MEMORIAL DE CÁLCULO

Objeto: REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARA O COMBATE ÀS PERDAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/ SP.

Ordem	Descrição Item	Coeficiente	Unidade	Quantidade	Unidade	Valor Total (h)	Unidade	*Observação*
1	**Atividade 1 - PLANO DE TRABALHO**							
1.1	Coordenador	5,00	dias	8,00	h/dia	40,00	h	*Profissional responsável por avaliar e definir a metodologia de execução dos trabalhos a serem desenvolvidos, participar das reuniões com a equipe da Contratante, bem como propor adequações que se fizerem necessárias*
1.2	Técnico em nível médio	5,00	dias	8,00	h/dia	40,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento do Plano de Trabalho, seguindo as premissas do Termo de Referência e Memorial Descritivo*
1.3	Digitador	5,00	dias	8,00	h/dia	40,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento do Plano de Trabalho (Relatório)*
2	**Atividade 2 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**							
2.1	Engenheiro Sênior	15,00	dias	8,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de Relatório Técnico e gestão da equipe*
2.2	Topográfo - Sênior	60,00	dias	8,00	h/dia	480,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos de Levantamento Topográfico seguindo as premissas dos documentos de referência anexos (TR e Memorial Descritivo)*
2.3	Técnico em nível médio	60,00	dias	8,00	h/dia	480,00	h	*Profissional responsável por analisar e compilar as informações coletadas no Levantamento Topográfico*
2.4	Desenhista Técnico (Cadista)	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
2.5	Auxiliar Técnico	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por auxiliar nos serviços de Levantamento Topográfico (Campo)*
2.6	Digitador	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
3	**Atividade 3 - REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DE ADUÇÃO E EDISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO**							
3.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável por coordenar o desenvolvimento de Relatório Técnico e gestão da equipe*
3.2	Engenheiro Sênior	22,50	dias	4,00	h/dia	90,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de Relatório Técnico e gestão da equipe*
3.3	Técnico em nível médio	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável pela análise/atualização do cadastro existente*
3.4	Auxiliar Técnico	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por auxiliar na análise/atualização do cadastro existente*
3.5	Desenhista Técnico (Cadista)	34,00	dias	8,00	h/dia	270,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
3.6	Digitador	34,00	dias	8,00	h/dia	270,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
4	**Atividade 4 - DETERMINAÇÃO DE PARAMETROS DE VAZÃO E PRESSÃO**							
4.1	Coordenador	10,00	dias	4,00	h/dia	40,00	h	*Profissional responsável por coordenar o desenvolvimento de Relatório Técnico e gestão da equipe que realizará os serviços, considerando 83 pontos de medição por processo pitometrico e 116 pontos de pressão.*
4.2	Engenheiro Sênior	30,00	dias	4,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de Relatório Técnico e gestão da equipe que vai realizará os serviços, considerando 83 pontos de medição por processo pitometrico e 13 pontos de medição para as medições de grandesas eletricas, perfazendo um total de 96 medições, serão necessarios no mínimo 30 dias de trabalho.*
4.3	Técnico em nível médio	22,75	dias	8,00	h/dia	182,00	h	*Profissional responsável pela execução das 83 medições de vazão e pressão por processo pitometrico, considerando a utilização simultaneamente de 4 equipamentos completos, perfaz-se um periodo de 22,75 dias de trabalho.*
4.6	Auxiliar Técnico	22,75	dias	8,00	h/dia	182,00	h	*Profissional responsável por auxiliar na execução das medições de vazão e pressão, considerando 83 pontos de medição por processo pitometrico utilizando 4 equipamentos de pitometria/semanal (7 dias) serão necessarios 22,75 dias de trabalho.*
4.4	Engenheiro Pleno - Eletricista	20,00	dias	8,00	h/dia	160,00	h	*Profissional responsável pelo estudo do local para definição dos pontos de medição, acompanhar e elaboração de Relatório Técnico, dos 13 pontos de medições de grandezas eletricas (eficiencia energetica) e 7 dias para os relatórios, perfazendo um total de 20 dias.*
4.5	Técnico em nível médio - Eletricista	20,00	dias	8,00	h/dia	160,00	h	*Profissional responsável pela execução das medições em campo nos locais predefinidos, acompanhar e elaboração de Relatório Técnico, dos 13 pontos de medições de grandezas eletricas (eficiencia energetica) e 7 dias para os relatórios, perfazendo um total de 20 dias.*
4.7	Desenhista Técnico (Cadista)	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório, considerando 83 pontos de medição por processo pitometrico serão necessarios 30 dias de trabalho.*
4.8	Digitador	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico a todos os profissionais, serão necessarios 30 dias de trabalho.*
5	**Atividade 5 - DIAGNÓSTICO E ESTUDOS PARA READEQUAÇÃO E MELHORIA DAS UNIDADES OPERACIONAIS**							
5.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação da elaboração dos dignósticos e estudos bem como da equipe técnica*
5.2	Engenheiro Sênior	25,00	dias	4,00	h/dia	100,00	h	*Profissional responsável elaboração de Relatório Técnico*
