



INSTITUTO ÁGUA E TERRA
INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 63, DE 16 DE OUTUBRO DE 2025

Súmula: Estabelece condições mínimas, modelos apropriados e procedimentos para a instalação e a operação de equipamentos medidores de vazões e volumes de água captados/derivados e lançados, relacionados com outorgas de direito de uso de recursos hídricos ou declaração de uso insignificante de domínio do Estado do Paraná.

O Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra, nomeado pelo Decreto Estadual nº 9.415, de 02 de abril de 2025, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho 1992, Lei Estadual nº 20.070, de 18 de dezembro de 2019, Decreto Estadual nº 3.813, de 09 de janeiro de 2020 e Decreto Estadual nº 11.977, de 16 de agosto de 2022, e:

Considerando a Lei Federal nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e a Lei Estadual nº 12.726/1999, que estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos, ambas dispondo que o regime de outorga de direito de uso de recursos hídricos tem por objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, bem como o efetivo exercício do direito de acesso à água;

Considerando o Inciso X do art. 26 do Decreto Estadual nº 9.975/2014, que estabelece o dever do outorgado de apresentar, conforme a periodicidade estabelecida na outorga e os critérios estabelecidos no Manual Técnico de Outorgas, a declaração de confirmação dos outorgados;

Considerando a Instrução Normativa nº 06/2023, que estabelece os critérios e parâmetros para Usos Insignificantes de Outorga, Intervenções Insignificantes e Usos e Intervenções Não Outorgáveis, com obrigatoriedade de cadastramento ou não;



Considerando, A Lei Federal nº 9.605/1998, que estabelece as regras para aplicação de sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;

Considerando o Decreto nº 6.514/2008, que estabelece as infrações e sanções administrativas aplicadas em processos administrativos em razão de violação das regras de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente;

Considerando as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que regulamentam os requisitos de medição de vazão e desempenho de hidrômetros e medidores de vazão, conforme descrito a seguir:

ABNT NBR 8194:2013 – Hidrômetros para água fria até 15,0 m³/h de vazão nominal – Medidores de água potável – Padronização;

ABNT NBR 16043-1 – Requisitos para os medidores de água potável fria e água quente, que escoam por um conduto fechado totalmente preenchido – Parte 1: requisitos técnicos e metrológicos;

ABNT NBR 14005:1997, com versão corrigida em 2004 – Método de verificação das principais características de medidores de vazão velocimétricos para água fria, de 15 m³/h a 1500 m³/h de vazão nominal;

ABNT NBR ISO 6817:1999 – Projeto de medidores de vazão para líquidos condutivos em condutos fechados – Método com uso de medidores eletromagnéticos;

ABNT NBR ISO 9104:2000 – Medição de vazão de fluidos em condutos fechados – Método para avaliação de desempenho de medidores de vazão eletromagnéticos para líquidos;

ABNT NBR 8195:1983 – Hidrômetro taquimétrico para água fria – Determinação de características – Método de ensaio;

ABNT NM 212:2002 – Medidores velocimétricos para água potável fria até 15 m³/h;

ABNT NBR ISO 4064-1:2014 – Requisitos metrológicos e técnicos para hidrômetros de água potável fria e quente em condutos fechados e totalmente preenchidos;



ABNT NBR 16198:2013 – Medição de vazão de fluidos em condutos fechados utilizando medidores de vazão ultrassônico por tempo de trânsito – Diretrizes gerais de seleção, instalação e uso.

RESOLVE

Art. 1º Estabelecer regras, critérios, diretrizes e procedimentos para o automonitoramento de vazão de empreendimentos e usuários que utilizem recursos hídricos e/ou realizem intervenções do tipo barragem de nível/acumulação no Estado do Paraná.

CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os efeitos desta Instrução Normativa, adotam-se os seguintes conceitos:

- I. Calha Palmer/Bowlus: dispositivo que possui canal aberto e extremidades adaptadas para conexão direta à tubulação, indicado para tubulações parcialmente cheias, com escoamento por gravidade (Figura 1b)
- II. Calha Parshall: dispositivo com canal aberto de geometria específica, que provoca escoamento crítico na seção convergente de entrada, cuja a lâmina líquida corresponde a altura da superfície do fluido em relação ao fundo do canal, e tem relação direta e única com a vazão que o atravessa (Figura 1a);
- III. Canal de aproximação: canal de escoamento localizado a montante do ponto de medição da vazão no corpo receptor;
- IV. Captação: retirada de água de corpo hídrico superficial ou subterrâneo, para qualquer finalidade;
- V. Fiscalização: procedimento de verificação das condições de uso e de interferência em recursos hídricos, realizado por agente do Instituto Água e Terra - IAT;
- VI. Fluxo: deslocamento de um volume de líquido;



