

## Visão Geral

A AmbIDS é uma aplicação do tipo cliente-servidor, para monitorização e gestão de dados provenientes de sistemas de monitorização ambiental, desenvolvida pela Ambimetric. A AmbIDS corre num servidor dedicado, instalado no cliente ou na nuvem, e permite o acesso à informação da rede a partir de qualquer computador com ligação à Internet ou intranet, através de credenciais de acesso.

A aplicação importa, de forma automática, os dados provenientes de várias estações automáticas, em formato ASCII, para a sua base de dados, sendo assegurada a compatibilidade com qualquer estação que armazene os dados em ficheiros ASCII, devidamente formatados, através da configuração de uma rotina de importação. Na fase de importação, toda a informação é validada de acordo com as gamas de medida definidas para cada sensor da estação.

Dados provenientes de estações de leitura manual, como por exemplo escalas limnimétricas, ou outra informação proveniente de instrumentação convencional, poderão ser introduzidos manualmente pelos operadores do sistema.

Logo que uma estação automática é adicionada, a aplicação inicia a monitorização dos ficheiros de dados associados à estação, de forma a atualizar a base de dados sempre que nova informação seja transmitida.

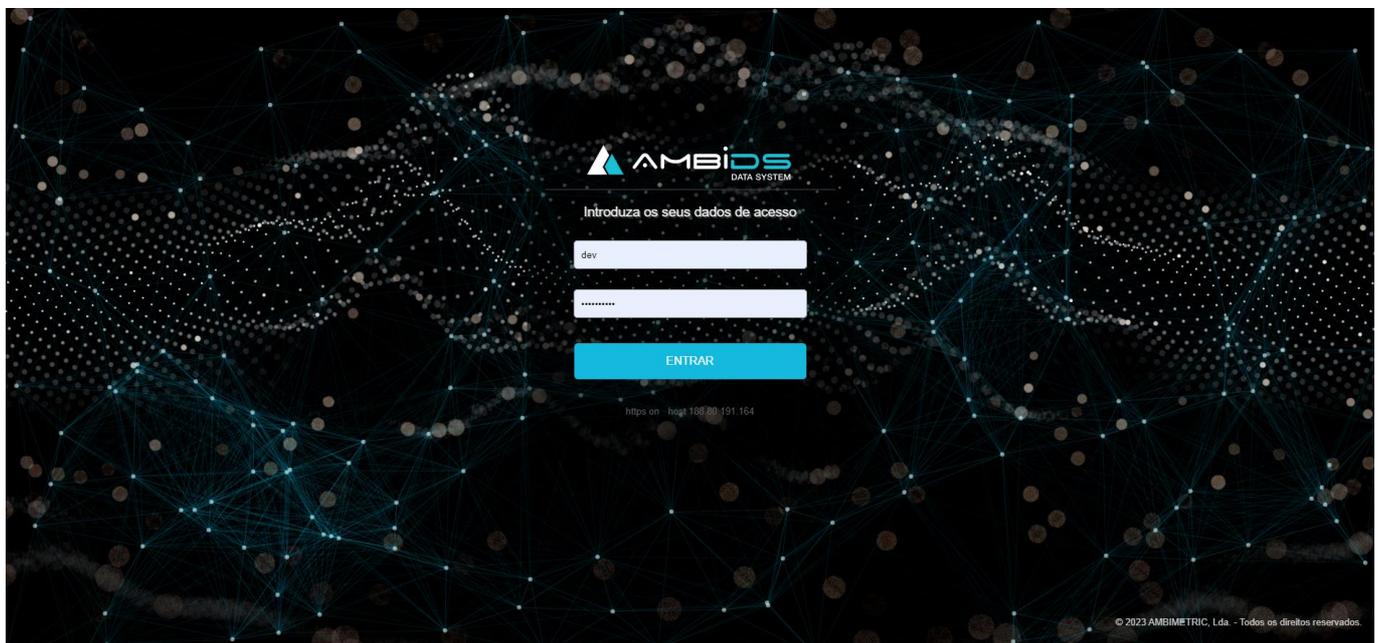
A aplicação armazenará todos os dados num sistema de gestão de base de dados Microsoft SQL Server, após uma primeira validação de nível B<sup>1</sup>, disponibilizando-os na camada de monitorização por estação, em rede ou agrupada.

A interface disponibilizada dependerá do tipo de utilizador (público, operador ou gestor). Poderá ser criado um perfil público, caso se pretenda disponibilizar a informação abertamente na internet.

<sup>1</sup> Guidelines on Quality Control Procedures for Data from AWS, WMO, 2004