5.3	Técnico em nível médio	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional responsável pele estudo e diagnóstico do sistema visando a readequação e melhoria do sistema*
5.4	Auxiliar Técnico	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no estudo e diagnóstico do sistema local*
5.5	Desenhista Técnico (Cadista)	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
5.6	Digitador	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*

6	**Atividade 6 - REVISÃO/ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE SETORIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO**							
6.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos estudos e da equipe técnica*
6.2	Engenheiro Sênior	22,50	dias	4,00	h/dia	90,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de relatório técnico e gestão dos serviços (Setorização)*
6.3	Técnico em nível médio	45,00	dias	8,00	h/dia	360,00	h	*Profissional responsável pela elaboração/revisão da setorização das redes de distribuição*
6.4	Auxiliar Técnico	45,00	dias	8,00	h/dia	360,00	h	*Profissional responsável por auxiliar na elaboração/revisão da setorização das redes de distribuição*
6.5	Desenhista Técnico (Cadista)	45,00	dias	8,00	h/dia	360,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
6.6	Digitador	16,50	dias	8,00	h/dia	132,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
7	**Atividade 7 - IMPLANTAÇÃO E/OU MELHORIA DA MACROMEDIÇÃO**							
7.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos serviços e da equipe técnica*
7.2	Engenheiro Sênior	11,00	dias	4,00	h/dia	44,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de relatório técnico relacionado a micromedição no sistema de abastecimento local*
7.3	Técnico em nível médio	11,00	dias	8,00	h/dia	88,00	h	*Profissional responsável pelos estudos para implantação ou melhoria da macromedição existente*
7.4	Auxiliar Técnico	11,00	dias	8,00	h/dia	88,00	h	*Profissional responsável por auxiliar nos estudos para implantação ou melhoria da macromedição existente*
7.5	Desenhista Técnico (Cadista)	11,00	dias	8,00	h/dia	88,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
7.6	Digitador	11,00	dias	8,00	h/dia	88,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
8	**Atividade 8 - GERENCIAMENTO DE PRESSÕES**							
8.1	Coordenador	8,00	dias	4,00	h/dia	32,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos estudos do local para definição dos pontos de medição, pelas medições e elaboração de Relatório Técnico*
8.2	Engenheiro Sênior	30,00	dias	4,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável pelo estudo do local para definição os 116 pontos de medição de pressão e elaboração de Relatório Técnico.*
8.4	Técnico em nível médio	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional responsável pela execução das medições em campo nos locais predefinidos, elaboração de Relatório Técnico, dos 116 pontos.*
8.6	Auxiliar Técnico	25,00	dias	8,00	h/dia	200,00	h	*Profissional Auxiliar Técnico, pela execução das medições em campo nos locais predefinidos.*
8.7	Desenhista Técnico (Cadista)	30,00	dias	8,00	h/dia	240,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
8.8	Digitador	20,00	dias	8,00	h/dia	160,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
9	**Atividade 9 - PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS DE PESQUISA DE VAZAMENTOS**							
9.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos serviços e da elaboração de relatório técnico*
9.2	Engenheiro Sênior	7,50	dias	4,00	h/dia	30,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de relatório técnico e gestão da equipe de trabalho*
9.3	Técnico em nível médio	10,00	dias	6,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável pela definição de parâmetros para execução do serviço, especificação de equipamentos,dimensionamento de equipe e cronograma de execução*
9.4	Auxiliar Técnico	10,00	dias	6,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar na execução da atividade*
9.5	Desenhista Técnico (Cadista)	10,00	dias	6,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
9.6	Digitador	10,00	dias	6,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
10	**Atividade 10 -DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES DE PERDAS**							
10.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos serviços e da elaboração de relatório técnico*
10.2	Engenheiro Sênior	7,50	dias	4,00	h/dia	30,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de relatório técnico e gestão da equipe de trabalho*
10.3	Técnico em nível médio	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável determinação dos indicadores de perdas, determinando os índices de perdas setoriais e global, indicadores de desempenho, procedimentos para gerencimaneto das perdas, detre outros pontos já predefinidos no Termo de Referência*
10.4	Auxiliar Técnico	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desvolvimento das atividades*
10.5	Desenhista Técnico (Cadista)	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
10.6	Digitador	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
11	**Atividade 11 - DIAGNÓSTICO DO PARQUE DE HIDRÔMETROS (MICROMEDIÇÃO) E ESTUDOS PARA MELHORIA DA GESTÃO DE MICROMEDIÇÃO**							