- VII.** Hidrômetro: dispositivo utilizado para medir o volume de água (Anexo I, Figura 2);
- VIII.** Hidrômetro mecânico: identificados como taquimétricos ou velocimétricos, cujo mecanismo medidor é acionado pela velocidade da água sobre um componente móvel (turbina ou hélice). De acordo com a incidência dos jatos de água (único ou múltiplos) e a posição do eixo do rotor (vertical ou horizontal), podem ser divididos em monojato, multijato, vertical e horizontal (Anexo I, Figura 2a).
- IX.** Hidrômetro eletrônico: o mecanismo medidor é acionado por campo magnético (hidrômetro eletromagnético – Anexo I, Figura 2b), por diferencial de pressão (medidores diferenciais – Anexo I, Figura 2c) ou por sinais ultrassônicos (hidrômetro ultrassônico – Anexo I, Figura 2d e 2e);
- X.** Horímetro: instrumento utilizado para registrar o tempo acumulado de funcionamento de equipamentos ou máquinas, em horas e frações de hora;
- XI.** Monitoramento: atividade de medição da quantidade de fluido que escoa por um sistema ou tubulação em determinado intervalo de tempo;
- XII.** Sistema de medição de recursos hídricos: conjunto de instalações, equipamentos, instrumentos e dispositivos utilizados para aferir e monitorar os volumes e vazões de água captadas, derivadas ou lançadas em corpos hídricos.
- XIII.** Vazão: volume de fluido que escoa por um canal ou duto por unidade de tempo;
- XIV.** Vertedor: estrutura hidráulica transversal ao fluxo de escoamento da água forçando-o a passar do regime lento para o regime rápido, que passa a verter através de uma abertura de forma geométrica definida, e fornece uma relação entre a vazão que atravessa a estrutura e a altura da lâmina d'água (H), na vertical (Anexo I, Figura 3).
- XV.** Medidor: instrumento ou sistema de medição destinado a quantificar uma grandeza de vazão ou volume, com indicação numérica.
- XVI.** Derivação Insignificante: captação de água com volume/fluxo tão reduzido que não impacta o sistema hídrico, podendo ser dispensada formalmente da



outorga. O volume/fluxo deve corresponder a valores abaixo do enquadramento estadual ou critérios técnicos da outorga.

- XVII.** Horário de leitura: Momento específico predefinido em que se observa ou registra a medição (vazão ou volume). Deve ser uniforme e definido pelo órgão gestor para permitir comparabilidade temporal.
- XVIII.** Calibração: conjunto de operações que relacionam os valores indicados por um instrumento com valores de um padrão conhecido, incluindo emissão de certificado com incerteza de medição.

CAPÍTULO II

DAS REGRAS PARA O SISTEMA MEDIDOR DE VAZÃO

Art. 3º Os usuários de recursos hídricos que realizem captação, derivação ou lançamento de efluentes em domínio estadual deverão instalar, manter e operar sistemas de medição de vazão, nos termos desta Instrução Normativa e conforme estabelecido:

- I.** quando estabelecido na respectiva Portaria de Outorga;
- II.** quando previsto na Declaração de Uso ou Intervenção Insignificante;
- III.** quando exigido em Portarias complementares ou Instruções Normativas emitidas pelo IAT.

Parágrafo Único Os sistemas de medição deverão atender às normas técnicas da ABNT e estar acompanhados de documentação comprobatória da sua calibração nos casos que assim o órgão exigir, conforme requisitos definidos nesta Instrução Normativa.

Art. 4º Quanto ao sistema de medição de recursos hídricos:

- I.** A instalação do sistema de medição de vazão deverá ser realizada de forma individualizada para cada uso ou intervenção em recursos hídricos;
- II.** O sistema de medição, bem como o horímetro adotado pelo usuário (quando



aplicável), deverão estar localizados em ponto de livre acesso, instalado o mais próximo possível da captação ou derivação, e antes de qualquer interferência que possa alterar ou desviar a vazão captada ou derivada

- III. O sistema de medição, bem como o horímetro (quando existente), deverão permitir a aferição dos dados de forma clara, direta e simplificada, no próprio local de uso da água ou da intervenção no corpo hídrico, viabilizando a medição pelo Instituto Água e Terra – IAT;
- IV. O usuário deverá assegurar livre acesso aos equipamentos hidrométricos, a qualquer tempo, para fins de fiscalização e eventual aferição por agentes do IAT;
- V. O usuário é responsável pela correta instalação, manutenção e operação dos equipamentos hidrométricos, devendo garantir sua segurança, integridade e inviolabilidade;
- VI. Na impossibilidade técnica de instalação do medidor de vazão no ponto de captação, o usuário poderá apresentar ao IAT proposta alternativa de medição, devidamente justificada, para análise e aprovação;
- VII. Todas as despesas relativas à instalação, manutenção, leitura, registro, transmissão de informações e demais encargos associados ao sistema de medição são de responsabilidade exclusiva do usuário de recursos hídricos.

Parágrafo Único. A instalação de medidores de vazão não contemplados por esta Instrução Normativa deverá ser precedida de comprovação de sua viabilidade técnica junto ao Instituto Água e Terra – IAT, devendo estar fundamentada nas normas técnicas vigentes da ABNT.

Art. 5º Os dispositivos medidores de vazão captada, derivada, lançada e da vazão mínima de jusante de barragens, mais adequados conforme o tipo de captação e o método de condução da água, são:

- I. Para captações/derivações/lançamentos superficiais e captações subterrâneas,



por condutos forçados ou fechados: medidor tipo hidrômetro (mecânico ou eletrônico);

- II. Para captações/derivações/lançamentos superficiais, por condutos parcialmente cheios: medidor tipo Calha Palmer/Bowlus;
- III. Para captações/derivações/lançamentos superficiais, por condutos abertos com escoamento por gravidade: medidor tipo Calha Parshall ou vertedor do tipo retangular, trapezoidal ou triangular.
- IV. Para vazão mínima de jusante de barragens: medidor tipo Calha Parshall ou vertedor retangular, trapezoidal ou triangular.

