

Manual Orientativo

Seleção e Indicação de Empreendimentos - Saneamento

CAPTAÇÃO DE RECURSOS FEHIDRO JUNTO AOS COMITÊS PCJ

PCJ.T.MA.001/2021

Piracicaba, novembro de 2021.

Última atualização: julho de 2023

ELABORAÇÃO

FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

Sergio Razera
Diretor-Presidente

Patrícia Gobet de Aguiar Barufaldi
Diretora Técnica

Ivens de Oliveira
Diretor Administrativo e Financeiro

EQUIPE TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO

Diogo Bernardo Pedrozo
Coordenador de Projetos

COLABORADORES

Danilo Carlos Ferreira Costa
Karla Romão
Lívia Maria Ongaro Modolo
Mariane Rodrigues Amuy

SUMÁRIO

| | | |
|----|--|----|
| 1. | OBJETIVO..... | 4 |
| 2. | RESPONSABILIDADES..... | 4 |
| 3. | AÇÕES FINANCIÁVEIS E MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS | 4 |
| 4. | METODOLOGIA E CÁLCULO DO ÍNDICE DE SELEÇÃO DE CONTRAPARTIDA (ISC)..... | 5 |
| 5. | DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO DE EMPREENDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE RECURSOS | 6 |
| 6. | ANEXOS E MATERIAIS DE APOIO | 12 |
| 7. | CONTATO / DÚVIDAS..... | 12 |
| | GLOSSÁRIO..... | 13 |
| | REFERÊNCIAS..... | 13 |

1. OBJETIVO

Este manual tem como objetivo orientar a elaboração de propostas de empreendimentos visando à obtenção, junto aos Comitês PCJ, de recursos advindos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, cuja fonte de recursos financeiros é composta pela Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica - CFURH (quota-parte do CBH-PCJ) e cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo – Cobrança PCJ Paulista.

2. RESPONSABILIDADES

Compete à Agência das Bacias PCJ:

- a) Receber e dar encaminhamento à documentação preparada por candidatos a tomadores de recursos financeiros;
- b) Subsidiar os Comitês PCJ nos procedimentos de verificação, análise, seleção e indicação dos empreendimentos apresentados, de acordo com o(s) edital(is) para seleção de empreendimentos vigente(s);
- c) Aplicar recursos financeiros a fundo perdido (modalidade não reembolsável) ou mediante empréstimo (modalidade reembolsável), dentro de critérios estabelecidos pelos Comitês PCJ;
- d) Analisar técnica e financeiramente os pedidos de investimentos de acordo com as prioridades e os critérios estabelecidos pelos Comitês PCJ;
- e) Administrar a subconta do FEHIDRO, correspondente aos recursos das Bacias PCJ;
- f) Efetuar a cobrança pela utilização dos recursos hídricos nas Bacias PCJ em rios de domínio do estado de São Paulo, na forma fixada por lei;
- g) Prestar apoio administrativo, técnico e financeiro necessário ao funcionamento dos Comitês PCJ.

Compete ao candidato a tomador de recurso:

- a) Inteirar-se sobre e cumprir as regras da seleção de empreendimentos (visando à obtenção de recursos do FEHIDRO) de acordo com o(s) edital(is) de seleção vigente(s), assim como seguir todas as orientações constantes no presente Manual;
- b) Inteirar-se sobre e cumprir as regras do Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO para Investimentos, disponível na página <http://sigam.ambiente.sp.gov.br/>
- c) Estar atento aos comunicados e divulgações feitas pela Agência das Bacias PCJ, por meio do site (<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/>) e/ou via e-mail;
- d) Estar atento aos prazos de inscrição e a outros prazos que poderão ser estabelecidos pela Agência das Bacias PCJ para complementação de documentos e outras solicitações;
- e) Certificar-se de que todos os documentos exigidos na respectiva fase de seleção sejam encaminhados, assim como atentar-se às regras de formato dos arquivos e conteúdo dos documentos;
- f) Manter a Agência das Bacias PCJ ciente de quaisquer alterações/atualizações referentes ao contato dos representantes, responsáveis técnicos e responsável legal.

