

TEKON IOT PLATFORM

MANUAL DE UTILIZADOR



UM TEKON IOT PLATFORM

Índice Geral

VISÃO GERAL.....	9
Principais características.....	10
TIPOS DE VARIÁVEIS.....	11
Variáveis genéricas	11
DASHBOARDS	17
Criar um dashboard	17
Editar o nome do dashboard	18
Bloquear/desbloquear um dashboard.....	18
Atualizar widgets do ambiente gráfico	18
Outras opções	18
Clonar	19
Remover	19
DATASOURCES	20
Tipos de datasources	23
Listagem de Datasources	35
Ações de datasources	36
Estado dos datasources	37
Detalhes dos datasources	38
Tipos de dados	39
WIDGETS	41
Gráfico.....	41
Configurar o widget de gráfico	43
Plug-in exportação gráfica de dados.....	44
Valor de uma variável	45
Gráfico com o formato de um medidor.....	46
Lista de alarmes	49
Resumo de alarmes ativos	50
Tabela de dados	51
Opções dos widgets	54
Customização do ambiente gráfico	55
GESTÃO DE UTILIZADORES.....	56

Permissões de utilizadores	56
Perfil de utilizador	57
Lista de Perfis de Utilizadores	59
Utilizadores	60
Lista de Utilizadores	61
Recuperar palavra-passe	62
ALARMES	65
Tipos de alarmes	65
Notificações	67
Horários	68
Categorias de alarmes	70
Histórico	70
Ações dos alarmes	71
Configurar um alarme de valor	72
Configurar um alarme de inatividade	74
EXPORTAÇÃO DE DADOS	76
ANÁLISE DE DADOS	77
Seleção de variáveis	77
Variáveis para analisar	78
Período de análise	79
Agregação	80
Gráfico	82
Configuração da escala	82
Configuração das bandas	83
Granularidade	84
Tabela	86
RELATÓRIOS PERIÓDICOS	88
Seleção de datasources	90
Seleção de variáveis	91
Seleção da informação para relatório	92
Bandas de limite de variáveis	92
Tipo de agregação	93
Intervalo de agregação	93

SERVIÇOS DE NOTIFICAÇÕES	96
Ativar notificações	96
Limitar notificações.....	96
Configuração dos serviços de notificações.....	98
Criar API Keys na plataforma GatewayAPI.....	103
Crédito de SMS.....	105
CONFIGURAÇÕES GERAIS	106
Idioma	106
Limite de datasources.....	106
Limite de comunicações por datasource	107
Informação e imagem personalizada.....	107
API KEYS	111
MQTT.....	112
Ativação do protocolo MQTT.....	112

Índice de Imagens

Figura 1 - Arquitetura da Tekon IoT Platform.....	9
Figura 2 - Lista de variáveis	12
Figura 3 - Janela para adicionar variável.....	12
Figura 4 - Ícones disponíveis para associar a variáveis.....	13
Figura 5 - Janela da aplicação da equação linear.....	13
Figura 6 - Janela de adição de variáveis 4-20 e 0-10	14
Figura 7 - Adição da fórmula de substituição booleana	14
Figura 8 - Adição da fórmula de escala	15
Figura 9 - Definição das casas decimais.....	15
Figura 10 - Caixa de seleção do tipo de limitação de casas decimais.....	16
Figura 11 - Exemplo de dashboard da Tekon IoT Platform	17
Figura 12 - Opções de edição dos dashboards	17
Figura 13 – Alterar nome do dashboard.....	18
Figura 14 - Opções de bloqueio do dashboard.....	18
Figura 15 - Opções adicionais dos dashboards.....	18
Figura 16 - Caixa de clonagem do dashboard.....	19
Figura 17 - Listagem e marcação dos dashboards.....	19
Figura 18 - Campo da API Key	20
Figura 19 - Janelas de configuração de datasource.....	21
Figura 20 - Janelas de configuração de datasource.....	21
Figura 21 - Opções de criação do datasource.....	22
Figura 22 - Opções de importação de variáveis.....	22
Figura 23 - Opções disponíveis para as variáveis.....	22
Figura 24 - Variáveis do datasource DUOS Temp	23
Figura 25 - Variáveis do datasource DUOS Hygrotemp	24
Figura 26 - Variáveis do datasource DUOS CO2	24
Figura 27 - Variáveis do datasource DUOS Di+Temp.....	25
Figura 28 - Variáveis do datasource DUOS inAirQuality	25
Figura 29 - Variáveis do datasource DUOS inCO2	26
Figura 30 - Variáveis do datasource DUOS inHygroT.....	26
Figura 31 - Variáveis do datasource DUOS inTemp	27
Figura 32 - Variáveis do datasource DUOS uTemp	27
Figura 33 - Variáveis do datasource DUOS MultiTemp	28
Figura 34 - Variáveis do datasource PLUS.....	29
Figura 35 - Variáveis do datasource PLUS 1AI	29
Figura 36 - Variáveis do datasource PLUS 2AI	30
Figura 37 - Variáveis do datasource PLUS 1DI	30
Figura 38 - Variáveis do datasource PLUS 2DI	31
Figura 39 - Variáveis do datasource PLUS 1UT	32
Figura 40 - Variáveis do datasource PLUS 2UT	32
Figura 41 - Variáveis do datasource PLUS 4AI	33
Figura 42 - Variáveis do datasource PLUS 4AI4DI1UT	34

Figura 43 - Variáveis do datasource PLUS TWPH-1UT	34
Figura 44 - Variáveis do datasource Registador Metrológico.....	35
Figura 45 - Listagem de datasources	35
Figura 46 - Visão geral dos datasources	36
Figura 47 - Filtragem de datasources.....	36
Figura 48 - Opções da listagem de datasources	36
Figura 49 - Opções com ativação da listagem de datasources.....	36
Figura 50 - Vários estados dos datasources.....	37
Figura 51 - Informação detalhada dos datasources	38
Figura 52 - Janela de seleção do tipo de dados	39
Figura 53 - Tipo de widgets disponíveis.....	41
Figura 54 - Exemplo do gráfico do tipo timeline.....	41
Figura 55 - Gráfico do tipo timeline com variáveis ocultas	42
Figura 56 - Configuração do widget.....	42
Figura 57 - Configuração das variáveis do widget	42
Figura 58 - Configuração das variáveis do widget	43
Figura 59 - Gráfico com dados e bandas.....	44
Figura 60 - Plug-in do gráfico timeline	44
Figura 61 - Exportação de dados através do plug-in	45
Figura 62 - Interface gráfica do widget de variável única.....	45
Figura 63 - Início da configuração do widget de variável única.....	46
Figura 64 - Seleção da variável para o widget	46
Figura 65 - Interface gráfica do widget com formato de medidor	47
Figura 66 - Configuração do widget com formato de medidor	47
Figura 67 - Definição dos intervalos do widget	48
Figura 68 - Escolha de cores dos intervalos	48
Figura 69 - Preenchimento dos intervalos.....	49
Figura 70 - Erros nos intervalos do widget	49
Figura 71 - Exemplo do widget da lista de alarmes	50
Figura 72 - Configuração do widget.....	50
Figura 73 - Exemplo do widget de Visão de alarmes.....	51
Figura 74 - Configuração do widget de Visão geral de alarmes	51
Figura 75 - Widget de tabela de dados.....	51
Figura 76 - Janela de configuração do widget Tabela de Dados.....	52
Figura 77 - Adicionar variáveis ao widget Tabela de Dados	53
Figura 78 - Métodos de agregação de dados no widget Tabela de Dados.....	53
Figura 79 - Número de registos no widget Tabela de Dados.....	54
Figura 80 - Opções dos widgets presentes no dashboard.....	54
Figura 81 - Página de atribuição de permissões	56
Figura 82 - Caixas de validação de funcionalidades.....	57
Figura 83 - Página de criação de perfil de utilizador	58
Figura 84 - Opções de mudar password e enviar dados.....	58
Figura 85 - Página de listagem de perfis de utilizador	59
Figura 86 - Ações possíveis para os perfis de utilizador	59

Figura 87 - Mensagem de erro no acesso a páginas sem permissão	60
Figura 88 - Página para criação de um novo utilizador	61
Figura 89 - Página de listagem de utilizadores	61
Figura 90 - Opções para cada registo de utilizador	61
Figura 91 - Formulário de recuperação de palavra passe.....	62
Figura 92 - Erro de recuperação de palavra passe.....	63
Figura 93 - Email para recuperação de palavra passe enviado	63
Figura 94 - Email de recuperação de palavra passe	64
Figura 95 - Nova palavra passe atribuída.....	64
Figura 96 - Gráfico de comportamento do tipo de alarme Valor	66
Figura 97 - Gráfico de comportamento do tipo de alarme	66
Figura 98 - Campos para contactos para receberem notificações	68
Figura 99 - Opções de calendarização de alarmes.....	69
Figura 100 - Dias da semana em que os alarmes estão ativos	69
Figura 101 - Janela horária de cada dia selecionado	70
Figura 102 - Página de histórico de alarmes.....	71
Figura 103 - Opções de alarmes ativos	71
Figura 104 - Opções de alarmes inativos	71
Figura 105 - Detalhes do alarme de inatividade.....	72
Figura 106 - Detalhes do alarme de valor	72
Figura 107 - Janela de configuração de alarme	72
Figura 108 - Variáveis dos datasources selecionados.....	73
Figura 109 - Variáveis selecionadas e variáveis bloqueadas	73
Figura 110 - Página de exportação de dados.....	76
Figura 111 - Página de Análise de dados	77
Figura 112 - Secção de seleção de variáveis	77
Figura 113 - Caixa de seleção de variáveis.....	78
Figura 114 - Lista de variáveis para análise	78
Figura 115 - Opção de eliminar variável	79
Figura 116 - Campos para alterar os nomes das variáveis	79
Figura 117 - Janela de configuração do período de análise	80
Figura 118 - Parâmetros de agregação de dados	81
Figura 119 - Análise de dados gerada	82
Figura 120 - Escalas do gráfico de análise de dados.....	82
Figura 121 - Escalas das variáveis	83
Figura 122 - Configuração manual da escala	83
Figura 123 - Bandas em gráfico de análise de dados.....	83
Figura 124 - Configuração de bandas na análise de dados.....	83
Figura 125 - Granularidade do gráfico de análise de dados	84
Figura 126 - Botão "Atualizar" da análise de dados	85
Figura 127 - Elementos do gráfico	85
Figura 128 - Formatos de exportação da análise de dados.....	86
Figura 129 - Dados agregados em tabela	86
Figura 130 - Definições gerais dos relatórios periódicos.....	89

Figura 131 - Configuração de secção	90
Figura 132 - Campo de seleção de datasources	90
Figura 133 - Seleção da informação a mostrar na secção	90
Figura 134 - Seleção de variáveis	91
Figura 135 - Lista de variáveis disponíveis	91
Figura 136 - Lista de variáveis escolhidas	91
Figura 137 - Informação do relatório	92
Figura 138 - Parâmetros de agregação de dados	92
Figura 139 - Opções das secções	93
Figura 140 - Erro na secção assinalada	94
Figura 141 - Opções dos relatórios periódicos	94
Figura 142 - Página de configuração do serviço de alarmes	96
Figura 143 - Ativação das notificações e opções de limite	97
Figura 144 - Campos de limitação de notificações	97
Figura 145 - Exemplo de limitação de notificações	98
Figura 146 - Estado e limite das notificações	98
Figura 147 - Configuração de serviços de email	99
Figura 148 - Formulários de configuração de serviços de email	100
Figura 149 - Configuração do serviço de sms's EZ4U	101
Figura 150 - Acesso de utilizador à página EZ4U	102
Figura 151 - Configuração do serviço de sms's	103
Figura 152 - Menu do site GatewayApi	103
Figura 153 - Página das API Keys da plataforma GatewayApi	103
Figura 154 - Janela de denominação da API Key	104
Figura 155 - Informação da API Key na plataforma GatewayApi	104
Figura 156 - Crédito do serviço de notificações por SMS	105
Figura 157 - Idioma da plataforma	106
Figura 158 - Limite de datasources da Tekon IoT Platform	106
Figura 159 - Limite de upload de dados por datasource	107
Figura 160 - Informação personalizável da Tekon IoT Platform	107
Figura 161 - Informação do footer da Tekon IoT Platform	108
Figura 162 - Imagem usada na janela de login	108
Figura 163 - Favicon da Tekon IoT Platform	109
Figura 164 - Informação do footer configurável	109
Figura 165 - Footer da Tekon IoT Platform	110
Figura 166 - Exemplo da aplicação de API Keys	111
Figura 167 - Verificação de envio de dados (necessário para validar a API Key)	111
Figura 168 - Credenciais para o protocolo MQTT	112
Figura 169 - Campos para copiar os campos e gerar novas credenciais	113

VISÃO GERAL

A **Tekon IoT Platform** é uma plataforma *user friendly* projetada para auxiliar na transformação digital, integração e visualização dos dados provenientes do processo de monitorização em tempo real. A integração de dispositivos que controlam um alargado espectro de variáveis permite otimizar os processos de gestão e produtividade.