§ 1º Para derivações/lançamentos com vazões inferiores a 100 m³/h, os vertedores triangulares oferecem maior precisão.

§ 2º Para derivações/lançamentos com vazões estimadas entre 100 e 1000 m³/h, os vertedores triangulares e retangulares apresentam a mesma precisão.

§ 3º Para derivações/lançamentos com vazões superiores a 1000 m³/h, os vertedores retangulares são mais indicados, por possuírem coeficientes de vazão mais bem definidos.

Seção I

Hidrômetro

Art. 6º As condições mínimas e os procedimentos para a instalação e operação de hidrômetros são os seguintes:

- I. Para hidrômetros mecânicos e eletrônicos:
 - a) Devem ser dimensionados com base no volume máximo diário outorgado para a captação, derivação ou lançamento, observando-se, obrigatoriamente, o limite da vazão instantânea máxima do equipamento;



- b) A instalação deve ser realizada em local de fácil acesso, de modo a permitir as operações de leitura, manutenção, substituição e eventual remoção;
- c) Quando instalados sob o piso, a câmara de alojamento, bem como sua moldura e tampa, deve apresentar resistência física compatível com o tipo de trânsito no local;
- d) A caixa ou câmara onde estiver instalado o hidrômetro deve possibilitar a drenagem da água acumulada, de forma a evitar alagamentos.

II. Para hidrômetros mecânicos:

- a) Devem ser instalados de maneira a operar permanentemente com a tubulação completamente cheia de água;
- b) A tubulação após o hidrômetro deve terminar em nível superior ao do equipamento, garantindo o enchimento completo;
- c) A instalação deve atender às normas técnicas vigentes, especialmente quanto à horizontalidade, e seguir rigorosamente as orientações do fabricante;
- d) Preferencialmente, a peça de entrada do hidrômetro deve ser provida de lacre, a fim de evitar fraudes por inversão do sentido de escoamento;
- e) É vedado o uso do hidrômetro como parte integrante de sistemas de aterramento elétrico.

III. Para hidrômetros eletrônicos:

- a) Deve-se evitar a instalação próxima a ímãs permanentes ou equipamentos que gerem campos eletromagnéticos, os quais possam interferir no sinal de medição de vazão;
- b) Deve-se evitar a ocorrência de escoamento em regime de turbilhonamento, a fim de não comprometer o fator de calibração do equipamento;
- c) O diâmetro interno do tubo do dispositivo primário deve ser igual ao da



tubulação adjacente; excepcionalmente, admite-se a utilização de tubulação com até um diâmetro comercial inferior, desde que a velocidade média da água não exceda o limite máximo recomendado pelo fabricante.

Seção II

Calha Palmer/Bowlus e Calha Parshall

Art. 7º As condições mínimas e procedimentos para a instalação e operação de Calha Palmer/Bowlus são os seguintes:

Parágrafo Único. A Calha Palmer/Bowlus é indicada para canais parcialmente fechados, podendo ser acoplada diretamente à tubulação, desde que: a inclinação da tubulação não ultrapasse 2% (dois por cento); e o trecho anterior à entrada da calha seja retilíneo, com comprimento mínimo correspondente a 10 (dez) vezes o diâmetro da tubulação.

Art. 8º As condições mínimas e procedimentos para a instalação e operação de Calha Parshall são os seguintes:

- I.** É indicada para canais com escoamento livre que não disponham de altura suficiente para instalação de vertedor;
- II.** A vazão é determinada a partir da medição do nível da lâmina d'água na seção convergente da calha, por meio de régua graduada incorporada ao corpo do dispositivo ou por sensor ultrassônico acoplado;
- III.** Deve ser fabricada em material resistente e compatível com as condições de operação, como polipropileno, aço inox, resina ou fibra de vidro;
- IV.** A instalação deve obedecer às seguintes condições:
 - a) ser precedida por canal de entrada que proporcione escoamento uniforme, com trecho de, preferencialmente, 45 graus em relação à entrada da calha (conforme Anexo I, Figura 4a);



b) não apresentar ressaltos ou quinas mais largas que a entrada da calha, para evitar a formação de turbulências que prejudiquem a leitura (Anexo I, Figura 4b);

c) o canal de saída deve estar em nível inferior ao do canal de entrada, de modo a evitar o regime de escoamento submerso, que reduz a descarga efetiva e compromete a confiabilidade da medição.

Parágrafo único. A instalação da Calha Parshall deve observar os critérios estabelecidos na norma ABNT NBR ISO 9826:2008.

Art. 9º Toda Calha Parshall e Calha Palmer/Bowlus deverá estar equipada com régua de leitura da vazão em m^3/h , devidamente fixada, legível e em boas condições de conservação.