3. AÇÕES FINANCIÁVEIS E MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS

3.1. Critérios de hierarquização dos empreendimentos

Os critérios de hierarquização para seleção de empreendimentos são estabelecidos de acordo com o Plano das Bacias PCJ 2020-2035, o qual indica os municípios prioritários para cada temática. Os municípios prioritários para cada ação financiável são indicados nas deliberações dos Comitês PCJ que regem a seleção de empreendimentos.

3.2. Recursos Financeiros e Ações Financiáveis

Os recursos para investimentos, de que trata o presente manual, serão distribuídos para empreendimentos propostos por candidatos a tomador, visando à execução das ações financiáveis no respectivo quadriênio e objetivando o atendimento das prioridades e metas constantes do Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

A previsão de aplicação dos recursos é estabelecida pelo Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI) vigente, o qual é instituído por meio de deliberação dos Comitês PCJ, quadrienalmente. Assim, os PDCs prioritários e respectivas ações financiáveis são descritos nos editais de seleção de empreendimentos para o respectivo período.

3.3. Tomadores e modalidades de financiamento: quem pode pleitear o recurso?

O Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO estabelece quais entidades estão habilitadas à obtenção de recursos do FEHIDRO para cada modalidade (reembolsável ou não reembolsável). A consulta ao MPO-FEHIDRO pode ser feita por meio do link <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/>.

Casos específicos são descritos nos editais de seleção de empreendimentos vigentes.

4. METODOLOGIA E CÁLCULO DO ÍNDICE DE SELEÇÃO DE CONTRAPARTIDA (ISC)

No processo de seleção e indicação dos empreendimentos inscritos é estabelecido, para cada município das Bacias PCJ o valor mínimo de Contrapartida (CP). Para o cálculo, é computado o Índice de Seleção de Contrapartida (ISC), onde são observadas, para cada município das Bacias PCJ, variáveis considerando a População, o Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), conforme os procedimentos que seguem no Quadro 1.

Quadro 1 - Cálculo do Índice de Contrapartida

| CÁLCULO DO ÍNDICE DE SELEÇÃO DE CONTRAPARTIDA (ISC) | |
|--|--|
| Determinação do Fator População (FP): | $FP = \frac{\text{População Municipal}}{\sum \text{População Bacias PCJ}}$ |
| Determinação do Fator IDH (FIDH): | $FIDH = \frac{\text{IDH Municipal}}{\sum \text{IDH Bacias PCJ}}$ |
| Determinação do Fator PIB (FPIB): | $FPIB = \frac{\text{PIB Municipal}}{\sum \text{PIB Bacias PCJ}}$ |
| Determinação do Índice de Seleção de Contrapartida (ISC): | $ISC = FP + FIDH + FPIB$ |
| Determinação da Contrapartida (CP): | |
| $CP = CP_{\text{mínimo}} + \left[\frac{CP_{\text{máximo}} - CP_{\text{mínimo}}}{\text{LogISC}_{\text{máximo}} - \text{LogISC}_{\text{mínimo}}} \right] \times (\text{LogISC}_{\text{município}} - \text{LogISC}_{\text{mínimo}})$ | |

Para a composição do Valor Global do empreendimento, o valor da contrapartida deve ser igual ou superior ao “Valor Mínimo de Contrapartida”.

Os valores mínimos de contrapartida são divulgados nos editais de seleção de empreendimentos (por meio de deliberação dos Comitês PCJ) e podem também ser consultados no Anexo I deste Manual.

Observação:

Para financiamentos reembolsáveis, a contrapartida mínima é de 20% do orçamento total.

5. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA PARA INSCRIÇÃO DE EMPREENDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE RECURSOS

5.1. Documentação obrigatória

Os documentos obrigatórios visando à indicação de recursos financeiros pelos Comitês PCJ, assim como as etapas do processo de seleção, são descritos no edital de seleção de empreendimentos, publicado por meio de deliberação dos Comitês PCJ.

