

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

Sumário

1.	DO OBJETO.....	2
2.	APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL	2
3.	JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
4.	ENQUADRAMENTO DA AÇÃO JUNTO AO FEHIDRO	4
5.	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E RESUMO DAS INTERVENÇÕES	4
6.	OBJETIVO GERAL	7
7.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
7.1	Instalação do DMC02-SR12-1 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão	8
7.2	Instalação do DMC04-SR12-1 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão	9
7.3	Instalação do DMC07-SR12-2 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão ...	10
7.4	Instalação do DMC09-SR12-2 - Macromedidor	11
7.5	Instalação do DMC10-SR12-2 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão ...	12
8.	METAS, AÇÕES, INDICADORES E BENEFÍCIOS ESPERADOS	13
8.1	Metas	13
8.2	Ações	14
8.3	Indicadores de Desempenho	14
8.4	Benefícios esperados	15
9.	PLANO DE SUSTENTABILIDADE	15
10.	ESCOPO DE FORNECIMENTO E METODOLOGIA DE EXECUÇÃO	15
11.	LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS	16
12.	EQUIPE TÉCNICA	17
13.	ESTIMATIVA DE PREÇOS	18
14.	DA MEDIÇÃO	18
15.	RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	19
16.	DA VISITA TÉCNICA	23
17.	DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA	23
18.	PLANO DE COMUNICAÇÃO	24
19.	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS	25

1. DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para realizar serviços de subsectorização do setor de abastecimento Carmo com instalação de VRPs (válvulas redutoras de pressão) e a criação de 05 (cinco) DMC (distrito de medição e controle) nos bairros: Vila Santana, Jardim Morumbi, Jardim Morumbi A, Jardim Residencial Santa Mônica, Vila Deere, Vila Nossa Senhora do Carmo e Chácara Califórnia pertencentes ao setor Carmo, compreendendo a execução de by-pass, cruzetamento e separação de redes, construção de caixas de alvenaria, instalação de VRPs e macromedidores, incluindo o fornecimento de todo material, mão de obra, máquinas, veículos, equipamentos, ferramentas, EPI's, EPC's e sinalização, placa de obra, corte do pavimento, escavação mecanizada de vala e reaterro compactado mecanicamente, fornecimento e assentamento de tubos de PVC/PBA e PVC/DEFOFO e conexões de PVC/PBA e ferro fundido, fornecimento e instalação de macromedidores e VRP, execução de caixas de alvenaria, recomposição do pavimento asfáltico, remoção, carga e transporte de material.

Julgamento: Será considerado o menor preço GLOBAL;

Forma de contratação: Regime de empreitada por preço unitário;

Prazo de execução: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da assinatura do contrato.

Prazo de vigência da contratação: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da assinatura do contrato.

Local da obra: Diversos locais no setor de abastecimento Carmo

Condições Gerais: Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como **comum(ns)**, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Até o ano de 1969 os serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto em Araraquara ainda estavam subordinados ao Departamento de Obras da Prefeitura Municipal. Com uma população de quase 60.000 habitantes, o município começava a enfrentar sérios problemas de abastecimento e sofria com as constantes faltas de água.

Para enfrentar os desafios impostos pela expansão da cidade, o prefeito Rubens Cruz criaria, no dia 2 de junho daquele ano, o Departamento Autônomo de Água e Esgotos (DAAE). Com apenas três caminhões, um carro e alguns funcionários transferidos da Prefeitura, o Departamento respondia por 15.374 ligações de água e 14.489 ligações de esgoto. Juntas, essas duas redes tinham uma extensão total de mais de 400 km.

No início de seu funcionamento a cidade contava com o ponto de captação superficial de Ribeirão das Cruzes. A água aí captada era bombeada para a Estação de Tratamento na Fonte Luminosa, que possuía 3 reservatórios enterrados (com capacidade de 2.000 m³ cada um) e 1 reservatório elevado (com capacidade de 400 m³).

Na Vila Xavier, próximo à Alameda Paulista, havia também um reservatório de 1.750 m³ para atender a demanda daquele setor da cidade. Muitas destas casas se encontravam acima do nível do antigo reservatório, o que tornou necessário a construção de um novo reservatório para a região. Com capacidade para 1.200 m³ de água, o novo reservatório (R-7) era, à época, um dos maiores reservatórios elevados do Brasil. A perfuração de poços profundos foi iniciada em meados dos anos setenta. Os primeiros a serem perfurados foram os poços Jardim Eliana e Santana.

Atualmente o DAAE capta água em 3 mananciais superficiais (Ribeirão das Cruzes, Córrego Águas do Paiol e Ribeirão das Anhumas) e em 28 poços profundos, contando com uma estrutura de 47 reservatórios de água. A coleta de esgotos atinge o percentual de 99,71%, dos quais 100% são tratados. (SNIS, 2022).

3. JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atualmente o setor de abastecimento em questão não possui distritos de manutenção e controle (DMCs) instalados. Para evitar excesso de pressão nas redes, perda de água devido à vazamentos e facilitar o controle, operação e manutenção do setor, serão implantados os novos subsetores denominados: DMC01-R12-1, DMC02- R12-1, DMC04-R12-1. Vale lembrar que o DMC03-R12-1 será executado em outra licitação.