Seção III

Vertedores

Art. 10. As condições e procedimentos gerais para instalação e operação de vertedores são:

- I. Devem ser construídos, preferencialmente com parede delgada (espessura inferior a $2/3$ "H"), em material resistente como chapa de aço galvanizado, polipropileno, fibra de vidro, alvenaria, concreto, e precedidos por um canal de aproximação, com comprimento e declividade adequados para garantir escoamento em regime uniforme;
- II. Para empreendimentos de aquicultura, o vertedor não poderá ser instalado no sistema monge (drenagem dos tanques), devendo estar localizado o mais próximo possível do ponto de captação no corpo hídrico, antes da entrada da água no tanque;
- III. O fluxo de chegada ao vertedor deve ser livre de curvas, obstruções ou ondas que causem perturbações na lâmina vertente;



- IV.** Para evitar aderência da lâmina de água na face a jusante do vertedor, a altura da lâmina líquida ou carga hidráulica H deve ser superior a 5 cm, conforme a NBR 13403:1995;
- V.** A crista do vertedor deve estar nivelada para os tipos retangular e trapezoidal; no caso do vertedor triangular, a bissetriz deve estar perfeitamente aprumada;
- VI.** A altura da lâmina líquida ou carga hidráulica a montante do vertedor pode ser medida por equipamento ultrassônico, desde que o equipamento permita leituras contínuas e correção de oscilações ou perturbações da superfície d'água;
- VII.** A altura da lâmina líquida ou carga hidráulica a montante do vertedor poderá ser medida com uso de régua graduada sendo esta composta de material resistente como aço ou alumínio, sem marcas ou desenhos e que a graduação esteja visível e legível.
- VIII.** A régua graduada deve ser instalada a montante do vertedor, entre 4 e 6 vezes a carga hidráulica H , a fim de evitar interferência da curvatura da lâmina vertente (Anexo I, Figura 4);
- IX.** O nível zero de medição deve corresponder ao vértice do vertedor triangular ou à soleira dos vertedores retangular e trapezoidal
- X.** A definição do ponto zero da régua deve ser feita com instrumento de nível de precisão e sua fixação deve ser permanente no canal de aproximação;
- XI.** A conversão da vazão obtida por equação (em m^3/s) para m^3/h deve ser feita pela multiplicação por 3600.

Art. 11. Nomenclatura das principais partes que compõe um vertedor (Anexo I, Figura 5):

- I.** Crista ou soleira é a aresta ou ponto de abertura onde se dá o escoamento da lâmina vertente;
- II.** Carga do vertedor (H) é a diferença vertical entre o nível da lâmina d'água a montante, fora da lâmina vertente e o nível da soleira.



- III. A altura da soleira (P) é a diferença vertical entre o nível da soleira e o fundo do canal.
- IV. A largura da soleira (L) é a dimensão horizontal da soleira por onde ocorre o escoamento.
- V. A largura do canal de chegada (B) é a dimensão horizontal transversal do canal.
- VI. A altura do escoamento a jusante (p) é a diferença de cotas entre o nível do escoamento e o fundo do canal, ambas a jusante do vertedor.
- VII. Largura das contrações laterais (a). O vertedor é contraído quando sua largura (L) é menor que a largura do canal (B), podendo ter uma ou duas contrações.

Art. 12. As condições específicas para vertedor retangular são as seguintes:

- I. Para vertedor retangular delgado sem contrações laterais “a” (pleno), a vazão é calculada de acordo com a equação de Francis $Q = 1,838.B.H^{1,5}$, onde:
 - Q é a vazão em m^3/s ;
 - L é a largura do vertedor em metros (m) que é igual à largura do canal
 - B;
 - e H é a altura da lâmina d’água sobre a crista do vertedor em metros (m);
- II. A altura (P) do vertedor não deverá ser inferior a 0,10 m (10 cm);
- III. A altura (H) deve estar entre 0,03 m (3 cm) e 0,75 m (75 cm);
- IV. A relação H/P não deve ultrapassar o valor de 1,0;
- V. A largura do vertedor (L) deve ser igual à do canal (B) e não inferior a 0,30 m (30 cm).
- VI. Para vertedor retangular delgado com duas contrações laterais “a”, a vazão é calculada de acordo com a equação $Q = 1,838. (L-0,2.H).H^{1,5}$, onde:



- Q é a vazão em m^3/s ;
 - L é a largura do vertedor em metros (m);
 - e H é a altura da lâmina d'água sobre a crista do vertedor em metros (m).
- VII.** a largura do vertedor (L) contraído deve ser igual à largura do canal (B), menos um quinto da altura H (máxima) da lâmina d'água sobre a crista do vertedor e no mínimo igual a 0,30 m (30 cm).
- VIII.** a altura (P) do vertedor contraído deve ser, no mínimo, o dobro da altura H máxima da lâmina d'água sobre a crista do vertedor.
- IX.** a altura do vertedor (P) deverá ser, no mínimo, igual a 0,30 m (30 cm).
- X.** a altura da lâmina d'água (H) sobre a crista do vertedor deve estar entre 0,075 m (7,5 cm) e 0,60 m (60 cm).

Art. 13. As condições específicas para vertedor triangular são as seguintes:

- I.** utilizar a seção da soleira do vertedor com ângulo $\alpha = 90^\circ$ (triângulo isósceles);
- II.** a vazão pode ser calculada pela equação de Thomson (para vertedores com $\alpha = 90^\circ$) $Q = 1,40.H^{2,5}$, onde:
 - Q é a vazão em m^3/s ;
 - e H é a altura em metros, e considerando um coeficiente de descarga $C_d = 0,593$.
- III.** Alternativamente, a vazão pode ser calculada pela equação de Gouley e Grimp (para vertedores com $\alpha = 90^\circ$), $Q = 1,32.H^{2,48}$, onde:
 - Q é a vazão em m^3/s ;
 - e H é a altura em metros.
- IV.** a carga hidráulica do vertedor "H", medida a partir do vértice do triângulo, deve estar entre 0,05 m (5 cm) e 0,38 m (38 cm)



- V. a altura da soleira “P”, a partir do fundo do canal, deverá ser superior a três vezes a carga hidráulica do vertedor “H”, com relação H/P não superior a 0,4
- VI. a largura do canal “B” não deverá ser superior a 6 vezes a “H”, e a relação H/B não deve ultrapassar 0,20.