A interface personalizável oferece aos utilizadores as condições necessárias para construir uma análise gráfica que responda mais eficazmente às necessidades do seu negócio.

O acesso multi-dispositivos permite que esteja acessível a partir de qualquer ponto, a qualquer altura.

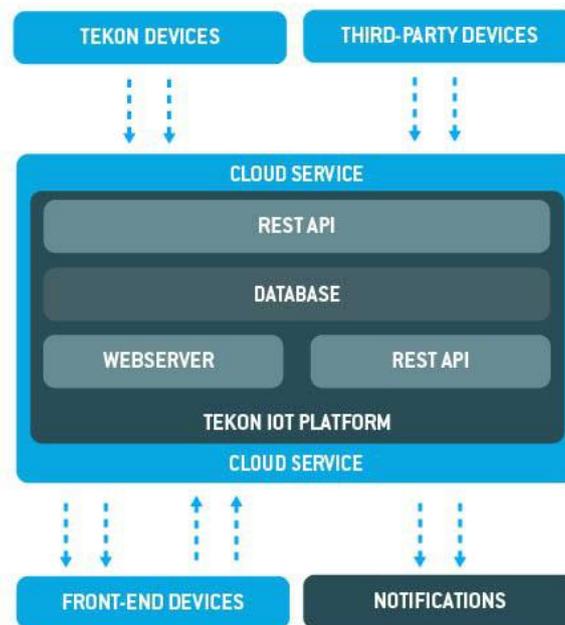


Figura 1 - Arquitetura da Tekon IoT Platform

Principais características

Ligação de dispositivos de terceiros

O crescente aparecimento de dispositivos IoT para aplicações associadas aos processos de monitorização motivou a possibilidade de integração de equipamentos terceiros na **Tekon IoT Platform**, oferecendo assim uma plataforma de apoio e complementada para outras soluções.

Recolha de dados e visualização personalizada

A recolha, agregação e visualização de dados são processos de fácil personalização para o utilizador, tornando a **Tekon IoT Platform** ajustável a qualquer negócio. A preocupação de ter informação vital para o negócio organizada em uma interface é preenchida com a elaboração de dashboards personalizados.

Gestão avançada de utilizadores

A gestão da plataforma pode ser definida por vários utilizadores com permissões de utilização diferenciadas. A **Tekon IoT Platform** possibilita a configuração de perfis de utilizadores com permissões personalizáveis para diferentes áreas da plataforma.

Sistema de notificações e alarmes configurável

A personalização de notificações e alarmes torna a monitorização em tempo real num ativo mais rentável. A **Tekon IoT Platform** permite personalizar um serviço de email e sms para receber notificações quando os valores registados se encontram fora dos limites definidos nos alarmes configurados.

Exportação de dados

O acesso à informação em tempo real é um fator decisor nas organizações inovadoras. A **Tekon IoT Platform** permite a exportação de dados com base no seu histórico de registos apresentados. Esta funcionalidade permite que a análise de dados ajude a interpretar os dados instantâneos.

Monitorização em tempo real

A monitorização em tempo real já é uma base imperativa para as aplicações complementadas com plataformas IoT. Com a sua utilização, é possível alcançar uma performance de processos melhorada e reduzir custos de resolução de problemas inesperados.

TIPOS DE VARIÁVEIS

As variáveis atribuídas a cada um dos tipos de dados identificam o tipo de processo que pretendemos visualizar. Com base nos produtos da **Tekon Electronics** adaptados para se ligarem diretamente à plataforma, existem algumas variáveis padrão que foram adicionadas para facilitar a sua atribuição aos datasources.

Model – modelo do transmissor;

Sensor Model – modelo do sensor presente no transmissor;

RSSI – força do sinal de receção;

Communication Period – tempo de comunicação estipulado, em segundos;

Elapsed time – tempo de corrido desde a última comunicação, em segundos;

Power supply voltage – tensão de alimentação;

Firmware version – versão do firmware do transmissor;

Hardware version – versão do hardware do transmissor;

Internal Temperature – temperatura registada pelo sensor interno;

External Temperature – temperatura registada pelo sensor externo;

Humidity – humidade relativa registada pelo sensor externo;

CO2 – concentração de dióxido de carbono registado pelo sensor externo;

CO2 Average – valor médio do dióxido de carbono registado pelo sensor externo

Digital Input – estado da entrada digital;

As variáveis de processo como “*Internal Temperature*”, “*External Temperature*”, “*Humidity*”, “*CO2*”, “*CO2 Average*” e “*Digital Input*” apesar de serem próprias de alguns dos tipos de datasources associados aos produtos da **Tekon Electronics**, têm propriedades abertas para edição.

Variáveis genéricas

Além das variáveis previamente definidas na plataforma, o utilizador pode definir novas variáveis para receberem dados provenientes de outros produtos da **Tekon Electronics** ou de produtos de terceiros.

A definição deste modelo de variáveis, que se torna mais abrangente, é dividida por secções que permitem otimizar a visualização dos dados.

Tipo de valor

Este parâmetro corresponde à atribuição do tipo de dados a cada variável.

Unidade

Mediante cada aplicação, existem unidades de referência diferentes para cada processo. Neste campo, o utilizador pode escolher as unidades apropriadas para associar às variáveis.



Figura 2 - Lista de variáveis

O utilizador tem a permissão para adicionar novas unidades para caracterização do processo. Para tal, necessita de definir o nome da unidade e o símbolo.

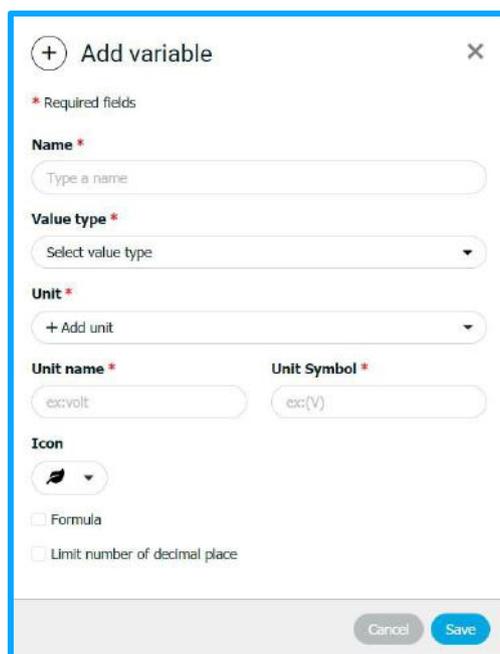


Figura 3 - Janela para adicionar variável

Ícone

Este parâmetro define um ícone que caracterize o tipo de variável que se pretende monitorizar. As opções que são disponibilizadas foram estipuladas para serem o mais objetivas possível.



Figura 4 - Ícones disponíveis para associar a variáveis

As variáveis genéricas configuradas com base no tipo de dados têm uma fórmula utilizada para definir esse valor.

Equação linear

As equações lineares são usadas para encontrar um valor final, de onde o cálculo deriva dos valores de ganho e *offset*. A existência de relações lineares dentro de uma grandeza permite calcular o valor que define essa relação.

A fórmula implementada refere-se à equação $y=mx+b$. Neste contexto, o “m” representa o ganho e o “b” representa o offset. Um exemplo prático para aplicação deste tipo de variáveis, pode ser a conversão da temperatura de graus *Celsius* para *Fahrenheit*.

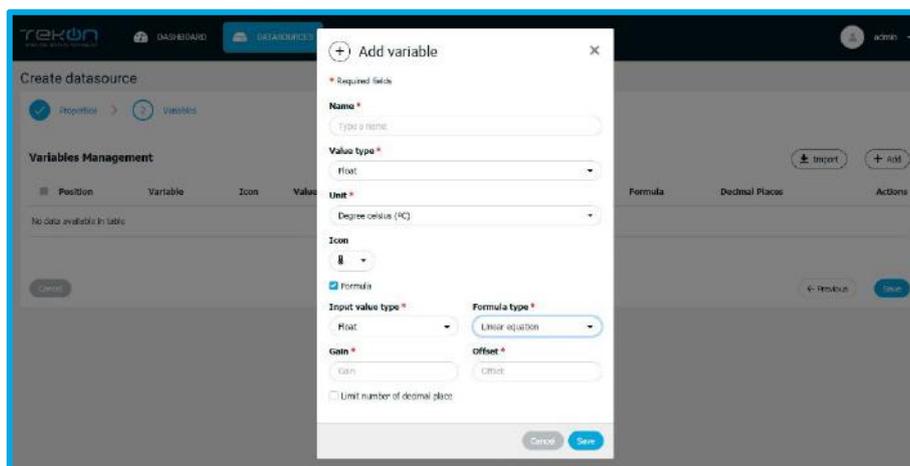


Figura 5 - Janela da aplicação da equação linear

4 – 20 mA

Neste formato, transformam-se sinais de saída de correntes analógicas emitidos por transmissores em valores de referências para diversas variáveis como, por exemplo, temperatura, humidade ou CO2.

0 – 10 V

Em semelhança com o exemplo anterior, transformam-se sinais de saída de correntes analógicas emitidos por transmissores em valores de referências para diversas variáveis. É necessário estipular os valores mínimos e máximos para cada um dos tipos de variáveis. Resumindo, consiste em estabelecer valores de referência para fazer a conversão dos sinais de saída.

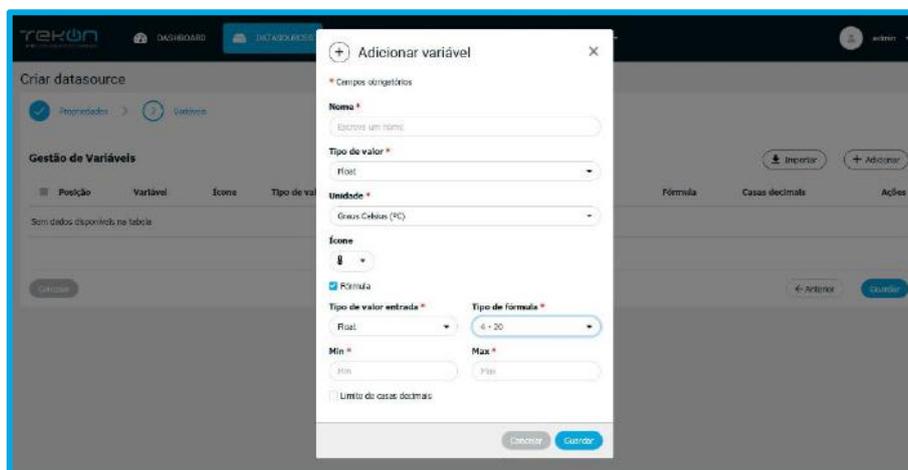


Figura 6 - Janela de adição de variáveis 4-20 e 0-10

Substituição booleana

O tipo de fórmula “Substituição booleana” consiste em definir os valores de condição para retribuição dos valores de referência dos dados booleanos – verdadeiro ou falso.

