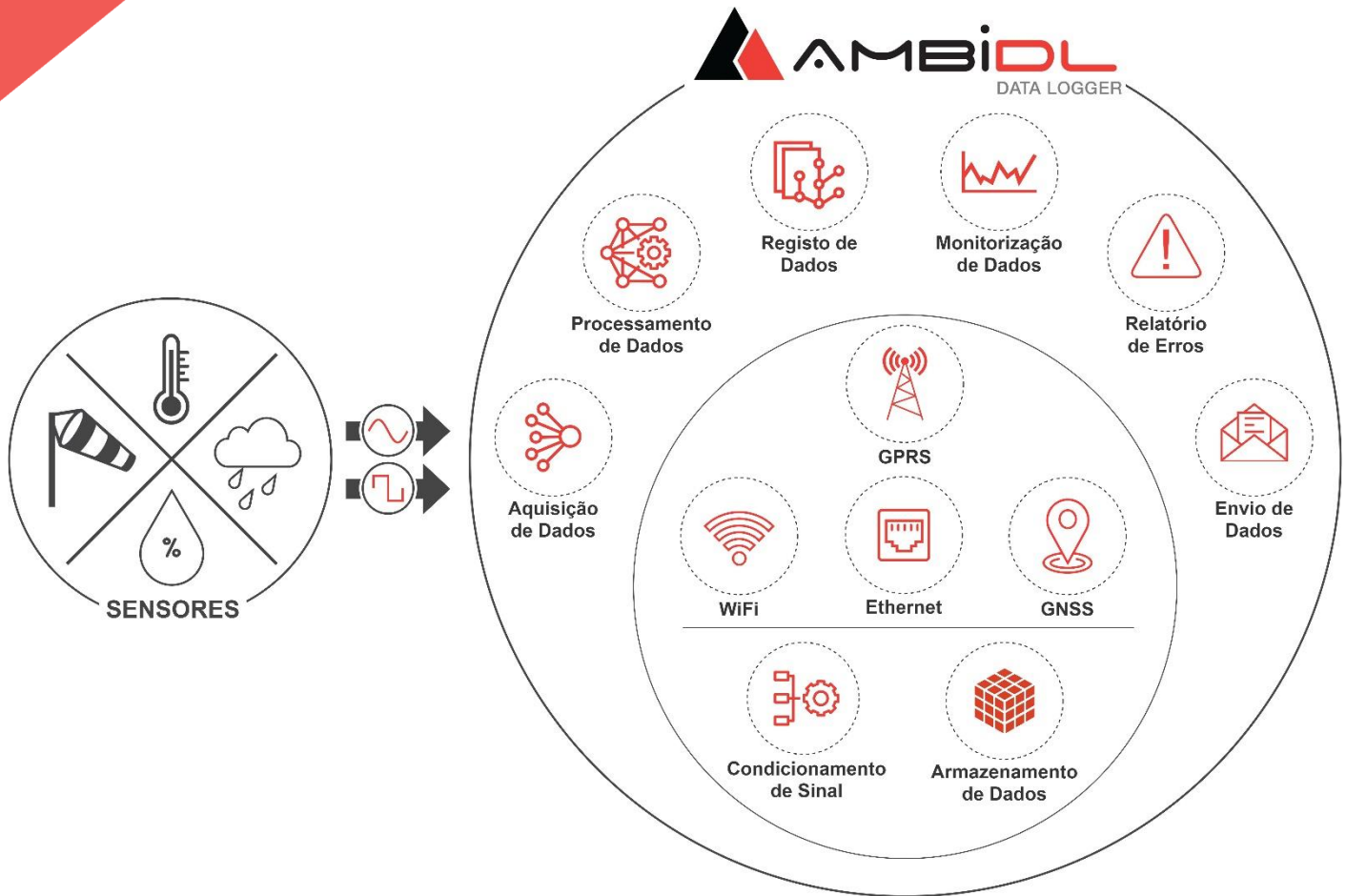


## Sistema de aquisição, processamento, registo e envio de dados - AmbiDL



## Visão Geral

O AmbiDL é um sistema profissional de aquisição, processamento, registo, monitorização e envio de dados, desenvolvido pela Ambimetric. O sistema é configurável, modular e robusto, podendo ser ajustado em função da aplicação, sendo por isso uma excelente solução para as mais diversas aplicações na área da monitorização ambiental, tais como estações meteorológicas, maregráficas, agrometeorológicas, hidrométricas, entre outras.