Para apresentar os documentos exigidos, além do estabelecido nas deliberações referentes aos editais de seleção, algumas condições devem ser observadas, conforme segue.

5.2. Condições a serem observadas para a apresentação dos documentos

O proponente deve apresentar os documentos em formato digital, em PDF, assinados digitalmente e, quando couber, apresentar também os documentos em formato aberto (word/excel/dwg).

Os documentos devem estar devidamente nomeados, de forma a facilitar a identificação do arquivo.

O proponente deve observar as regras descritas no MPO-FEHIDRO para elaboração de propostas, incluindo o conteúdo mínimo para Termos de Referência (documento que deve ser apresentado para qualquer proposta, independente da sua natureza).

O proponente deve também se certificar da compatibilidade do escopo pretendido com as ações financiáveis descritas no edital, além da compatibilidade do objeto com as tipologias estabelecidas no Anexo 2 do MPO e suas respectivas condicionantes.

5.2.1. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A Planilha Orçamentária detalhada deve ser composta observando os seguintes itens:

- a) Utilizar unidades mensuráveis (m³, m², m, kg, h);
- b) Abrir todos os itens de serviços;
- c) Observar as regras do MPO-FEHIDRO, o qual define que os valores que compõem o orçamento devem ser compatíveis com tabelas de órgãos e entidades oficiais das administrações públicas ou que sejam reconhecidas pelo TCESP, como as constantes do Anexo 10 do MPO-FEHIDRO;
- d) Indicar, em frente de cada item da planilha orçamentária, em parênteses, a referência de preço utilizada (código, tabela de referência e data base). Caso não exista correlação do serviço a ser executado com as tabelas citadas, poderá ser utilizada pesquisa de mercado. Nesse caso, orienta-se a utilização de três cotações, adotando a mediana e apresentando mapa de cotações;
- e) Indicar o mês-base do orçamento;
- f) Fazer o devido arredondamento dos valores na casa dos centavos (para os casos de mais de duas casas decimais), para que o valor final esteja de acordo com os valores individuais dos produtos;
Obs.: Observar o devido arredondamento também no Cronograma Físico Financeiro.
- g) No caso de empreendimento estrutural (obra), em operações de repasse, o índice de BDI deve sempre ser apresentado de forma detalhada, admitindo-se em sua composição os itens e limites percentuais do Quadro 2.

Quadro 2 - Itens e Limites - BDI

| ITENS E LIMITES PERCENTUAIS - BDI | |
|--|---|
| (i) Seguro e Garantia: | 1º Quartil: 0,28 / Médio: 0,49 / 3º Quartil: 0,75. |
| (ii) Risco: | 1º Quartil: 1,00 / Médio: 1,39 / 3º Quartil: 1,74 |
| (iii) Despesas financeiras: | 1º Quartil: 0,94 / Médio: 0,99 / 3º Quartil: 1,17 |
| (iv) Administração Central: | 1º Quartil: 3,43 / Médio: 4,93 / 3º Quartil: 6,71 |
| (v) Lucro: | 1º Quartil: 6,74 / Médio: 8,04 / 3º Quartil: 9,40 |
| (vi) Tributos: | item variável para cada caso concreto, conforme Acórdão TCU Plenário 2622/2013. |
| Observações: 1) Recomenda-se atender ao Acórdão TCU Plenário 2622/2013, sendo que cabe ao tomador verificar sua aplicação quanto ao enquadramento do tipo de obra quando da elaboração de orçamento de referência e das atividades principais das empresas contratadas; 2) Os valores indicados nos itens de (i) a (v) se referem ao tipo de obra “Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas”; 3) Cabe ao tomador justificar inconsistências orçamentárias que ultrapassem os parâmetros estabelecidos no Acórdão TCU Plenário 2622/2013, cabendo, nestes casos, a avaliação da equipe da Agência das Bacias PCJ; 4) Os percentuais de BDI poderão ser impactados na alíquota tributos, por acréscimo de taxa de 4,5% sobre o preço total das obras, em substituição à contribuição previdenciária patronal de 20% prevista nos encargos sociais para o cálculo dos custos da mão de obra direta e indireta, 5) Tributos de natureza personalística como IRPJ e CSLL não são admitidos na composição do BDI; 6) Administração local, instalação de canteiro, acampamento, mobilização e desmobilização (de mão-de-obra e de equipamentos) devem compor os custos diretos da obra. 7) Os editais de licitação deverão conter a obrigatoriedade das empresas participantes apresentarem o BDI proposto discriminado detalhadamente conforme tabela acima. | |