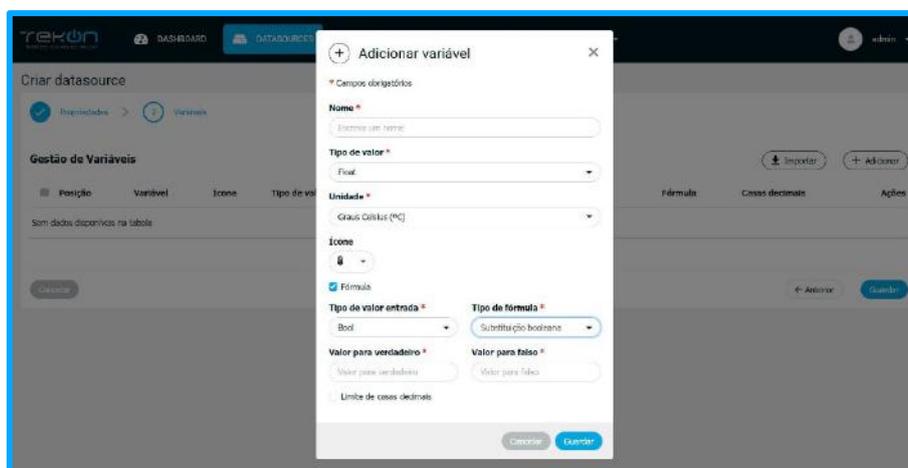


Figura 7 - Adição da fórmula de substituição booleana

Escala

O tipo de fórmula “Escala” consiste em definir os valores mínimos e máximos de escala para exibir uma variável e também configurar os valores correspondentes a cada uma das posições. Esta opção é ideal para realizar uma conversão linear por meio de dois pontos.

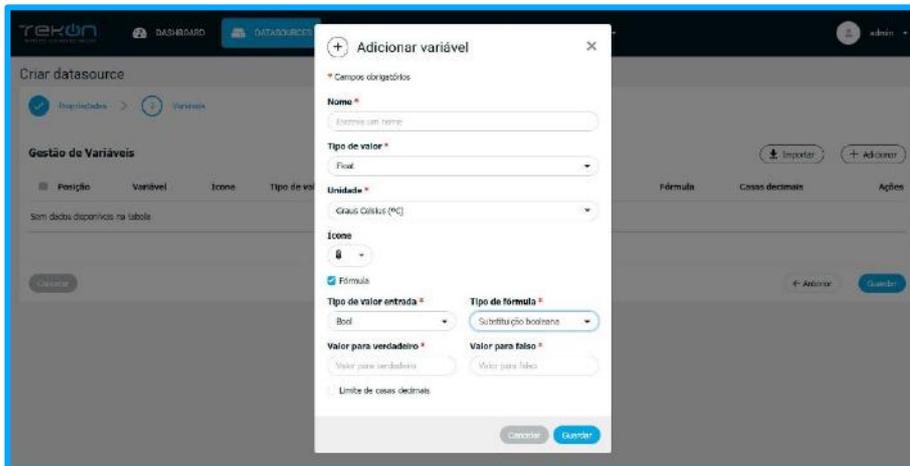


Figura 8 - Adição da fórmula de escala

Limite de casas decimais

Este campo permite limitar o número de casas decimais do valor da variável. A opção é obrigatória em alguns tipos de dados, que será selecionada por defeito, opcional em outros aspetos e não aplicável em algumas variáveis, nomeadamente do tipo “String” e “Bool”.

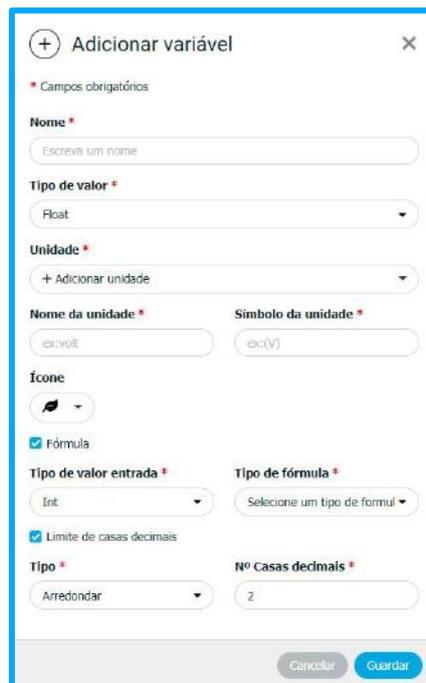
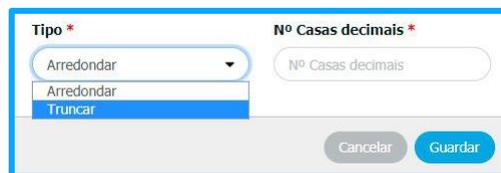


Figura 9 - Definição das casas decimais

A limitação das casas decimais pode ocorrer por duas vias:

- **Arredondar:** arredonda o valor para o número de casas decimais estipuladas. Por defeito, o número de casas decimais pode estar definido como 0 ou 2;
- **Truncar:** o número de casas decimais estipulado neste parâmetro, vai resultar no número de casas após a vírgula, que serão apresentadas. Todos os outros valores que poderiam ser visualizados, são eliminados por completo.

NOTA: em comparação com o tipo de limitação de casas decimais do tipo “Arredondar”, existe uma eliminação de algarismos desnecessários, mas não se verifica o processo de arredondamento na última casa.



A imagem mostra uma caixa de diálogo com dois campos de entrada e dois botões. O primeiro campo, rotulado "Tipo *", é um menu suspenso com "Arredondar" selecionado e "Truncar" visível na lista de opções. O segundo campo, rotulado "Nº Casas decimais *", é um campo de texto vazio com o placeholder "Nº Casas decimais". Os botões "Cancelar" e "Guardar" estão localizados na parte inferior direita da caixa.

Figura 10 - Caixa de seleção do tipo de limitação de casas decimais

DASHBOARDS

Os dashboards são uma forma versátil de agrupar e representar graficamente a informação resultante dos processos de monitorização. Os widgets são as ferramentas que permitem configurar as interfaces gráficas das variáveis do processo de monitorização. Cada dashboard pode ser composto por vários widgets e organizados de forma singular pelo utilizador.

Em contexto de exemplo, pode criar um dashboard que apresente gráficos de datasources colocados no chão de fábrica, ou, numa ótica de visualização mais avançada, pode criar um dashboard com widgets orientados para uma melhor experiência em dispositivos móveis.

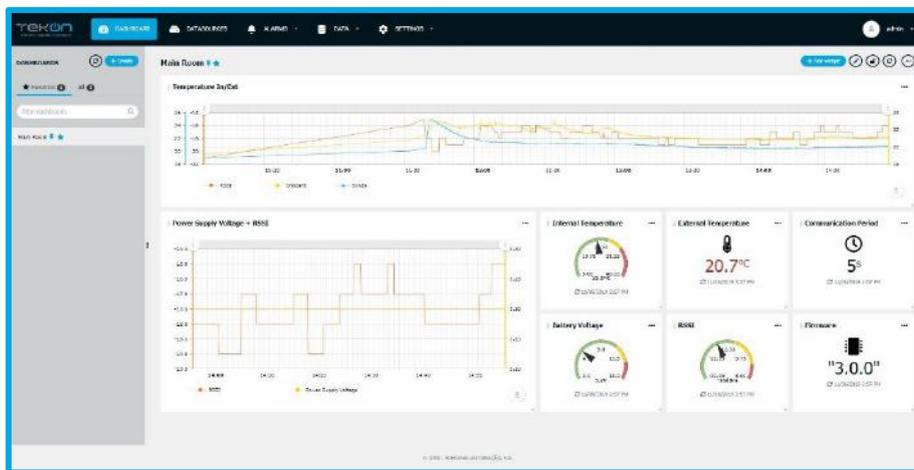


Figura 11 - Exemplo de dashboard da Tekon IoT Platform

Criar um dashboard

Os dashboards podem ser criados a qualquer altura através de um processo simples e de poucos passos.

Após a criação do dashboards, a possibilidade de edição destes quadros informativos fica aberta a algumas opções. Todas as opções podem ser vistas, agrupadas, no topo do dashboard.



Figura 12 - Opções de edição dos dashboards

Vamos explicar as possibilidades de cada uma das opções.

Editar o nome do dashboard

Neste ponto, existe a possibilidade de editar o nome do dashboard.



Figura 13 – Alterar nome do dashboard

Bloquear/desbloquear um dashboard

Os dashboards podem ser bloqueados para evitar a sua edição por parte de outros utilizadores. Esta funcionalidade só está disponível para utilizadores com controlo total dos dashboards. Quando o dashboard se encontra bloqueado, as opções de edição são limitadas, restando apenas a opção de desbloquear o dashboard ou atualizar os widgets do ambiente gráfico.



Figura 14 - Opções de bloqueio do dashboard

Atualizar widgets do ambiente gráfico

A qualquer momento, o utilizador pode realizar uma atualização do seu ambiente gráfico.

Outras opções

Ainda aplicado aos dashboards, existem opções alternativas ao dispor do utilizador.

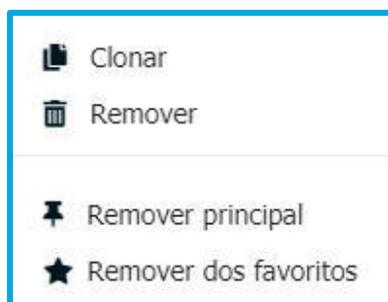


Figura 15 - Opções adicionais dos dashboards

Clonar

O utilizador pode clonar o presente dashboard, criando um dashboard preenchido com os widgets configurados no dashboard de referência. O nome do dashboard e as opções de preferência são editáveis.

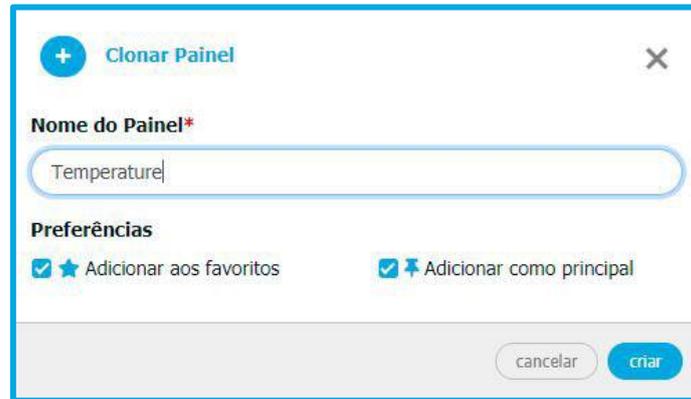


Figura 16 - Caixa de clonagem do dashboard

Remover

O utilizador pode apagar o dashboard da sua plataforma. As escolhas de preferências e destaques dos dashboards permitem organizar estes elementos

Remover/Painel principal – pode configurar o dashboard como predefinido para aparecer como interface gráfica principal na plataforma;

Remover dos/Adicionar aos favoritos – ao assinalar ou remover um dashboard como parte dos seus favoritos, o utilizador vai estar a inserir ou retirar esse quadro informativo de uma secção que inicialmente lista os dashboard favoritos e disponibiliza-os;

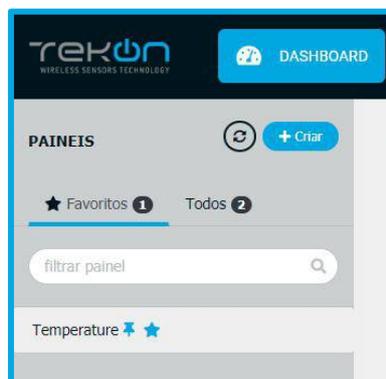


Figura 17 - Listagem e marcação dos dashboards

DATASOURCES

Os datasources são fontes primárias de toda a informação possível de ser apresentada na **Tekon IoT Platform**. Os datasources podem corresponder a sensores da **Tekon Electronics** ou serem configurados para representarem dados provenientes de dispositivos de terceiros. A configuração dos datasources divide-se entre **Propriedades** e **Variáveis**.

Propriedades

Dentro das propriedades do datasource, podem ser definidos informações relativas à identificação do dispositivo.

- **Nome:** nome que identifica o datasource na plataforma;
- **Tipo:** tipo de datasource. Para encontrar informação sobre os tipos de datasource, siga até ao capítulo [TIPO DE DATASOURCES](#).
- **Fuso horário:** seleccionar um continente e localização de referência. Automaticamente preenchido com o fuso horário do utilizador.

NOTA: a opção seleccionada neste campo servirá como referência para a configuração de intervalos horários dos alarmes.