11.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos serviços e do desenvolvimento de Relatório Técnico com a descrição das ações de melhorias*
11.1	Engenheiro Sênior	14,00	dias	4,00	h/dia	56,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de Relatório Técnico com a descrição das ações de melhorias*
11.2	Técnico em nível médio	14,00	dias	8,00	h/dia	112,00	h	*Profissional responsável por realizar diagnóstico do parque dos hidrômetros do sistema de abastecimento do município, e apontar os locais onde devem ser trocados os hidrômetros*
11.3	Auxiliar Técnico	14,00	dias	8,00	h/dia	112,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento das atividades*
11.4	Desenhista Técnico (Cadista)	14,00	dias	8,00	h/dia	112,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
11.5	Digitador	14,00	dias	8,00	h/dia	112,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
12	**Atividade 12 - DIAGNÓSTICO DO ESTADO DAS TUBULAÇÕES**							
12.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável por coordenar o desenvolvimento de Relatório Técnico, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiropara implantação das ações de melhoria*
12.1	Engenheiro Sênior	15,00	dias	4,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável pelo desenvolvimento de Relatório Técnico, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiropara implantação das ações de melhoria*
12.2	Técnico em nível médio	15,00	dias	8,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de diagnóstico do estado das tubulações, conforme descrito no Termo de Referência anexo*

12.3	Auxiliar Técnico	15,00	dias	8,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável por auxiliar na elaboração do diagnóstico do estado das tubulações, coleta de dados juntos aos profissionaos da Contratante e se necessário em campo*
12.4	Desenhista Técnico (Cadista)	15,00	dias	8,00	h/dia	120,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
12.5	Digitador	11,50	dias	8,00	h/dia	90,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
13	**Atividade 13 -PERDAS FINANCEIRAS E INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS**							
13.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos serviços e da elaboração de relatório técnico*
13.2	Engenheiro Sênior	7,50	dias	4,00	h/dia	30,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de Relatório Técnico e gestão de equipe e do desenvolvimento da atividade*
13.3	Técnico em nível médio	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional para levantamento de informações sobre o sistema de forma a constituir um histórico e evolução dos principais elementos tais como: tipos de consumidores, valores cobrados, etc, levantamento dos tipos de usuários, levantamento de informações e proposição de novas formas de estruturação tarifária, entre outros parâmetros conforme descrito no TR*
13.4	Auxiliar Técnico	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional para auxiliar no levantamento de informações e desenvolvimento da atividade*
13.5	Desenhista Técnico (Cadista)	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
13.6	Digitador	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
14	**Atividade 14 - ANÁLISE DE ALTERNATIVAS E RETORNO DE INVESTIMENTOS**							
14.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos estudos e análises, bem como da elaboração de relatório técnico*
14.2	Engenheiro Sênior	7,50	dias	4,00	h/dia	30,00	h	*Profissional responsável pela elaboração de relatório técnico definindo no mínimo 03 alternativas com diversas situações possíveis para atendimento aos parâmetros definidos no TR, num cenário de curto, médio e longo prazo*
14.3	Técnico em nível médio	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável para coleta de dados e informações junto aos profissionais da Contratante, para elaboração de TR*
14.4	Auxiliar Técnico	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional para auxiliar no desenvolvimento da atividade*
14.5	Desenhista Técnico (Cadista)	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
14.6	Digitador	7,50	dias	8,00	h/dia	60,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*
15	**Atividade 15 - REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS**							
15.1	Coordenador	6,00	dias	4,00	h/dia	24,00	h	*Profissional responsável pela coordenação dos estudos, relatórios e documentos tecnicos completos para a entrega do objeto.*
15.2	Engenheiro Sênior	9,00	dias	4,00	h/dia	36,00	h	*Profissional para compilação de dados desenvolvidos ao longo das atividades relacionadas a revisão do plano, formando um Relatório Técnico Final. Elaboração de estudos, definição de parâmetros e definição de layout para elaboração do Projeto Básico*
15.3	Técnico em nível médio	9,00	dias	8,00	h/dia	72,00	h	*Profissional para auxiliar no desenvolvimento da atividade*
15.4	Auxiliar Técnico	9,00	dias	8,00	h/dia	72,00	h	*Profissional para auxiliar na elaboração do Projeto Básico*
15.5	Desenhista Técnico (Cadista)	9,00	dias	8,00	h/dia	72,00	h	*Profissional responsável por elaborar todos os desenhos, croquis, figuras, mapas, tabelas, quadros e fluxogramas que serão incorporados junto ao relatório*
15.6	Digitador	9,00	dias	8,00	h/dia	72,00	h	*Profissional responsável por auxiliar no desenvolvimento de Relatório Técnico*