5.2.2. PROPOSTA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS

Para solicitação de recursos visando a elaboração de estudos ou projetos, devem ser observadas as definições estabelecidas na Lei nº 14.133/2021, normas técnicas e boas práticas de engenharia.

Visando o devido embasamento das ações a serem financiadas, para a solicitação de projetos executivos, deve-se apresentar o projeto básico que embase a solução prevista e, para solicitação de projetos básicos, deve-se apresentar o estudo preliminar.

5.2.3. PROPOSTA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Para obras ou serviços de engenharia deverá ser apresentado o Projeto de Engenharia, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021¹, incluindo memoriais descritivos e de cálculos, cronogramas, especificações técnicas, orçamentos e demais documentos pertinentes, de acordo com as especificações a seguir, devendo também serem observadas demais normas técnicas e boas práticas de engenharia.

O Projeto de engenharia é o conjunto de elementos necessários e suficientes, integrado por desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamentos, cronograma de execução e por outros elementos técnicos necessários para caracterizar, com o nível de precisão adequado, a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação. Elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares,

¹ A Lei nº 8666/1993 será revogada até o final do ano de 2023, devendo-se seguir, exclusivamente, a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a indicação dos métodos e do prazo de execução. As normas da ABNT devem ser seguidas e, na inexistência destas, devem ser adotadas outras referências bibliográficas especializadas.

O **Projeto de Engenharia** deverá conter no mínimo:

- a) Orçamento Detalhado;
- b) Inspeção de campo para detalhamento do projeto;
- c) Plantas de localização do empreendimento, incluindo a localização em relação ao centro urbano e aos equipamentos existentes no seu entorno;
- d) Levantamento topográfico e cadastral de interferências;
- e) Memorial descritivo, contendo o detalhamento do objeto projetado, as soluções técnicas adotadas, as planilhas de cálculo, as justificativas e todas as informações complementares para o entendimento do projeto, incluindo as etapas e serviços que serão executados;
- f) Caderno de encargos ou especificações técnicas descrevendo as regras e condições para a execução do serviço/obra, caracterização dos materiais, equipamentos, componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e modo de execução;
- g) Plantas, cortes e perfis da obra, quando couber, apresentando projetos e/ou peças gráficas (arquitetônico e complementares assinados pelo autor e pela prefeitura) com todas as informações necessárias para o entendimento e quantificação dos serviços a serem executados. Assinalar em cada peça gráfica o nº da ART de projeto correspondente.
- h) Estudos geológicos (incluindo o laudo de sondagem do terreno, ensaios de campo ou ensaios de laboratório), para definição dos parâmetros do solo ou rocha, quando couber;
- i) Registro de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos, assinado por profissionais capacitados e habilitados pelo CREA, com respectivos comprovantes de quitação.

Além do conteúdo mínimo descrito acima, para obras e serviços, devem ainda ser observadas as seguintes orientações:

- a) Prever acessibilidade na área de intervenção (conforme NBR 9050) através de rampas, portas e banheiros adaptados, pisos táteis, sinais sonoros e tantos outros itens que se fizerem necessários, conforme o tipo de obra a ser executada.
- b) Apresentar projeto de sinalização viária (horizontal e vertical), no caso de haver ruas a serem pavimentadas / recapeadas.
- c) Apresentar ART do projeto de pavimentação, sinalização Vertical e Horizontal (cod. 37); ART de fiscalização (cod. 27); ART de orçamento (cod. 22);
- d) No caso de construções, apresentar o relatório fotográfico atualizado da área ou do empreendimento existente (no caso de melhorias).

