m, com um potencial de regularização de vazão de 1,15 m³/s, atendendo o abastecimento público de quatro municípios que estão em seu entorno: Botuporã, Caturama, Paramirim e Tanque Novo, totalizando cerca de 60.000 habitantes, além de atender um perímetro irrigado à jusante do barramento, com cerca de 800 ha de produção agrícola.

Segundo o CBH PASO, o Governo do Estado da Bahia, propôs a implantação de uma adutora, a partir da barragem de Zabumbão, com a finalidade de incrementar o abastecimento de água dos municípios de Boquira, Ibipitanga, Macaúbas e Rio do Pires, com uma população a ser atendida da ordem de 90.000 habitantes, além daqueles 60.000 já atendidos pela barragem.

Conforme é alegado pelo CBH PASO, a Nota Técnica da Agência Nacional de Águas (ANA) nº 1400/2013/GEOUT-ANA demonstra que o empreendimento proposto pelo Governo da Bahia é inviável tecnicamente. Segundo simulações de operação do reservatório





realizadas pela ANA no ano de 2014, quando a cota do reservatório se encontrava com cerca de 1/3 da sua capacidade, a retirada de água da barragem proposta pelo Governo da Bahia, para abastecimento de novos municípios, levaria o reservatório ao colapso em menos de 01 (um) ano, mantidas as condições hidrometeorológicas normais da região e as retiradas de água previamente existentes.

Os estudos técnicos realizados pela ANA, foram suficientes para que o CBH PASO instituísse a área de conflito na barragem de Zabumbão. Em 16/04/2015 o CBH PASO apresentou a abertura de um processo de conflito junto ao CBHSF, visto que, a barragem de Zabumbão é um corpo hídrico de domínio federal e pediu providências no âmbito deste órgão colegiado.

Por sua vez, a ANA, desde o ano de 2017, em seu papel de entidade de regulação e gerenciamento de recursos hídricos promoveu a adoção de mecanismos de alocação negociada da água do reservatório de Zabumbão, em tratativas com os usuários de água (municípios, EMBASA, CODEVASF e irrigantes) e com participação do CBH PASO, visando o atendimento aos usos múltiplos da água. Foi ainda formada uma Comissão de Acompanhamento do Termo de Alocação.

Dentre os compromissos assumidos pela Comissão de Acompanhamento, destaca-se neste Termo de Referência, o melhoramento das comportas em regos de derivação do rio Paramirim, que abastecem os irrigantes instalados ao longo do vale. Atualmente, as estruturas de controle são muito precárias, o que dificulta o controle da liberação de água e restringe as boas práticas de eficiência e economicidade na derivação da água para atendimento aos irrigantes. O melhor controle operacional poderia ser um fator de redução do consumo de água e possível ampliação da oferta, diminuindo as possibilidades de conflito entre os usuários.

A Figura 1 ilustra o trecho de interesse do rio Paramirim, no âmbito deste Termo de Referência e os principais usos existentes no trecho.



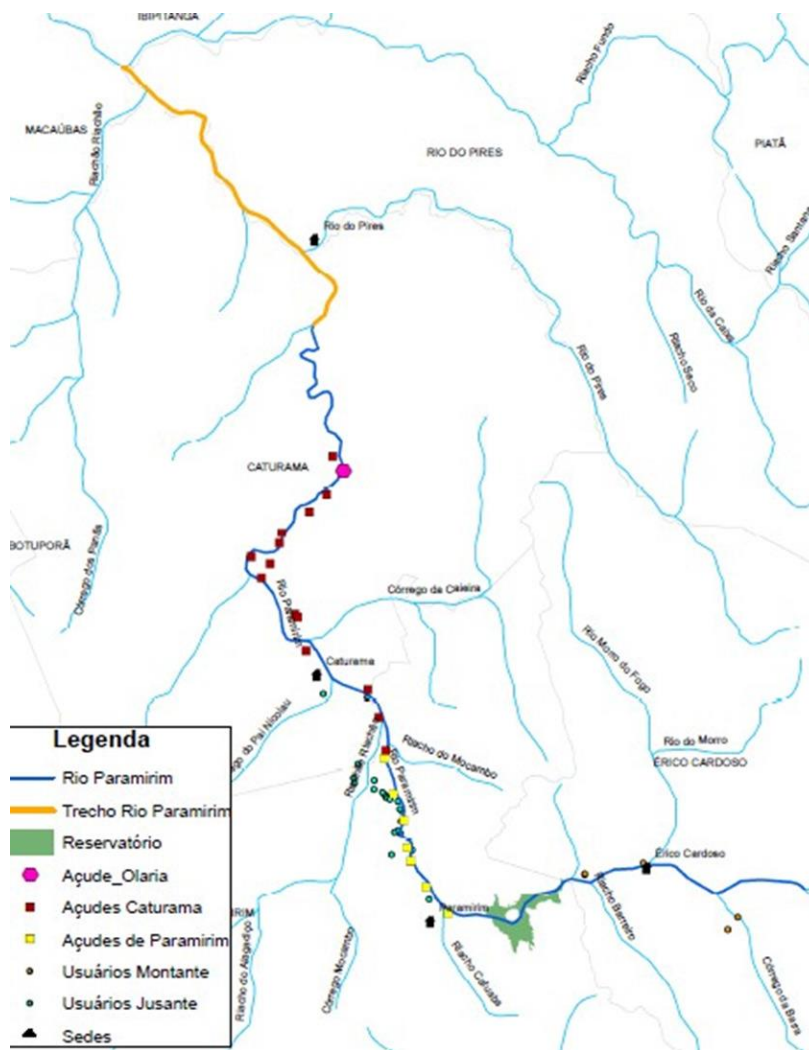


Figura 1 - Trecho de interesse do projeto.

Em atendimento à solicitação à demanda existente no Marco Regulatório do Sistema Hídrico do Açude de Zabumbão, o CBHSF aprovou a elaboração de projetos executivos de engenharia visando a implantação de comportas hidráulicas na saída dos canais de irrigação existentes ao longo das margens do rio Paramirim e que atendem às demandas de água para irrigação no vale situado à jusante do reservatório.