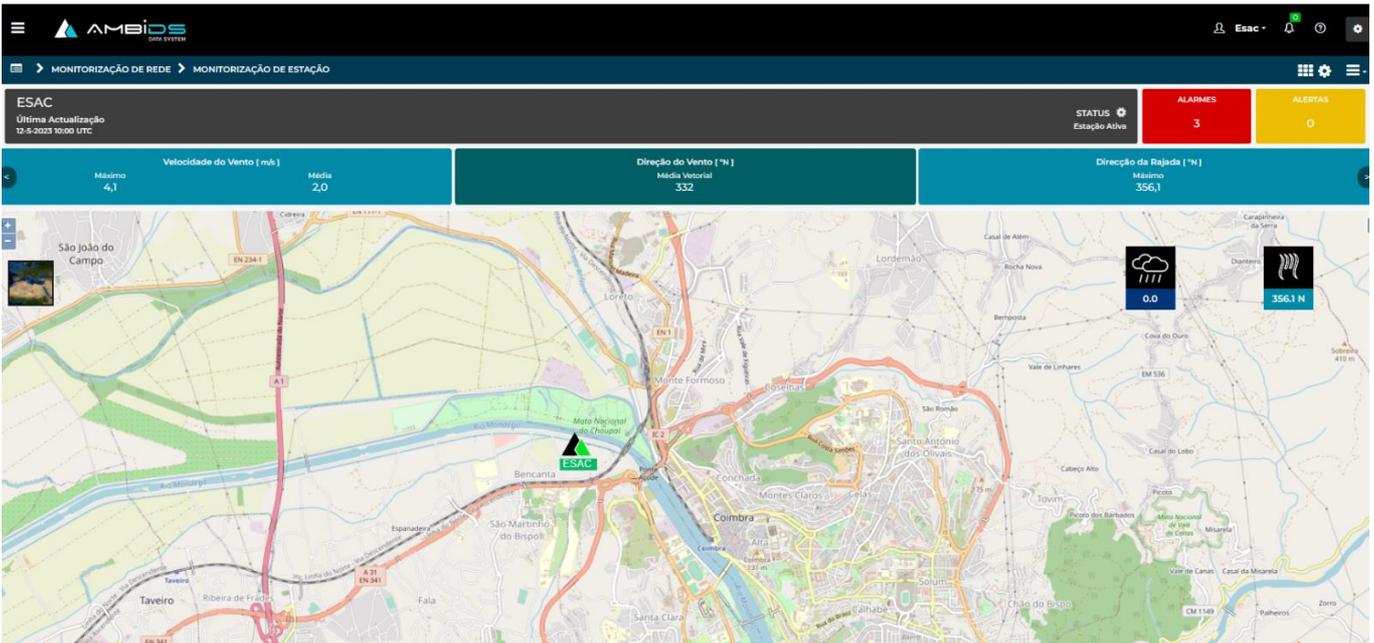
## Destaques AmbiDS

- ▲ Possibilidade de configurar importadores específicos para diferentes fontes de dados;
- ▲ Possibilidade de configurar exportadores de dados para aplicações terceiras;
- ▲ Automatização de importação e exportação de dados;
- ▲ Visualização de dados em gráfico e tabelas em intervalo temporal ajustável;
- ▲ Monitorização de Estação ou de Rede de Estações em ambiente de mapeamento GIS (Geographic Information System);
- ▲ Agrupamento de variáveis, por estação ou rede;
- ▲ Definição de Alarmes e Alertas configuráveis através da conjugação de condições lógicas com as grandezas em monitorização;
- ▲ Módulo de codificação METAR e SYNOP de acordo com a informação disponível na base de dados para uma determinada estação;
- ▲ Módulo de Sistema de Alerta Precoce destinado a sinalizar níveis de perigo em função de patamares de alerta pré-definidos;
- ▲ Criação de relatórios customizáveis por intervalo de interesse (horários, diários, mensais, anuais). Apresentação de informação estatística das grandezas (valores extremos, médias e valores totais, se aplicáveis) em gráfico e tabela. Exportação para ficheiro csv dos dados processados;
- ▲ Armazenamento de dados num sistema de gestão de base de dados Microsoft SQL Server;
- ▲ Notificações por e-mail e SMS;
- ▲ Interface em Português e Inglês.