4. ENQUADRAMENTO DA AÇÃO JUNTO AO FEHIDRO

O projeto de setorização está em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e se enquadra no PDC 5. Gestão da Demanda, SubPDC 5.1. Controle de perdas em sistemas de abastecimento, incluindo ações de execução da setorização de rede de abastecimento de água (T.5.1.2.) e Fornecimento e instalação de macromedidores (T.5.1.4.), de acordo com o disposto no Anexo 2 do MPO - Tipologias (T) de empreendimentos enquadáveis para financiamento

5. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E RESUMO DAS INTERVENÇÕES

Latitude - 21,79488985

Longitude - 48,19080459

A obra será realizada em diversos pontos do setor Carmo, conforme mostram os Detalhes do Projeto em Anexo (ver em peças gráficas):

Detalhes do Distrito de Medição e Controle DMC02:

- Detalhe 01: Prolongar rede PVC DN 2" e conectar à rede existente Defofo DN 6" no cruzamento da Rua Tenente Joaquim Nunes Cabral com a Avenida Padre Francisco de Salles Colturato.
- Detalhe 02: Remover Cruzetamento das Redes no cruzamento da Avenida Carmo Fiorillo com a Rua Doutor Arlindo Soares de Azevedo, conectar as redes PVC DN 2" às redes FF DN 2" conforme desenho esquemático.
- Detalhe 03: Capear rede de PVC Defofo DN 6" no encontro da Rua dos Libaneses com a Avenida Carmo Fiorillo. Construir Caixa em Alvenaria com macromedidor e VRP na rede de PVC Defofo DN 6" conforme detalhamento. Conectar à rede de PVC Defofo DN 6" a rede de PVC DN 2" à frente da caixa e do registro existente com tubo PVC DN 2" também no encontro da Rua dos Libaneses com a Avenida Carmo Fiorillo. Capear rede de PVC DN 2" no local indicado conforme croqui.

Detalhes do Distrito de Medição e Controle DMC04:

- Detalhe 04: Capear rede de PVC DN 2" na Avenida Dulcindo Zambelo Brendolan próximo à Avenida Edmundo Lupo. Construir Caixa em Alvenaria com macromedidor e VRP na rede de PVC Defoyo DN 6" conforme detalhamento.
- Detalhe 05: Capear rede de PVC DN 2" no encontro da Rua Dulcindo Zambelo Brendolan com a Avenida Altino Correa de Almeida Moraes no local indicado conforme croqui.
- Detalhe 06: Capear rede de PVC DN 2" no encontro da Rua Dulcindo Zambelo Brendolan com a Avenida Bruno Ópice no local indicado conforme croqui.
- Detalhe 07: Capear rede de PVC DN 2" e rede de PVC Defoyo DN 4" no encontro da Rua Dulcindo Zambelo Brendolan com a Avenida Matinho nos locais indicados conforme croqui.

Detalhes do Distrito de Medição e Controle DMC07:

- Detalhe 08: Construir Caixa em Alvenaria com macromedidor e VRP na rede de PVC Defoyo DN 8" na Rua Elisa Eberli Lupo próximo à Rua Celso de Almeida Leite conforme detalhamento.

Detalhes do Distrito de Medição e Controle DMC09:

- Detalhe 09: Construir Caixa em Alvenaria com macromedidor na rede de PVC Defoyo DN 8" na Rua Imaculada Conceição próximo ao encontro com a Avenida Coronel José Xavier de Mendonça conforme detalhamento. Capear rede de PVC DN 2" na Rua Imaculada Conceição próximo ao encontro com a Avenida Coronel José Xavier de Mendonça.

Detalhes do Distrito de Medição e Controle DMC10:

- Detalhe 10: Construir Caixa em Alvenaria com macromedidor e VRP na rede de FF DN 8" no canteiro da Rua Domingos Zanin próximo à Rua Francisco de Assis Bezerra Filho conforme detalhamento.

- Detalhe 11: Capear rede de PVC DN 2" no canteiro da Rua Domingos Zanin entre a Avenida José Cezarini e a Avenida Antônio de Paduá Correa no local indicado conforme croqui.
- Detalhe 12: Capear rede de FF DN 2" e rede de PVC Defofo DN 4" no encontro da Rua Domingos Zanin com a Avenida Antônio de Paduá Correa nos locais indicados conforme croqui.
- Detalhe 13: Capear rede de PVC DN 2" no encontro da Rua Carlos Gomes com a Avenida Antônio de Paduá Correa no local indicado conforme croqui.
- Detalhe 14: Remover Cruzetamento das Redes no cruzamento da Rua Voluntários da Pátria com a Avenida Sebastião Lacerda Correa, conectar as redes PEAD DN 2" às redes FF DN 2" conforme desenho esquemático.
- Detalhe 15: Remover Cruzetamento das Redes no cruzamento da Rua Padre Duarte com a Avenida Cônego Jerônimo Cezar e interligar com tubo PEAD DN 2" as redes conforme detalhamento indicado no desenho esquemático.
- Detalhe 16: Capear rede de FF DN 2" no encontro da Rua Maria Janasi Biagioni com a Avenida Mario Ybarra de Almeida no local indicado conforme croqui.

Observação: Destaca-se que as interferências deverão ser executadas preferencialmente recuadas da esquina quando possível, de tal forma a evitar a dificuldade de execução no cruzamento das vias.

A área em questão está dentro do setor SR-12, que é abastecido por dois reservatórios elevados (R-12), compreendendo o chamado Macro-Setor Carmo do município de Araraquara.