Os projetos executivos, por sua vez, foram concluídos em agosto de 2019 e a implantação dos dispositivos de controle do fluxo de água poderá ser viabilizada por meio de procedimento licitatório a ser concretizado por meio da Agência Peixe Vivo.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Realizar a contratação de pessoa jurídica para executar as obras e serviços necessários para instalação de comportas hidráulicas no perímetro irrigado do vale do rio Paramirim,





conforme projeto executivo.

3.2. Objetivos específicos

- a) Realizar a locação topográfica das estruturas hidráulicas projetadas;
- b) Promover o pleno controle do fluxo de água nos canais de irrigação delineados no projeto executivo e dotar as estruturas de instrumentos de medição de fluxo;
- c) Elaborar o relatório As Built dos serviços realizados e submeter para a aprovação do Contratante.

4. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá seguir, obrigatoriamente, as Especificações Técnicas e as orientações constantes nos projetos e no memorial descritivo (**ANEXO I.A – Memorial Descritivo**) e (**ANEXO I.B – Desenhos Técnicos e Levantamento Topográfico**) apresentados em conjunto com o presente Termo de Referência e se basear nos quantitativos estimados nas planilhas constantes do **ANEXO I.C – Planilha Orçamentária** deste Termo de Referência.

Caberá à Contratada o fornecimento e/ou prestação de serviços preliminares e/ou complementares que forem imprescindíveis para a conclusão do sistema, como citado a seguir:

4.1. Serviços Preliminares

- ✓ Mobilização de pessoal e equipamentos;
- ✓ Administração local da obra;
- ✓ Instalação de placa de obra;
- ✓ Anotação das responsabilidades técnicas correlacionadas à execução das obras e atividades definidas no presente Termo de Referência.

4.2. Serviços Complementares

Adicionalmente, serão necessários serviços complementares para a realização das obras que integram o objeto do presente Termo de Referência, conforme citados a seguir:

- ✓ Levantamentos e locação topográfica das comportas e seus componentes;
- ✓ Fornecimento de veículos e utilitários para o transporte de materiais, equipamentos e funcionários;
- ✓ Fornecimento de água (potável ou não) para pleno funcionamento dos serviços e para o suprimento humano dos trabalhadores alocados;





- ✓ Fornecimento de combustível, lubrificantes, pneus e quaisquer outros itens indispensáveis ao funcionamento da sua frota, bem como à sua conservação;
- ✓ Implantação de instalações e/ou dispositivos sanitários para condições mínimas de saúde e segurança do trabalho para os funcionários, fiscais ou visitantes autorizados no canteiro de obras da Contratada;
- ✓ Recolhimento e destinação de resíduos e efluentes gerados durante a realização dos serviços, de acordo com os preceitos legais e normas de controle ambiental aplicáveis no âmbito das políticas do estado da Bahia;
- ✓ Outros não informados ou omitidos que forem imprescindíveis para a conclusão dos serviços.

5. ESCRITÓRIO DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Em razão da simplicidade desta obra e os serviços inerentes, optou-se por não promover a implantação de um canteiro de obras. Cabe ainda informar que, a grande maioria das estruturas são pré fabricadas, sendo desnecessário haver um canteiro para o acondicionamento destes materiais e ferramental de trabalho.

Para a execução do Contrato, a Agência Peixe Vivo requer seja disponibilizado um escritório local (cabendo à Contratada optar pela zona urbana ou rural) para que o responsável técnico possa exercer suas atividades de cunho administrativo e acondicionar instrumentos básicos de trabalho.

No escritório local, a Contratada deverá manter permanentemente atualizado e disponível para Fiscalização o **Livro Diário de Obras**. Quaisquer ocorrências que, de alguma forma, interfiram ou possam interferir no pleno andamento da execução das obras deverão ser anotadas neste documento e comunicadas à Contratante.

Todos os funcionários deverão ser contratados sob o regime de CLT ou contrato de prestação de serviços. Os encargos sociais decorrentes das contratações ficarão sob a responsabilidade da empresa Contratada, assim como os equipamentos de proteção individual (EPI) deverão ser fornecidos pela Contratada aos seus colaboradores e contratados. Também não será permitida a contratação de menores de idade ou a realização de serviços na forma de mutirão.

O fornecimento de alimentação, hospedagem e estadias de funcionários ou contratados será de inteira responsabilidade da empresa Contratada. Os funcionários permanentes ou temporários no canteiro de obras deverão estar devidamente uniformizados com a identidade visual da Contratada durante o horário de trabalho ou em razão de sua função.





5.1. Regras e premissas para a execução das obras

Este conjunto de regras e premissas é aplicável durante todo o prazo em que a contratada desempenhar as funções que lhe serão atribuídas no contrato até o seu encerramento, seja sobre as ações praticadas dentro do ambiente da obra, seja sobre atos ocorridos fora dele, mas que interfiram nas atividades internas.

- a- Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra o risco de acidente com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para companhias ou institutos seguradores. A contratada será responsável pela prevenção de acidentes e segurança na realização dos trabalhos. Deverá ater-se a todos os regulamentos e determinações de segurança e tomar todas as medidas necessárias conforme recomendações da Fiscalização. A contratada será responsabilizada por danos pessoais e materiais havidos em consequência de erros, falhas ou negligências no cumprimento de tais regulamentos e determinações;
- b- Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a contratada deverá:
 - ✓ Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - ✓ Paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente e solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato, por escrito, o mais tardar 24 (vinte e quatro) horas após o acontecimento, acompanhado de uma descrição do acidente.
- c- A contratada é a única responsável pela segurança, guarda, conservação, proteção e reparos que se fizerem necessários de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e de toda a obra, até que seja emitido o termo de recebimento definitivo da obra.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

6.1. Comportas

Serão do tipo planas (gaveta), de regulação, com descarga por baixo do tabuleiro, de composição simples, com instalação de fundo e superficial.

Material Especificado: totalmente construídas em PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro) (exceção às guias, hastes, volante, parafusos e porcas) apresentam uma construção leve, porém rígida e resistente às condições de trabalho a que são submetidas, eliminando problemas de corrosão, erosão e vazamento.