*AmbiDS – Acesso condicionado por credenciais de utilizador.*

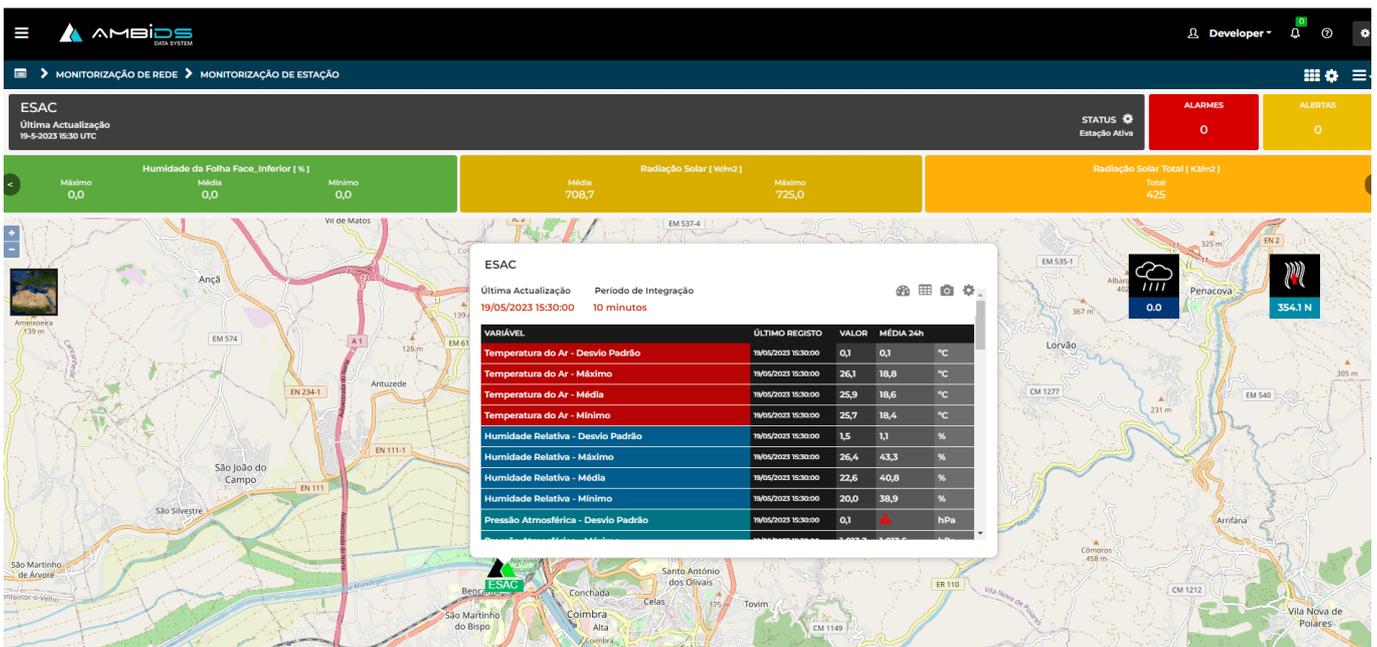
# Monitorização de Estação



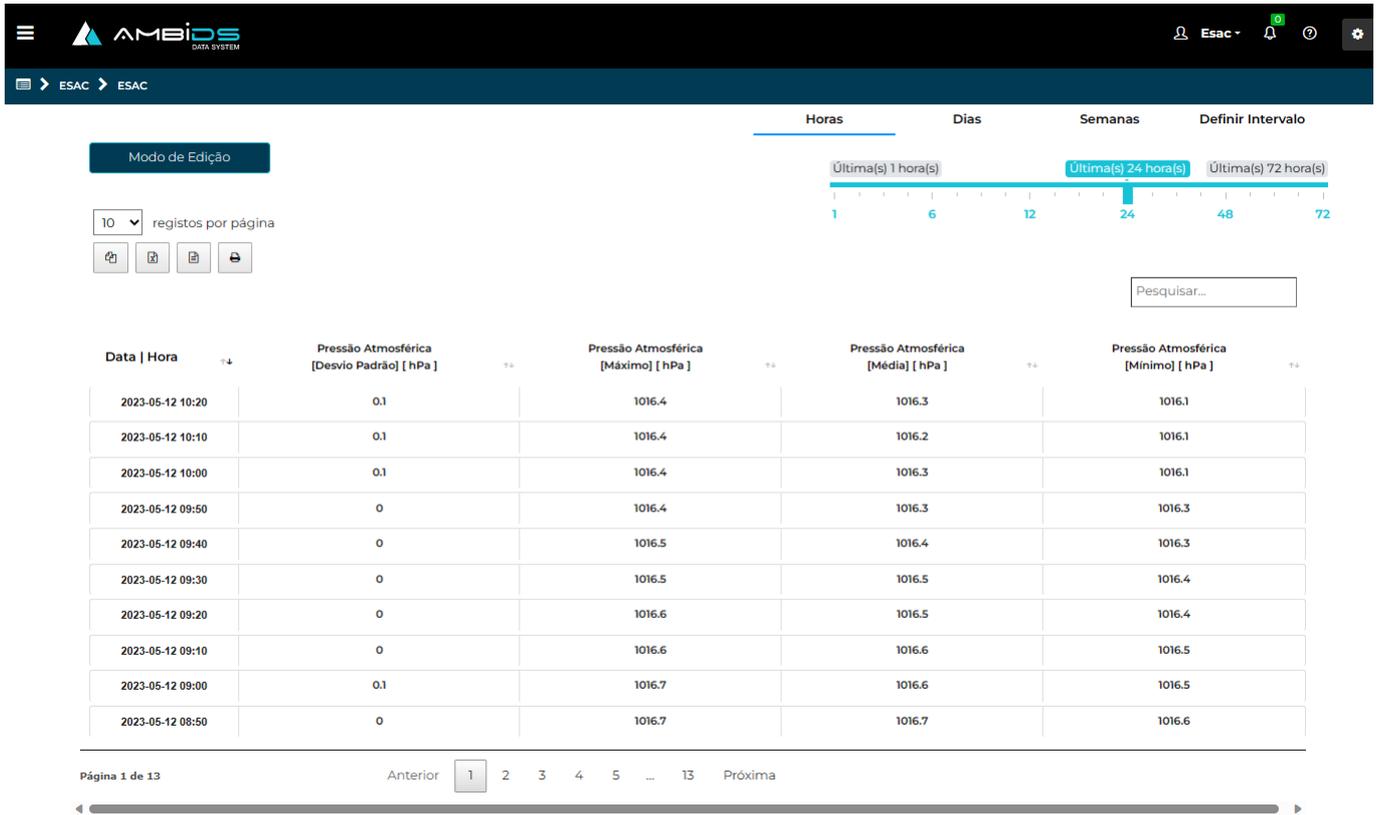
AmbiDS – Monitorização de estação por pictograma em ambiente de mapeamento GIS.