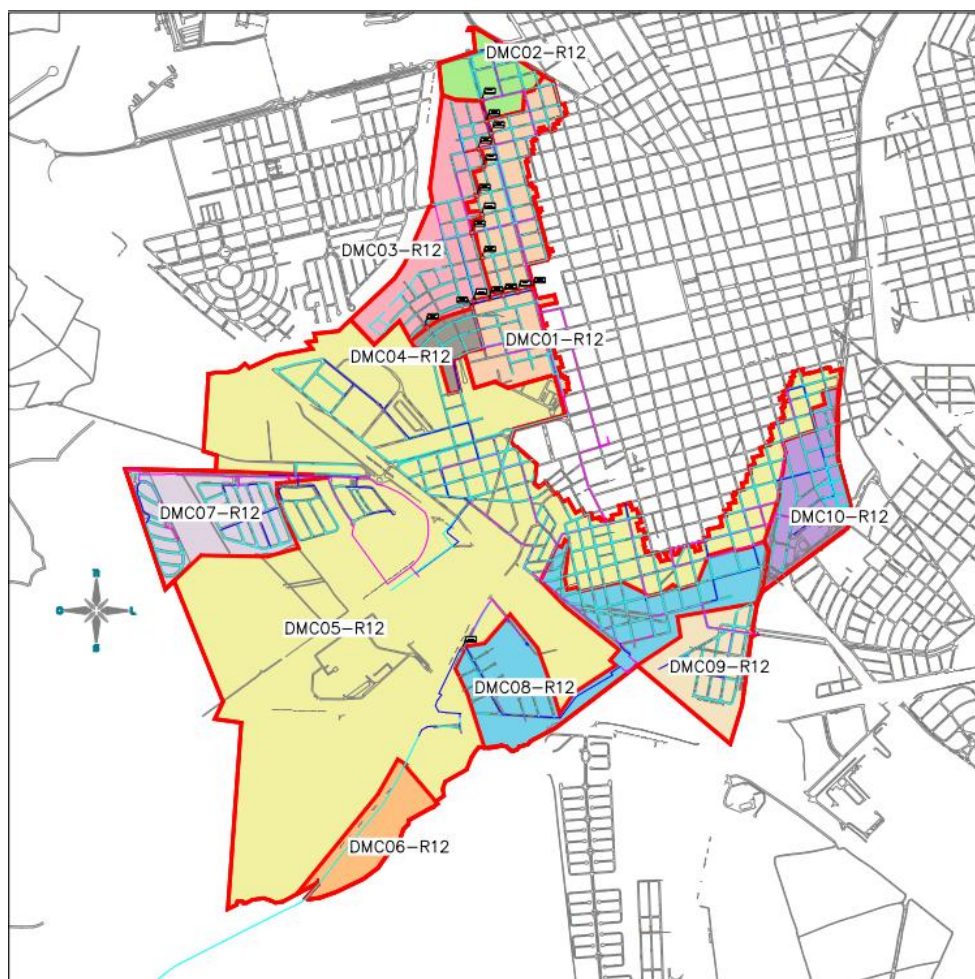


Figura 1 – Abrangência do Macro-Sector Carmo e DMCs previstos no Plano Diretor de Perdas

O Setor de Abastecimento do Carmo abrange aproximadamente 2185 lotes ocupados e 275 lotes vagos, sendo a capacidade de reserva total do setor de 4.000 m³ (2 reservatórios). Com a ocupação das áreas urbanas de expansão e os cálculos considerados no Plano Diretor de Perda de Água da NOVAES, a região denominada (SR-01) deve atender ao final do Plano a uma população aproximada de 6.151 habitantes.

6. OBJETIVO GERAL

6.1 Criação da Subsetorização do Setor Carmo

No setor em questão já existem dois macromedidores, ambos localizados na saída do reservatório R-12, a região norte é abastecida pela saída denominada “R12-1”, já a região centro sul é abastecida pela saída denominada “R12-2”, sendo a proposta implantar a Subsetorização com mais 5 Distritos de Medição e Controle (DMCs), prevista pelo Plano

de Perdas da NOVAES, sendo eles: DMC01, DMC02, DMC04, DMC 07, DMC 09 e DMC 10. Observação: O DMC03 identificado no mapa já está previsto para execução. Destaca-se que após a implantação dos macromedidores propostos, a leitura do DMC01 deverá ser realizada através da diferença do volume medido do macromedidor da saída do “R12-1” pela soma dos volumes nos macromedidores DMC02, DMC03, DMC04. O DMC 05 e o DMC 08 não são objetos deste projeto e serão executados futuramente, sendo, portanto, considerados um único subsetor. O DMC 06 já existe e possui sua delimitação.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

7.1 Instalação do DMC02-SR12-1 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão

SR-12: Para a implantação do DMC02-R12-1 do Plano Diretor de Perdas da Novaes do Macro Setor Carmo prevê uma série de intervenções como mostra a figura a seguir:

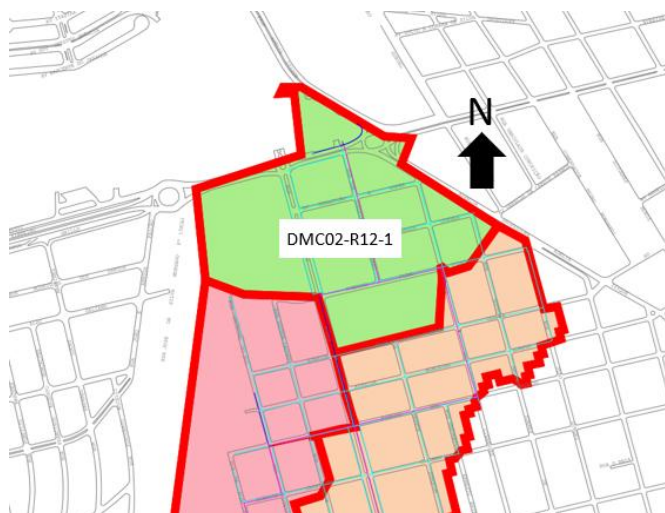


Figura 2 – DMC02 - SR12 - 1.

Conforme o Projeto em anexo, está prevista a instalação de uma caixa de proteção em alvenaria com um macromedidor eletromagnético de DN 50 mm, uma válvula redutora de pressão de DN 80 mm na rede de DN 150 Defofo. A instalação da VRP no subsetor visa controlar as pressões na rede e minimizar problemas de pressão alta na região, contribuindo para a estabilidade do sistema e para a redução de perdas.

A instalação da VRP no subsetor visa controlar as pressões na rede e minimizar problemas de pressão alta na região, contribuindo para a estabilidade do sistema e para a redução de perdas.

Sendo também previsto no Projeto o fechamento de registros e interrupções de alguns pontos para “fechamento” dos subsetores e interligação em outros pontos (Ver Detalhes). Na Tabela 1 estão relacionados os itens anteriores citados para o setor em questão.