Compõem-se basicamente de:

Um Quadro Guia em PRFV do tipo de flangear na parede;

Pórtico de acionamento em aço ASTM - A36 com pintura Epóxi Bi- componente;

Acionamento manual por volante e haste roscada em aço inox, porca de Bronze montada em mancal com duplo rolamento axial.

Vedação em Borracha Nitrílica ou EPDM.

Na Tabela 1 são apresentadas as dimensões finais das comportas a serem utilizadas em cada canal.

Tabela 1 - Dimensões Finais das Comportas

Canal	Vazão (l/s)	COMPORTA (m)			
		Largura	Altura	Haste	Cavalete
Adolfo (canal A)	14	0,20	0,6	1,4	0,2
Adolfo (canal B)	10	0,20	0,7	1,0	0,2
Baixinha	36	0,20	0,6	1,4	0,2
Bebedouro	64	0,70	0,5	1,3	0,2
Piri-piri (canal A)	19	0,20	0,8	0,2	0,2
Piri-piri (canal B)	24	0,20	0,9	0,5	0,2
Piri-piri (canal C)	18	0,20	0,9	0,8	0,2
Rio da Rua (canal A)	24	0,20	0,8	0,8	0,2
Rio da Rua (canal B)	29	0,20	0,8	0,8	0,2
São João (canal A)	30	0,25	0,5	1,3	0,2
São João (canal B)	30	0,30	0,5	0,9	0,2
Tota Cruz	15	0,20	0,6	1,8	0,2
Zabumbão	102	0,50	0,6	0,2	0,2
José Martins (canal A)	8	0,20	0,7	1,8	0,2
José Martins (canal B)	8	0,20	0,8	0,5	0,2
Pajeú (canal A)	23	0,25	0,4	0,5	0,2
Pajeú (canal B)	23	0,25	0,4	1,4	0,2
João Duque	25	0,20	0,4	0,9	0,2
TOTAL	502				

A Figura 2 apresenta o desenho esquemático esperada para confecção das comportas a serem instaladas.

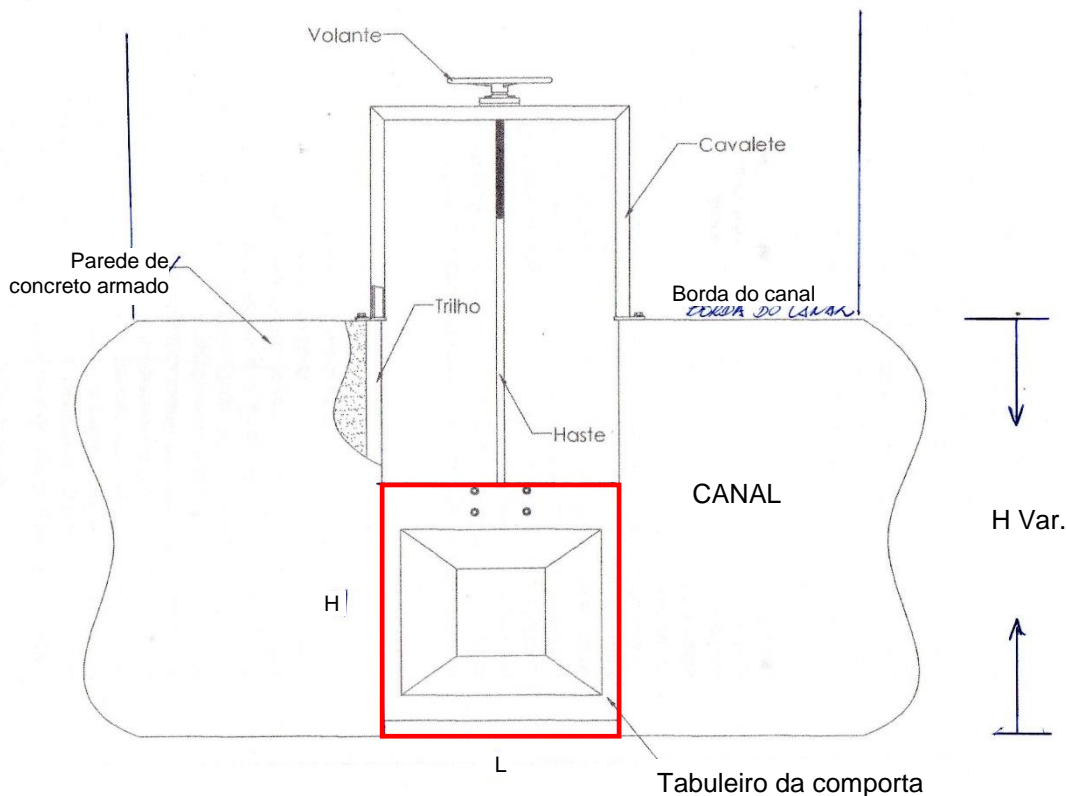


Figura 2 - Desenho esquemático das comportas a utilizar

6.1.1. Calha Parshall

As calhas Parshall serão totalmente fabricadas em PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro) em uma só peça pelo processo Hand layup (moldagem por contato), em moldes de fibra. A parte interna que ficará em contato com o fluido deve ter acabamento liso e livre de irregularidades, com aplicação de gel coat isoftálico na cor azul, com inibidor de raios ultravioleta (resistente aos efeitos corrosivos da água e do esgoto) ou com barreira química resistente a corrosão de ácidos e álcalis com temperaturas elevadas. Estrutura com aplicação de fios de fibra de vidro impregnada com resina ortofalica comercial.

A parte externa deve ser razoavelmente lisa com nervuras para reforço e estruturação da calha para fixação em concreto. Tirante em alumínio fixo na parte superior da calha para manter a rigidez durante a instalação no campo.

Para verificação da vazão, deve ter escala graduada (em litros/segundo) fixada no corpo da calha.