- **Api Key:** a informação deste campo é gerada de forma automática pelo sistema. Trata-se de uma identificação única do datasource, como uma impressão digital. Pode saber mais sobre esta característica, no capítulo [API KEYS](#).

Tem ao seu dispor duas funcionalidades diretamente relacionadas com este atributo. Pode copiar o texto que está no campo ao clicar no botão **Copiar**. Também tem possibilidade de gerar outra *Api Key*, ao clicar no botão **Nova chave**.

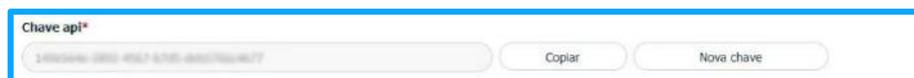


Figura 18 - Campo da API Key

- **Metadata:** pode acrescentar informação relevante sobre o datasource. Esta informação não será visualizada em mais nenhuma ocasião.

Variáveis

Neste segundo passo da configuração de datasources, é possível determinar as variáveis aplicadas a cada datasource.

NOTA: Apesar de o utilizador ter a possibilidade de configurar as variáveis que acha pertinente, este passo tem uma relação direta com o tipo de datasource escolhido no passo anterior. Alguns tipos de datasources já têm variáveis configuradas por defeito. Ao escolher um desses tipos de datasources, as variáveis serão carregadas de forma automática para este repositório.

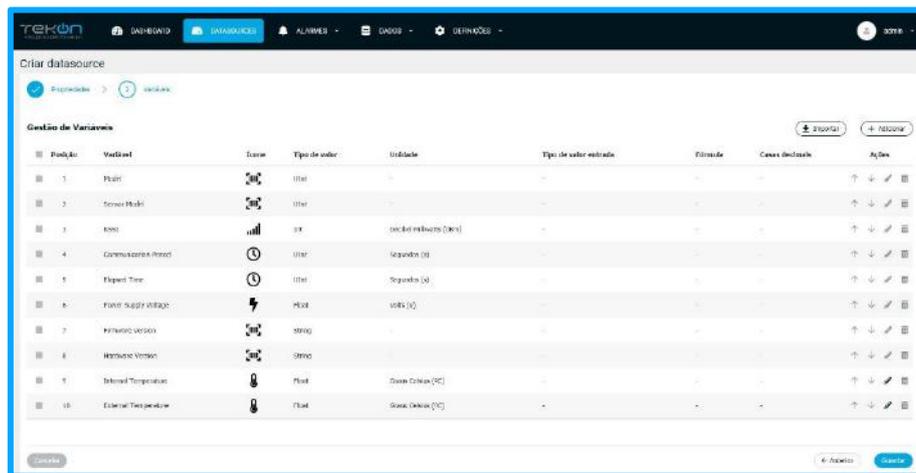


Figura 19 - Janelas de configuração de datasource

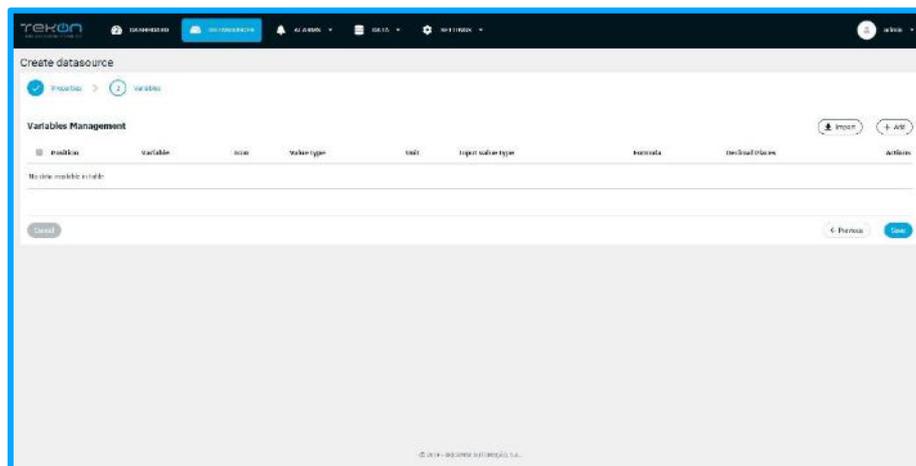


Figura 20 - Janelas de configuração de datasource

O processo de configuração de variáveis pode ocorrer de duas formas distintas. Pode recorrer à importação de variáveis ou adicionar variáveis, preenchendo todos os seus parâmetros.

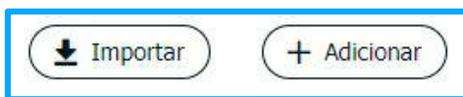


Figura 21 - Opções de criação do datasource

Importação de variáveis

A importação de variáveis para um novo datasource decreta a atribuição de variáveis com base em configurações feitas em outros datasources já existentes na sua plataforma.

Para utilizar esta funcionalidade, o utilizador pode escolher o datasource que serve de base para a importação de variáveis. O passo seguinte é a seleção das variáveis que se pretendem adicionar para o novo datasource. Por defeito, a importação seleciona todas as variáveis do datasource escolhido na etapa anterior.

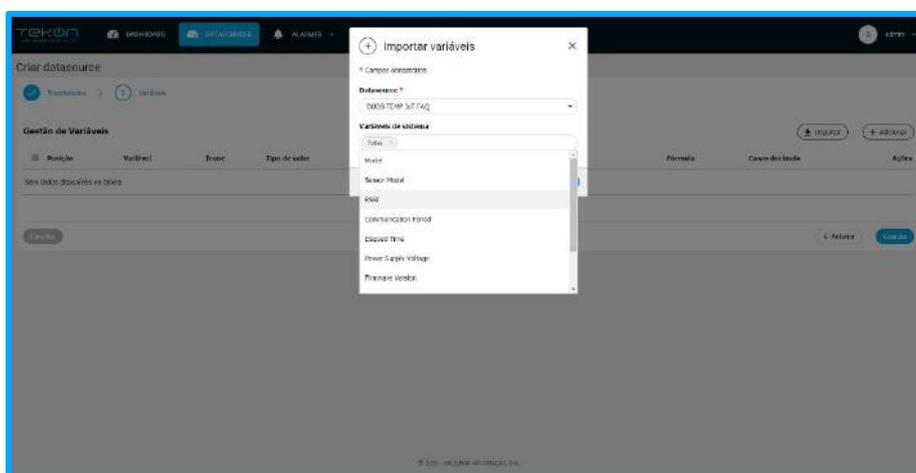


Figura 22 - Opções de importação de variáveis

Posição	Variável	Icon	Value type	Unit	Input value type	Tendência	Limítamos Máximos	Ações
1.	Humid		UB %	-	-	-	-	
2.	SENSOR P100		UB %	-	-	-	-	
3.	RSSI		Int	Decibel milivatts (dBm)	-	-	-	

Figura 23 - Opções disponíveis para as variáveis

NOTA: ao importar as variáveis, as ações para gestão ficam todas ativas para permitir a sua personalização.

Adicionar variáveis

O acréscimo de variáveis é idêntico ao processo de criação de variáveis genéricas. Pode consultar todos os passos necessários, no capítulo [VARIÁVEIS GENÉRICAS](#).

Tipos de datasources

Os tipos de datasources disponíveis para configuração na **Tekon IoT Platform**, tornam a aplicação inclusiva tanto para produtos da **Tekon Electronics**, como para configuração de produtos de terceiros.

DUOS TEMP

Os datasources do tipo **DUOS TEMP** são configurados para a monitorização de temperatura com recurso ao produto **DUOS TEMP**, da família de produtos DUOS. As variáveis disponibilizadas são geradas e configuradas de forma automática, garantindo que o utilizador tem acesso a todos os parâmetros suportados pelo transmissor. As variáveis de referência deste produto, *“Internal Temperature”* e *“External Temperature”* são as únicas com a configuração aberta e editável para o utilizador.

Id	Nome	Ícone	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor estranho	Filtrar	Config. desativada	Ações
1	Power		literal	-	-	-	-	
2	Screen Mode		literal	-	-	-	-	
3	RSSI		int	dBm (máx. 100)	-	-	-	
4	Comunicação Perda		literal	Segundos (s)	-	-	-	
5	Tempo de Ativação		literal	Segundos (s)	-	-	-	
6	Tensão de Alimentação		float	volt (V)	-	-	-	
7	Humidade Relativa		string	-	-	-	-	
8	Humidade Absoluta		string	-	-	-	-	
9	Internal Temperature		float	Graus Celsius (°C)	-	-	-	
10	External Temperature		float	Graus Celsius (°C)	-	-	-	

Figura 24 - Variáveis do datasource DUOS Temp

DUOS HYGROTEMP

À semelhança do tipo de datasource referido no ponto anterior, os datasources do tipo **DUOS HYGROTEMP** estão adaptados para relacionarem os transmissores **DUOS HYGROTEMP** com a **Tekon IoT Platform**.

Juntamente com as variáveis *“Internal Temperature”* e *“External Temperature”*, neste modelo de datasource, a variável *“Humidity”* oferece ao utilizador as mesmas permissões de edição, fechando a edição da configuração às restantes variáveis, definidas e configuradas de forma automática.

Os valores das variáveis *“External Temperature”* e *“Humidity”* são registados através de uma sonda externa acoplada ao transmissor. Por sua vez, a *“Internal Temperature”* é registada por uma sonda interna, incorporada no transmissor.

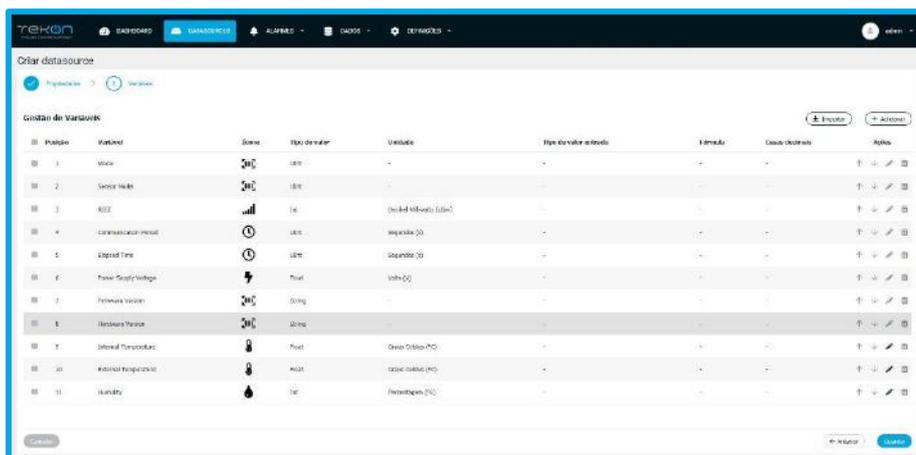


Figura 25 - Variáveis do datasource DUOS Hygrotemp

DUOS CO2

Os datasources do tipo **DUOS CO2** relacionam o transmissor **DUOS CO2** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“CO2”* e *“CO2 Average”*. As duas últimas referências estão relacionadas com os registos efetuados através da sonda externa, e a primeira variável é registada pela sonda interna do transmissor.

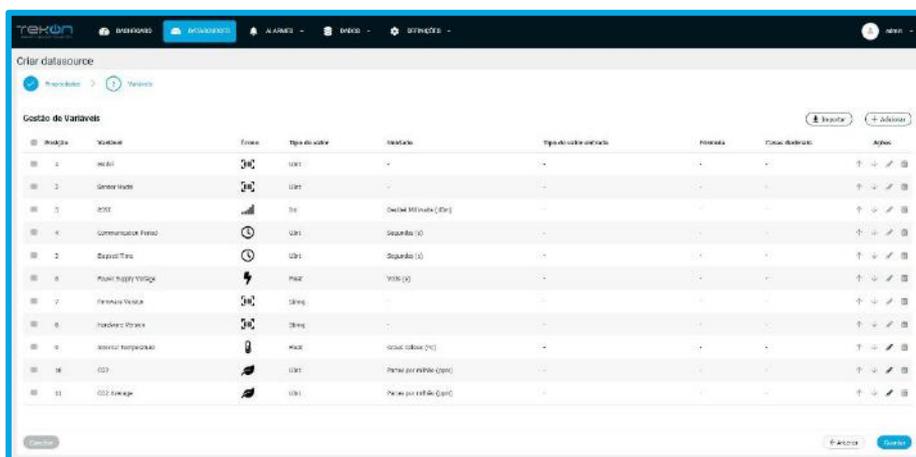


Figura 26 - Variáveis do datasource DUOS CO2

DUOS DI+TEMP

Os datasources configurados com o tipo **DUOS DI+TEMP** integram todos os transmissores do modelo **DUOS DI+TEMP**, da **Tekon Electronics**, com a **Tekon IoT Platform**. O registo de deteção de eventos por via de uma entrada digital é feito através da variável *“Digital Input”*, pré-definida na configuração e com possibilidade de ser editada, juntamente com as variáveis *“External Temperature”* e *“Internal Temperature”*.