A monitorização de estação apresenta um pictograma da estação em ambiente de mapeamento GIS (*Geographic Information System*). Esta monitorização permite:

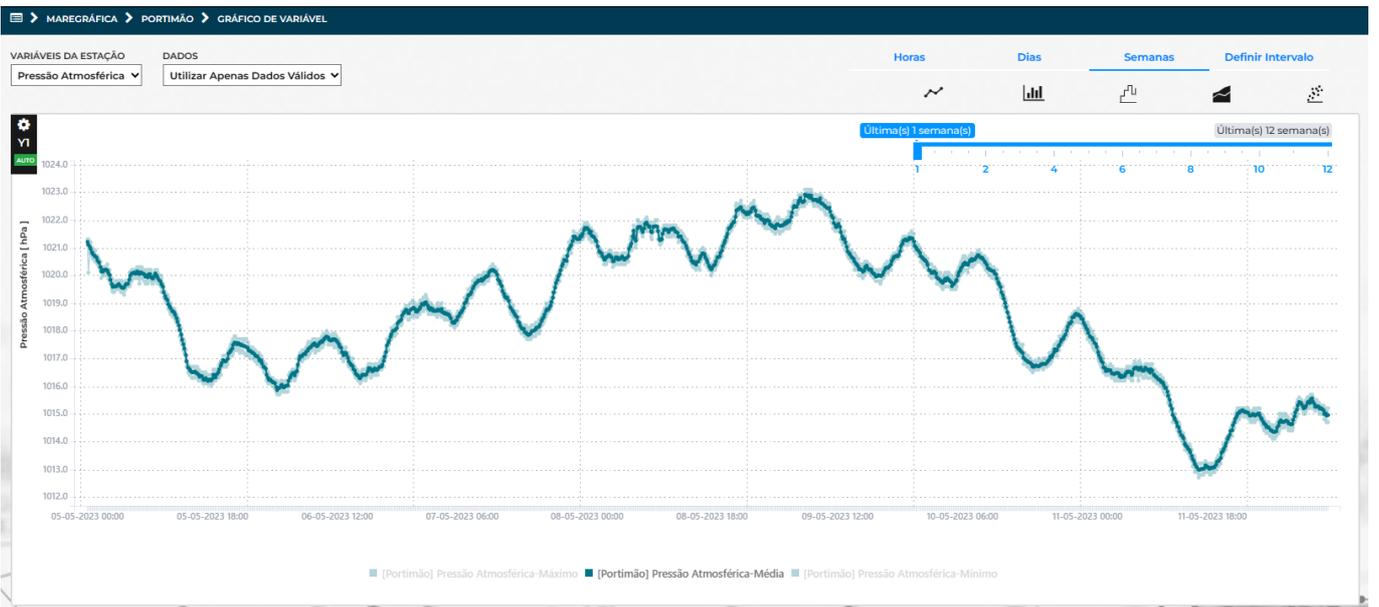
- ▲ Visualização de grandeza em gráfico ou tabela, em intervalos de tempo parametrizáveis em horas, dias ou semanas;
- ▲ Informação estatística (valores médios, mínimo, desvio padrão, ou outros tratamentos estatísticos pertinentes);
- ▲ Consulta de alarmes e alertas;
- ▲ Importação manual de dados;
- ▲ Exportação de dados para os formatos Excel, CSV ou PDF;
- ▲ Validação da informação.



AmbiDS – Monitorização de estação, apresentação de janela flutuante, com a visualização do valor do último registo e valor médio das últimas 24h, para todas as variáveis.

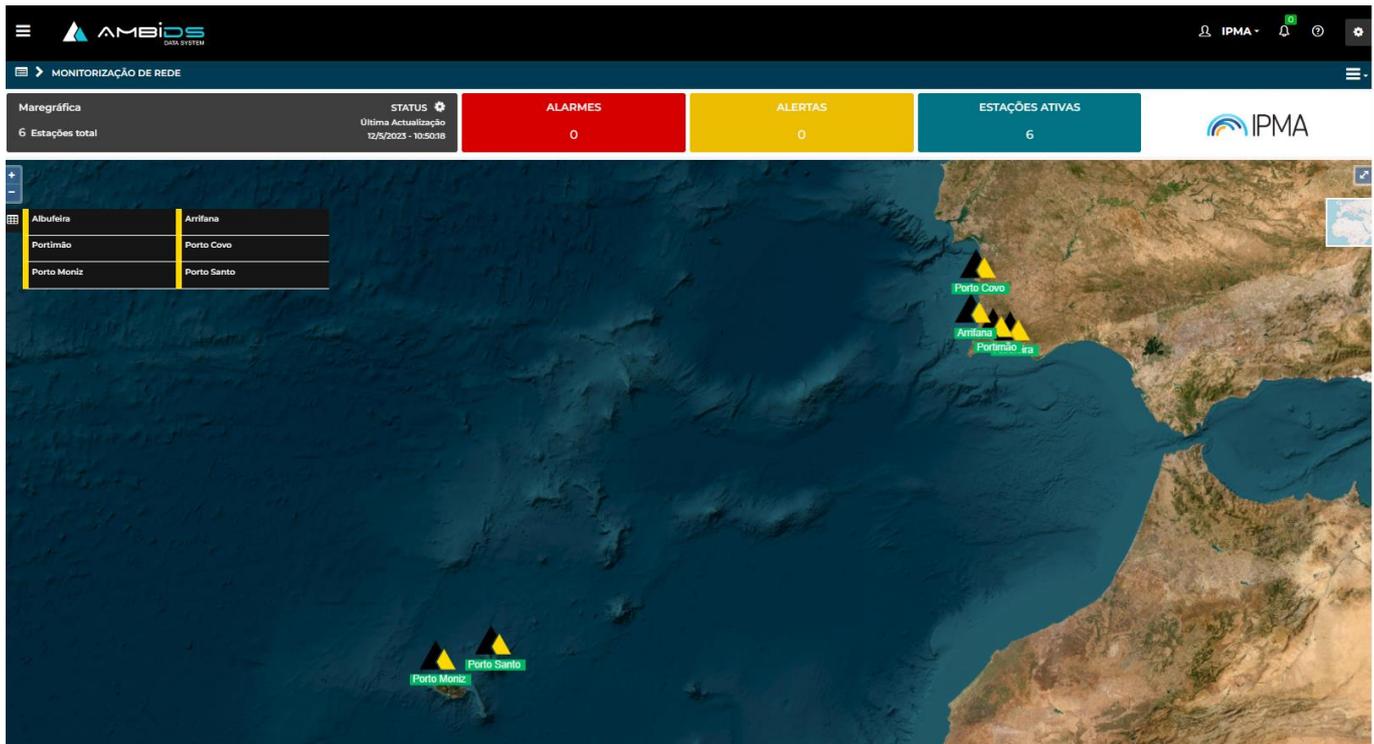


AmbiDS – Visualização de parâmetro ambiental por tabela.