TOLERÂNCIAS NA CONSTRUÇÃO

Para minimizar as incertezas na medição de vazão, as seguintes tolerâncias devem ser satisfeitas na construção das calhas:



- a) Na largura (b) do fundo da garganta: 0,2 % de b com um máximo absoluto de 0,01 m;
- b) Nos desvios pontuais de uma superfície plana na garganta: 0,1 % de Inclinação (I);
- c) Na largura entre as superfícies verticais na garganta: 0,2 % da sua largura com um máximo de 0,01 m;
- d) No declive longitudinal e transversal médio da base da garganta: 0,1%;
- e) No declive da superfície inclinada na garganta: 0,1 %;
- f) No comprimento da garganta: 1 % de l;
- g) Nos desvios pontuais de uma superfície plana na transição da entrada para garganta: 0,1 % de l;
- h) Nos desvios pontuais de uma superfície plana na transição de saída da garganta: 0,3 % de l;
- i) Nos desvios de uma superfície plana ou curva nas outras superfícies verticais ou inclinadas: 1 %;
- j) Nos desvios causados por variações no plano do leito do canal de aproximação: 0,1 % de l.

As medidas da estrutura devem ser tomadas quando ela estiver pronta, e os valores médios das medidas relevantes e os desvios-padrão com nível de confiança de 95 % devem ser considerados. Os valores médios das dimensões devem ser usados para o cálculo da vazão e os seus desvios-padrão devem ser usados para obter as incertezas totais na determinação desta vazão.

6.1.2. Métodos de transporte e manuseio

- O transporte e manuseio dos equipamentos deverão ser feitos com cuidado para que não sofram avarias ou danos físicos. É necessário observar os pontos mais sensíveis dos mesmos, tais como peças móveis, superfícies usinadas e volantes, evitando-se manuseá-las nestas partes;
- Deve-se evitar o contato direto de cabos de aço, cordas, garras ou correntes com o equipamento a ser manuseado e sempre utilizar manilhas, pinos, flanges falsos e faixas flexíveis para içá-los e transportá-los;
- De forma geral, os equipamentos e dispositivos especiais devem ser estocados sempre de maneira que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente com a parte dos mesmos de maior resistência mecânica às deformações;





- As partes não revestidas dos equipamentos não deverão entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas, e elementos não metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações dos fabricantes;

Estas especificações completam os métodos preconizados pelo fabricante dos equipamentos ou pelas normas pertinentes. As dúvidas serão dirimidas pela Fiscalização.

6.1.2. Montagem

Será construído um canal em concreto no local do assentamento da calha, com acabamento que propicie o perfeito encaixe da mesma. A montagem da calha será realizada após o endurecimento do concreto.

O assentamento da calha será feito neste canal de acordo com o seu formato, observando-se rigorosamente as dimensões, e o posicionamento das nervuras.

As eventuais imperfeições no acabamento do concreto serão corrigidas com a utilização de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

O assentamento das comportas deverá ser feito de acordo com as recomendações do fabricante, com o uso de parafusos a serem engastados nas paredes laterais do canal, obedecendo rigorosamente o gabarito de furação e garantindo a perfeita verticalidade do cavalete.

Os testes de avaliação da funcionalidade do sistema se procederão de acordo com as recomendações do fabricante e na presença da Fiscalização.

6.1.3. Critérios de controle

A Fiscalização deverá exigir da contratada a apresentação de toda documentação técnica dos equipamentos a serem fornecidos pelos fabricantes, compreendendo, quando cabível: desenhos de fabricação com indicação das peças componentes, certificados de materiais, certificados de testes, manuais de instruções para instalação, operação e manutenção, etc.

- Todos os equipamentos serão submetidos a controle visual, dimensional e de qualidade dos seus componentes, com a presença da Fiscalização;

- Serão rejeitados aqueles que apresentem defeitos de fabricação ou que tenham sofrido avarias no transporte, bem como os que contrariem frontalmente as especificações de fabricação e de projeto.;

- Qualquer peça, material ou equipamento que seja fornecido fora das especificações, sendo rejeitada pela Fiscalização, será prontamente substituída pela





Contratada, sem ônus para o Contratante;

- Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão ter a garantia de que foram fabricados dentro das normas pertinentes e especificações do projeto, fornecida pelo fabricante. A forma de garantia será estabelecida de comum acordo entre a Contratada e a Fiscalização, respeitando as condições contratuais;

- A fiscalização poderá recusar os equipamentos e materiais que, a seu critério, não se enquadrem nas garantias e qualidade exigidas.

- Todas as montagens deverão ser executadas em consonância com os projetos executivos, as prescrições contidas nas presentes especificações, normas da ABNT e na falta destas, normas nacionais ou internacionais pertinentes;

- A execução das montagens somente poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a Contratada de qualquer das responsabilidades pelo perfeito funcionamento das instalações;

- Nenhuma montagem poderá ser executada pela Contratada sem que seus planos de montagem tenham sido submetidos à aprovação e liberação prévia da Fiscalização;

- Quaisquer serviços iniciados sem a observação dessas exigências serão sumariamente recusados pela fiscalização, correndo por conta da Contratada todos os ônus relativos à ré-execução dos mesmos.

6.2. Canais de aproximação e saída

6.2.1. Método construtivo

A execução dos mesmos será antecedida pela construção de pequenas ensecadeiras à montante e jusante do trecho da construção do canal. Adicionalmente será aberto um canal paralelo (provisório) a este trecho, compreendido entre as duas ensecadeiras, permitindo a continuidade do fluxo até as áreas de domínio do respectivo canal, não interrompendo as irrigações, evitando assim prejuízos aos produtores.

As ensecadeiras e canal de desvio serão construídos com a utilização de retroescavadeira de pneus.

Isolado e seco o local de construção dos canais de aproximação e saída, será realizada a escavação do trecho para conformação da seção e circulação dos operários, antecedida pelo serviço topográfico de transporte e materialização das cotas referenciais. Em seguida se fará a retirada de material orgânico do fundo do canal neste trecho, seguido do reaterro de fundo (com material reaproveitado, originado da escavação do canal provisório) compactado com





soquete até a cota de projeto.

Finalizada esta etapa terá o início da obra propriamente dita, com a locação da obra com gabarito construção de colchão de concreto simples (9 MPa), com 5 cm de espessura, sobre a qual será construída a laje base, em concreto armado, 20Mpa, com 10 cm de espessura.

Os canais terão seção retangular e as paredes laterais também serão elevadas com concreto armado (20 MPa) com 12 cm de espessura e altura variável, conforme o canal. O concreto das paredes será lançado em formas de tábuas, devendo ser devidamente adensado e vibrado, resultando em um acabamento liso.

