

Prefeitura Municipal de Barbalha

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 06.740.278/0001-81



ANEXO I

A



PROJETO BÁSICO

OBJETO:

SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO
E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DA ZONA RURAL

LOCAL:

MUNICÍPIO DE BARBALHA - CE

A handwritten mark or signature in blue ink, consisting of a stylized letter 'A' or a similar symbol.



MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 – OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO tem como objetivo a Contratação de pessoa jurídica para a prestação de SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL à demanda do Município de Barbalha - CE.

1.2 – LISTA DE LOCALIDADES DOS ABASTECIMENTOS D'ÁGUA.

LOCALIDADES DOS ABASTECIMENTOS D'ÁGUA				
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DO EQUIP.	QUANT. DE EQUIP.	OBSERVAÇÃO
01	BULANDEIRA DE BAIXO	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
02	DISTRITO DE ARAJARA	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
03	DISTRITO DO CALDAS	BOMBA CENTRÍFUGA 10HP	2	
04	DISTRITO ESTRELA	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	
05	DISTRITO ESTRELA	BOMBA SUBMERSA 15HP / BOMBA SUBMERSA 05 HP	2	EM OPERAÇÃO
06	PARQUE BULANDEIRA	BOMBA SUBMERSA 12HP	2	
07	SÍTIO BAIXIO DOS CORDAS	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
08	SÍTIO BARRO BRANCO	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
09	SÍTIO BARRO VERMELHO	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
10	SÍTIO BELA VISTA	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
11	SÍTIO BELA VISTA	GRAVIDADE	-	
12	SÍTIO BETÂNIA	BOMBA SUBMERSA 1,5HP	1	
13	SÍTIO BOA VISTA	GRAVIDADE	-	
14	SÍTIO BREJÃO (SIZAR)	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
15	SÍTIO BREJINHO	BOMBA SUBMERSA 10HP	2	
16	SÍTIO BREJINHO	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
17	SÍTIO CABECEIRAS	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	EM OPERAÇÃO
18	SÍTIO CABECEIRAS	BOMBA SUBMERSA 12HP / BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
19	SÍTIO CARRAPICHO	GRAVIDADE	-	
20	SÍTIO COCOS	MOTO TIPO SAPO 1"	1	
21	SÍTIO COITÉ	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
22	SÍTIO COITÉ	GRAVIDADE	-	
23	SÍTIO CORRENTINHO	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	

Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



24	SÍTIO CORRENTINHO (SIZAR)	BOMBA SUBMERSA 12HP / BOMBA SUBMERSA 03HP	2	
25	SÍTIO FARIAS	BOMBA CENTRÍFUGA 7,5HP	1	EM OPERAÇÃO
26	SÍTIO FORMIGA	GRAVIDADE	-	
27	SÍTIO FRUTUOSO	GRAVIDADE	-	
28	SÍTIO GERALDO	GRAVIDADE	-	
29	SÍTIO LAGOA	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
30	SÍTIO LAGOA	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
31	SÍTIO MACAÛBA	GRAVIDADE	-	
32	SÍTIO MALHADA	BOMBA SUBMERSA 1,5HP	1	EM OPERAÇÃO
33	SÍTIO MATA DOS ARAÇÁS	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	
34	SÍTIO MATA DOS DUDAS	BOMBA SUBMERSA 20HP	1	
35	SÍTIO MATA DOS LIMA	BOMBA SUBMERSA 05HP	3	
36	SÍTIO PINGA	GRAVIDADE	-	
37	SÍTIO PINHEIRO	GRAVIDADE	-	
38	SÍTIO PIQUETE	GRAVIDADE	-	
39	SÍTIO PIQUETE	GRAVIDADE	-	
40	SÍTIO RIACHO DO MEIO	BOMBA CENTRÍFUGA 05CV	1	
41	SÍTIO ROCHA	GRAVIDADE	-	
42	SÍTIO SACO	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
43	SÍTIO SACO	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
44	SÍTIO SANTA CRUZ (VILA MIRIM)	GRAVIDADE	-	
45	SÍTIO SANTANA I	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
46	SÍTIO SANTANA II	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	EM OPERAÇÃO
47	SÍTIO SANTANA III	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
48	SÍTIO SOSSEGO	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
49	SÍTIO STO ANTÔNIO (ARAJARA)	GRAVIDADE	-	
50	SÍTIO STO ANTÔNIO (CALDAS)	GRAVIDADE	-	
51	SÍTIO STO. ANTÔNIO DO CALDAS	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
52	SÍTIO TABOCAS	GRAVIDADE	-	
53	SÍTIO TAMANDUÁ	BOMBA CENTRÍFUGA 7,5HP	1	
54	SÍTIO TAMANDUÁ	GRAVIDADE	-	
55	SÍTIO VENHA VER	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D



2.0 NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços de operação, manutenção, prevenção e conservação de sistema de abastecimento de água, serão executados pela contratada obedecendo demais normas legais e regulamentares pertinentes, de acordo com as seguintes especificações e periodicidades.