AmbiDS – Visualização de parâmetro ambiental por gráfico, exemplo de evolução da pressão atmosférica nas últimas 24h.

# Monitorização de Rede

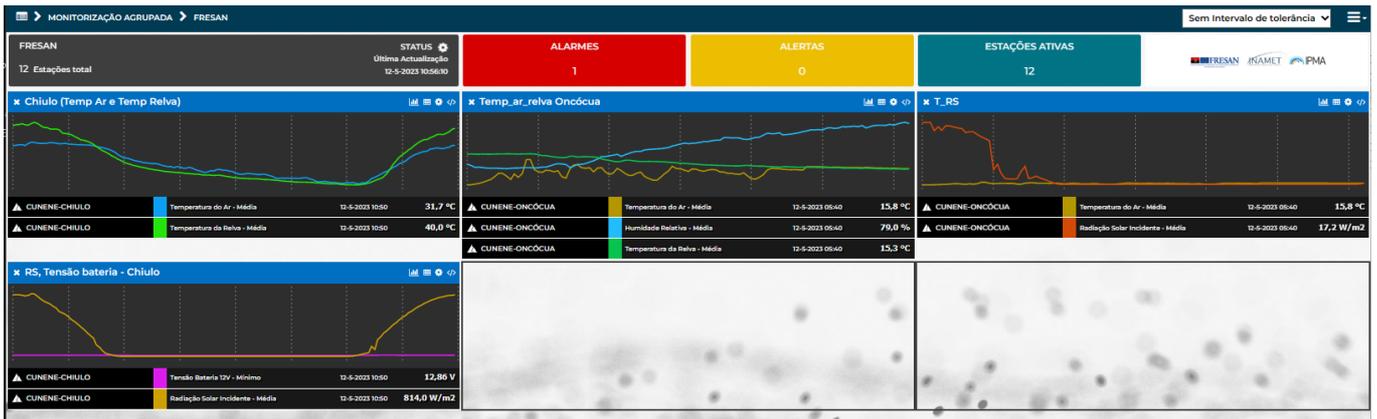


*AmbiDS – Visualização de estações numa rede maregráfica em ambiente de fotografia de satélite.*

A monitorização de rede de estações permite a visualização por pictograma das estações em ambiente de mapeamento GIS. Deste modo é possível ter uma visão global do estado das estações em tempo real por código de cores. Da informação apresentada na monitorização de rede, destaca-se:

- ▲ Apresentação das estações da rede sobre um mapa (fotografia aérea ou mapa táctico);
- ▲ Visualização síncrona dos últimos dados gerados pelas estações (de forma isolada ou conjunta);
- ▲ Seleção de estações por tipo (meteorológicas, udométricas, hidrométricas, etc.);
- ▲ Visualização de alarmes e alertas;
- ▲ Informação do número de estações ativas;
- ▲ Estado dos serviços essenciais do sistema.