5.2.4. EMPREENDIMENTOS VISANDO A REDUÇÃO DE PERDAS HÍDRICAS

Os empreendimentos que envolvam ações de controle de perdas deverão demonstrar que essas estejam previstas em Plano Diretor de Combate a Perdas e deverão seguir a seguinte ordem de prioridade (Quadro 3).

Quadro 3 – Orientação para sequência de execução das ações para empreendimentos de Combate às Perdas de Água

| Item | Para solicitação de ações referentes a: | O proponente deve possuir: |
|------|---|--|
| 1 | Elaboração ou atualização do Plano Diretor de Combate às Perdas | Termo de Referência |
| 2 | Elaboração e/ou atualização de cadastro técnico | Termo de Referência |
| 3 | Controle de pressão | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção, e/ou gráfico de pressões das áreas a serem instaladas as VRPs. |
| 4 | Setorização da rede de distribuição | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção. Projeto das intervenções com croqui e peças. |
| 5 | Macromedição | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção. Projeto com o dimensionamento dos macros, incluindo caixa para instalação e peças. |
| 6 | Micromedição | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; Macromedição implantada na área de intervenção; Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; Controle de pressão implantada na área de intervenção. |
| 7 | Telemetria | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; Macromedição implantada na área de intervenção; Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; Controle de pressão implantada na área de intervenção. |
| 8 | Pesquisa de vazamentos não visíveis | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; Macromedição implantada na área de intervenção; Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; Controle de pressão implantada na área de intervenção. |
| 9 | Outras | Cadastro técnico do sistema de abastecimento de água da área de intervenção; Macromedição implantada na área de intervenção; Setorização da rede de distribuição implantada na área de intervenção; Controle de pressão implantada na área de intervenção. Micromedição implantada na área de intervenção; Telemetria implantada na área de intervenção; Programa de pesquisa de vazamentos não visíveis implantados na área de intervenção. |

Fonte: Comitês das Bacias PCJ

Observação:

Poderão ser financiadas ações cujos requisitos ainda não estejam executados, desde que o projeto apresentado contenha a execução de todos os requisitos, que deverão ser plenamente executados de forma a atender o exigido no Quadro 3.

Poderão ser financiadas no máximo 3 ações para cada empreendimento, desde que o projeto apresentado contenha a execução de todos os requisitos, que deverão ser plenamente executados de forma a atender o exigido no Quadro 3.

Para a solicitação de obras e serviços, o Plano Diretor de Combate às Perdas do município deve contemplar, no mínimo, 70% do conteúdo descrito a seguir.