3.0 MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

A mão-de-obra deverá ser idônea e especializada, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços prestados, serão também fornecidos encarregados e fiscais suficientes para garantir a universalidade e a regularidade dos serviços prestados e à manutenção da ordem e disciplina das tarefas, de modo a reunir em serviço uma equipe homogênea e eficiente com operários e encarregados, que assegurem a satisfação dos serviços.

Os equipamentos, veículos e máquinas serão adequados e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, para a execução dos serviços, considerada como essencial de acordo com Memorial de Calculo em anexo ao projeto.

As instalações de apoio técnico operacional, na área urbana do município de BARBALHA-CE. Adequadas de acordo com o sistema operacional de trabalho adotado, atendendo as necessidades de execução, manutenção, administração e demais setores essenciais à realização das atividades propostas.

Os dimensionamentos de todos os ambientes, quanto às áreas mínimas, iluminação, ventilação, circulação e pé direito, estão de acordo com o código de obras do município e atende às normas da Consolidação das Leis Trabalhistas quanto ao dimensionamento dos locais de trabalho;

4.0 FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O Contratado, além do serviço a ser prestado, deverá fornecer para o Contratante, sobre prévia ordem de fornecimento, os equipamentos e matérias e necessários para o perfeito funcionamento e demais atividades correlatas a manutenção constante dos serviços de abastecimento de água.

5.0 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS

O Contratado, além do serviço a ser prestado, deverá realizar para o Contratante, sobre prévia ordem a manutenção corretiva e preventiva, dos motores, bombeadores submersos, bombas centrífugas e quadros de comando do sistema de abastecimento de água, necessários para o perfeito funcionamento e demais atividades correlatas à manutenção constante dos serviços de abastecimento de água.

6.0 JUSTIFICATIVA DA RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA E A QUANTIDADE

6.1 Os serviços de operação, manutenção, prevenção e conservação de sistema de abastecimento serão contratados com base na quantidade de localidades, estabelecendo-se segundo memória de cálculo, observadas as peculiaridades, a produtividade, a periodicidade e a frequência de cada tipo de serviço e as condições do local objeto da contratação.

6.2 O dimensionamento do pessoal e material, foi obtido com base na quantidade total de localidades de abastecimento envolvidas na contratação, conforme memória de cálculo.

6.3 A Jornada de trabalho de 44 horas semanais, de segunda a sábado, sempre em conformidade com a Convenção Coletiva da Categoria, observada a periodicidade prevista neste Termo de Referência;


Gervilto de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CFE - CE: 40064/D

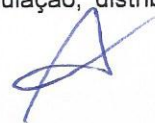


7.0 DOS SERVIÇOS DO OPERADOR

- a) Executar atividades de operação, manutenção e controle dos sistemas de águas, nos processos de produção, tratamento e distribuição da água.
- b) Relacionar-se com o Usuário, fornecendo informações e prestando esclarecimentos sobre os serviços executados.
- c) Operar conjunto motor-bomba em captações e monitorando a operação com as correções necessárias para otimização dos sistemas, utilizando-se de recursos mecânicos ou informatizados, visando à produção (captação, adução e recalque) da água para a população usuária.
- d) Realizar manutenção básica, preventiva e corretiva dos equipamentos utilizados no trabalho, lubrificando com óleos e graxas, trocando fusíveis, substituindo e/ou reapertando gaxetas e fazendo pequenas manutenções nas válvulas controladoras da bomba e em cloradores.
- e) Executar, mecânica ou manualmente, serviços de manutenção em adutoras, redes e ramais de água, compreendendo a desobstrução de redes coletoras e poços de visita, conserto de tubulações e peças especiais nas estações elevatórias de águas, a operação de grupos geradores para ligar equipamentos auxiliares e de motor-bombas visando assegurar a prestação dos serviços com qualidade aos consumidores.
- f) Operar motor-bombas e acionando os mesmos, para assegurar a manutenção visando o restabelecimento do sistema.
- g) Auxiliar as equipes de manutenção eletromecânica nos serviços executados na sua área de trabalho, compreendendo montagem, desmontagem e transporte de equipamentos e tubulações.
- h) Fiscalizar ramais ativos, factíveis e potenciais prestando as informações sobre anormalidades encontradas em formulário próprio visando a correção dos problemas verificados.
- i) Relacionar-se com cliente fornecendo informações e prestando esclarecimentos sobre os serviços executados.
- j) Executar serviços de ligação, corte, supressão e reposição nos ramais prediais, obedecendo às ordens de serviços definidas em formulário específico e registrando os dados de sua execução.
- k) Estabelecer a comunicação com colaboradores e unidades de trabalho através de telefone, com fins de prestar as informações sobre o andamento das atividades e de tomar as providências necessárias para assegurar o curso normal do trabalho.
- l) Executar serviços de limpeza e manutenção da área interna e externa do posto de trabalho, varrendo, limpando, higienizando, desmatando e pintando o ambiente.
- m) Manter atenção permanente com todos os aspectos relativos a higiene e segurança usando adequada e obrigatoriamente fardamento e equipamentos de segurança, mantendo-os em condições de funcionamento e sugerindo medidas para seu aperfeiçoamento.
- n) Manter e controlar os equipamentos, materiais e ferramentas utilizados no trabalho, tomando as medidas necessárias para sanar danos e evitar extravios.
- o) Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.