A variável “Counter” é atribuída à lista de variáveis disponíveis com vista a registar o número de eventos ocorridos no Digital Input.

Id	Nome	Unidade	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor enviado	Formato	Cases de dados	Ações
1	Volt	V	Int					
2	Kilowatt-hora	kWh	Int					
3	CO2	ppm	Int	Unidade: Milímetros (ppm)				
4	Conductividade Eléctrica	µS/cm	Int	Unidade: (µS)				
5	Humidade Relativa	%RH	Int	Unidade: (%)				
6	Temperatura Superfície	°C	Int	Unidade: (°C)				
7	Temperatura Ambiente	°C	Int					
8	Humidade Ambiente	%RH	Int					
9	Temperatura Interna	°C	Int	Unidade: (°C)				
10	Temperatura Relativa	°C	Int	Unidade: (°C)				
11	Digital Input	Int	Int					
12	Counter	Int	Int					

Figura 27 - Variáveis do datasource DUOS Di+Temp

DUOS inAirQuality

Os datasources do tipo **DUOS inAirQuality** relacionam o transmissor **DUOS inAir** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a “Internal Temperature”, “Relative Humidity”, “CO2”, “CO2 Average” e “Atmospheric Pressure”.

Id	Nome	Unidade	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor enviado	Formato	Cases de dados	Ações
1	Temperatura	°C	Int					
2	Humidade	%RH	Int					
3	CO2	ppm	Int	Unidade: Milímetros (ppm)				
4	Conductividade Eléctrica	µS/cm	Int	Unidade: (µS)				
5	Temperatura Eléctrica	°C	Int	Unidade: (°C)				
6	Temperatura Superfície	°C	Int	Unidade: (°C)				
7	Humidade Ambiente	%RH	Int					
8	Humidade Relativa	%RH	Int	Unidade: (°C)			Unidade: (°C)	
9	Temperatura Interna	°C	Int	Unidade: (°C)			Unidade: (°C)	
10	Temperatura Relativa	°C	Int	Unidade: (°C)			Unidade: (°C)	
11	CO2	ppm	Int	Unidade: Milímetros (ppm)			Unidade: (°C)	
12	CO2 Average	ppm	Int	Unidade: Milímetros (ppm)			Unidade: (°C)	
13	Atmospheric Pressure	hPa	Int	Unidade: (hPa)			Unidade: (°C)	
14	Digital Input	Int	Int					

Figura 28 - Variáveis do datasource DUOS inAirQuality

DUOS inCO2

Os datasources do tipo **DUOS inCO2** relacionam o transmissor **DUOS inCO2** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a “Internal Temperature”, “CO2”, “CO2 Average” e “Atmospheric Pressure”.

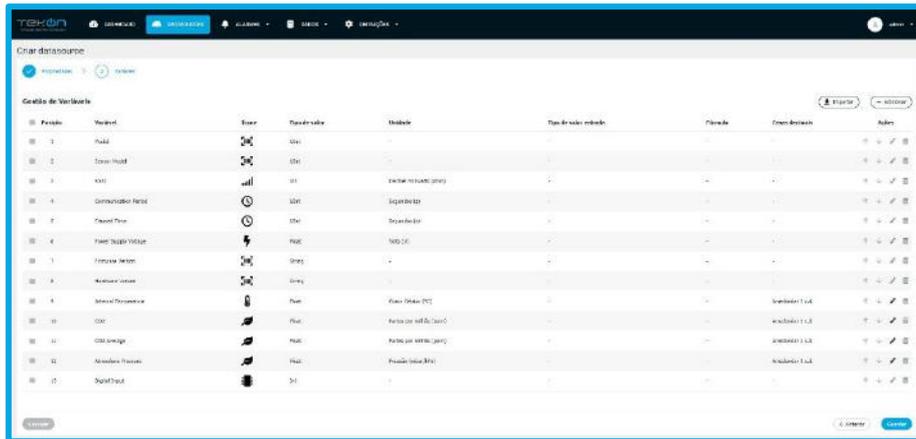


Figura 29 - Variáveis do datasource DUOS inCO2

DUOS inHygroT

Os datasources do tipo **DUOS inHygroT** relacionam o transmissor **DUOS inHygroTemp** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”* e *“Relative Humidity”*.

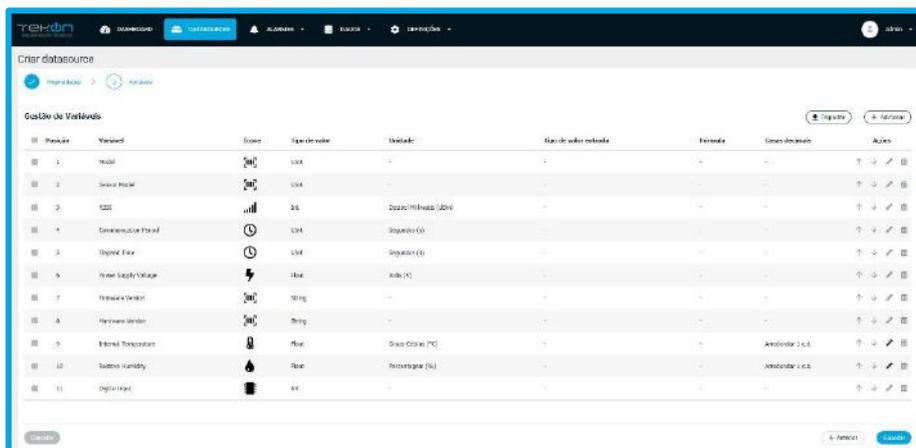


Figura 30 - Variáveis do datasource DUOS inHygroT

DUOS inTemp

Os datasources do tipo **DUOS inTemp** relacionam o transmissor **DUOS inTemp** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, apenas a variável *“Internal Temperature”* está disponível com propriedades de edição.

Posição	Variável	Ícone	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor entrada	Formato	Causa de erro	Ações
1	Tempo		date	--	--	--	--	
2	Sensor Humidade		float	--	--	--	--	
3	RFID		str	Device Hardware (ID)	--	--	--	
4	Communication Port		date	Dependence (S)	--	--	--	
5	Alarm Time		date	Dependence (S)	--	--	--	
6	Power Supply Voltage		float	Volt (V)	--	--	--	
7	Internal Voltage		float	--	--	--	--	
8	Internal Voltage		float	--	--	--	--	
9	Internal Temperature		float	Grado Celsius (°C)	--	--	Arredondar 2 d.c.	
10	Digital Input		str	--	--	--	--	

Figura 31 - Variáveis do datasource DUOS inTemp

DUOS uTemp

Os datasources do tipo **DUOS uTemp** relacionam o transmissor **DUOS uTemp** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”* e *“External Temperature”*.

Posição	Variável	Ícone	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor entrada	Formato	Causa de erro	Ações
1	Tempo		date	--	--	--	--	
2	Sensor Humidade		float	--	--	--	--	
3	RFID		str	Device Hardware (ID)	--	--	--	
4	Communication Port		date	Dependence (S)	--	--	--	
5	Alarm Time		date	Dependence (S)	--	--	--	
6	Power Supply Voltage		float	Volt (V)	--	--	--	
7	Internal Voltage		float	--	--	--	--	
8	Internal Voltage		float	--	--	--	--	
9	Internal Temperature		float	Grado Celsius (°C)	--	--	Arredondar 2 d.c.	
10	External Voltage		float	Grado Celsius (°C)	--	--	Arredondar 2 d.c.	
11	Digital Input		str	--	--	--	--	

Figura 32 - Variáveis do datasource DUOS uTemp

DUOS MultiTemp

Os datasources do tipo **DUOS MultiTemp** relacionam o transmissor **DUOS MultiTemp** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Temperature 1”*, *“Temperature 2”*, *“Temperature 3”*, *“Temperature 4”* e *“Temperature 5”*.

ID	Nome	Ícone	Tipo de valor	Unidade	Tipo de valor externo	Fórmula	Data recebida	Ações
1	Volt		Volts	V				
2	Temperatura		Temp	°C				
3	RSSI		dBm	dBm	Receber (RSSI)			
4	Consumo de Energia		Watt	Watt (W)				
5	Capacidade		Volts	Volts (V)				
6	Power Supply Voltage		Volts	Volts (V)				
7	Humidade		Humid	%				
8	Humidade (RH)		Humid	%RH				
9	Humidade (RH)		Humid	%RH				
10	Temperatura 1		Temp	°C				
11	Temperatura 2		Temp	°C				
12	Temperatura 3		Temp	°C				
13	Temperatura 4		Temp	°C				
14	Temperatura 5		Temp	°C				

Figura 33 - Variáveis do datasource DUOS MultiTemp

GENÉRICO

Os datasources baseados no tipo **GENÉRICO** são adequados para configurar a integração de dados na **Tekon IoT Platform**, provenientes de dispositivos de terceiros.

A definição de variáveis só é possível através da configuração de variáveis genéricas, adaptáveis pelo utilizador de forma individual.

PLUS

A configuração de datasources com o tipo **PLUS**, é destinado à integração dos transmissores da família de produtos **PLUS**, da **Tekon Electronics**. As variáveis inicialmente configurados neste modelo de datasource, apenas dizem respeito às informações do transmissor, onde estão configuradas variáveis como “RSSI”, “Communication Period”, “Power Supply Voltage”, etc.

A integração de variáveis que transpõem a monitorização de processos para a **Tekon IoT Platform** é feita de forma personalizada, com recurso a variáveis genéricas, onde o utilizador define o tipo de dados, as unidades correspondentes ao processo de monitorização e a fórmula adequada para converter os valores registados para a unidade pretendida.

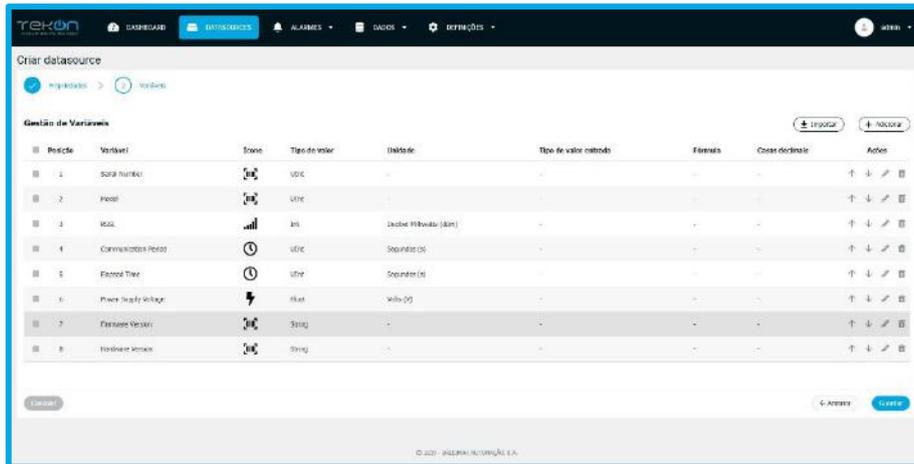


Figura 34 - Variáveis do datasource PLUS

PLUS 1AI

Os datasources do tipo **PLUS 1AI** relacionam o transmissor **PLUS 1AI** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Analog Input 1”* e *“DO: Remote Output”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As duas últimas referências estão relacionadas com o valor da entrada analógica e da saída remota, respetivamente.