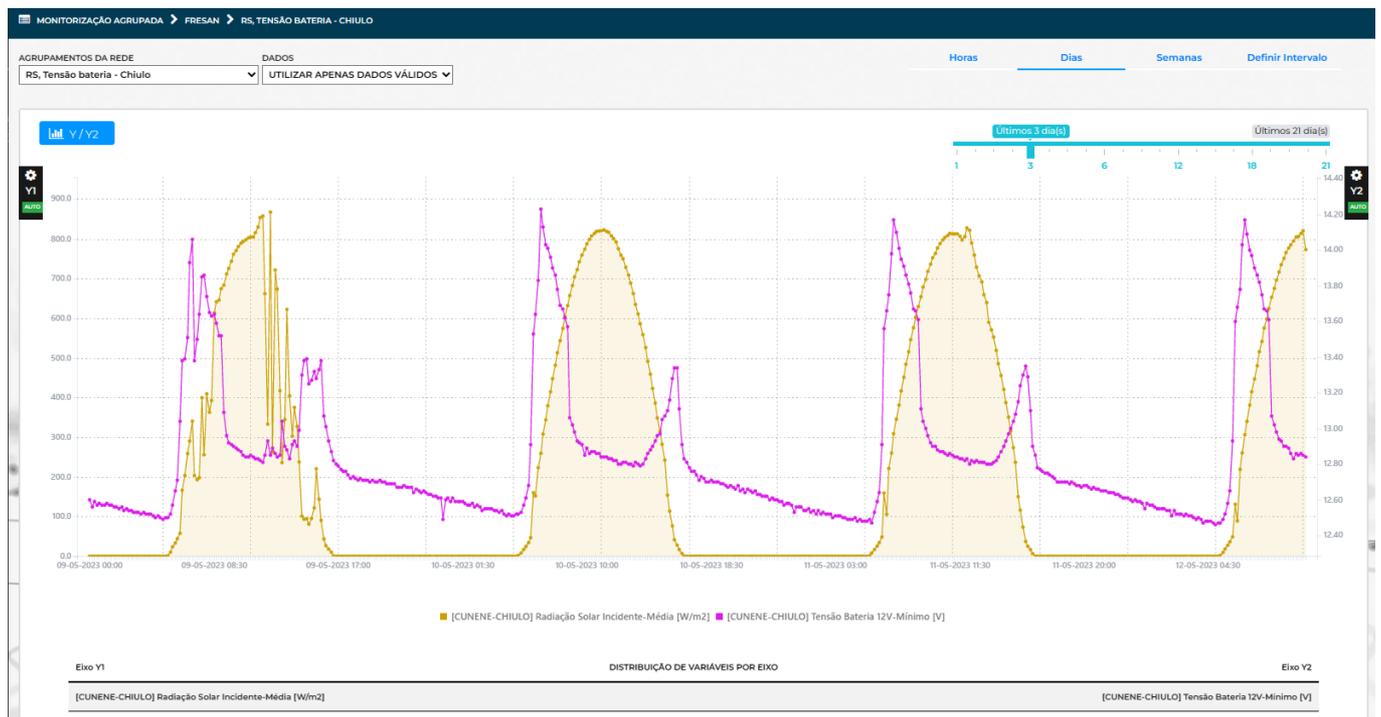
# Agrupamentos



AmbiDS – Apresentação de agrupamentos configurados de variáveis da rede.

A monitorização de informação agrupada consiste em agrupar variáveis pertinentes de modo a verificar correlações entre dados de uma mesma estação ou de várias estações de uma rede. Esta funcionalidade permite:

- ▲ Visualizar graficamente, ou em tabela, em intervalos de tempo parametrizáveis em horas, dias ou semanas, várias grandezas simultaneamente e a sua evolução em tempo real;
- ▲ Agrupamentos de variáveis geradas pela mesma estação e por diferentes estações;
- ▲ Consulta de histórico de agrupamento por intervalo de interesse;
- ▲ Exportação de dados.



AmbiDS – Visualização de gráfico de agrupamento. No exemplo mostrado, a radiação solar global correlacionada com o valor mínimo da tensão da bateria.

# Alarmes e Alertas

O módulo de Alarmes e Alertas é configurável através da conjugação de condições lógicas com as grandezas em monitorização de modo a detetar eventos na linha temporal. Estes alertas podem ser definidos em termos locais, com base numa única estação ou conjunto local, ou globais para uma rede de estações.

🏠 > GESTÃO DE ALARMES E ALERTAS > CRIAR ALARME OU ALERTA
Guardar Cancelar

Tipo

Nome

Intervalo de Tolerância

Taxa de Verificação

Desfasamento

Descrição

Notificar Grupo

Taxa de Envio de Notificações

Estações da Rede **Ambimetric**

Variáveis da Estação **Ambimetric Sede**

- Ambimetric Sede » Temperatura do Ar-Média
- Ambimetric Sede » Temperatura do Ar-Máximo
- Ambimetric Sede » Temperatura do Ar-Mínimo
- Ambimetric Sede » Humidade Relativa-Média
- Ambimetric Sede » Ponto de Orvalho-Média
- Ambimetric Sede » Pressão Atmosférica Reduzida-Média
- Ambimetric Sede » Velocidade do Vento-Média
- Ambimetric Sede » Direcção do Vento-Média
- Ambimetric Sede » Direcção do Vento-Desvio Padrão
- Ambimetric Sede » Rajada-Amostra
- Ambimetric Sede » Direcção da Rajada-Amostra
- Ambimetric Sede » Precipitação-Total