8.0 DOS SERVIÇOS DE ENCANADOR / BOMBEIRO

- a) Estudar o trabalho a ser executado, marcando os locais por onde deverão passar as tubulações a fim de quebrar a parede, piso, muro ou outros, abrindo velas e introduzindo as tubulações, confeccionando assim, o sistema de canalização;
- b) Executar a manutenção de instalações hidráulicas, redes de tubulação, distribuição e coleta de água, vapor, gases, esgotos e outros;


Getúlio de Moura Santos
- Engenheiro Civil -
CREA-GE: 40064/D



- c) Executar reparos em encanamento, vedando, rosqueando, soldando, regulando.
- d) Testar os trabalhos realizados, procedendo aos ajustes necessários.
- e) Executar limpeza em caixa d'água, telhas e telhados.
- f) Instalar e consertar registros, torneiras, válvulas, sifões, condutores, caixas d'água, caixas de decantação, chuveiros, louças e aparelhos sanitários e outros.
- g) Abrir valetas no solo, quebrar e furar paredes para colocação de canos, observando as condições de segurança e melhor aproveitamento do espaço para execução dos trabalhos solicitados.
- h) Executar desentupimento de esgotos, galerias e canos para manter as condições de higiene e limpeza dos mesmos.
- i) Executar a manutenção das instalações hidráulicas, de gás, ar comprimido e outros fluidos, trocando peças defeituosas e fazendo pequenos reparos.
- j) Manter todo o sistema inerente à sua responsabilidade em perfeitas condições de uso e funcionamento.
- k) Anotar os materiais a serem utilizados nos diversos serviços, encaminhando os itens faltantes para providencias de compra, de forma a evitar atrasos e interrupções nos serviços.
- l) Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos próprios, quando da execução dos serviços.
- m) Transportar materiais, peças, ferramentas e o que mais for necessário à realização dos serviços.
- n) Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, ferramentas e dos materiais peculiares ao trabalho, bem como dos locais inclusive, aqueles onde forem realizados os serviços;
- o) Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.

9.0 DOS SERVIÇOS DE ELETRICISTA

- a) Instalar e efetuar manutenção de instalação elétrica preventiva, corretiva, preditiva de acordo com esquemas específicos e com as necessidades de cada caso;
- b) Realizar em instalações e montagens elétricas efetuando cortes em paredes e pisos, abrindo valetas para eletrodutos e caixas de passagens, lançando fios e preparando caixas e quadro de luz;
- c) Realizar serviços de manutenção elétrica em geral, em baixa e alta tensão da rede elétrica, em quadros de distribuição de energia, trocando luminárias, lâmpadas e reatores e efetuando a limpeza e desobstrução de eletrodutos;
- d) Testar as instalações executadas, fazendo-as funcionar em situações reais, para comprovar a exatidão dos trabalhos;
- e) Auxiliar na instalação de transformadores e disjuntores, obedecendo às normas e esquemas específicos para o perfeito funcionamento dos mesmos;
- f) Anotar os materiais a serem utilizados nos diversos serviços, encaminhando os itens faltantes para providências de compra, de forma a evitar atrasos e interrupções nos serviços;

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



- g) Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços;
- h) Transportar peças, materiais, ferramentas e o que mais for necessário à realização dos serviços;
- i) Executar tratamento e descarte de resíduos de materiais provenientes de seu local de trabalho;
- j) Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho;
- k) Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.

10.0 DOS SERVIÇOS DE PEDREIRO

- a) Executar demolições de alvenarias e peças estruturais, bem como retirar o entulho proveniente dessa demolição, abrir e reaterrar valas, cortar alvenaria e piso, limpar a obra.
- b) Efetuar a remoção do entulho da obra.
- c) Dosar e executar a mistura de cimento, areia, pedra e água, para obter argamassas.
- d) Controlar o nível e o prumo das obras em geral
- e) Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços.
- f) Executar tratamento e descarte de resíduos de materiais do local de trabalho
- g) Executar pequenas alvenarias/revestimentos, contra-pisos, passeios e fixa batentes de madeira com argamassa (após a instalação do batente no local pelo carpinteiro).
- h) Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.
- i) Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.
- j) Executar tarefas relacionadas à manutenção preventiva/corretiva, reformar obras novas, como: paredes e alvenaria, revestimentos argamassa dos (chapisco, emboço e reboco), revestimentos cerâmicos (azulejos), preparação e concretagem de estruturas e fundações de concreto armado, contra-pisos, regularizações de pisos para impermeabilização de lajes, pisos cerâmicos, vinílicos e cimentados, caixas de inspeção em alvenaria, muros de arrimo etc.
- k) Efetuar exames periódicos nas instalações das Unidades/Órgãos, localizando defeitos e executando manutenção preventiva e corretiva das mesmas.