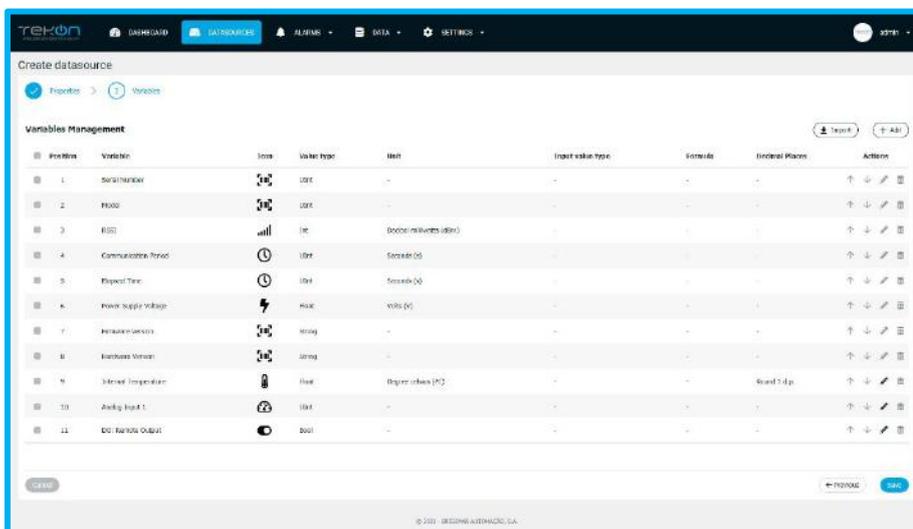


Figura 35 - Variáveis do datasource PLUS 1AI

PLUS 2AI

Os datasources do tipo **PLUS 2AI** relacionam o transmissor **PLUS 2AI** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Analog Input 1”*, *“Analog Input 2”* e *“DO: Remote Output”*. A primeira variável é

registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As restantes 3 referências estão relacionadas com o valor das entradas analógicas e da saída remota, respetivamente.

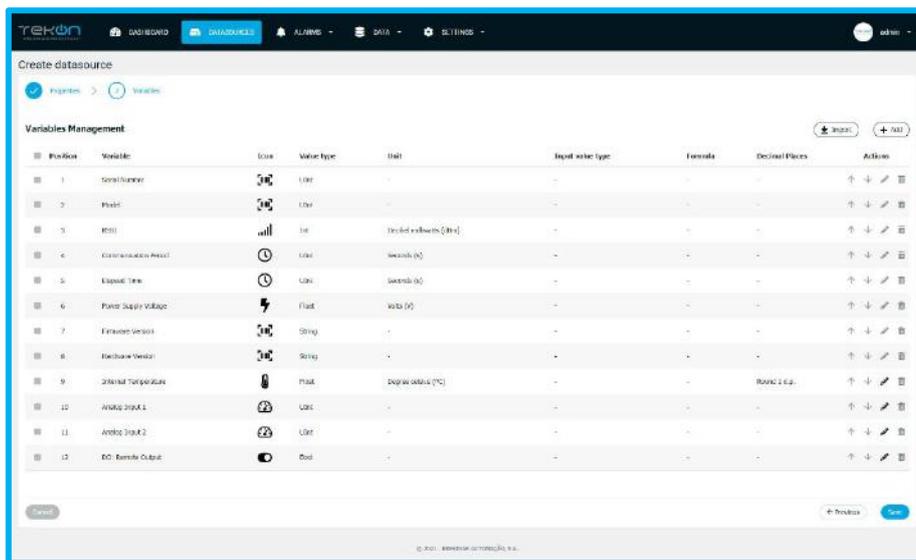


Figura 36 - Variáveis do datasource PLUS 2AI

PLUS 1DI

Os datasources do tipo **PLUS 1DI** relacionam o transmissor **PLUS 1DI** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Pulse Counter 1”*, *“DO: Remote Output”*, *“Reset Pulse Counter 1”* e *“Digital Input 1 State”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As restantes referências estão relacionadas com o valor da entrada digital quando usada como contador de impulsos, da saída remota, reposição da contagem de impulsos e estado da entrada digital, respetivamente.

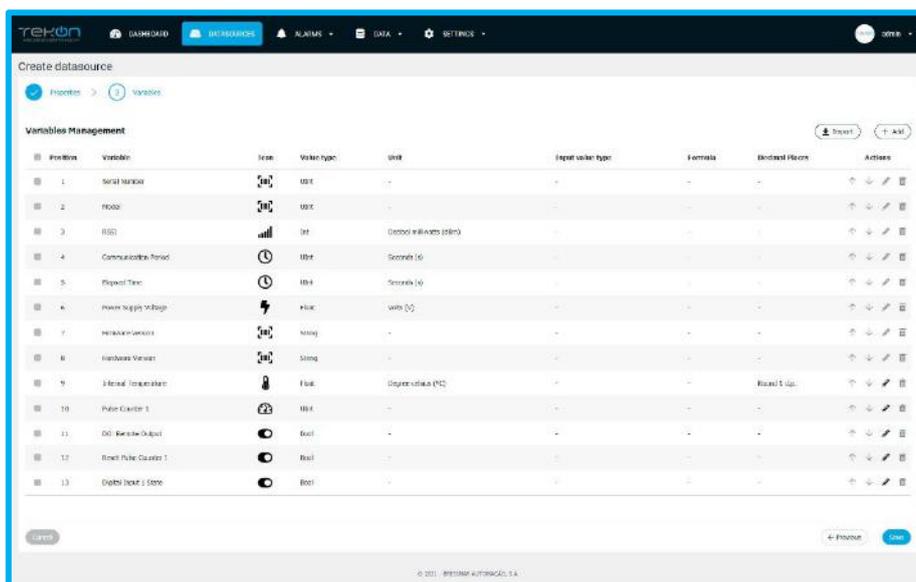


Figura 37 - Variáveis do datasource PLUS 1DI

PLUS 2DI

Os datasources do tipo **PLUS 2DI** relacionam o transmissor **PLUS 2DI** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Pulse Counter 1”*, *“Pulse Counter 2”*, *“DO: Remote Output”*, *“Reset Pulse Counter 1”*, *“Reset Pulse Counter 2”*, *“Digital Input 1 State”* e *“Digital Input 2 State”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As restantes referências estão relacionadas com o valor das entradas digitais quando usadas como contadores de impulsos, da saída remota, reposição da contagem de impulsos das entradas digitais e estados das entradas digitais, respetivamente.

Position	Variable	Icon	Value type	Unit	Digital value type	Format	Decimal Places	Actions
1	Serial Number	📄	STRING	--	--	--	--	🔍 🗑️
2	Model	📄	STRING	--	--	--	--	🔍 🗑️
3	RSSI	📶	dB	Decibel milliwatts (dBm)	--	--	--	🔍 🗑️
4	Communication Period	🕒	STRING	Seconds (s)	--	--	--	🔍 🗑️
5	Disposal Time	🕒	STRING	Seconds (s)	--	--	--	🔍 🗑️
6	Power Supply Voltage	🔌	Float	Volts (V)	--	--	--	🔍 🗑️
7	MicroSW version	📄	STRING	--	--	--	--	🔍 🗑️
8	Hardware version	📄	STRING	--	--	--	--	🔍 🗑️
9	Internal Temperature	🌡️	Float	Degree Celsius (°C)	--	--	Round (4 p.)	🔍 🗑️
10	Pulse Counter 1	🔢	UINT	--	--	--	--	🔍 🗑️
11	Pulse Counter 2	🔢	UINT	--	--	--	--	🔍 🗑️
12	DO Remote Output	🔌	Bool	--	--	--	--	🔍 🗑️
13	Reset Pulse Counter 1	🔌	Bool	--	--	--	--	🔍 🗑️
14	Reset Pulse Counter 2	🔌	Bool	--	--	--	--	🔍 🗑️
15	Digital Input 1 State	🔌	Bool	--	--	--	--	🔍 🗑️
16	Digital Input 2 State	🔌	Bool	--	--	--	--	🔍 🗑️

Figura 38 - Variáveis do datasource PLUS 2DI

PLUS 1UT

Os datasources do tipo **PLUS 1UT** relacionam o transmissor **PLUS 1UT** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Externa Temperature 1”* e *“DO: Remote Output”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As duas últimas referências estão relacionadas com o valor da entrada de temperatura externa e da saída remota, respetivamente.

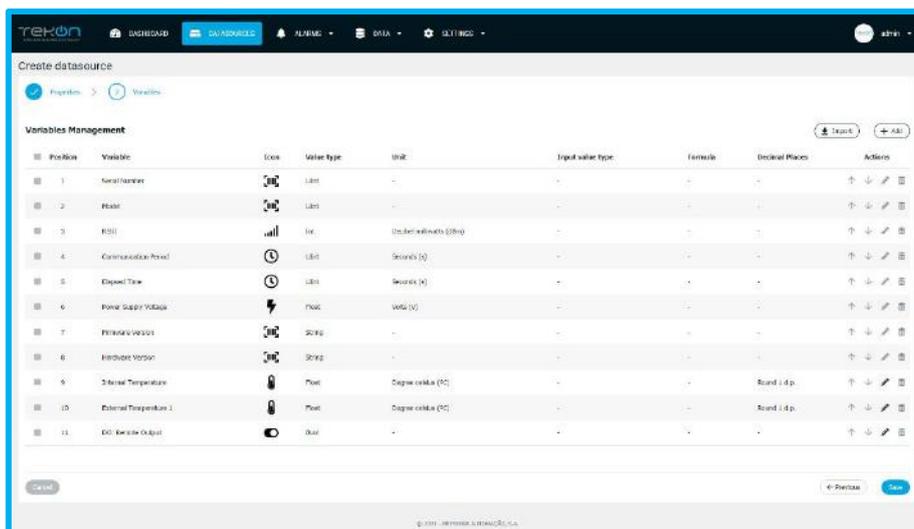


Figura 39 - Variáveis do datasource PLUS 1UT

PLUS 2UT

Os datasources do tipo **PLUS 2UT** relacionam o transmissor **PLUS 2UT** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”*, *“Externa Temperature 1”*, *“Externa Temperature 2”* e *“DO: Remote Output”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As restantes referências estão relacionadas com o valor das entradas de temperatura e da saída remota, respetivamente.

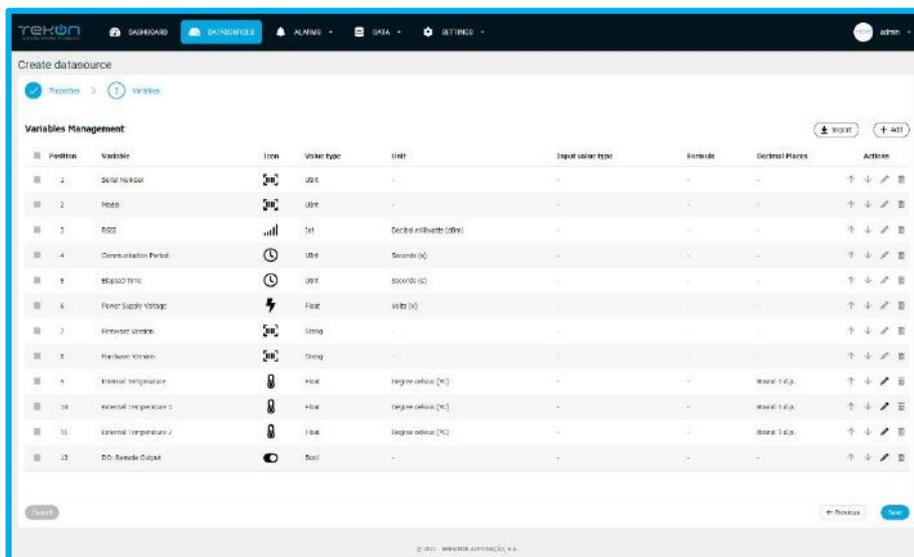


Figura 40 - Variáveis do datasource PLUS 2UT

PLUS 4AI

Os datasources do tipo **PLUS 4AI** relacionam o transmissor **PLUS 4AI** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a “*Internal Temperature*”, “*Analog Input 1*”, “*Analog Input 2*”, “*Analog Input 3*”, “*Analog Input 4*”, “*DO: Remote Output*”, “*DO: External Power*” e “*DI: Comm Trigger*”. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As quatro referências seguintes estão relacionadas com o valor das quatro entradas analógicas. As últimas três variáveis são respetivas à saída remota, à saída digital para alimentação externa e a entrada digital de trigger de comunicação.