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHE Nº - PROJETO	(DMC)	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	PRESSÃO DE SAÍDA	Extensão (metros)
1	Macromedidor Eletromagnético	Detalhe 3 F03/12	DMC02	50	-	-
2	VRP-01	Detalhe 3 F03/12	DMC02	80	20	-

Tabela 1 – Relação de itens para o DMC02

7.2 Instalação do DMC04-SR12-1 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão

SR-12: Para a implantação do DMC04-R12-1 do Plano Diretor de Perdas da Novaes do Macro Setor Carmo prevê uma série de intervenções como mostra a figura a seguir:

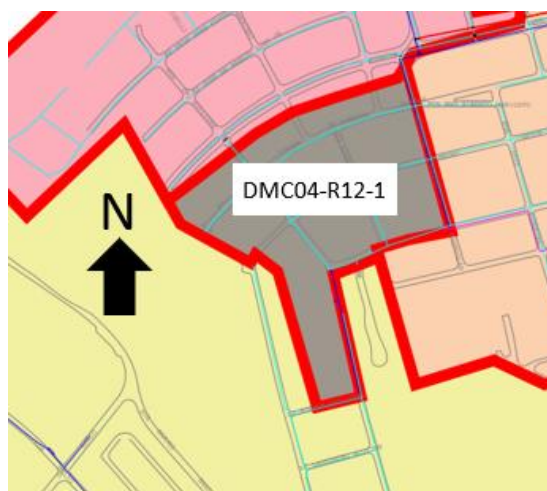


Figura 3 – DMC04 - SR12 - 1.

Conforme o Projeto em anexo, está prevista a instalação de uma caixa de proteção em alvenaria com um macromedidor eletromagnético de DN 65 mm, uma válvula redutora de pressão de DN 80 mm na rede de DN 100 Defofo. A instalação da VRP no subsetor visa controlar as pressões na rede e minimizar problemas de pressão alta na região, contribuindo para a estabilidade do sistema e para a redução de perdas.

Sendo também previsto no Projeto o fechamento de registros e interrupções de alguns pontos para “fechamento” dos subsetores e interligação em outros pontos (Ver Detalhes). Na Tabela 1 estão relacionados os itens anteriores citados para o setor em questão.

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHE Nº - PROJETO	(DMC)	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	PRESSÃO DE SAÍDA
1	Macromedidor Eletromagnético	Detalhe 4 F03/12	DMC03	65	-
2	VRP-02	Detalhe 4 F03/12	DMC03	80	20

Tabela 2 – Relação de itens para o DMC04

7.3 Instalação do DMC07-SR12-2 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão

SR-12: Para a implantação do DMC07-R12-1 do Plano Diretor de Perdas da Novaes do Macro Setor Carmo prevê uma série de intervenções como mostra a figura a seguir:

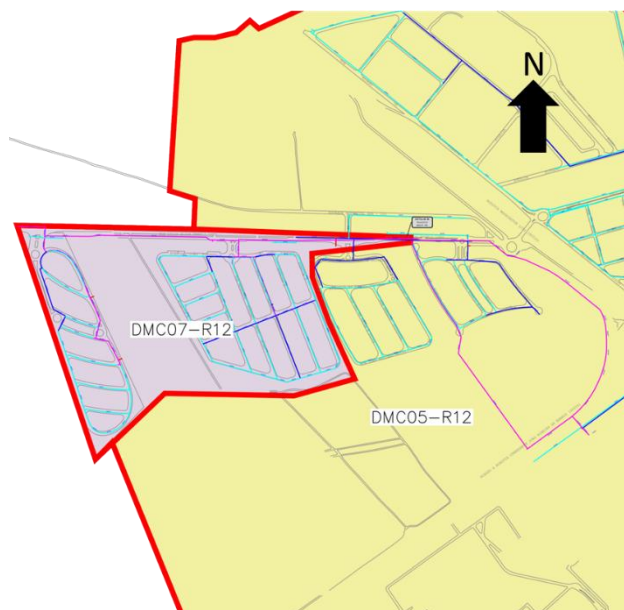


Figura 4 – DMC07 - SR12 - 1.

Conforme o Projeto em anexo, está prevista a instalação de uma caixa de proteção em alvenaria com um macromedidor eletromagnético de DN 50 mm, uma válvula redutora de pressão de DN 100 mm na rede de DN 200 PVC Defofo. A instalação da VRP no subsetor visa controlar as pressões na rede e minimizar problemas de pressão alta na região, contribuindo para a estabilidade do sistema e para a redução de perdas.

Sendo também previsto no Projeto o fechamento de registros e interrupções de alguns pontos para “fechamento” dos subsetores e interligação em outros pontos (Ver Detalhes). Na Tabela 1 estão relacionados os itens anteriores citados para o setor em questão.

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHE Nº - PROJETO	(DMC)	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	PRESSÃO DE SAÍDA
1	Macromedidor Eletromagnético	Detalhe 8 F06/12	DMC03	50	-
2	VRP-03	Detalhe 8 F06/12	DMC03	100	25

Tabela 3 – Relação de itens para o DMC04

7.4 Instalação do DMC09-SR12-2 - Macromedidor

SR-12: Para a implantação do DMC09-R12-1 do Plano Diretor de Perdas da Novaes do Macro Setor Carmo prevê uma série de intervenções como mostra a figura a seguir:

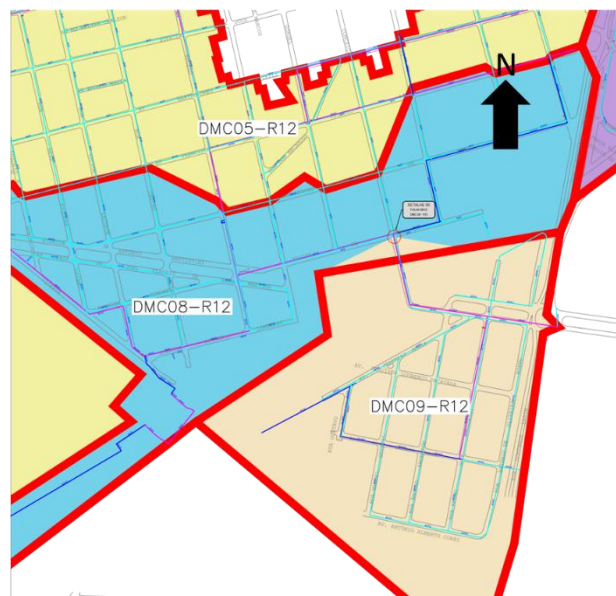


Figura 5 – DMC07 - SR12 - 2.