11.0 DOS SERVIÇOS DE SERVENTE

- a) Executar serviços de conservação civil e similar em todas as etapas;
- b) Auxiliar o pedreiro sempre que solicitado;
- c) Executar tarefas com ordens de chefia, como preparação de argamassa, reboco, caiações, blocos de cimento, formas e armações de ferro para concreto;

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



- d) Colocar telhas, azulejos e ladrilhos;
- e) Trabalhar com qualquer tipo de massa à base de cal, cimento e outros materiais de construção;
- f) Cortar pedras, armar formas para a fabricação de tubos;
- g) Remover materiais de construção;
- h) Executar tarefas afins.

12.0 DOS SERVIÇOS DE MOTORISTA:

- a) Dirigir veículos diversos como utilitários e carros para transporte em geral;
- b) Dirigir veículos em geral para transporte de materiais e pessoas;
- c) Executar pequenos reparos tais como: Troca de pneus, reaperto, lubrificação, etc.;
- d) Orientar a disposição das cargas a serem transportadas no veículo, tomando os necessários cuidados para a preservação do mesmo;
- e) Zelar pela limpeza e conservação do veículo e observando as normas de trânsito e de segurança;
- f) Executar tarefas correlatas, a critério do superior imediato.

13.0 DOS SERVIÇOS DE CARREGADOR:

- a) Carregar e descarregar materiais, mobiliários, equipamentos, móveis, utensílios e objetos de veículos, de galpões de escritórios e de demais locais pertinentes ao local de trabalho;
- b) Auxiliar na execução de atividades de montagem e de desmontagem de mobiliários e também ajudar nas instalações em geral;
- c) Zelar pela perfeita conservação e limpeza de equipamentos e utensílios a serem carregados e utilizados para a execução do trabalho, cuidando para evitar danos e perdas dos mesmos;
- d) Executar serviços braçais que exijam grande vigor físico para o deslocamento de móveis, utensílios, objetos de remoção de entulhos e mobiliários;
- e) Manter a boa aparência, higiene e a conservação dos locais de trabalho;
- f) Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade do serviço e orientação superior.

14.0 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

14.1 A execução do contrato será avaliada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle que compreendam a mensuração, entre outros, dos seguintes aspectos:

- a) Os resultados alcançados em relação ao contratado, com a verificação dos prazos de execução e da qualidade demandada;
- b) Os recursos humanos empregados, em função da quantidade e da formação profissional exigida;

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA/CE: 40064/D



- c) A qualidade e quantidade dos recursos materiais utilizados;
- d) A adequação dos serviços prestados à rotina de execução estabelecida;
- e) O cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato; e
- f) A satisfação do público usuário.

15.0 DEVERES DA CONTRATANTE

15.1 Além das obrigações resultantes da observância da legislação pertinente são obrigações da contratante:

- I. Exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados e documentar as ocorrências havidas.
- II. Proporcionar à contratada as facilidades necessárias a fim de que possa desempenhar normalmente os serviços contratados, e disponibilizar instalações sanitárias e vestiários.
- III. Destinar local para guarda dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios.
- IV. Efetuar os pagamentos devidos.
- V. Comunicar formalmente ao Contratado, através de correspondências ou aditivos contratuais, sempre que houver alterações e informações que possam modificar itens do contrato originalmente avençados;
- VI. Manifestar-se formalmente em todos os atos relativos à execução do contrato, em especial, aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato.
- VII. Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias.
- VIII. Não direcionar a contratação de pessoas para trabalhar na empresa contratada.
- IX. Solicitar à contratada a substituição de qualquer material ou equipamento cujo uso considere prejudicial à boa conservação de seus pertences, equipamentos ou instalações, ou ainda, que não atendam às necessidades.

Getúlio de Moura Santos
Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil
CREA-CE: 40064/D