Position	Variable	Icon	Value type	Unit	Digit value type	Formula	Decimal Places	Actions
1	Serial Number	📄	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
2	Mod4	📄	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
3	RSSI	📶	dB	Decibel milliwatts (dBm)	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
4	Communication Period	🕒	Unit	Seconds (S)	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
5	Elapsed Time	🕒	Unit	Seconds (S)	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
6	Power Supply Voltage	🔌	Power	Volts (V)	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
7	Hardware Version	📄	String	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
8	Hardware Version	📄	String	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
9	Internal Temperature	🌡️	Temp	Celsius (°C)	-	-	Round (4)	🔄 ⬇️ 🗑️
10	Analog 1	📊	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
11	Analog 2	📊	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
12	Analog 3	📊	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
13	Analog 4	📊	Unit	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
14	DO: Remote Output	🔌	Bool	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
15	DO: External Power	🔌	Bool	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️
16	DI: Comm Trigger	🔌	Bool	-	-	-	-	🔄 ⬇️ 🗑️

Figura 41 - Variáveis do datasource PLUS 4AI

PLUS 4AI4DI1UT

Os datasources do tipo **PLUS 4AI4DI1UT** relacionam o transmissor **PLUS 4AI4DI1UT** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a “*Internal Temperature*”, “*Analog Input 1*”, “*Analog Input 2*”, “*Analog Input 3*”, “*Analog Input 4*”, “*DO: Remote Output*”, “*DO: External Power*”, “*DI: Comm Trigger*”, “*Digital Input 1*”, “*Digital Input 2*”, “*Digital Input 3*” e “*Digital Input 4*”. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. As quatro referências seguintes estão relacionadas com o valor das quatro entradas analógicas. As três variáveis seguintes são respetivas à saída remota, à saída digital para alimentação externa e a entrada digital de trigger de comunicação. As últimas quatro variáveis estão relacionadas com o valor das entradas digitais.

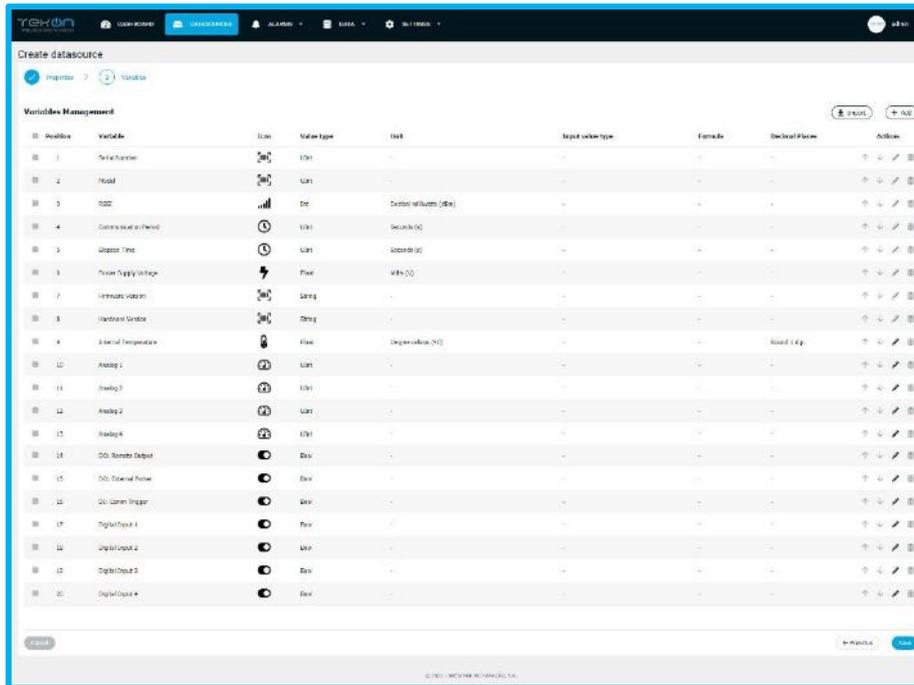


Figura 42 - Variáveis do datasource PLUS 4A14D11UT

PLUS TWPB-1UT

Os datasources do tipo **PLUS TWPB-1UT** relacionam o transmissor **PLUS TWPB-1UT** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis habilitadas com propriedades de edição são a *“Internal Temperature”* e *“Externa Temperature”*. A primeira variável é registada pela sonda de temperatura interna do transmissor. A outra variável regista o valor da temperatura registada na entrada de temperatura.

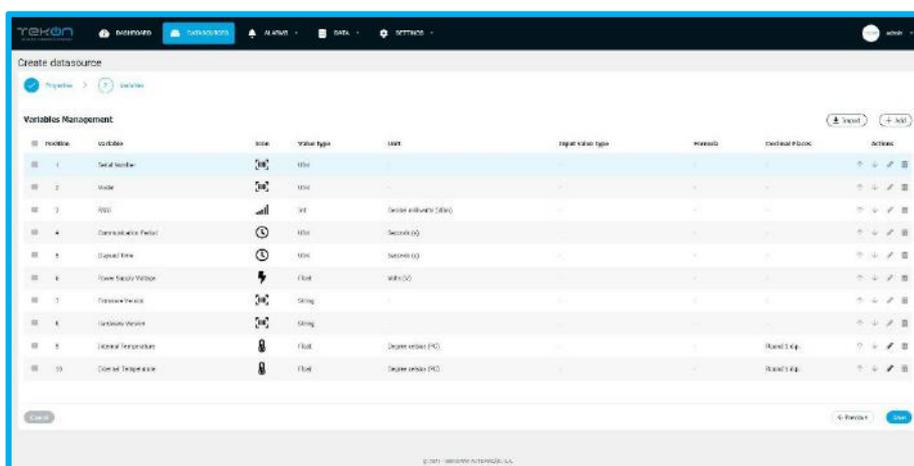


Figura 43 - Variáveis do datasource PLUS TWPB-1UT

Registador Metrológico

Os datasources do tipo **Registador Metrológico** relacionam os transmissores da solução **Registador Metrológico de Temperatura** com a **Tekon IoT Platform**. Neste modelo, as variáveis disponíveis são a “*RSSI*”, “*Bateria*”, “*Temperatura Interna*” e “*Temperatura Externa*”. As variáveis fazem associação com os valores da força do sinal sem fios, da tensão das baterias do transmissor, da temperatura registada pelo sensor que está no interior do transmissor e a temperatura registada pela sonda externa do transmissor, respetivamente.

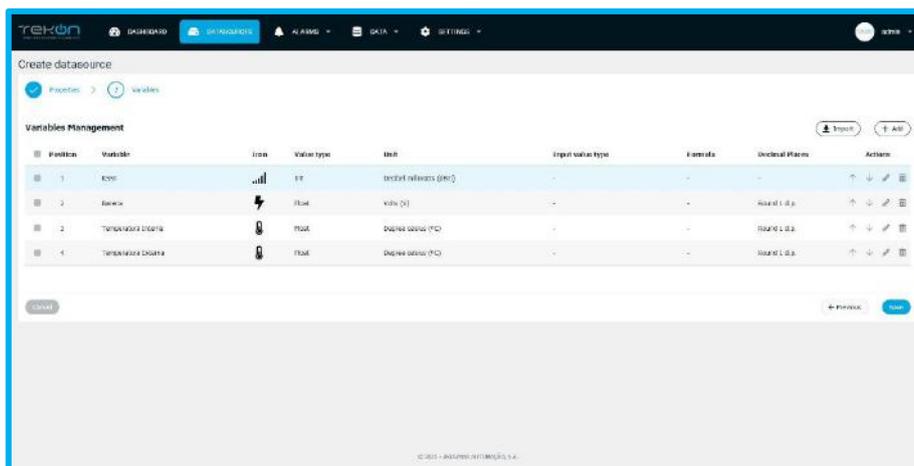


Figura 44 - Variáveis do datasource Registador Metrológico

Listagem de Datasources

Dentro da plataforma, após clicar no menu **DATASOURCES**, o utilizador tem acesso à listagem de todos os datasources inseridos no sistema. Nesta secção, podem ser efetuadas alterações aos datasources já configurados e visualizar o seu estado.

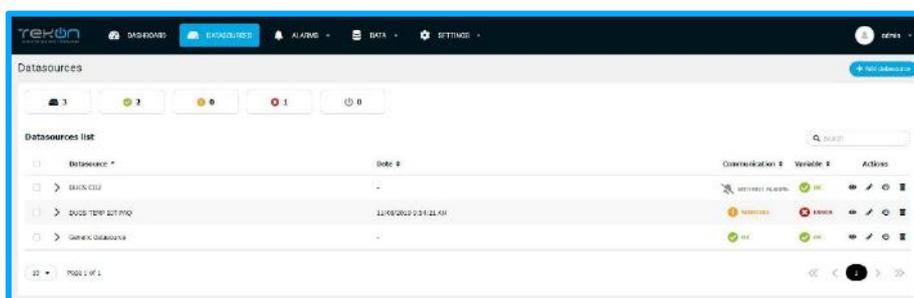


Figura 45 - Listagem de datasources

Em casos onde a lista de datasources é mais extensa, pode recorrer ao campo “Pesquisa”, para procurar datasources por nome.

No topo da lista, aparece um resumo dos datasources presentes na plataforma. Este resumo mostra a quantidade de datasources e os seus estados de comunicação e o modo operacional.



Figura 46 - Visão geral dos datasources

Nº total de datasources	Datasources corretamente ligados	Datasources com alarmes de aviso ativos	Datasources com alarmes de erro ativos	Datasources desativados
-------------------------	----------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------	-------------------------

A listagem de datasources configurados na **Tekon IoT Platform** pode ser filtrada pelas opções acima descritas. Os estados descritos funcionam como botões e podem ser usados para criar filtros para a apresentação dos datasources.



Figura 47 - Filtragem de datasources

Ações de datasources

Nos elementos que acompanham a lista de datasources, existem ações que se podem aplicar de forma singular a cada um dos elementos listados.



Figura 48 - Opções da listagem de datasources

NOTA: Quando os datasources são desativados, as opções são modificadas para que os mesmos possam ser novamente ativados.

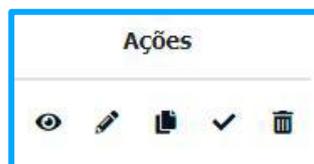


Figura 49 - Opções com ativação da listagem de datasources

Vamos a descrever a função de cada um dos ícones das ações:

-  Consultar a informação sobre as propriedades e variáveis do datasource
-  Editar a configuração do datasource;
-  Duplicar e criar novo datasource com base nas definições do original;
-  Desativar o datasource;
Parar os alarmes associados a este datasource;
-  Reativar o datasource;
Reativar os alarmes associados a este datasource;
-  Eliminar o datasource e funcionalidades associadas (alarmes, widgets, ...)

Estado dos datasources

Os datasources apresentados na plataforma estão sujeitos à interação de utilizadores e a falhas de comunicação de origem técnica que podem condicionar o seu estado operacional. Para representar todos esses estados, a plataforma exhibe notificações sobre a condição de cada datasource, em tempo real.

Os diferentes tipos de estados estão catalogados com base em condições de operação:

- Se os datasources estão ativos ou inativos;
- Se existem alarmes ativos relativos a eventos relacionados com a comunicação;
- Se existem alarmes ativos ligados a eventos relacionados com os registos das variáveis;



Datasource	Data	Comunicação	Validar	Ações
DL05 CO2	-			
DL05 TEMP AT PAQ	11/06/2019 9:54:21,991			
GENERIC Datasource	-			

Figura 50 - Vários estados dos datasources

Os estados possíveis para serem visualizados pelo utilizador, transmitem informação de diferentes padrões. Na imagem superior, pode observar os exemplos que podem definir os estados dos datasources.