Para paredes superiores a 1,2 metros, serão instaladas travas superiores (concreto armado, pré-moldado na obra) nas paredes, evitando-se assim a inclinação interna das mesmas.

A montante das comportas está previsto a instalação de stop-log, objetivando o isolamento das mesmas para realização de eventuais serviços de manutenção. Os stop-logs serão constituídos por tábuas de madeira de lei, com 4 cm de espessura e 68 cm de largura, que encaixadas em ranhuras nas paredes laterais do canal permitem a vedação do trecho a jusante.

Os canais de saída terão extensão padronizada de 1,0m e tem por função fazer o desague no trecho de terra de forma tranquila, evitando erosão no mesmo. Obedecerão as mesmas especificações dos canais de aproximação.

Nas plantas baixa e cortes dos canais (Volume IV) encontram-se os desenhos arquitetônico e estrutural (inclusive armaduras) necessários para o perfeito entendimento e construção da obra.

6.2.2. Critérios de medição e pagamento

A medição será feita por cada unidade de canal construído em conformidade com as dimensões previstas no projeto executivo. Admite-se a liberação inicial do valor correspondente a 40% da obra (entrada) destinado à aquisição e transporte de material.

O pagamento final somente será realizado após recebimento da Fiscalização, segundo os critérios definidos no Projeto Executivo e item da planilha orçamentária da obra. No preço unitário deverão estar contemplados todos os custos envolvidos direta ou indiretamente na execução dos serviços, tais como mão de obra, encargos sociais, máquinas e equipamentos utilizados na instalação, abertura de canais, transporte, manuseio dos equipamentos, testes de funcionamento etc.



Tabela 2 - Altura e comprimento dos canais de aproximação

Canal	Q (l/s)	Altura (m)	H (m)	Comprimento	
				Calculado (m)	Adotado (m)
Adolfo (canal A)	14	1,8	0,20	4,0	4,0
Adolfo (canal B)	10	1,5	0,16	3,2	3,0
Baixinha	36	1,8	0,36	7,2	7,0
Bebedouro	64	1,6	0,33	6,6	7,0
Piri-piri (canal A)	19	0,8	0,24	4,8	5,0
Piri-piri (canal B)	24	1,2	0,28	5,6	6,0
Piri-piri (canal C)	18	1,5	0,23	4,6	5,0
Rio da Rua (canal A)	24	1,6	0,28	5,6	6,0
Rio da Rua (canal B)	29	0,9	0,32	6,4	6,5
São João (canal A)	30	1,6	0,32	6,4	6,5
São João (canal B)	30	1,2	0,32	6,4	6,5
Tota Cruz	15	2,1	0,21	4,2	4,0
Zabumbão	102	0,6	0,44	8,8	9,0
José Martins (canal A)	8	2,3	0,12	2,4	2,5
José Martins (canal B)	8	1,1	0,12	2,4	2,5
Pajeú (canal A)	23	0,7	0,27	5,4	5,5
Pajeú (canal B)	23	1,6	0,27	5,4	5,5
João Duque	25	1,1	0,29	5,8	6,0

7. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A Fiscalização dos serviços ocorrerá de forma ininterrupta e ficará a cargo da Contratante, que poderá designar seus funcionários e/ou ainda, indicar fiscais contratados.

A Fiscalização poderá agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o Contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se desde já a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão, sob a pena de descumprimento contratual.

Caso haja a necessidade de substituição de equipamentos/materiais especificados por outros equivalentes/similares (casos em que houver comprovado justificativas técnicas





da real necessidade de substituição), a Contratada deverá informar o fato antecipadamente ao responsável pela fiscalização dos serviços para que seja feita a adequada avaliação e registro da ocorrência.

A eventual substituição poderá ocorrer somente após a consulta e mediante expressa autorização formal da Fiscalização. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais tenha sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao Contratante quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários.

A presença da Fiscalização não exclui ou reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros por qualquer irregularidade, inclusive aquelas resultantes de imperfeições técnicas ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em coresponsabilidade.

Os fiscais realizarão a avaliação, conferência e medição dos serviços e obras executados pela Contratada, para fins de aprovação e valoração dos mesmos para o faturamento da Contratada. Os trabalhos medidos e aprovados consubstanciarão a elaboração de boletins de medição para o pagamento da Contratada. A frequência de medição de serviços será mensal e quando a conclusão antecipada de algum serviço fica facultado ao Contratante realizar medição extra, desde que, solicitado pela Contratada executora das obras.

8. PERFIL DA EMPRESA A SER CONTRATADA

A empresa deverá estar registrada no Sistema CREA/CONFEA e estar capacitada tecnicamente e legalmente para executar as obras e serviços tipificados neste Termo de Referência.

A empresa proponente deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica ou instrumento equivalente, comprovando que a empresa proponente tenha executado ou executa serviços de natureza similar com as características similares aos definidos no Termo de Referência.

Entende-se por serviço de natureza similar a execução de obras hidráulicas (canais, comportas, drenos, galerias pluviais, barragens, dentre outras).

9. PERFIL DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A Contratada deverá disponibilizar um profissional que será o responsável técnico pela execução das obras e serviços e que deverá residir no município de Paramirim.

Equipe Residente:

- **01 (um) Engenheiro Civil**, com pelo menos 02 (dois) anos de experiência comprovada (sem sobreposição de tempo) na **execução de obras hidráulicas** e/ou **gerenciamento/supervisão de obras hidráulicas**. Este profissional será o **Responsável Técnico**.





A experiência profissional deverá ser comprovada por meio de, pelo menos, **02 (dois)** atestados de capacidade técnica, considerando trabalhos distintos, expedidos por terceiros e ainda deverá ser apresentada a certidão de acervo técnico (CAT) destes trabalhos, cujos atestados deverão estar vinculados.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A Tabela 3 apresenta o cronograma físico-financeiro para o projeto em questão.