A



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

0.0 - DADOS ADMISSÍVEIS

LOCALIDADES DOS ABASTECIMENTOS D'ÁGUA				
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DO EQUIP.	QUANT. DE EQUIP.	OBSERVAÇÃO
01	BULANDEIRA DE BAIXO	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
02	DISTRITO DE ARAJARA	GRAVIDADE	-	
03	DISTRITO DO CALDAS	BOMBA CENTRÍFUGA 10HP	2	
04	DISTRITO ESTRELA	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	
05	DISTRITO ESTRELA	BOMBA SUBMERSA 15HP / BOMBA SUBMERSA 05 HP	2	EM OPERAÇÃO
06	PARQUE BULANDEIRA	BOMBA SUBMERSA 12HP	2	
07	SÍTIO BAIXO DOS CORDAS	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
08	SÍTIO BARRO BRANCO	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
09	SÍTIO BARRO VERMELHO	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
10	SÍTIO BELA VISTA	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
11	SÍTIO BELA VISTA	GRAVIDADE	-	
12	SÍTIO BETÂNIA	BOMBA SUBMERSA 1,5HP	1	
13	SÍTIO BOA VISTA	GRAVIDADE	-	
14	SÍTIO BREJÃO (SIZAR)	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
15	SÍTIO BREJINHO	BOMBA SUBMERSA 10HP	2	
16	SÍTIO BREJINHO	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
17	SÍTIO CABECEIRAS	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	EM OPERAÇÃO
18	SÍTIO CABECEIRAS	BOMBA SUBMERSA 12HP / BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
19	SÍTIO CARRAPICHO	GRAVIDADE	-	
20	SÍTIO COCOS	MOTO TIPO SAPO 1"	1	
21	SÍTIO COITÉ	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
22	SÍTIO COITÉ	GRAVIDADE	-	
23	SÍTIO CORRENTINHO	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	
24	SÍTIO CORRENTINHO (SIZAR)	BOMBA SUBMERSA 12HP / BOMBA SUBMERSA 03HP	2	
25	SÍTIO FARIAS	BOMBA CENTRÍFUGA 7,5HP	1	EM OPERAÇÃO
26	SÍTIO FORMIGA	GRAVIDADE	-	
27	SÍTIO FRUTUOSO	GRAVIDADE	-	
28	SÍTIO GERALDO	GRAVIDADE	-	
29	SÍTIO LAGOA	BOMBA SUBMERSA 05HP	2	
30	SÍTIO LAGOA	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
31	SÍTIO MACAÚBA	GRAVIDADE	-	
32	SÍTIO MALHADA	BOMBA SUBMERSA 1,5HP	1	EM OPERAÇÃO
33	SÍTIO MATA DOS ARAÇÁS	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

34	SÍTIO MATA DOS DUDAS	BOMBA SUBMERSA 20HP	1	
35	SÍTIO MATA DOS LIMA	BOMBA SUBMERSA 05HP	3	
36	SÍTIO PINGA	GRAVIDADE	-	
37	SÍTIO PINHEIRO	GRAVIDADE	-	
38	SÍTIO PIQUETE	GRAVIDADE	-	
39	SÍTIO PIQUETE	GRAVIDADE	-	
40	SÍTIO RIACHO DO MEIO	BOMBA CENTRÍFUGA 05CV	1	
41	SÍTIO ROCHA	GRAVIDADE	-	
42	SÍTIO SACO	GRAVIDADE	-	
43	SÍTIO SACO	GRAVIDADE	-	
44	SÍTIO SANTA CRUZ (VILA MIRIM)	GRAVIDADE	-	
45	SÍTIO SANTANA I	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
46	SÍTIO SANTANA II	BOMBA SUBMERSA 05HP	1	
47	SÍTIO SANTANA III	BOMBA SUBMERSA 03HP	1	
48	SÍTIO SOSSEGO	GRAVIDADE	-	EM OPERAÇÃO
49	SÍTIO STO ANTÔNIO (ARAJARA)	GRAVIDADE	-	
50	SÍTIO STO ANTÔNIO (CALDAS)	GRAVIDADE	-	
51	SÍTIO STO. ANTÔNIO DO CALDAS	GRAVIDADE	-	
52	SÍTIO TABOCAS	GRAVIDADE	-	
53	SÍTIO TAMANDUÁ	BOMBA CENTRÍFUGA 7,5HP	1	
54	SÍTIO TAMANDUÁ	GRAVIDADE	-	
55	SÍTIO VENHA VER	BOMBA SUBMERSA 10HP	1	

TOTAL DE PONTOS DE ABASTECIMENTOS: 55

TOTAL DE PONTOS DE ABASTECIMENTOS EM OPERAÇÃO: 7

TOTAL DE PONTOS DE ABASTECIMENTOS COM CARÊNCIA DE OPERADOR: 48

1.0 - SERVIÇOS DE OPERAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

1.1 - EQUIPE PARA SERVIÇOS DE OPERAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

ITEM	FUNÇÃO	QUANT. IDEAL
1.1.1	GERENTE OPERACIONAL	1
1.1.2	OPERADOR	48

2.0 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO

2.1 - EQUIPE PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO

ITEM	FUNÇÃO	QUANT. IDEAL
2.1.1	PEDREIRO	1
2.1.2	ELETRICISTA	2
2.1.3	ENCANADOR/BOMBEIRO	2
2.1.4	SERVETE	4
2.1.5	CARREGADOR	1


Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40084/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
 LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

2.1.6	MOTORISTA	1
ITEM	EQUIPAMENTOS	QUANT. IDEAL
2.1.7	PICK-UP (TRANSPORTE DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS)	1

3.0 - EQUIPAMENTOS DE REPOSIÇÃO PARA MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO

3.1 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE REDE DE ABASTECIMENTO

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT. IDEAL
3.1.1	Bombeador Leão 4R8PC-11 3,0CV	Unidade	2
3.1.2	Motor Leão 350/3,0CV 220V Monofásico	Unidade	1
3.1.3	Painel de comando 3,0CV 220V Monofásico	Unidade	1
3.1.4	Bomba RL-20B (R) 10,0CV Trifásica THEBE	Unidade	1
3.1.5	Chave de Partida 10,0CV Trifásica	Unidade	2
3.1.6	Bombeador Leão R28-05 10,0CV	Unidade	2
3.1.7	Motor Trifásico 10,0CV 220/380V 60HZ S. 610	Unidade	1
3.1.8	Painel de Comando 10,0CV 380V Trifásico	Unidade	1
3.1.9	Bombeador Leão R28 -07 15,0CV	Unidade	2
3.1.10	Motor Trifásico 15,0CV 220/380V 60HZ S.710	Unidade	1
3.1.11	Painel de Comando 15,0CV 380V Trifásico	Unidade	2
3.1.12	Bombeador Leão R11 -08 5,5CV	Unidade	2
3.1.13	Motor Trifásico 5,5CV 220/380V 60HZ S. 500	Unidade	1
3.1.14	Painel de comando 5,5Cv 380V Trifásico	Unidade	1
3.1.15	Bombeador Leão R28-06 12,0CV	Unidade	2
3.1.16	Motor Trifásico 12,0CV 220/380V 60HZ S.610	Unidade	1
3.1.17	Painel de Comando 12,0CV 380V Trifásica	Unidade	1
3.1.18	Bombeador Leão 4R5PA-09 1,5CV	Unidade	2
3.1.19	Motor Monofásico 1,5CV 220V 60HZ MB4-3301	Unidade	1
3.1.20	Painel de Comando 1,5CV 220V Monofásica	Unidade	1
3.1.21	Bomba Submersa 6"	Unidade	1
3.1.22	Bomba THS-18 7,5CV 380V Trifásica	Unidade	2
3.1.23	Adesivo Plástico de 175g	Unidade	30
3.1.24	Bombeador Leão S35-09 20CV	Unidade	1
3.1.25	Motor submerso 3.0cv trifásico	Unidade	1
3.1.26	Adaptador Flange 1.1/2 x 50mm	Unidade	3
3.1.27	Bomba THS-18 5,0CV 380V trifásica	Unidade	1
3.1.28	Painel de compamndo de 3.0cv 380v trifasica	Unidade	1
3.1.29	Adesivo Plástico 850g	Unidade	15
3.1.30	Bomba Submersa 6" 220V	Unidade	5
3.1.31	Bomba Centrífuga 1/2CV Monofásica	Unidade	2
3.1.32	Bomba centrífuga 3/4" Monofásica	Unidade	2
3.1.33	Motor submerso 1,0cv 380v trif.	Unidade	2
3.1.34	Bucha de redução galvanizada 2" x 1.1/2"	Unidade	4
3.1.35	Bucha de redução galvanizada 1.1/2" x 1.1/4"	Unidade	6
3.1.36	Painel de comando 2,0cv 380v trif.	Unidade	1
3.1.37	Bucha de redução soldavel curta 60mm x 50mm	Unidade	10
3.1.38	Bucha de redução soldavel longa 50mm x 32mm	Unidade	15
3.1.39	Bucha de redução soldavel longa 60 x 50mm	Unidade	15
3.1.40	Caixa D' água polietileno capacidade 1.000litros	Unidade	8
3.1.41	Caixa D' água capacidade 15.000litros	Unidade	1
3.1.42	Caixa D' água polietileno capacidade 2.000 litros	Unidade	1
3.1.43	Caixa D' água capacidade 3.000litros	Unidade	1
3.1.44	Caixa D' água capacidade 5.000litros	Unidade	1

A

Getúlio de Moura Santos
 - Engenheiro Civil
 CREA-CE: 40064/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