Variáveis Seleccionadas

Parameterização do Alerta/Alarme

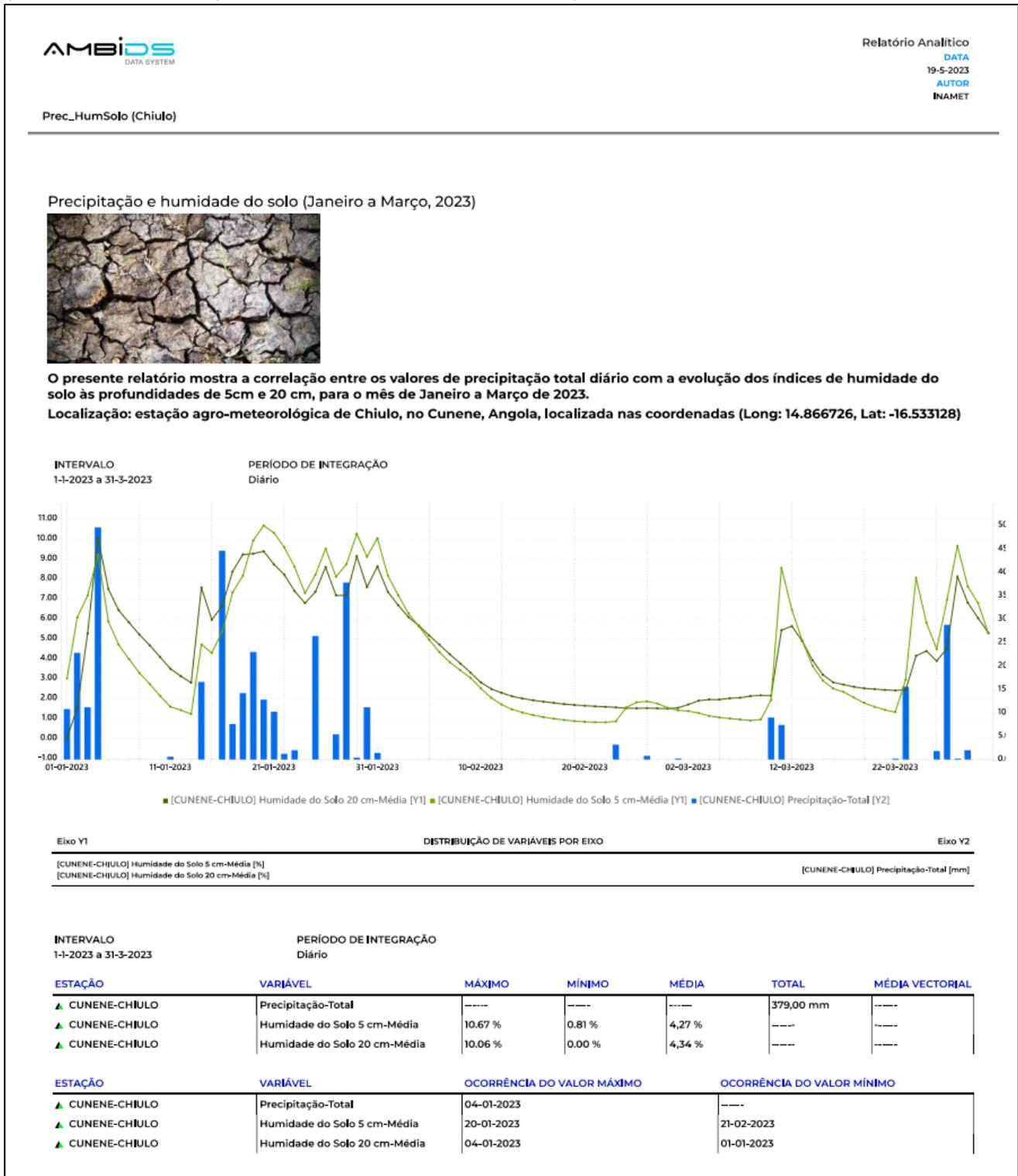
↩ Anular		↶ Repór		↷ Recomeçar	
OPERADORES					
+	-	*	/	(	)
>	>=	<	<=	=	<>
E	OU	min	max	abs	func
> X	>= X	< X	<= X	= X	<> X
📌 Adicionar Variável Seleccionada			📌 Adicionar Expressão		

AmbiDS – Página de configuração de alarmes ou alertas para a rede.

A aplicação monitoriza a situação, ativa os alertas individuais, verifica o estado dos canais de comunicação e notifica automaticamente os responsáveis e instituições em caso de ativação do alarme ou alerta.

# Relatórios

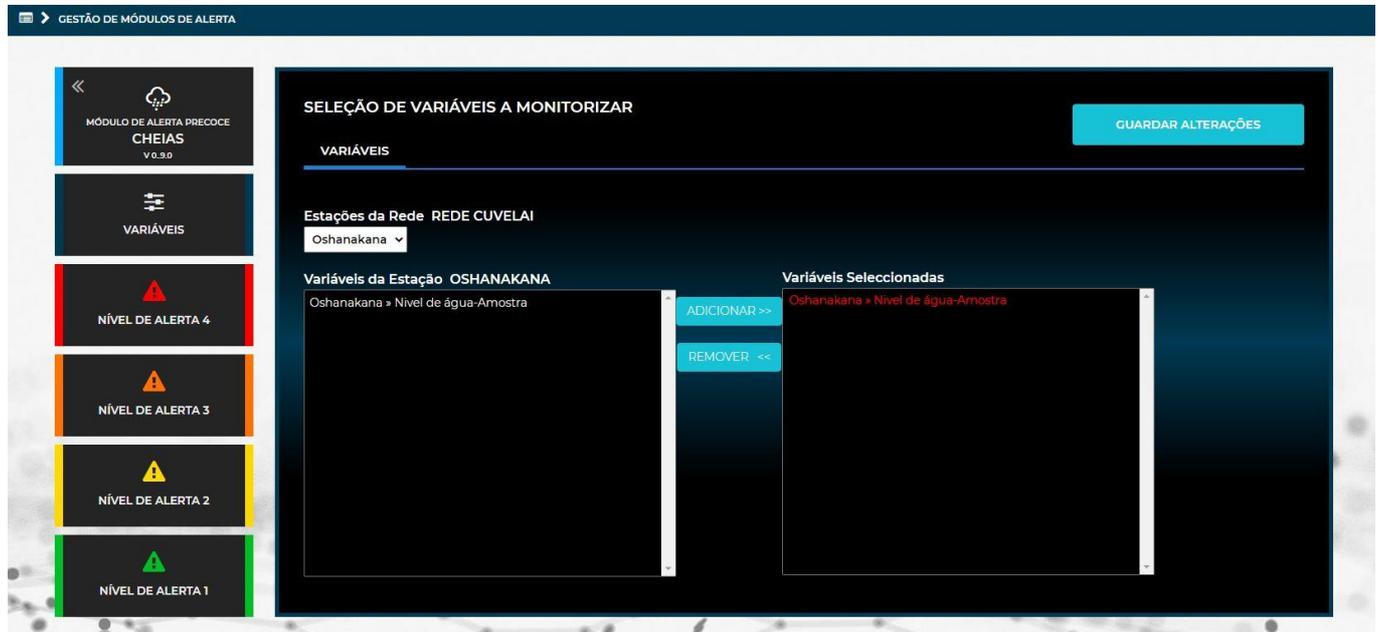
Um relatório é uma compilação de um histórico gráfico de uma variável ou de um agrupamento de variáveis da rede, com um determinado período de integração (horário, diário, mensal ou anual), para o intervalo temporal de interesse, complementada com alguma informação extra definida pelo utilizador, nomeadamente apresentação de alguma estatística. O relatório processa também informação estatística das grandezas em causa (valores extremos, médias e valores totais, se aplicáveis). Os dados processados ficam disponíveis para exportação para ficheiro csv, no qual o utilizador tem a possibilidade de realizar o tratamento pretendido.