Art. 14. As condições específicas para vertedor trapezoidal são as seguintes:

- I. a vazão é calculada pela equação de Cipoletti $Q = 1,861.L.H^{3/2}$, onde:
 - Q é a vazão em m³/s, L é a largura da soleira do vertedor;
 - e H é a altura em metros, e considerando um coeficiente de descarga $C_d = 0,63$.
- II. utilizar o denominado vertedor Cipoletti, cuja forma de um trapézio isósceles apresenta valor de inclinação das faces que compensa a diminuição de vazão causada pelas contrações laterais que um vertedor retangular de mesma soleira possuiria;
- III. a inclinação das faces deve seguir a proporção de 1:4 (horizontal, vertical, respectivamente).
- IV. a largura da soleira “L” deve ser superior a três vezes a carga hidráulica “H” do vertedor.
- V. a carga hidráulica do vertedor “H”, deve estar entre 0,08 m (8 cm) e 0,60 m (60 cm).
- VI. a largura da contração lateral “a” deverá ser superior ao dobro da carga hidráulica “H” do vertedor.

Seção IV

Horímetro

Art. 15. As condições mínimas e procedimentos gerais para a instalação e operação de horímetros são os seguintes:



- I. a instalação deve observar as normas técnicas e de segurança e, principalmente, seguir as recomendações do fabricante para garantir a precisão da medição e a segurança do equipamento. A norma principal que rege a instalação de horímetros é a ABNT NBR ISO 12511, que especifica os medidores utilizados para medir o tempo de operação de máquinas rodoviárias;
- II. o horímetro deve ser instalado em local de fácil acesso e visualização, preferencialmente no painel do equipamento, de modo a permitir a leitura pelo operador e pelo técnico responsável pela manutenção;
- III. a instalação deve prever proteção contra intempéries, evitando exposição direta ao sol, chuva, umidade e vibrações excessivas, que possam comprometer o funcionamento do equipamento;
- IV. o horímetro deve ser corretamente conectado ao sistema elétrico do equipamento, utilizando os polos positivo e negativo, podendo exigir a inclusão de fusível de proteção, conforme especificações técnicas;
- V. em instalações com contato seco, o horímetro pode ser integrado a dispositivos como relés, CLPs ou sensores magnéticos, recomendando-se, nesses casos, acompanhamento técnico especializado para correta instalação;
- VI. Quando alimentado por bateria própria, o horímetro deve ter seu nível de carga verificado periodicamente, com substituição da bateria sempre que necessário.

Art. 16 – Os horímetros, conforme seu princípio de funcionamento, classificam-se em:

- I. Analógico: utilizam mecanismos internos eletromecânicos, como engrenagens acionadas por micromotor, com mostradores mecânicos para indicar o tempo acumulado de funcionamento do equipamento;
- II. Digital: utilizam circuitos eletrônicos e display digital para registrar e exibir, de forma eletrônica, as horas de operação do equipamento;
- III. Inteligente (Wi-Fi): são dispositivos digitais que registram as horas de funcionamento em memória interna, independentemente de conexão com a internet



ou de fonte externa de alimentação, transmitindo os dados posteriormente para celular ou computador via sinal Wi-Fi, mediante sincronização e pareamento prévios.

Seção V

Diretrizes Técnicas de Calibração

Art. 17. As condições mínimas e procedimentos gerais para a instalação e operação dos equipamentos de medição são os seguintes:

- I. Hidrômetros: calibração anual ou conforme prazo definido pelo fabricante;
- II. Calhas e vertedores: aferição visual trimestral e verificação anual do regime de escoamento (H) e da régua de leitura da carga hidráulica;
- III. Horímetros: verificação semestral de funcionamento contínuo e integridade de leitura.

Art. 18. São estes os critérios mínimos de aceitação:

- I. Erro Máximo admissível: até ± 2 % para hidrômetros, até ± 5 % para vertedores e calhas.
- II. Certificado de calibração com rastreabilidade à Rede Brasileira de Calibração (RBC/Inmetro).
- III. A comprovação da calibração deve ser arquivada no local e encaminhada via sistema IAT com identificação do responsável técnico (CREA ou CFT).

CAPÍTULO III

AUTOMONITORAMENTO

Art. 19. O regime de uso da água, referente à vazão horária ou diária de captação, derivação, lançamento de efluentes e/ou vazão mínima de jusante, deverá ser registrado em planilhas de automonitoramento, conforme modelo estabelecido pelo



Instituto Água e Terra – IAT.

Art. 20. As planilhas de automonitoramento deverão ser apresentadas ao IAT em conformidade com as exigências e condicionantes estabelecidas na Portaria de Outorga, Declaração de Uso/Intervenção Insignificante, ou em Portarias complementares e Instruções Normativas expedidas pelo IAT, devendo atender às seguintes diretrizes:

- I. Unidade de medida padrão para vazão: m^3/h (metros cúbicos por hora)
- II. Frequência de coleta: horária, diária, semanal e/ou mensal;
- III. Frequência de envio: horária, diária, semanal, mensal, bimestral, semestral e/ou anual.

Art. 21. O usuário de recursos hídricos deverá manter, sob sua responsabilidade, as planilhas de automonitoramento devidamente preenchidas e arquivadas no local do empreendimento, para fins de fiscalização e verificação pelo Instituto Água e Terra – IAT.

