



### **ESTAÇÕES HIDROLÓGICAS**

A estação hidrológica da RoMiotto é uma importante ferramenta que fornece ao usuário informações precisas sobre a precipitação de chuva e nível de rios, lagos, córregos, açudes e outros reservatórios de água (naturais e artificiais), onde está instalada. Estas informações são essenciais para que os meteorologistas possam, ser mais assertivos nas previsões de tempo e clima, atenuando assim os riscos operacionais em aplicações com monitoramento de recursos hídricos, planejamento urbano, proteção ambiental, prevenção de desastres naturais e monitoramento em áreas críticas e com risco de inundações, secas, etc..

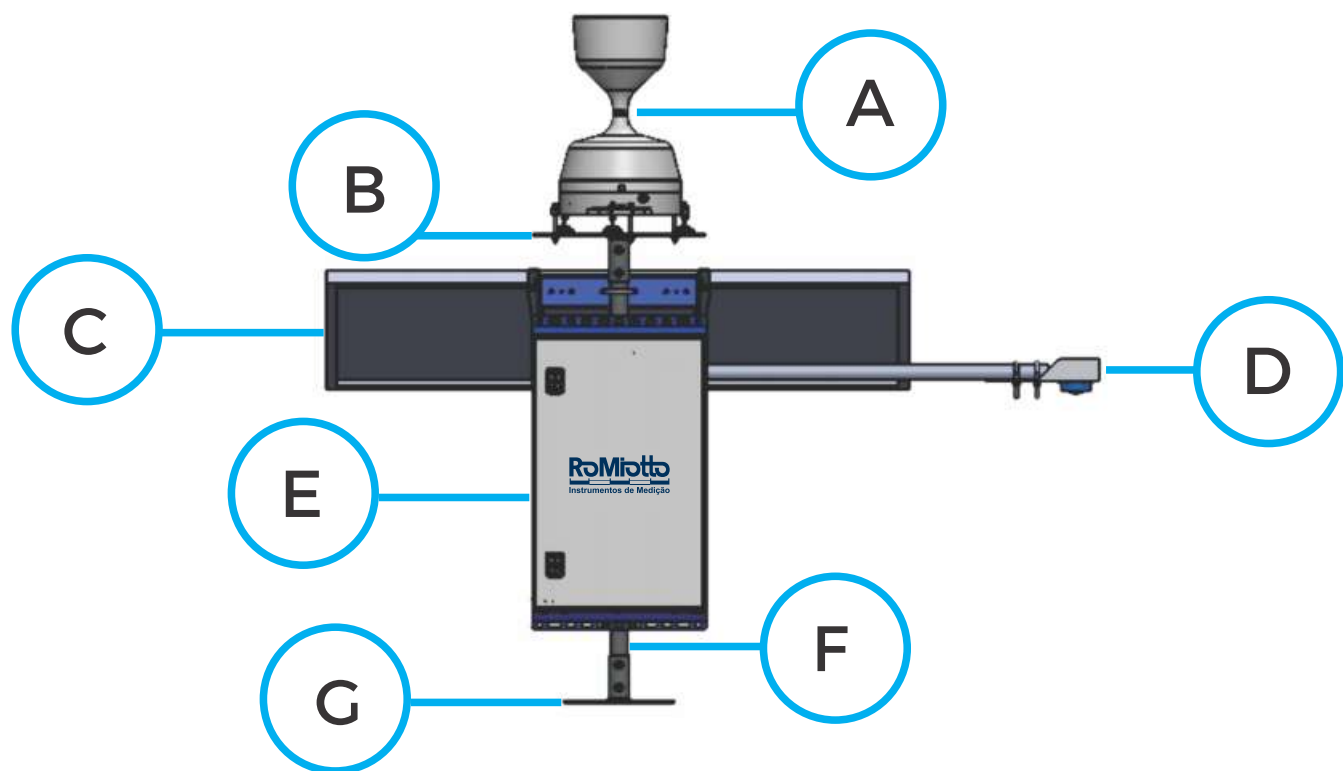
A RoMiotto produz estações hidrológicas profissionais com alta qualidade, em conformidade com as recomendações da WMO. Com uma ampla variedade de pluviômetros, limnímetros e dataloggers, podemos oferecer soluções diversificadas, das mais simples as mais complexas, inclusive customizadas, de acordo com sua necessidade.