Conforme o Projeto em anexo, está prevista a instalação de uma caixa de proteção em alvenaria com um macromedidor eletromagnético de DN 65 mm na rede de DN 200 Defofo. Na Tabela 1 está relacionado o item anterior citado para o setor em questão.

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHE Nº - PROJETO	(DMC)	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	PRESSÃO DE SAÍDA
1	Macromedidor Eletromagnético	Detalhe 9 F08/12	DMC09	65	-

Tabela 4 – Relação de itens para o DMC04

7.5 Instalação do DMC10-SR12-2 - Macromedidor e Válvula Redutora de Pressão

SR-12: Para a implantação do DMC09-R12-1 do Plano Diretor de Perdas da Novaes do Macro Setor Carmo prevê uma série de intervenções como mostra a figura a seguir:

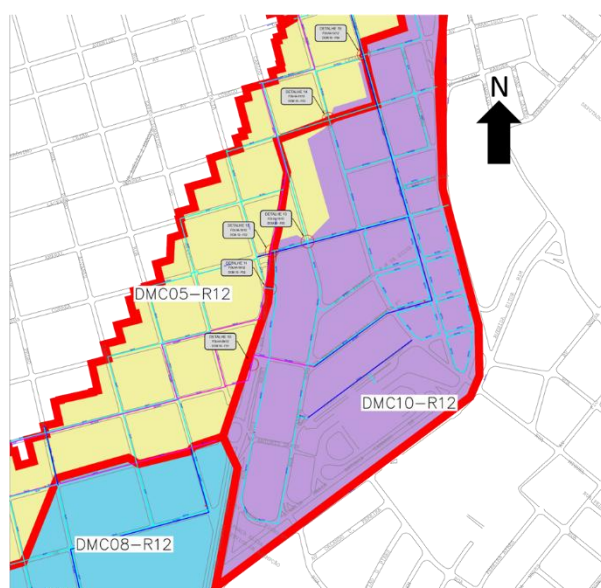


Figura 6 – DMC07 - SR12 - 1.

Conforme o Projeto em anexo, está prevista a instalação de uma caixa de proteção em alvenaria com um macromedidor eletromagnético de DN 65 mm, uma válvula redutora de pressão de DN 80 mm na rede de DN 100 Defofo. A instalação da VRP no subsetor visa controlar as pressões na rede e minimizar problemas de pressão alta na região, contribuindo para a estabilidade do sistema e para a redução de perdas.

Sendo também previsto no Projeto o fechamento de registros e interrupções de alguns pontos para “fechamento” dos subsetores e interligação em outros pontos (Ver Detalhes). Na Tabela 1 estão relacionados os itens anteriores citados para o setor em questão.

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHE Nº - PROJETO	(DMC)	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	PRESSÃO DE SAÍDA
1	Macromedidor Eletromagnético	Detalhe 9 F09/12	DMC10	80	-
2	VRP-04	Detalhe 9 F09/12	DMC10	80	20

Tabela 5 – Relação de itens para o DMC10

8. METAS, AÇÕES, INDICADORES E BENEFÍCIOS ESPERADOS

O objetivo principal do projeto é melhorar o abastecimento da região e normatizar as pressões elevadas com a instalação das VRPs melhorando o controle do índice de perdas com a instalação do subsetor.

A concretização das intervenções propostas da implantação da Subsetorização do Macro-Sector Carmo é norteada por metas bem definidas, ações estratégicas e indicadores de desempenho que visam aprimorar a eficiência, o controle e a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água. Essa abordagem abrangente busca otimizar o uso dos recursos hídricos, reduzir perdas e atender à demanda crescente da população.

8.1 Metas

- **Redução de Perdas:** A principal meta é reduzir as perdas de água no Macro-Sector Carmo, através da implementação de ações específicas para identificação e mitigação de vazamentos.
- **Controle de Pressões:** A principal meta é normatizar o excesso de pressões nas redes do Setor Carmo, através da implementação da subsetorização, macromedidor e válvulas redutoras de pressão.
- **Eficiência Hidráulica:** Alcançar uma eficiência hidráulica aprimorada, garantindo um fornecimento adequado de água, pressões controladas e fluxos estáveis em toda a área de abrangência.
- **Atendimento ao Crescimento Populacional:** A melhoria do sistema possibilitará o atendimento adequado ao crescimento populacional projetado, garantindo um suprimento de água suficiente para as necessidades futuras.
- **Sustentabilidade:** A redução de perdas contribuirá para a preservação dos recursos hídricos, promovendo um uso mais sustentável da água e contribuindo para a proteção do meio ambiente.

- Resposta Rápida a Anomalias: O monitoramento contínuo e a criação do subsetor facilitará a identificação e a correção rápida de problemas na rede, minimizando os impactos para os consumidores e a comunidade

8.2 Ações

- Criação de Subsetores Controláveis: Estabelecer e consolidar o DMCs para facilitar o controle de pressão na rede e a detecção de vazamentos. Isolar a área específica para agilizar as intervenções em caso de problemas.
- Implantação de Válvula Redutora de Pressão (VRP): Instalar VRP em ponto estratégico para controlar as pressões na rede, evitando pressões excessivas que podem contribuir para perdas e vazamentos.
- Implantação de Macromedidores: Instalar os macromedidores criando subsetores possibilitará monitorar e controlar as vazões e fluxos de água, permitindo a identificação precoce de anomalias.
- Isolamento de Redes: Implementar o isolamento de redes do subsetor para facilitar a operação e a manutenção, minimizando o impacto de possíveis vazamentos e interrupções.
- Monitoramento Constante: Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo para acompanhar as vazões, pressões e fluxos em tempo real, possibilitando uma resposta rápida a eventos anômalos.