Art. 22. As planilhas contendo os dados de automonitoramento dos usuários de recursos hídricos deverão ser encaminhadas por meio do endereço eletrônico:

<https://geopr.iat.pr.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=b0c677089af447c7be324200e7abe9fc>, disponibilizado também nos canais oficiais do Instituto Água e Terra – IAT.

Art. 23. Os modelos de planilhas para automonitoramento estão disponíveis no endereço eletrônico oficial do Instituto Água e Terra - IAT.

- I. Modelo 1 – Calha Parshall (Anexo II): planilha destinada ao registro da vazão captada/lançada por derivações, seja em calha Parshall ou Calha Palmer, com frequência de coleta diária ou semanal, onde o usuário irá realizar a leitura manual uma vez ao dia sempre no mesmo horário;
- II. Modelo 2 – Vertedores (Anexo III): planilha destinada ao registro da vazão em vertedores, com frequência de coleta diária ou semanal, onde o usuário irá



realizar a leitura manual uma vez ao dia sempre no mesmo horário;

- III. Modelo 3 – Hidrômetro sem Horímetro (Anexo IV): planilha utilizada para registros com frequência horária, quando não houver horímetro junto com o hidrômetro e a bomba seja de ligação manual, onde o usuário terá que anotar os dados do hidrômetro e o horário antes de ligar e ao desligar;
- IV. Modelo 4 – Hidrômetro com Horímetro (Anexo V): planilha utilizada para registros com frequência horária, diária, semanal ou mensal, quando houver horímetro acoplado ao hidrômetro, onde o usuário fará a leitura de ambos equipamentos;
- V. Modelo 5 – Medição Automática (Anexo VI): planilha utilizada quando o usuário dispõe de equipamento automático para leitura de vazão horária, onde o equipamento irá registrar o horário e a vazão de hora em hora.

Parágrafo Único. Os modelos de planilhas deverão ser rigorosamente seguidos, conforme os anexos desta Instrução Normativa e disponibilizados no endereço eletrônico do IAT. Alterações não autorizadas nos formatos estabelecidos implicarão na invalidação da entrega do automonitoramento.

Art. 24. A comprovação da instalação do equipamento medidor de vazão deverá ser feita por meio de fotografia nítida que enquadre, sempre que possível, o ponto de captação/lançamento/barragem e o medidor instalado, contendo coordenadas geográficas visíveis na imagem, e assinada por responsável técnico habilitado.

Art. 25. Ficam dispensadas das obrigações previstas nesta Instrução Normativa as captações destinadas exclusivamente às finalidades de combate a incêndio, consumo humano e/ou lazer,

§ 1º A isenção prevista no *caput* refere-se exclusivamente à captação de água, não abrangendo o lançamento de efluentes, o qual permanece sujeito às normas ambientais específicas, inclusive quanto ao monitoramento e à outorga, quando exigível.



§ 2º A critério do IAT poderá ser exigida a instalação de sistema de medição e automonitoramento, conforme o tipo, porte ou impacto da captação/lançamento.

Art. 26. Para operações de captação com caminhão-pipa, o automonitoramento deverá ser realizado com uso de equipamento medidor instalado no veículo.

§ 1º Caso não seja possível a instalação do medidor no veículo, o automonitoramento deverá conter, no mínimo, o volume do reservatório (em m³) e o número de abastecimentos (viagens) realizados por dia.

§ 2º A depender da forma de captação, o IAT poderá exigir monitoramento específico complementar.

Art. 27. Os dispositivos de medição já instalados que não atendam aos critérios estabelecidos nesta Instrução Normativa deverão ser adequados no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias a contar da data de sua publicação, salvo disposição diversa na respectiva outorga ou normativa complementar.

§ 1º O prazo previsto no caput poderá ser escalonado conforme a complexidade técnica ou localização dos empreendimentos, mediante cronograma aprovado pelo Instituto Água e Terra – IAT. Alternativamente, poderá ser admitida a prorrogação por, no máximo, igual período, desde que requerida pelo usuário de forma fundamentada, no prazo de até 30 (trinta) dias antes do vencimento, instruída com justificativa técnica ou operacional compatível com a necessidade de adequação.

§ 2º O cumprimento das exigências de medição será condição de validade da Portaria de Outorga de Direito de Uso ou Declaração de Uso Insignificante.

CAPÍTULO IV DAS IMPUGNAÇÕES E RECURSOS

Art. 28. O descumprimento desta Instrução Normativa configura infração ambiental conforme art. 45 da Lei Estadual 12.726/1999, sujeitando o infrator às sanções



previstas no Decreto Estadual 3.813/2020.

Art. 29. Da decisão administrativa que envolva a exigência, contestação ou fiscalização de dados de medição de vazão ou volume de água, calibragem dos equipamentos e adequações das instalações, caberá recurso administrativo ao Instituto Água e Terra – IAT, no prazo de 15 (quinze) dias, contados da ciência da decisão.

§ 1º O recurso deverá ser apresentado de forma fundamentada e instruído com documentação técnica que comprove a alegação do interessado, tais como registros operacionais, laudos de verificação, declarações técnicas ou quaisquer outros elementos considerados pertinentes.

§ 2º A autoridade competente poderá, de ofício ou mediante requerimento do interessado, determinar a realização de diligência ou vistoria técnica com objetivo de verificar a conformidade dos dados ou dos equipamentos utilizados na medição.