3.1.45	Caixa D' água capacidade 10.000 litros	Unidade	2
3.1.46	Cap PVC soldavel 32mm	Unidade	4
3.1.47	Cap PVC soldavel 50mm	Unidade	4
3.1.48	Cap PVC soldavel 60mm	Unidade	8
3.1.49	Cotovelo galvanizado 1.1/2"	Unidade	5
3.1.50	Cotovelo galvanizado 1.1/4"	Unidade	5
3.1.51	Cotovelo galvanizado 2"	Unidade	5
3.1.52	Curva 90° soldavel 32mm	Unidade	5
3.1.53	Curva 90° soldavel 50mm	Unidade	5
3.1.54	Curva macho/femea galvanizada 1.1/2"	Unidade	3
3.1.55	Curva macho/femea galvanizada 1.1/4"	Unidade	3
3.1.56	Curva macho /femea galvanizada 2"	Unidade	3
3.1.57	Fita veda rosca 25 metros	Unidade	20
3.1.58	Flange PVC soldavel 32mm x 1"	Unidade	2
3.1.59	Flange PVC soldavel 50mm x 1.1/2"	Unidade	2
3.1.60	Joelho PVC 90° 32mm	Unidade	3
3.1.61	Joelho PVC 90° 50mm	Unidade	10
3.1.62	Joelho PVC 90° 60mm	Unidade	10
3.1.63	Luva de Correr 60mm	Unidade	50
3.1.64	Luva galvanizada 1"	Unidade	20
3.1.65	Luva galvanizada 1.1/2"	Unidade	2
3.1.66	Luva galvanizada 1.1/4"	Unidade	2
3.1.67	Luva galvanizada 2"	Unidade	2
3.1.68	Luva galvanizada 3"	Unidade	2
3.1.69	Luva PVC soldavel 32mm	Unidade	25
3.1.70	Luva Pvc soldavel 50mm	Unidade	45
3.1.71	Luva PVC soldavel 60mm	Unidade	45
3.1.72	Mangueira de irrigação 1" x 2,0mm	Metro	2500
3.1.73	Mangueira de irrigação 1/2" x 1,mm	Metro	1600
3.1.74	Mangueira de Irrigação 3/4" x 2,0mm	Metro	1600
3.1.75	Registro gaveta 2"	Unidade	6
3.1.76	Registro gaveta 3"	Unidade	3
3.1.77	Registro gaveta 1.1/2"	Unidade	3
3.1.78	Registro gaveta 1.1/4"	Unidade	4
3.1.79	Registro gaveta 2.1/2"	Unidade	4
3.1.80	Registro PVC irriga 50mm	Unidade	8
3.1.81	Registro PVC irriga 75mm	Unidade	15
3.1.82	Registro PVC irriga 100mm	Unidade	10
3.1.83	Registro PVC soldavel 60mm	Unidade	20
3.1.84	Tubo PVC PBA Classe 12 DN 50/60mm	Unidade	200
3.1.85	Tubo PVC soldavel 60mm	Unidade	50
3.1.86	Tubo PVC irriga PN 40 DN 35mm	Unidade	180
3.1.87	Tubo PVC irriga PN 40 DN 50mm	Unidade	150
3.1.88	Tubo PVC irriga PN 80 DN 50mm	Unidade	80
3.1.89	Tubo PVC roscavel branco 1.1/2"	Unidade	20
3.1.90	Tubo PVC roscavel Branco 1.1/4"	Unidade	25
3.1.91	Tubo PVC roscável Branco 2"	Unidade	20
3.1.92	Tubo PVC roscável Branco 3"	Unidade	15
3.1.93	Tubo PVC soldavel 32mm	Unidade	30
3.1.94	Tubo PVC soldavel 50mm	Unidade	40
3.1.95	Tubo PVC soldavel 110mm	Unidade	2
3.1.96	União galvanizado 2"	Unidade	10
3.1.97	União PVC soldavel 32mm	Unidade	10
3.1.98	União PVC soldavel 50mm	Unidade	10

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40084/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

3.1.99	União PVC soldavel 60mm	Unidade	10
3.1.100	Tubo Revestimento leve 6" x 4mts	Unidade	15
3.1.101	Tubo Filtro leve 6" x 4mts	Unidade	15
3.1.102	Tubo Revestimento STD 6" x 4mts	Unidade	20
3.1.103	Tubo Filtro STD 6" x 4mts	Unidade	15
3.1.104	Cabo anti-chama 4,0mm ² c/100m	Unidade	8
3.1.105	Cabo anti-chama 6,0mm ² c/100m	Unidade	8
3.1.106	Cabo pp flexível 2,00 x 1,00mm ² c/ 100m	Unidade	8
3.1.107	Cabo pp flexível 2,00 x 1,50mm ² c/100m	Unidade	8
3.1.108	Cabo pp flexível 2,00 x 2,50mm ² c/100m	Unidade	5
3.1.109	Cabo pp flexível 3,00 x 2,50mm ² c/100m	Unidade	5
3.1.110	Cabo pp flexível 3,00 x 4,00mm ² c/100m	Unidade	5
3.1.111	Caixa de medição monofásica	Unidade	2
3.1.112	Caixa de medição trifásica	Unidade	2
3.1.113	Tubo sold. 25mm	Unidade	50
3.1.114	Tubo sold. 20mm	Unidade	50
3.1.115	Valvula de retenção horizontal 2"	Unidade	3
3.1.116	Valvula de retenção horizontal 2.1/2"	Unidade	1
3.1.117	Valvula de retenção horizontal 1.1/4"	Unidade	3
3.1.118	Te sold. 60mm	Unidade	4
3.1.119	Te sold. 75mm	Unidade	4
3.1.120	Capacitor permanente 60UF 380V	Unidade	5
3.1.121	Chave de partida direta 3,0cv trifásica	Unidade	4
3.1.122	Luva de correr 85mm	Unidade	8
3.1.123	Chave de partida direta 10,0 trifásica	Unidade	2
3.1.124	Chave de partida direta 3,0cv monofásica	Unidade	3
3.1.125	Chave de partida direta 5,0cv trifásica	Unidade	3
3.1.126	Chave de partida direta 7,5cv trifásica	Unidade	3
3.1.127	Adaptador sold. 2 x 60mm	Unidade	10
3.1.128	Contactador cwm 07.10 220v 60hz	Unidade	1
3.1.129	Contactador cwm 09.10 220v 60hz	Unidade	1
3.1.130	Contactador cwm 09.10 380v 60hz	Unidade	1
3.1.131	Contactador cwm 18.10 220v 60hz	Unidade	1
3.1.132	Contactador cwm 18.10 380v 60hz	Unidade	1
3.1.133	Contactador cwm 25.10 220v 60hz	Unidade	1
3.1.134	Contactador cwm 25.10 380v 60hz	Unidade	1
3.1.135	Contactador cwm 32.10 220v 60hz	Unidade	1
3.1.136	Contactador cwm 32.10 380v 60hz	Unidade	1
3.1.137	Curva eletroduto 1.1/2pol	Unidade	1
3.1.138	Curva eletroduto 1/2pol	Unidade	5
3.1.139	Curva eletroduto 3/4pol	Unidade	5
3.1.140	Disjuntor monofásica 32a	Unidade	5
3.1.141	Disjuntor monofásico 16a	Unidade	6
3.1.142	Disjuntor tripolar 32 A	Unidade	10
3.1.143	Disjuntor tripolar 40A	Unidade	10
3.1.144	Disjuntor tripolar 50A	Unidade	3
3.1.145	Eletrodo de nível	Unidade	6
3.1.146	Fita alta fusão, c/ 10m	Unidade	20
3.1.147	Fita isolante 20m	Unidade	20
3.1.148	Haste de aterramento	Unidade	30
3.1.149	Luva eletroduto 1.1/2pol	Unidade	30
3.1.150	Luva eletroduto 1/2pol	Unidade	40
3.1.151	Luva eletroduto 3/4pol	Unidade	40
3.1.152	Relé de falta de fase 380v	Unidade	40
		Unidade	25