### **PRINCIPAIS APLICAÇÕES:**

- Meteorologia
- Agronomia
- Florestal
- Ferrovias
- Portos
- Hidrovias
- Pesquisa Científica
- Defesa Civil
- Rodovias

ESTAÇÕES HIDROLÓGICAS



- A Pluviômetro (modelos P1 ou P2)
- B Suporte para Pluviômetro
- C Módulo Fotovoltáico
- D Medidor de nível (modelos R1 ou R2 ou R3 ou L1 ou L2)
- E Quadro de Comando
- F Mastro de Fixação
- G Base para fixação no solo

LIMNÍMETRO (MEDIDOR DE NÍVEL DE ÁGUA)

|                     |                                          |                                       |
|---------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Tipo                | Radar (Sem contato)                      | Pressão (Submersível)                 |
| Princípio           | Radar FMCW<br>(banda W de 77-81 Ghz)     | Piezo-resistivo Cerâmico Absoluto     |
| Faixas de medição   | R1: 0...8M<br>R2: 0...15M<br>R3: 0...30M | L1: 0...15M<br>L2: 0...60M            |
| Resolução           | 0,5mm                                    | Infinita                              |
| Precisão            | ±2mm                                     | 0,25% F.S(FBFSL) < 0,5% F.S(IEC60770) |
| Saída Analógica     | 4~20mA                                   | 4~20mA                                |
| Saída Serial        | RS232 e RS485                            | Não                                   |
| Protocolo           | SDI12 e Modbus                           | Não                                   |
| Comprimento do Cabo | 2M                                       | L1: 30M<br>L2: 100M                   |
| Conector            | M12 circular                             | Cabo integrado                        |

## PLUVIÔMETROS (MEDIDOR DE QUANTIDADE DE CHUVA)

|                     | Modelo P1           | Modelo P2           |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Tipo                | Copo Coletor        | Copo Coletor        |
| Báscula             | Dupla               | Simples             |
| Resolução           | 0,2mm               | 0,2mm               |
| Área de captação    | 314 cm <sup>2</sup> | 200 cm <sup>2</sup> |
| Intensidade máxima  | 1000 mm/h           | 180 mm/h            |
| Funil (Ø)           | Diâmetro de 20 cm   | Diâmetro de 16 cm   |
| Grade               | Removível           | Integrada           |
| Saída (reed switch) | NA                  | NA/NF               |

## QUADRO DE COMANDO

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambientalmente selado              | Sim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Grau de proteção                   | IP66 (NEMA 1, 3R, 4, 12)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Material do gabinete               | Aço com pintura eletrostática a pó (1,5/1,25mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Alimentação da estação hidrológica | <ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo Fotovoltaico de 150W;</li><li>• Bateria selada de 40Ah;</li><li>• Controlador de carga 12VDC/10A;</li><li>• Proteção contra surtos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Registrador de dados (datalogger)  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sem Display;</li><li>• Memória de 8Gb;</li><li>• Configuração através de cabo USB;</li><li>• Comunicação através de GPRS (rede celular 4G);</li><li>• Arquivos em TCP, FTP(S), HTTP(S), e-Mail, MQTT, CSV, TXT, JSON e JPG.</li><li>• Entradas:<ul style="list-style-type: none"><li>- 5 analógicas com resolução de 12bit, sendo:<ul style="list-style-type: none"><li>- 0/4-20mA, 0-10V e potenciômetro até 10MΩ.</li></ul></li><li>- 3 Entradas digitais, sendo:<ul style="list-style-type: none"><li>- Contador de pulso até 10kHz.</li></ul></li><li>- 1 Serial (RS-232, RS-485), protocolos:<ul style="list-style-type: none"><li>- SDI-12 (Até 15 sensores); MODBUS RTU/ASCII ( até 15 slaves); NMEA-018; ASCII (valores numéricos).</li></ul></li><li>- 16 Entradas "Virtuais":<ul style="list-style-type: none"><li>- 8 canais de cálculos matemáticos (a/o cos, sen, atan2, ln, sqrt);</li><li>- 8 canais de agregação registrando mínimos, máximos, médias, rajadas e desvios padrão amostrados a 1 Hz no máximo.</li></ul></li></ul></li><li>• Registro de dados:<ul style="list-style-type: none"><li>- Intervalos configuráveis de 1 segundo a 1 dia</li></ul></li><li>• Consolidação de dados:<ul style="list-style-type: none"><li>- Intervalos configuráveis de 1 minuto a 1 dia.</li></ul></li><li>• Alarme:<ul style="list-style-type: none"><li>- Mensagem SMS, E-mail e MQTT; Sinal Elétrico (máx. 100mA de corrente).</li></ul></li><li>• Sensores Internos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Bateria (tensão e capacidade de repouso); Temperatura do processador; Força do sinal GSM</li></ul></li></ul> |