Tabela 3 - Cronograma físico-financeiro

SERVIÇO	MÊS			
	1	2	3	4
1. Mobilização da empresa				
1.1. Instalação de escritório e implantação de placa de obra	9,0%			
2. Levantamento topográfico				
2.1. Locação topográfica de 18 (dezoito) pontos para implantação de comportas	1,0%			
3. Implantação de comportas e calhas Parshall				
3.1. Preparação, limpeza, desvio de canais com ensecadeiras e aberturas de valas (18 - dezoito)		18,0%		
3.2. Concretagem de 18 (dezoito) canais			27,0%	
3.3. Instalação de 18 (dezoito) comportas, incluindo calhas Parshall			36,0%	
4. Desmobilização				
4.1. Desmobilização da obra (incluindo Relatório As Built)				9,0%

Observações:

- 1- os valores percentuais a serem pagos, após a conclusão dos serviços, são coerentes aos valores parciais que compõem o valor global contratado, não podendo sofrer alterações em seus percentuais, que objetivem elevar ou reduzir os montantes previstos.
- 2- não há previsão de qualquer evento de pagamento, senão aqueles previstos neste Cronograma Físico- Financeiro. Não serão pagos isoladamente os fornecimentos de materiais.





3- serviços incompletos não serão remunerados e todos os pagamentos dependem de prévia aprovação por parte da Fiscalização.

4- o pagamento do item "Desmobilização da Obra" depende de aprovação prévia de todos os demais itens antecedentes e assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra. A Contratada deverá elaborar e apresentar Relatório As Built, contemplando toda a execução da obra.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a. Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com Cláusulas estipuladas em Contrato;
- b. Fornecer informações à Diretoria Técnica do Contratante, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- c. Apresentar na primeira quinzena do Contrato, um layout para implantação do canteiro de obras e demais instalações acessórias;
- d. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's relativas às atividades previstas no escopo da obra;
- e. Os serviços deverão ser executados em estrita e total observância às Normas Brasileiras e às indicações constantes dos projetos fornecidos pelo projeto técnico. No caso de inexistência de normas brasileiras específicas, ou nos casos em que elas forem omissas, deverão ser obedecidas às prescrições estabelecidas pelas normas estrangeiras pertinentes;
- f. Executar a obra em estrita observância às normas de preservação do meio ambiente conforme preconizado na Legislação brasileira e do estado de Minas Gerais;
- g. Manter no local da obra durante todo o período de execução, em regime permanente, no mínimo um técnico de segurança do trabalho, portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- h. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras/serviços e fornecimentos;
- i. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais no local das obras/serviços e fornecimentos;
- j. Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da Fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras/serviços e fornecimentos dentro do prazo contratual;
- k. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer





vinculação empregatícia com o Contratante;

- I. A contratada deverá utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras/serviços e fornecimento;
- m. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;
- n. Responsabilizar-se, desde o início das obras/serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;
- o. Permitir o acesso de forma irrestrita ao Contratante e para a equipe de Fiscalização indicada pelo mesmo.
- p. Comunicar sempre que for iniciar ou concluir uma atividade em execução, mantendo estreita comunicação com a Fiscalização.
- q. Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.
- r. Todas as eventuais modificações nos projetos executivos efetuadas durante a execução dos serviços e após registro e aprovação junto à Fiscalização deverão ser documentadas pela Contratante, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos "como construído" (as-built) e deverá providenciar, no que couber, as autorizações junto aos órgãos competentes.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a. Disponibilizar documentos e informações úteis à execução das obras e dos serviços contratados, conforme especificado neste Termo de Referência;
- b. Realizar a fiscalização das obras e serviços a serem executados;
- c. Realizar os pagamentos relativos aos Produtos entregues e aprovados, conforme estipulado neste Termo de Referência e Cláusulas Contratuais pertinentes.

13. PREMISSAS PARA A REALIZAÇÃO DE TESTES

O Contratante se reserva ao direito de apenas receber a obra desde que todos os componentes a serem instalados demonstrem total e pleno funcionamento.





A obra será recebida inicialmente em caráter preliminar e, passados 30 (trinta) dias o Contratante receberá a obra em caráter definitivo, desde que, não sejam constatados vícios ou anomalias funcionais neste período.

14. NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO APLICÁVEIS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 01 – Disposições Gerais. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 02 – Inspeção Prévia. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06 – Equipamento de Proteção Individual - EPI. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 26 – Sinalização de segurança. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.

15. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/SANITÁRIA E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1986.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1997
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 (atualização/consolidação da Portaria MS 2914).





ANEXO I.A – MEMORIAL DESCRITIVO

O memorial descritivo poderá ser baixado no seguinte link:

<http://35.198.24.250/peixe vivo/Comportas%20Rio%20Paramirim/Comportas%20Rio%20Paramirim/Memorial%20Descritivo.pdf>





ANEXO I.B – DESENHOS TÉCNICOS E LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Os desenhos técnicos poderão ser baixados no seguinte link:

<http://35.198.24.250/peixe vivo/Comportas%20Rio%20Paramirim/Comportas%20Rio%20Paramirim/DESENHOS%20%281%29.dwg>

O levantamento topográfico dos canais poderá ser baixado no seguinte link:

<http://35.198.24.250/peixe vivo/Comportas%20Rio%20Paramirim/Comportas%20Rio%20Paramirim/Topografia.rar>