-
- a) **Elaboração e/ou atualização do cadastro técnico das redes de adução e distribuição de água do município.**
- I. Levantamento da situação atual do cadastro técnicos das redes de adução e distribuição de água;
 - II. Definição das atividades e cronograma para levantamento das informações cadastrais em escritório e campo;
 - III. Mapeamento de toda a rede em plantas do município, em escala compatível, contendo os registros, válvulas, boosters, e outras, em arquivo digital, preferencialmente georreferenciado.
- b) **Determinação de parâmetros de vazão e pressão**
- I. Elaboração de esquemas hidráulicos das captações, estações elevatórias, adutoras, estações de tratamento, poços tubulares profundos e reservatórios, com dimensões, capacidades, extensões e diâmetros;
 - II. Estudos para definição dos locais de instalação das estações pitométricas;
 - III. Realização das medições de vazão e pressão para determinação dos parâmetros hidráulicos do sistema de abastecimento de água;
 - IV. Relação com parâmetros hidráulicos para o projeto dos macromedidores e definição de estudos de melhoria e ampliação do sistema.
- c) **Diagnóstico e estudos para readequação e melhoria das unidades operacionais**
- I. Coleta de dados físicos das unidades operacionais (adutoras, reservatórios estações elevatórias, estações de tratamento de água, poços tubulares profundos etc.) tais como capacidade, demanda, rendimento, ponto de trabalho, vazão, pressão, perdas de carga, etc.;
 - II. Utilização dos parâmetros hidráulicos determinados com a pitometria para análise da situação atual;
 - III. Diagnóstico da situação operacional do sistema com sugestões e recomendações para adequação e melhoria das unidades operacionais.
- d) **Elaboração de estudos de setorização das redes de distribuição**
- I. Após a elaboração e/ou atualização do cadastro técnico e determinação dos parâmetros de vazão e pressão serão determinados e planejados os setores de abastecimento de água. Para isso deverão ser analisados vários critérios para determinação dos setores: critérios geográficos, pressão nas redes, topografia, extensão de rede, número de ligações, oferta, demanda, entre outros;
 - II. Delimitação dos setores determinados, em plantas cadastrais;
 - III. Compatibilização dos setores de abastecimento com os setores comerciais, para comparação dos volumes produzidos e micromedidos;
 - IV. Adequação dos setores delimitados, com as pressões admissíveis nas redes de distribuição, e indicação dos serviços necessários à implantação definitiva da setorização tais como: implantação de redes de reforço, reservatórios, registros, válvulas, etc.;
 - V. Elaboração de lista de materiais, planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro das obras e serviços necessários para a setorização do sistema de distribuição.
- e) **Implantação e/ou melhoria da macromedição**
- I. Elaboração de croqui de localização, com dimensionamento, especificações e orçamentos dos macromedidores necessários para quantificação dos volumes captados, produzidos e distribuídos.
 - II. Projetos para instalação dos macromedidores, caixas, conexões e acessórios;
 - III. Especificação dos sensores de nível para monitoramento dos volumes dos reservatórios;
 - IV. Programação das atividades para a instalação dos macromedidores no sistema;
 - V. Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para aquisição e instalação gradual e sucessiva dos macromedidores e sensores de nível.

f) **Gerenciamento de pressões**

- I. Estudo das pressões no sistema de abastecimento de água;
- II. Definição dos pontos para instalação de válvulas redutoras de pressão (VRPs);
- III. Especificação das VRPs a serem instaladas em cada ponto.
- IV. Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para aquisição e instalação das VRPs.

g) **Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos**

- I. Especificação dos equipamentos necessários para detecção de vazamentos não visíveis, tais como geofone eletrônico, haste de escuta, correlacionador de ruídos, armazenador de dados portátil, etc., com elaboração de orçamentos para aquisição dos mesmos;
- II. Programação dos serviços de pesquisa de vazamentos não visíveis, indicando: plano de trabalho, equipe mínima necessária, priorização dos locais para pesquisa e metodologia de pesquisa de vazamentos não visíveis.

h) **Determinação dos indicadores de perdas**

- I. Determinação dos índices de perdas setoriais, identificados nos setores de abastecimento;
- II. Determinação do índice de perdas global do sistema de abastecimento;
- III. Determinação de indicadores de desempenho básicos, intermediários e avançados;
- IV. Determinação da vazão mínima noturna, perdas físicas e perdas aparentes;
- V. Especificação, quantificação, descrição da metodologia de cálculo e da forma de apresentação periódica dos indicadores de perdas setoriais e globais do sistema de abastecimento de água, incluindo treinamento do pessoal quanto à sistemática de trabalho;
- VI. Procedimentos para gerenciamento das perdas físicas: controle de pressão, controle ativo de vazamentos, velocidade e qualidade dos reparos, e gerenciamento da infraestrutura.

i) **Diagnóstico do parque de hidrômetros (micromedição) e estudos para melhoria da gestão de micromedição**