## SERVIÇOS OFERECIDOS PELA ROMIOTTO

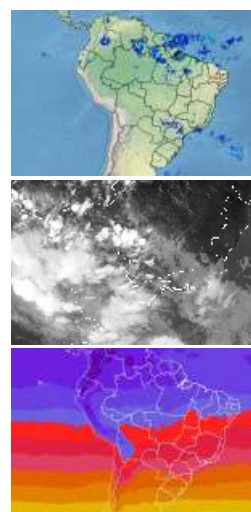
### Transmissão, Monitoramento, Análise e Previsão Climática:

- ✓ Transmissão de dados via GPRS (2G/3G/4G) ou WIFI, configurável de acordo com a necessidade do cliente.
- ✓ Hospedagem de dados em formato original (para auditorias e outros usos) e em formato SQL.
- ✓ Plataforma Web (Dashboard in Cloud), para monitoramento em tempo real e para acesso aos históricos coletados na estação, disponibilizados em gráficos e tabelas e em formatos EXCEL, CSV e outros.
- ✓ Sistema de Alertas Meteorológicos totalmente configurável, por exemplo, alerta para chuvas acima de 10 mm/h, somente aos finais de semana, no período 22h-06h.
- ✓ Sistema de alertas de funcionamento da estação, por exemplo, bateria fraca ou termômetro danificado.
- ✓ Bases de dados horários obtidas da NASA.
- ✓ Previsões de tempo e clima, com resolução horária, e alertas configuráveis.
- ✓ Monitoramento e gestão da estação, dados, certificados e relatórios.
- ✓ Consultorias relacionadas a tratamento de dados e emissão de laudos.

### Meteorologia usa dados de todo o Globo

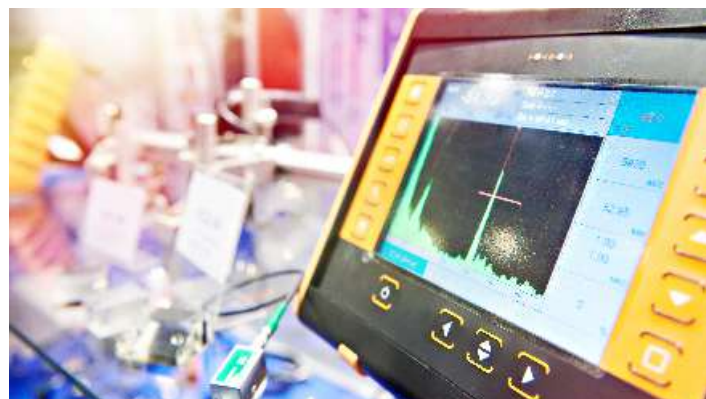


FONTE: GOS (Globo Observing System)



### SERVIÇOS:

- ✓ Instalação, Comissionamento e Start Up
- ✓ Operação assistida;
- ✓ Fornecimento modalidade Turn-Key;
- ✓ Verificação / calibração de sensores em campo ;
- ✓ Acompanhamento dos dados coletados;
- ✓ Manutenção preditiva, preventiva e corretiva.



### LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO

- ✓ Pluviômetros
- ✓ Termohigrômetros
- ✓ Barômetros
- ✓ Anemômetros
- ✓ Piranômetros
- ✓ Certificados e relatórios de calibração, com rastreabilidade evidenciada, conforme parâmetros da norma ISO-17025.