ANEXO I.C – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA CONSOLIDADA

							BDI=28,82%
Objeto: PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS							
Local: PERÍMETRO IRRIGADO DO VALE DO PARAMIRIM, PARAMIRIM - BA							
ITEM	Administração						
01.00	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Und	codigo SINAPI (2)	Quantidade	Valor Unitário (R\$)		Valor Total (R\$)
					Sem BDI	Com BDI	
01.01	Aluguel de veículo (pick-up)	mês	cotação	3	2.500,00	3.220,50	9.661,50
01.02	Gasolina comum	L	4222	600	4,22	5,44	3.261,72
01.03	Engenheiro Civil, de obra, Junior, com encargos complementares	mês	93565	3	13.719,76	17.673,79	53.021,38
01.04	Aluguel de caminhão BASCULANTE 6 M3 (incluso carga e descarga)	h	5811	40	170,04	219,05	8.761,82
TOTAL 1							74.706,42
02.00 SERVIÇOS INICIAIS							
02.01	Locação Topográfica	und	Composição	1	4.611,60	5.940,66	5.940,66
02.02	Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	74209/1	6	276,14	355,72	2.134,34
02.03	Frete das calhas Parshall e comportas de São Paulo para Paramirim (1)	und	Tabela ANTT	1	8.730,00	11.245,99	11.245,99
TOTAL 2							19.320,99
03.00 CANAIS, COMPORTAS E CALHAS PARSHALL							
03.01	Canal 1 - Adolfo A	und	Composição	1	8.516,84	10.971,39	10.971,39
03.02	Canal 2 - Adolfo B	und	Composição	1	7.847,53	10.109,19	10.109,19
03.03	Canal 3 - Baixinha	und	Composição	1	9.637,57	12.415,12	12.415,12
03.04	Canal 4 - Bebedouro	und	Composição	1	10.625,37	13.687,60	13.687,60
03.05	Canal 5 - Piri-Piri A	und	Composição	1	6.670,09	8.592,41	8.592,41
03.06	Canal 6 - Piri-Piri B	und	Composição	1	7.965,61	10.261,30	10.261,30
03.07	Canal 7 - Piri-Piri C	und	Composição	1	8.216,76	10.584,83	10.584,83
03.08	Canal 8 - São João A	und	Composição	1	9.051,42	11.660,04	11.660,04
03.09	Canal 9 - São João B	und	Composição	1	8.382,85	10.798,79	10.798,79
03.10	Canal 10 - Tota Cruz	und	Composição	1	9.499,55	12.237,32	12.237,32
03.11	Canal 11 - Zabumbão	und	Composição	1	7.956,64	10.249,74	10.249,74
03.12	Canal 12 - José Martins A	und	Composição	1	9.025,90	11.627,16	11.627,16
03.13	Canal 13 - José Martins B	und	Composição	1	6.854,09	8.829,44	8.829,44
03.14	Canal 14 - Pajeú A	und	Composição	1	7.404,07	9.537,92	9.537,92
03.15	Canal 15 - Pajeú B	und	Composição	1	8.719,59	11.232,58	11.232,58
03.16	Canal 16 - João Duque	und	Composição	1	8.070,15	10.395,97	10.395,97
03.17	Canal 17 - Rio da Rua A	und	Composição	1	8.440,45	10.872,99	10.872,99
03.18	Canal 18 - Rio da Rua B	und	Composição	1	7.400,20	9.532,94	9.532,94
TOTAL 3							193.596,72
TOTAL GERAL =							287.624,13
(1) De acordo com pisos mínimo e frete, tabelas ANTT, reajustadas pela resolução nº 5.842 de 23 de abril de 2019, carga geral correspondente a veículo de 6 eixos, rodando 1.500 km.							
(2) SINAPI/CEF Custo de Composição Sintético, Desonerado, Bahia, 08/2019							

TOPOGRAFIA - CUSTOS

Objeto: PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00	Locação topográfica	Und	codigp sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.02	Auxiliar do topógrafo	dia	99058	9	85,28	767,52
01.03	Topógrafo	dia	7592	9	209,12	1.882,08
01.04	Locação de teodolito eletrônico	dia	7247	9	18,00	162,00
01.05	Veículo com carroceria + combustível	dia	cotação	9	200,00	1.800,00
Total =						4.611,60



COMPORTAS INDIVIDUAIS - CUSTOS

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
ADOLFÃO A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	37,8	16,63	628,61
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	37,2	4,58	170,38
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	7,8	35,04	273,31
01.06	Concreto magro, fck 9 MPA (5 CM)	m ²	95240	7,8	21,23	165,59
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,84	363,33	1.758,52
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	27	17,43	470,61
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	12,4	4,37	54,19
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.980,00	3.980,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.516,84

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
ADOLFÃO B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	codigp sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	31,5	16,63	523,85
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	28,9	4,58	132,36
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	6,5	35,04	227,76
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	6,6	21,23	140,12
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	3,69	363,33	1.340,69
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	19,5	17,43	339,89
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	10,81	4,37	47,24
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	4.080,00	4.080,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						7.847,53



						BDI=28,82%
Objeto: PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS						
BAIXINHA						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00	Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	37,8	16,63	628,61
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	51,56	4,58	236,14
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	10,46	35,04	366,52
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	10,88	21,23	230,98
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	6,75	363,33	2.452,48
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	37,66	17,43	656,41
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	16,2	4,37	70,79
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superfície	und	cotação	1	3.980,00	3.980,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						9.637,57

						BDI=28,82%
Objeto: PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS						
BEBEDOURO						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00	Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	33,6	16,63	558,77
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	47,9	4,58	219,38
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	10,46	35,04	366,52
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	10,88	21,23	230,98
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	6,22	363,33	2.259,91
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	33,47	17,43	583,38
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	16,2	4,37	70,79
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superfície	und	cotação	1	4.250,00	4.250,00
01.12	Calha Parshall 6"	und	cotação	1	1.490,00	1.490,00
TOTAL						10.625,37





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
PIRI-PIRI A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	16,8	16,63	279,38
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	25	4,58	114,50
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	10,46	35,04	366,52
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	8,84	21,23	187,67
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	3,05	363,33	1.108,16
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	13,6	17,43	237,05
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	14	4,37	61,18
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.300,00	3.300,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						6.670,09

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
PIRI-PIRI B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	25,2	16,63	419,08
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	35,4	4,58	162,13
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	9,8	35,04	343,39
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	9,88	21,23	209,75
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,35	363,33	1.580,49
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	22,8	17,43	397,40
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	15,5	4,37	67,74
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.770,00	3.770,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						7.965,61





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
PIRI-PIRI C						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	31,5	16,63	523,85
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	36,8	4,58	168,54
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	8,8	35,04	308,35
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	8,85	21,23	187,89
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,79	363,33	1.740,35
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	25,5	17,43	444,47
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	13,2	4,37	57,68
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superfície	und	cotação	1	3.770,00	3.770,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.216,76

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
SÃO JOÃO A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	33,6	16,63	558,77
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	41,4	4,58	189,61
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	10,4	35,04	364,42
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	10,4	21,23	220,79
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	5,9	363,33	2.143,65
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	32	17,43	557,76
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	16,2	4,37	70,79
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superfície	und	cotação	1	3.930,00	3.930,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						9.051,42