§ 3º O julgamento do recurso será realizado pela instância técnica competente, conforme definido em normativo interno do IAT, no prazo de até 30 (trinta) dias.

§ 4º Da decisão caberá recurso hierárquico ao Diretor-Presidente do IAT, no prazo de 15 (quinze) dias, com efeito suspensivo até a decisão final.

Art. 30. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

EVERTON LUIZ DA COSTA SOUZA

Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra



ANEXO I

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Calha Parshall e Calha Palmer/Bowlus

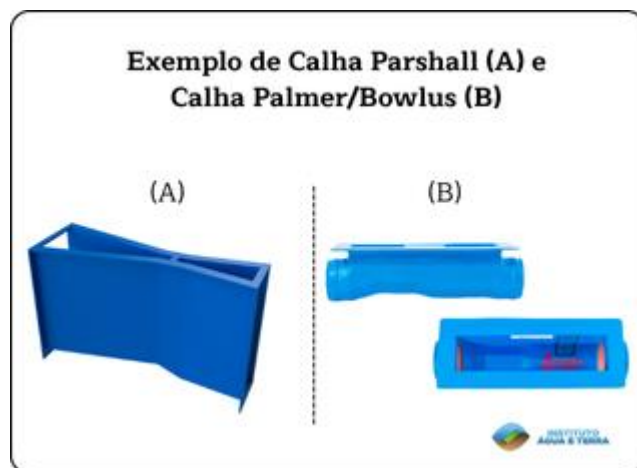


Figura 2 – Tipos de Hidrômetro

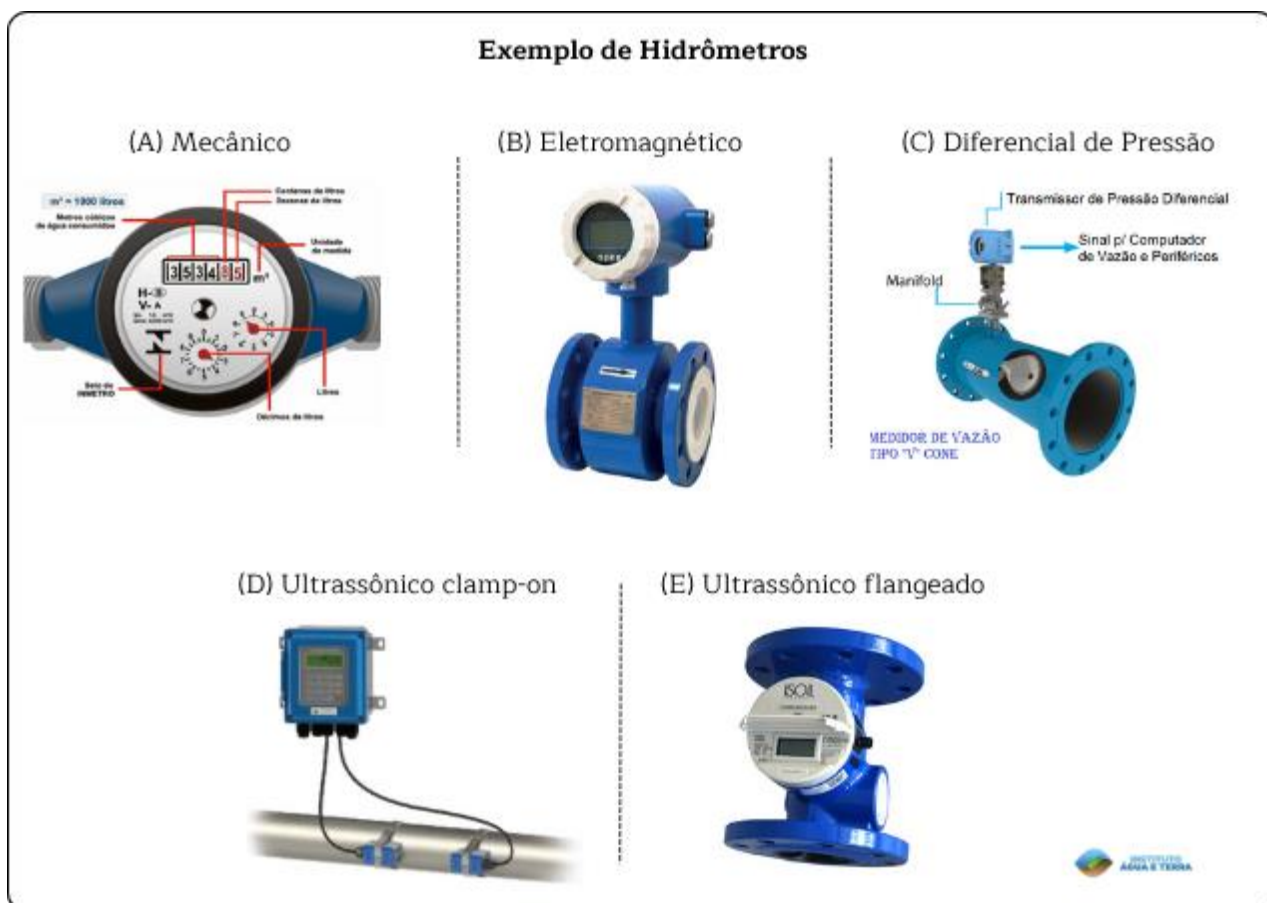




Figura 3 - Exemplo de vertedor



(Fonte: Unesp – Ilha Solteira)