- I. Inspeção e pesquisa para averiguação dos hidrômetros instalados nas ligações;
- II. Diagnóstico do parque de hidrômetros e descrição das ações de melhorias;
- III. Elaboração de relação de hidrômetros com anomalias do tipo: mal dimensionado, quebrado, parado, embaçado, fraudado e possíveis ligações clandestinas;
- IV. Elaboração de relação de hidrômetros antigos (mais de 5 anos) a serem aferidos e/ou trocados, e indicação de orçamento e cronograma para aferição/troca dos mesmos;
- V. Estudos para melhoria da gestão da micromedição: dimensionamento/troca, correção de hidrômetros inclinados, análise de consumos baixos, instalação de lacres e caixas de proteção padrão, dentre outras;
- VI. Elaboração de plano de manutenção preventiva do parque de hidrômetros;
- VII. Estruturação de gerenciamento do sistema de medição de vazão;
- VIII. Redimensionamento de medidores em grandes consumidores;
- IX. Estudos de novas tecnologias aplicadas à medição de vazão;
- X. Identificação e readequação das categorias de consumidores;
- XI. Identificação dos percentuais de adequação dos hidrômetros, otimizando o faturamento, coletando informações e conseqüentemente reduzindo as perdas não faturadas;
- XII. Adequação dos hidrômetros às suas respectivas faixas de trabalho;
- XIII. Procedimentos para gerenciamento da micromedição e treinamento dos funcionários dos departamentos envolvidos, na sistemática de trabalho.

j) **Diagnóstico do estado das tubulações**

- I. Coleta de dados e registros dos vazamentos ocorridos nas redes de distribuição nos últimos 06 meses;

- II. Mapeamento dos vazamentos em planta cadastral da rede de distribuição;
- III. Análise das ocorrências, considerando o tipo de material, idade, tipo de vazamento (rede ou ramal), e pressões;
- IV. Programação de atividades e obras (limpeza ou troca de redes) para melhoria do estado das tubulações;
- V. Análise das ligações (ramais e cavaletes) e sugestões para melhoria;
- VI. Elaboração de planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro para implantação das ações de melhoria.

6. ANEXOS E MATERIAIS DE APOIO

O Anexo I do presente manual, assim como os materiais de apoio para elaboração das propostas (como modelos de declarações, minutas de Termos de Referência, roteiros para elaboração de projetos e planos, dentre outros) podem ser consultados em nossa página:

<http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/projetos/captacao-de-recursos>

Todos os anexos do Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO (MPO-FEHIDRO) podem ser acessados na página: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/>

7. CONTATO / DÚVIDAS

Quaisquer dúvidas podem ser solucionadas via e-mail, para <projetos@agencia.baciaspcj.org.br>, ou pelo telefone (019) 3437-2100- Ramal: 2125.

GLOSSÁRIO

- ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ART:** Anotação de Responsabilidade Técnica
- RRT:** Registro de Responsabilidade Técnica
- BDI:** Bonificação e Despesas Indiretas: percentual de lucro e das despesas indiretas que incidem sobre os custos diretos de realização da obra ou serviço
- CETESB:** Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CP:** Contrapartida
- CREA:** Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CSLL:** Contribuição Social sobre Lucro Líquido
- DAEE:** Departamento de Águas e Energia do Estado de São Paulo
- IDH:** Índice de Desenvolvimento Humano
- FEHIDRO:** Fundo Estadual de Recursos Hídricos
- IRPJ:** Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica
- ISC:** Índice de Seleção de Contrapartida
- PAC:** Programa de Aceleração do Crescimento
- PDC:** Programa de Duração Continuada
- PIB:** Produto Interno Bruto
- QCI:** Quadro de Composição de Investimento
- SEMAD:** Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais
- SINAPI:** Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
- VRP:** Válvula Redutora de Pressão

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei Nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, DF, 2020.
- BRASIL. **Lei nº 12440/2011.** Acrescenta Título VII- A à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, para instituir a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, e altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília, DF, 2011.
- BRASIL. **Lei nº 8666/93.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF, 1993.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR). **Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério do Desenvolvimento Regional:** Projetos inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Brasília, DF, 2020.

CONSÓRCIO PROFILL-RHAMA. **Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí: Relatório Final.** Piracicaba, SP, 2020.

SÃO PAULO (ESTADO). **Lei nº 10843/2001. Altera a Lei nº 7663, de 30 de dezembro de 1991, definindo as entidades públicas e privadas que poderão receber recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO.** São Paulo, SP, 2001.

SÃO PAULO (ESTADO). Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). **Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento.** São Paulo, SP, out. 2022.