A

Geulio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CREA-CE: 40064/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

MEMORIAL DE CÁLCULO

3.1.153	Relé de nível 220v	Unidade	25
3.1.154	Relé de nível 380v	Unidade	25
3.1.155	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 10 a 15a	Unidade	4
3.1.156	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 11 a 17a	Unidade	4
3.1.157	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 22 a 32a	Unidade	4
3.1.158	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 4 a 6,3a	Unidade	4
3.1.159	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 5 a 6,3a	Unidade	4
3.1.160	Relé de sobrecarga rw27d, c/ faixa de ajuste, 8 a 12,5a	Unidade	4
3.1.161	Tubo eletroduto 1,1/2pol	Unidade	4
3.1.162	Tubo eletroduto 1/2pol	Unidade	10
3.1.163	Tubo eletroduto 3/4pol	Unidade	10
3.1.164	Cabo pp flexível 3 x 6,0mm, c/100mts	Unidade	10
3.1.165	Cabo pp flexível 3 x 10,0mm c/100mts	Unidade	4
		Unidade	4

*OBSERVAÇÃO: TODOS OS MATERIAS ACIMA LISTADOS, UTILIZADOS NA MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SERÃO FORNECIDOS SOMENTE SOBRE PRÉVIA ORDEM DE SERVIÇO EMITADA PELA CONTRATANTE, A SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E OBRAS - SEINFRA, E DEVERÃO APRESENTAR COMPROVANTES FISCAIS ANEXADOS AOS LAUDOS DE MEDIÇÃO.

4.0 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE REDE DE ABASTECIMENTO

4.1 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE REDE DE ABASTECIMENTO			
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT. IDEAL
4.1.1	MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE MOTORES, BOMBEADORES SUBMERSOS, BOMBAS CENTRÍFUGAS E QUADROS DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	Unidade	1

*OBSERVAÇÃO: TODAS AS PEÇAS E REPAROS DIVERSOS, UTILIZADOS NA MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DE BOMBAS, MOTORES E QUADROS DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SERÃO FORNECIDOS SOMENTE SOBRE PRÉVIA ORDEM DE SERVIÇO EMITADA PELA CONTRATANTE, A SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E OBRAS - SEINFRA, CONFORME OFÍCIO QUE DEVERÃO SER ANEXADOS AOS LAUDOS DE MEDIÇÃO.

Getúlio de Moura Santos
Engenheiro Civil -
C.R.: 40064/D



ANEXO I - DO TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ZONA RURAL
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE BARBALHA-CE

QUADRO DE RESUMO GERAL DE FUNCIONÁRIOS

ABASTECIMENTOS D'ÁGUA	FUNÇÃO								TOTAL
	GERENTE OPERACIONAL	OPERADOR	PEDREIRO	ELETRICISTA	ENCANADOR/BOMBEIRO	SERVENTE	CARREGADOR	MOTORISTA	
SERVIÇOS DE OPERAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	1,00	48,00	-	-	-	-	-	-	49,00
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, PREVENÇÃO E CONSERVAÇÃO	-	-	1,00	2,00	2,00	4,00	1,00	1,00	11,00
TOTAL IDEAL	1,00	48,00	1,00	2,00	2,00	4,00	1,00	1,00	60,00
TOTAL ADOTADO	1,00	48,00	1,00	2,00	2,00	4,00	1,00	1,00	60,00

Genivaldo de Moura Santos
Engenheiro Civil -
CRA-CE: 40064/D