8.3 Indicadores de Desempenho

- Eficiência Hidráulica: Acompanhar a estabilidade das pressões e vazões nas redes para garantir um fornecimento consistente de água.
- Tempo de Detecção e Mitigação de Vazamentos: Medir o tempo necessário para detectar e corrigir vazamentos após sua ocorrência.
- Consumo de Água: Avaliar a demanda de água atendida em relação ao crescimento populacional projetado.
- Frequência de Manutenções Preventivas: Monitorar a realização de manutenções preventivas e corretivas para garantir o funcionamento eficiente do sistema.

8.4 Benefícios esperados

A implementação bem-sucedida dessas metas, ações e indicadores contribuirá para a melhoria substancial do sistema de abastecimento de água no Macro-Setor Carmo, resultando em uma rede mais eficiente, sustentável e resiliente.

9. PLANO DE SUSTENTABILIDADE

Com relação ao projeto de setorização da rede de abastecimento de água, temos ainda algumas ações no tocante a melhoria e a continuidade no abastecimento de água do município, visando sempre o bom atendimento à população. Entre elas, podemos citar as ações junto ao PURA - programa de Uso Racional de Água, com orientações de uso e fornecimento de equipamentos de uso racional, como torneiras com fechamento automático, entre outros. Cabe salientar que tal programa obteve financiamento anterior do próprio FEHIDRO.

Ainda, contamos com o já aprovado Plano Diretor Municipal de Combate a Perdas de Água, sendo que as ações previstas já estão sendo iniciadas, onde entre outras ações, existe a previsão de trocas de redes antigas, execução de subsetorização, instalação de Válvulas redutoras de pressão e macromedidores (com instalação e/ou substituição), verificação de vazamentos não visíveis (VNVs) e substituição de micromedidores, entre outros, em vários setores do município de Araraquara. Salientamos ainda que hoje contamos com uma equipe para realização de pesquisa de vazamentos, com utilização de geofones mecânicos e eletrônicos, que visam a localização e correção de vazamentos de águas nas redes de abastecimento, diminuindo assim as Perdas Físicas de Água.

10. ESCOPO DE FORNECIMENTO E METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Os serviços a serem realizados, deverão seguir as seguintes etapas: serviços preliminares de mobilização e locação das intervenções, sinalização para início às obras, demolição do asfalto e remoção do entulho, abertura de valas, preparo do fundo da vala, fornecimento e assentamento de tubos, conexões e peças hidráulicas, execução de cruzetamentos, reaterro com compactação e recomposição do pavimento.

Todos os materiais, conexões, macromedidores, VRP, registros, tubos de PVC/PBA PVC/DEFOFO, mão de obra, máquinas, veículos, equipamentos, ferramentas, epi's, epc's e sinalização necessária realização do objeto, estão relacionados na planilha em anexo

sendo que as proponentes deverão apresentar a proposta conforme a mesma planilha, em quantidade e capacidade compatível para a perfeita execução dos serviços dentro do prazo estabelecido.

11. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS

O projeto está sendo executado de acordo com o plano diretor de perdas, onde serão realizados separação de redes, instalação de VRP para normalizar e equalizar pressões em m.c.a que estão fora das normas vigentes.

Para a obra em questão não haverá impactos ambientais.

A contratada deverá se atentar para o cumprimento de toda legislação técnica conforme exposto no ANEXO II – Memorial Descritivo, assim como o cumprimento das Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho e demais legislações vigentes.

Normas Aplicadas ao Projeto:

ABNT NBR 12218: Norma que estabelece critérios para o dimensionamento de redes de distribuição de água.

ABNT NBR 12220: Norma que define critérios para o projeto de redes de água potável em sistemas de abastecimento.

ABNT NBR 13969: Norma que trata das diretrizes para avaliação de impactos na infraestrutura de água e esgoto em loteamentos urbanos.

ABNT NBR 15270: Norma que dispõe sobre a instalação de válvulas redutoras de pressão.

Normas Aplicadas à Obra:

ABNT NBR 9575: Norma que regulamenta a execução de redes de distribuição de água.

ABNT NBR 12236: Norma que estabelece procedimentos para a instalação de redes de água.

ABNT NBR 13971: Norma que trata da operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água.

ABNT NBR 12217: Norma que estabelece critérios para o controle de perdas de água em sistemas de distribuição.

Normas de Segurança no Trabalho: Todas as atividades de construção devem seguir as normas de segurança, como a NR-18, que regulamenta as condições e o ambiente de trabalho na indústria da construção.

A observância rigorosa dessas normas gerais, normas aplicadas ao projeto e normas aplicadas à obra garantirá a qualidade, a eficiência e a segurança das intervenções realizadas para a Subsetorização do Macro-Setor Carmo, atendendo aos padrões técnicos e regulamentações necessários para um sistema de abastecimento de água robusto e sustentável.

12. EQUIPE TÉCNICA

Equipe Técnica do Tomador:

Nome:	Função	Contato
Adilson Aparecido de Moura	responsável pela fiscalização	16-3324-9506
Bruno Bernardoni Oliveira	Engenheiro civil (contato)	16-3324-9560
Ricardo Domingos dos Santos Junior	Engenheiro civil e responsável técnico (contato)	16-3324-9921

Equipe Técnica do proponente:

Funcionário
Encanador ou bombeiro hidráulico
Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico
Encarregado geral de obras

Engenheiro civil pleno
Técnico de segurança
Eletricista pleno
Auxiliar eletricista pleno
Operador retroescavadeira

13. ESTIMATIVA DE PREÇOS

A estimativa total de preços para a execução dos serviços foi obtida através de consultas realizadas pelo DAAE, com base em Pesquisa de Preços Públicos: SABESP (maio/2024), SINAPI (dezembro/2024), IOPES (fevereiro/2021), EMBASA (maio/2024), TCPO PINI (janeiro/2025), SEINFRA (outubro/2023), SANEAGOCIVIL (outubro/2023), sendo o valor médio total de:

R\$ 987.800,45 (novecentos e oitenta e sete mil, oitocentos reais e quarenta e cinco centavos).