AmbiDS – Exemplo de produção de relatório, consistindo em 3 campos, intercambiáveis entre si, campo de texto, de gráfico e quadro de dados estatísticos. Os dados de gráfico podem ser exportados para ficheiro csv.

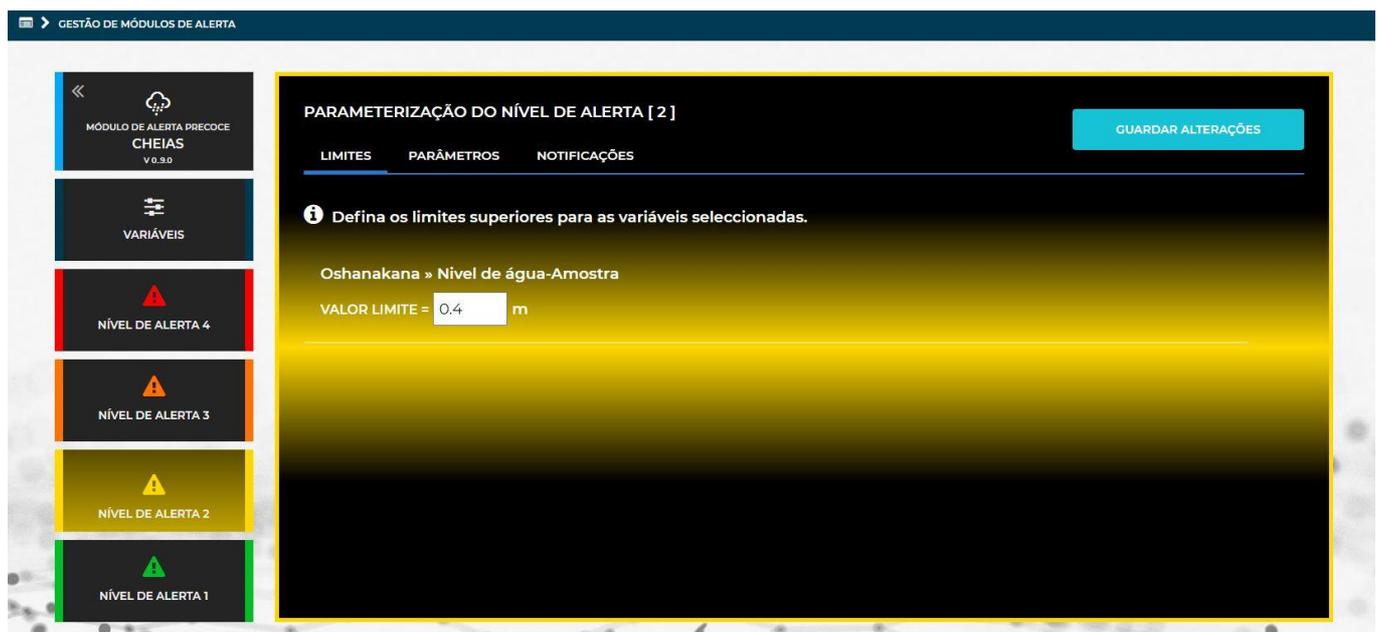
# Módulo - Sistema de Alerta Precoce

O módulo de Sistema de Alerta Precoce destina-se a sinalizar níveis de perigo em função de patamares de alerta pré-definidos. Os níveis hidrológicos, ou níveis de impacto hídrico, são definidos por um conjunto de patamares para cada uma das variáveis consideradas críticas. Por exemplo, níveis de precipitação, caudal e alturas de água nos cursos em vigilância. Estas definições poderão ser ajustadas ou calibradas a qualquer momento em função da resposta da bacia hidrográfica às variáveis monitorizadas.



AmbiDS – Página de configuração dos alertas do Módulo de Alerta Precoce de Cheias.

Estão disponíveis quatro (4) níveis de alerta (Verde, Amarelo, Laranja e Vermelho). Em cada estação é possível definir os seus níveis hidrométricos de Alerta, de acordo com um modelo que define que a classificação de alerta para uma estação é igual ao nível mais grave do conjunto das variáveis críticas. O mesmo princípio é aplicado para a rede, a classificação de alerta da rede é igual ao nível mais grave dos alertas do conjunto das estações.



AmbiDS – Continuação de configuração dos alertas do Módulo de Alerta Precoce de Cheias, definição de patamares.

## Módulo - Exportação

Este módulo permite exportar dados para aplicações terceiras, com uma formatação parametrizável de acordo com as especificidades dos importadores. Estes dados poderão ser provenientes de uma ou de várias estações. É também possível automatizar os processos de exportação. Esta função é muito útil quando se pretende, por exemplo, a transferência de dados para serem assimilados por modelos de previsão.

## Módulo - Codificação

Este módulo permite a codificação METAR e SYNOP de acordo com a informação disponível na base de dados de uma determinada estação.