Figura 4 – Condições de instalação da Calha Parshall

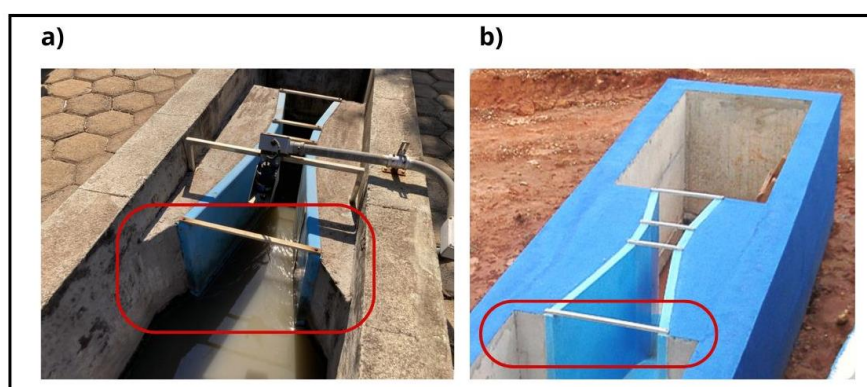
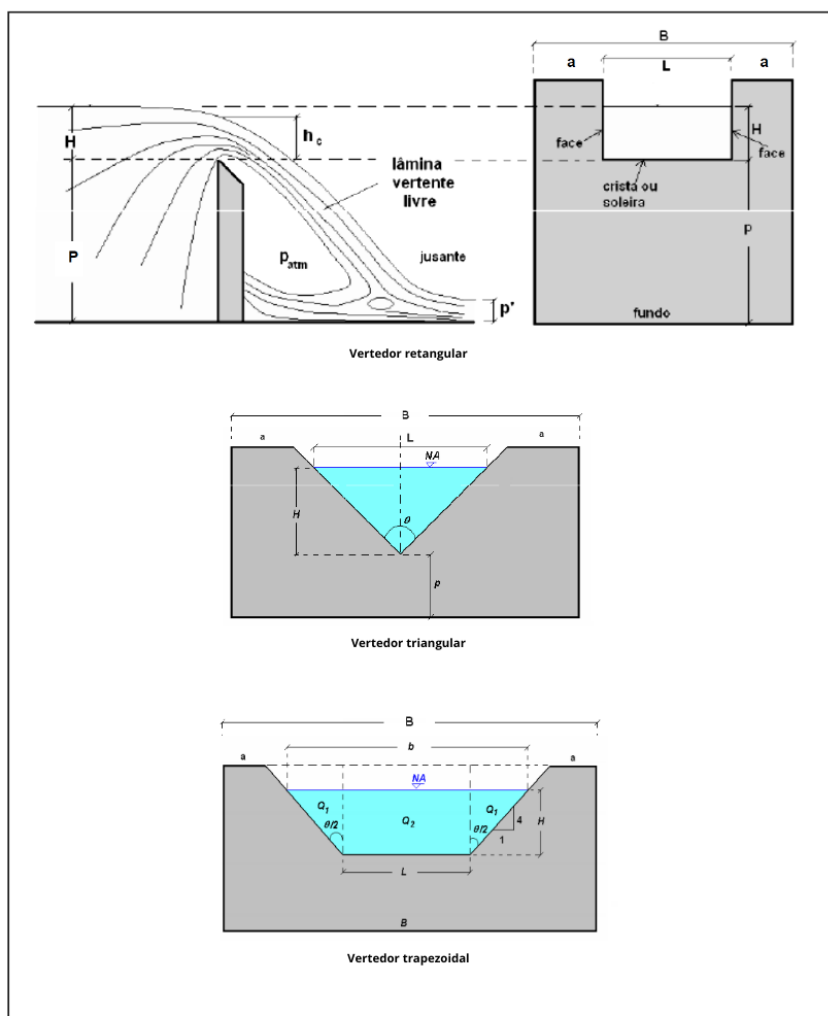




Figura 5 – Principais partes que compõem os vertedores





ANEXO II

MODELO DE PLANILHA PARA CALHA PARSHALL

MODELO 1 – CALHA PARSHALL

DATA	VAZÃO (m³/h)	REGIME (horas ao dia/semana/mês)
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		



ANEXO III

MODELO DE PLANILHA PARA VERTEDORES

MODELO 2 – VERTEDORES

DATA	ALTURA H (cm)	REGIME (horas/dia)
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		

ANEXO IV



MODELO DE PLANILHA PARA HIDRÔMETRO SEM HORÍMETRO

MODELO 3 – HIDRÔMETRO SEM HORÍMETRO

DATA	LEITURA HIDRÔMETRO	HORA INICIAL	HORA FINAL
Leitura inicial	0	0:00	0:00
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			
DD/MM/AAAA			



ANEXO V

MODELO DE PLANILHA PARA HIDRÔMETRO COM HORÍMETRO

MODELO 4 – HIDRÔMETRO COM HORÍMETRO

DATA	LEITURA HIDRÔMETRO	LEITURA HORÍMETRO
Leitura inicial	0	0
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		



ANEXO VI

MODELO DE PLANILHA PARA SISTEMAS AUTOMÁTICOS

MODELO 5 – AUTOMÁTICO

DATA	HORA DE CAPTAÇÃO	VAZÃO (m³/h)
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		
DD/MM/AAAA		