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
SÃO JOÃO B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Codigo sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	25,2	16,63	419,08
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	35,7	4,58	163,51
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	10,4	35,04	364,42
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	10,4	21,23	220,79
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,9	363,33	1.780,32
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	24	17,43	418,32
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	16,2	4,37	70,79
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.930,00	3.930,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.382,85

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
TOTA CRUZ						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Codigo sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	44,1	16,63	733,38
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	41,7	4,58	190,99
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	7,8	35,04	273,31
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	7,8	21,23	165,59
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	5,47	363,33	1.987,42
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	31,5	17,43	549,05
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	12,4	4,37	54,19
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	4.530,00	4.530,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						9.499,55





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
ZABUMBÃO						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Codigo sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	0,00	5,84	0,00
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	0	16,63	0,00
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	0	4,58	0,00
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	0	35,04	0,00
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	13	21,23	275,99
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,1	363,33	1.489,65
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	15	17,43	261,45
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	20,1	4,37	87,84
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.770,00	3.770,00
01.12	Calha Parshall 6"	und	cotação	1	1.490,00	1.490,00
TOTAL						7.956,64

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
JOSÉ MARTINS A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Codigo sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	48,3	16,63	803,23
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	35,8	4,58	163,96
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	6,2	35,04	217,25
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	6,24	21,23	132,48
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,62	363,33	1.678,58
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	27,6	17,43	481,07
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	10	4,37	43,70
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	4.530,00	4.530,00
01.12	Calha Parshall 2"	und	cotação	1	380,00	380,00
TOTAL						9.025,90





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
JOSÉ MARTINS B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	23,1	16,63	384,15
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	21,4	4,58	98,01
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	6,2	35,04	217,25
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	6,24	21,23	132,48
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	2,76	363,33	1.002,79
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	13,2	17,43	230,08
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	10	4,37	43,70
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.770,00	3.770,00
01.12	Calha Parshall 2"	und	cotação	1	380,00	380,00
TOTAL						6.854,09

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
PAJEÚ A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	23,1	16,63	384,15
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	24,84	4,58	113,77
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	9,4	35,04	329,38
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	9,36	21,23	198,71
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	3,18	363,33	1.155,39
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	12,6	17,43	219,62
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	13,14	4,37	57,42
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.930,00	3.930,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						7.404,07





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
PAJEÚ B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	33,6	16,63	558,77
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	41,04	4,58	187,96
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	9,4	35,04	329,38
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	9,36	21,23	198,71
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	5,32	363,33	1.932,92
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	28,8	17,43	501,98
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	14,7	4,37	64,24
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.930,00	3.930,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.719,59

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
JOÃO DUQUE						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m ²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m ³	90105	23,1	16,63	384,15
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m ²	2250	33,8	4,58	154,80
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m ³	96995	9,8	35,04	343,39
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m ²	95240	9,88	21,23	209,75
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m ³	90861	4,4	363,33	1.598,65
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m ²	92509	21	17,43	366,03
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	15,5	4,37	67,74
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.930,00	3.930,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.070,15





						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
RIO DA RUA A						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m³	90105	35,7	16,63	593,69
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m²	2250	45,22	4,58	207,11
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m³	96995	9,8	35,04	343,39
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m²	95240	9,88	21,23	209,75
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m³	90861	5,9	363,33	2.143,65
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m²	92509	32,3	17,43	562,99
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	14,7	4,37	64,24
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.300,00	3.300,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						8.440,45

						BDI=28,82%
Objeto:	PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTAS					
RIO DA RUA B						
ITEM	Descrição dos serviços					
01.00		Und	Código sinapi	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01.01	Locação de obra com gabarito	m	99059	15	37,21	558,15
01.02	Capina e limpeza manual do terreno	m²	73859/2	12,00	1,16	13,92
01.03	Escavação mecanizada de vala para canal provisório	m³	90105	21	16,63	349,23
01.04	Regularização manual e apiloamento de fundo de valas	m²	2250	33,6	4,58	153,89
01.05	Reaterro e compactação manual aplicado com soquete	m³	96995	10,4	35,04	364,42
01.06	Concreto magro 9MPA (5 CM)	m²	95240	10,4	21,23	220,79
01.07	Concretagem de laje da base e paredes laterais, feita com sistema de formas manuseáveis, com concreto manual, fck - 20 MPA	m³	90861	4,34	363,33	1.576,85
01.08	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça	m²	92509	20	17,43	348,60
01.09	Aço CA-60, dobrado e cortado D = 4,2 mm	kg	34452	16,2	4,37	70,79
01.10	Arame recozido 1,25 mm	kg	337	2	11,78	23,56
01.11	Kit de comportas de fundo ou superficie	und	cotação	1	3.300,00	3.300,00
01.12	Calha Parshall 3"	und	cotação	1	420,00	420,00
TOTAL						7.400,20





COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)

MEMÓRIA DE CALCULO DO BDI DOS SERVIÇOS					
BDI APLICADO NA OBRA			FAIXAS DE ADMISSIBILIDADE DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
1.00 Despesas Indiretas					
A1	Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
A2	Riscos e Imprevistos	0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
A3	Despesas Financeiras	0,59%	0,59%	1,23%	1,39%
A4	Administração Central	3,00%	3,00%	4,00%	5,50%
Total do Grupo A =		5,36%			
2.00 Benefício					
B-1	LUCRO	6,16%	6,16%	7,40%	8,96%
Total do Grupo B =		6,16%			
3.00 Impostos			CÁLCULO DO ISS		
C-1	PIS / PASEP	0,65%	ALÍQUOTA MUNICIPAL (%)	% DE MÃO DE OBRA	ALÍQUOTA FINAL (%)
C-2	COFINS	3,00%			
C-3	ISS	5,00%	5,00%	60,00%	3,00%
C-4	CPRB (Contribuição Previdenciária sobre o Lucro Bruto)	4,50%			
Total do Grupo C =		13,15%			
Fórmula Para Cálculo do B.D.I			VALORES DO BDI PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
$BDI = (((1+A4+A1+A2)*(1+A3)*(1+B1))/(1-C))-1$					
			1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =		28,82%	20,34%	22,12%	25,00%