A proponente deverá apresentar sua proposta conforme objeto acima, considerando os quantitativos apresentados, transporte, carga, descarga e demais serviços, incluindo encargos sociais, BDI, taxas, impostos e outros custos diretos e indiretos para sua realização.

14. DA MEDIÇÃO

As medições dos serviços serão mensais e de acordo com a execução das quantidades efetivamente executadas no período.

Por se tratar de empreitada por preço unitário, o DAAE irá proceder os pagamentos dos quantitativos previstos na planilha de preços em Anexo e poderá aceitar variações para mais ou para menos, devidamente aprovadas pela fiscalização, em função das necessidades de execução da obra. O pagamento dos serviços será efetivado de acordo com os quantitativos dos itens executados. Os quantitativos que resultem abaixo do estipulado serão pagos de acordo com a quantidade real executada.

Para efeito de cumprimento do prazo de contrato, deverá ser anotado no diário de obra da contratada o período de chuvas e demais ocorrências que impossibilitem a execução dos serviços.

15. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O prazo de vigência da contratação é igual ao prazo de execução informado no item "1. Objetivo" deste mesmo Termo de Referência: 150 (cento e cinquenta) dias a partir da assinatura do contrato.

Fornecer todo material, veículos, máquinas, ferramentas, equipamentos e mão de obra qualificada, compatível com os serviços a serem executados, inclusive o fornecimento e instalação das placas de obra.

Fornecer materiais de fabricação idônea, de primeira qualidade, sem defeitos, seguindo as especificações técnicas de projeto em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT. Em caso de dúvida com relação à qualidade do material, o DAAE poderá exigir da Contratada análises em laboratório de notória especialização, como corpo de prova para a resistência do projeto e do que se fizer necessário, sem ônus para a contratante.

Cumprir integralmente a legislação trabalhista vigente, devendo os seus operários apresentar-se devidamente uniformizados e com todos os EPI's, EPC's, necessários à realização dos serviços.

Realizar integração dos colaboradores que prestarão serviços na obra, conforme estabelece o Procedimento P030, devendo agendar, com 5 (cinco) dias de antecedência, junto a Gerência de Engenharia.

Ressarcir os danos causados ao DAAE ou a terceiros, por motivos de dolo, negligência, imprudência ou imperícia, por ação ou omissão de seu pessoal ou de prepostos.

Designar um profissional, da área de engenharia, com experiência comprovada em serviços e atividades similares, para supervisionar, acompanhar e fiscalizar a obra na condição de engenheiro residente, o qual deverá apresentar ART de prestação de serviços, sendo OBRIGATÓRIA sua permanência integral no local dos serviços durante todo o período de trabalho.

Após a conclusão da obra a Contratada deverá solicitar o Termo de Recebimento Provisório e, após 30 dias, desde que não se verifique nenhum problema ou

comprometimento decorrente dos serviços executados, o Termo de Recebimento Definitivo.

Verificar as condições de segurança e sinalização do local dos serviços, tomando as medidas necessárias para atendimento das normas vigentes, não cabendo à fiscalização do DAAE, em hipótese alguma, tais responsabilidades.

Apresentar cópia da CTPS, livro de registro dos funcionários que prestarão serviço na obra, carteira de vacinação atualizada e exames de imunidade a riscos biológicos (quando necessário), ART do profissional responsável pela obra, antes do início da mesma.

Manter o canteiro de obra limpo e organizado durante o período de execução dos serviços, sendo que todo excesso de solo, restos de materiais, entulhos, restos de vegetação entre outros, deverão ser encaminhados para local autorizado pela fiscalização, sendo todos os custos de responsabilidade da Contratada.

15.1. Requisitos da Subcontratação

15.1.1 - Os serviços, objeto desta licitação, só poderão ser efetuados pela licitante que efetivamente se habilitou para a participação do certame, porém será admitida a subcontratação de empresa para a execução dos seguintes serviços:

15.1.1.1 – conserto de pavimento asfáltico.

15.1.2 - A subcontratada deverá respeitar todas as exigências técnicas para a execução dos serviços em questão. Contudo, em qualquer situação, a licitante vencedora será a única e integral responsável pela execução total do objeto.

15.1.3 - Em nenhuma hipótese haverá relacionamento contratual ou legal da Contratante com a subcontratada.

15.1.4 – Antes do início da execução dos serviços, deverá a Contratada indicar a empresa que será subcontratada para a execução dos serviços indicados no item 14.5 deste Edital, para anuência da Administração Contratante. A Contratada reserva-se o direito de vetar a subcontratada indicada por razões técnicas ou administrativas.

15.1.5 – Caso seja aceita a indicação da empresa subcontratada, esta deverá nessa mesma ocasião, comprovar os requisitos de habilitação exigidos no item REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA do edital.

15.1.6 - É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão, ou entidade contratante, ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

15.2 – Garantia da Contratação

15.2.1 – Para assinatura do Contrato, a Contratada deverá comprovar a prestação de garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado, que deverá ser apresentada na Gerência de Suprimentos, Contratos e Licitações do DAAE.

15.2.2 – A garantia poderá ser prestada por uma das seguintes modalidades:

a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

b) Seguro-garantia;

c) Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

15.2.3 – Caso a garantia seja prestada na modalidade Seguro-Garantia, a Contratada terá o prazo de 01 (um) mês contado da data de homologação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia.

15.2.4 – Quando prestada em dinheiro, o depósito da respectiva caução deverá ser realizado na seguinte conta da Autarquia:

- . BANCO: 104 – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL;
- . AGÊNCIA: 0282;
- . OPERAÇÃO: 006
- . CONTA: 00000077-2
- . CNPJ: 44.239.770/0001-67

15.2.5 – Caso a Contratada efetue o depósito da garantia na conta acima referenciada, deverá encaminhar o comprovante do depósito para a Gerência de Suprimentos, Contratos e Licitações – Unidade de Gestão de Contratos ou apresentar o respectivo comprovante na assinatura do contrato.