O sistema AmbiDL é centrado num mini PC embebido com um sistema operativo baseado numa distribuição Linux, no qual corre uma aplicação, desenvolvida em Python, que faz toda a gestão, desde a leitura dos sensores ao envio, por FTP ou E-mail, dos dados processados e registados, para um servidor externo. O sistema permite a ligação de uma vasta gama de sensores digitais (ex.: Modbus) e analógicos, geolocalização e sincronização de relógio, armazenamento alargado de dados em memória interna, controlo de dispositivos externos e acesso remoto, via Wi-Fi, Ethernet e rede móvel, para monitorização e/ou (re)configuração.

## Destaques AmbiDL

- ▲ Processamento de médias, extremos, desvio padrão, totais, e outros importantes para análise da informação registada, assim como de parâmetros específicos, como precipitação acumulada, ponto de orvalho, pressão reduzida de acordo com as especificações da **WMO** (Organização Meteorológica Mundial)

- ▲ Monitorização das leituras dos sensores para deteção de funcionamento anómalo - valores fora da gama, ausência de medidas e oscilações anormais
- ▲ Envio de alertas/notificações através de SMS e E-mail
- ▲ Autonomia de memória superior a 20 anos para registos com período igual a 10 minutos
- ▲ Conexão direta por Ethernet e Internet que permite o envio de dados por FTP e E-mail, controlo e (re)configuração remota
- ▲ Redundância de comunicação garantida através do Duplo SIM
- ▲ Serviços de geolocalização e sincronização de relógio

## Especificações

### Módulo de Condicionamento

Definido em função da aplicação:

- ▲ Interfaces RS-485 e RS-232 – Modbus
- ▲ Contadores
- ▲ Entradas analógicas (tensão e corrente)
- ▲ Relés de controlo

### Aquisição de Dados

- ▲ Frequência de leitura parametrizável
- ▲ Testes qualitativos das leituras (gama de medição, variação, correlação)
- ▲ Conversões (unidades de engenharia, calibrações e ajustes)
- ▲ Grandezas derivadas em função dos sensores instalados (Pressão reduzida, ponto de orvalho, evapotranspiração, etc.)

### Processamento de Dados

- ▲ Percentagem validação das leituras
- ▲ Estatísticas (médias, extremos, desvio padrão, totais, etc.)
- ▲ Alarmes e alertas

### Registo de Dados

- ▲ Definição de várias frequências de registo
- ▲ Criação de ficheiros ASCII do tipo “csv”

### Telemetria

- ▲ Envio dos dados: FTP e E-mail
- ▲ Notificações/Alertas: SMS e E-mail
- ▲ Monitorização remota

### GNSS

- ▲ Serviços de geolocalização e sincronização de relógio

### Conetividade

- ▲ Duplo SIM: 4G|LTE, 3G e 2G
- ▲ Wi-Fi
- ▲ Porta RJ45:  $\geq 2$

### Armazenamento

- ▲ Memória flash interna, não volátil
- ▲ Expansibilidade: USB e Cartão de memória

### Características Gerais

- ▲ Temperatura de operação típica: - 40 °C a 75 °C
- ▲ MTBF (Mean Time Between Failures): > 25 anos
- ▲ Consumo: < 3W
- ▲ Tensão de alimentação: 9 a 30 VDC
- ▲ Sistema operativo: Distribuição Linux

### Características Físicas

- ▲ Dimensões: 15 x 10 x 12 cm
- ▲ Massa: 0.3 kg
- ▲ Material: alumínio