15.2.6 – No caso de fiança bancária ou seguro-garantia, os efeitos das respectivas apólices, deverão abranger além dos serviços contratados, as contribuições sociais e previdenciárias e possíveis reclamações trabalhistas e o prazo de validade do termo ou da apólice deverá corresponder ao período de vigência do contrato.

15.2.7 – A caução será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato, mediante requerimento endereçado ao Superintendente da Autarquia, no prazo de até 15 (quinze) dias contados do término do primeiro, após o que o instrumento da apólice de Seguro-garantia ou de Fiança bancária será inutilizado.

15.2.8 – A garantia, quando prestada em dinheiro, será atualizada pela variação da UFM ocorrida entre a data do depósito e a data da restituição, ou por outro dispositivo legal, estabelecido pelo Governo Federal, caso essa venha a ser extinta.

15.2.9 – Qualquer alteração na execução do contrato, obrigatoriamente alterará as condições da garantia, devendo o referido instrumento ser apresentado no ato da assinatura do termo aditivo.

15.2.10 – Quando da renovação contratual, será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia, desde que mantidas as mesmas condições e cobertura da apólice vigente e desde que nenhum período fique descoberto.

15.2.11 – Para liberação da caução, a fiscalização atestará que os serviços prestados atenderam plenamente ao solicitado, do contrário, a Contratada, dentro desse prazo, será obrigada a refazê-los, caso sejam necessários, ficando para isso obrigada a obedecer aos prazos e multas de acordo com o já estipulado nesse edital.

15.2.12 – A não prestação da garantia na forma acima apresentada, equivale à recusa injustificada para a celebração do contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se a Contratada a pena de multa de 10% (dez por cento) do valor da contratação.

16. DA VISITA TÉCNICA

A proponente poderá conhecer as condições e dificuldades para execução dos serviços através de visita a ser agendada junto a Gerência de Controle de Perdas, pelos telefones (16) 3324-9506 ou 3324-9546. A visita técnica deverá ser realizada por pessoa credenciada pela empresa licitante através de documento assinado e impresso em papel timbrado.

O DAAE não irá se responsabilizar pela falta de formação ou inexperiência do profissional designado pela empresa em avaliar as condições da obra.

O DAAE fornecerá o Atestado de Visita Técnica que poderá ser apresentado junto com os documentos de habilitação da proponente.

17. DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Para comprovação da capacidade técnica serão exigidas as seguintes condições:

- Registro ou inscrição da proponente na entidade profissional competente, da localidade da sede da proponente;
- Apresentar 01 (um) ou mais atestado(s) sendo admitida a soma das quantidades, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o desempenho de atividade pertinente e compatível com 50% do objeto dessa licitação que tem como parcela de maior relevância:
 - Setorização de sistemas de abastecimento de água ou distritos de medição e controle (D.M.C.), com total, no mínimo, de 03 setores/D.M.Cs e/ou interligação/cruzetamento de rede de água, com total de, no mínimo, 10 cruzetamentos.

- Comprovação pela proponente de possuir no seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, detentor(es) de Certificado(s) de Acervo(s) Técnico(s) – CAT, expedido(s) pela(s) entidade(s) profissional(is) competente(s), que demonstre a execução de serviços de características equivalentes ou semelhantes ao objeto da presente licitação, observada a parcela de maior relevância. Para efeitos do artigo 30, parágrafo 1º, inciso I, da Lei de Licitações, considera-se como parcela de maior relevância técnica e valor significativo:
 - Setorização de sistemas de abastecimento de água ou distritos de medição e controle (DMC) e/ou interligação/cruzetamento de rede de água.

Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- Se colaborador: comprovação de vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS;
- Se contratado: apresentação do contrato com o profissional autônomo de prestação de serviços, que preencha os requisitos e responsabilize-se pela execução da obra;
- Se sócio: comprovando a participação societária através de cópia do contrato social.

18. PLANO DE COMUNICAÇÃO

Conforme este termo, também caberá a CONTRATADA elaborar o Plano de Comunicação para a obra: " IMPLANTAÇÃO DA SUBSETORIZAÇÃO DO SETOR DE ABASTECIMENTO CARMO", composto pelos seguintes itens a seguir:

- **Item 01** - Produção de vídeo publicitário de três minutos, sobre a Obra do Fehidro, com exibição das logomarcas do Comitê da Bacia Hidrográfica Tietê/Jacaré (CBH-TJ), Impacto do Projeto na melhoria dos recursos hídricos. Exibir obrigatoriamente os logos do CBH-TJ e Fehidro. Com opção de legendas em português, áudio descritivo e janela de intérprete tradutor de libras.
- **Item 02** - Incluindo produção de press release de no mínimo uma página e no máximo de duas páginas, com o conteúdo mínimo: uma foto profissional ilustrativa, descrição do projeto, valor investido, destaque, de que se trata de investimento do Fehidro pela CBH-TJ, Impacto do projeto na melhoria dos recursos hídricos. Exibir obrigatoriamente os logos do CBH-TJ e Fehidro.

19. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

- ANEXO I Termo de Referência;
- ANEXO I.I Memorial Descritivo;
- ANEXO II Escopo de Fornecimento e Estimativa de Preços;
- ANEXO III Composição de Preços;
- ANEXO IV Cronograma Físico-Financeiro;
- ANEXO V Planilha de Composição BDI
- ANEXO VI Análise de Risco
- ANEXO VII Atestado de Visita Técnica
- ANEXO VIII Atestado de Dispensa Visita Técnica
- ANEXO IX P-030 R-00 (SGQ)
- ANEXO X Placa da Obra FEHIDRO
- Anexo X I Placa da Obra DAAE
- ANEXO XII Procedimentos Engenheiro Responsável
- ANEXO XIII Procedimentos Abertura de Valas
- Anexo XIV Desenho Peças gráficas
- Anexo XV Planilha Composição Valor Estimado da Contratação

Divisão de Controle de Perdas