	Comunicação	Variável
SEM ALARMES	O datasource está ativo e nenhum dos alarmes de inatividade associados está ativo.	O datasource está ativo e nenhum dos alarmes de valor associados está ativo.
INATIVO	O datasource está inativo e os alarmes associados não serão processados.	O datasource está inativo e os alarmes associados não serão processados.
AVISO	O datasource tem um alarme de categoria Aviso , do tipo Inatividade , que está ativo.	O datasource tem um alarme de categoria Aviso , do tipo Valor , ativo.
ERRO	O datasource tem um alarme de categoria Erro , do tipo Inatividade , que está ativo.	O datasource tem um alarme de categoria Erro , do tipo Valor , ativo.
OK	A comunicação do datasource não apresenta problemas.	Os valores registados nas variáveis não ativaram nenhum alarme.

Tabela 1 - Tabela descritiva dos estados e significados

Detalhes dos datasources

Na **Tekon IoT Platform**, pode ter acesso à informação detalhada de cada datasource. Esta funcionalidade permite visualizar os valores exatos de todas as variáveis definidas na sua configuração.

Na lista de datasources, obtida através do menu principal **DATASOURCES**, clique na linha do datasource do qual pretende aceder aos detalhes.

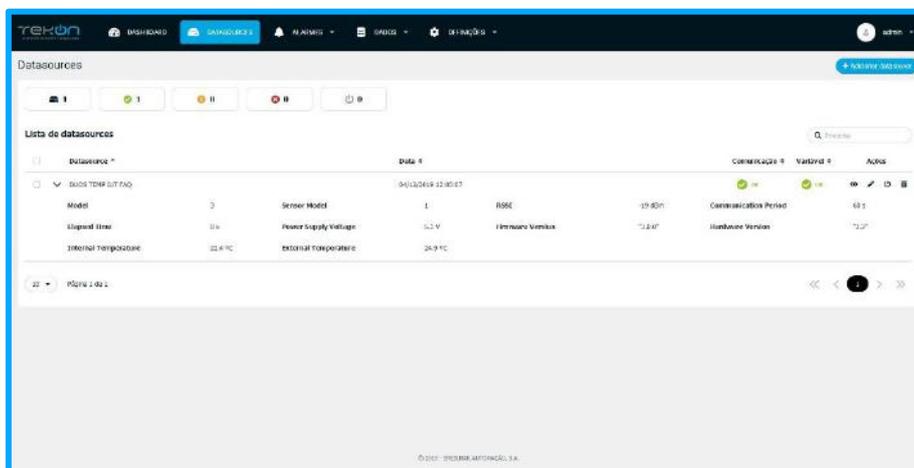


Figura 51 - Informação detalhada dos datasources

Vai ser exibida uma caixa que contém a informação detalhada do datasource, organizada por variáveis.

Tipos de dados

Os dados recolhidos e disponíveis para serem visualizados na plataforma têm formatos característicos das variáveis correspondentes. Ao escolher ou definir um tipo de variável, ela vai obrigatoriamente ter de estar associada a um tipo de dados. Dos formatos de dados existentes, a **Tekon IoT Platform** disponibiliza cinco tipos.

Figura 52 - Janela de seleção do tipo de dados

Float

Os tipos de dados **Float** armazenam números reais, ou seja, é referente a valores numéricos com casas decimais. Neste contexto, trata-se de um tipo decimal, com uma precisão de 28 ou 29 dígitos.

Int

Os tipos de dados **Int** armazena números inteiros, intervalado entre números negativos e positivos. Este tipo de dados aplica-se, por exemplo, no registo de valores de força do sinal em dBm, que tradicionalmente é um valor inteiro negativo. Nas categorias de dados inferiores deste tipo de dados, a implementada foi a tipo **Int32** que apresenta uma variação de -2,147,483,648 a 2,147,483,647.

UInt

UInt são conjuntos de dados de origem numérica, mas que apresentam uma variação entre 0 e 4.294.967.295, resultando apenas em valores numéricos positivos. Uma utilização comum deste tipo de dados é no registo do tempo de comunicação, com uma unidade de tempo de segundos.

String

String é o tipo de dados utilizado quando o valor que se pretende alcançar são sequências de caracteres alfanuméricos. Por exemplo, a listagem da versão de *hardware* e *firmware* deve ocorrer com recurso a este tipo de dados.

Bool

O tipo de dados ***Bool*** aceita valores lógicos do tipo “verdadeiro” ou “falso”. A sua utilização pode ser apropriada para a deteção de eventos, onde a verificação se incide sobre se a ação acontece ou não.

WIDGETS

Os widgets são as ferramentas desenhadas para traduzir para um formato visual a informação recolhida pelos sensores. Os widgets podem ser adicionados a qualquer altura, por qualquer utilizador através do menu no topo do dashboard.

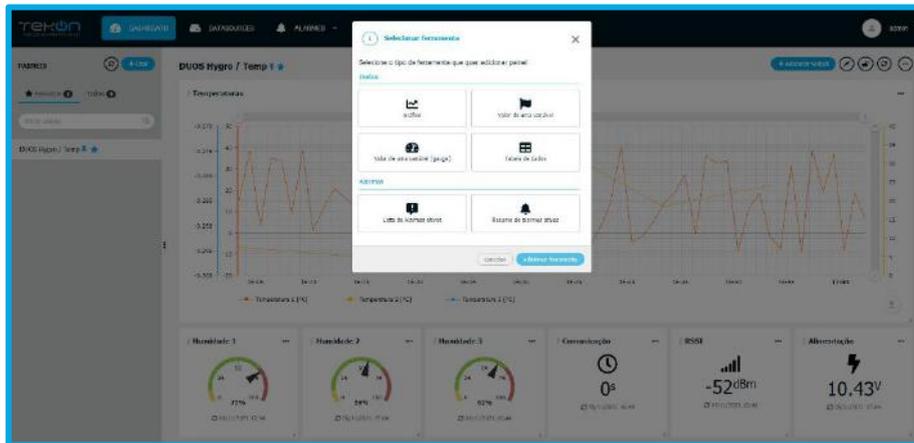


Figura 53 - Tipo de widgets disponíveis

Os widgets disponíveis possuem formatos e aspetos distintos para melhor responderem às necessidades dos utilizadores. Dentro dos formatos disponíveis podem ser configurados widgets do tipo:

Gráfico

Este widget permite ter mais do que uma variável representada no mesmo gráfico. Para definir o intervalo de tempo de dados registados que pretende representar, pode ser configurado um intervalo de tempo com base em horas, dias, semanas, meses ou anos;

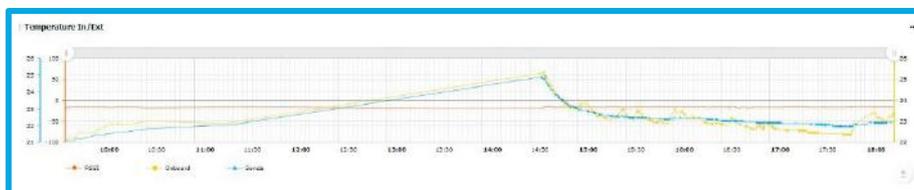


Figura 54 - Exemplo do gráfico do tipo timeline

Após configurar o widget, pode interagir com o gráfico, podendo efetuar algumas ações:

- Ocultar e mostrar cada uma das variáveis;
- Fazer zoom-in e zoom-out diretamente na *timeline*;

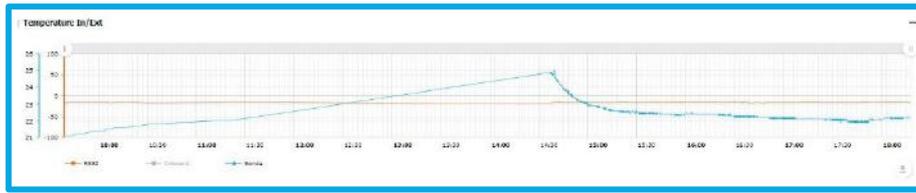


Figura 55 - Gráfico do tipo timeline com variáveis ocultas

Configuração

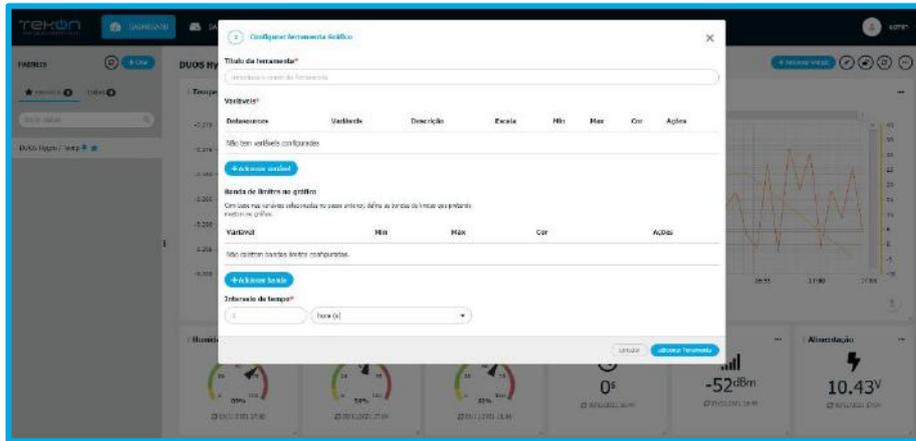


Figura 56 - Configuração do widget

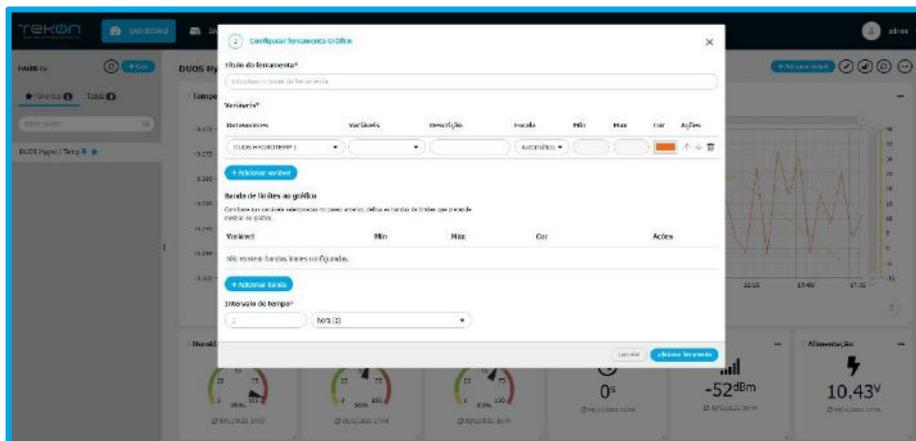


Figura 57 - Configuração das variáveis do widget

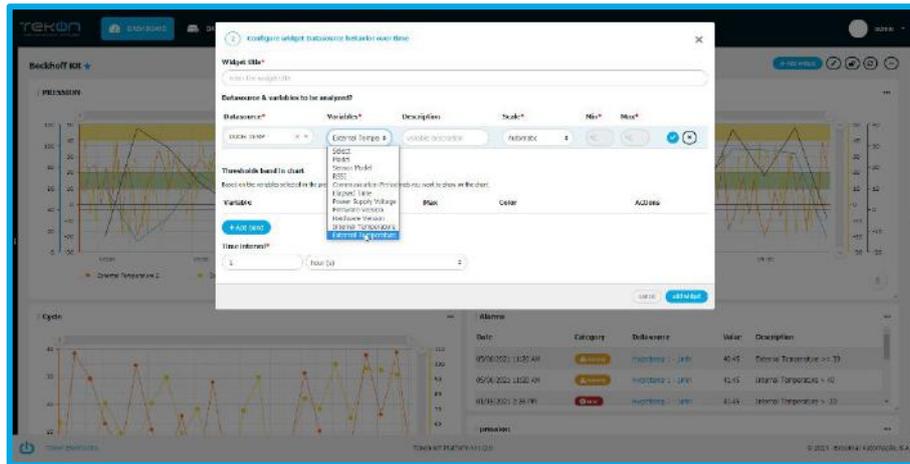


Figura 58 - Configuração das variáveis do widget

Configurar o widget de gráfico

1. Defina o título do widget.
2. Selecione o datasource e qual a variável que pretende ver no gráfico.
3. Se pretender personalizar o nome da variável, altere o campo “Description”.
4. Se pretender personalizar a escala da variável selecionada, no campo “Scale”, selecione a opção “Manual” e defina os valores mínimos e máximos das escalas. Por defeito, a escala é ajustada de forma automática, através dos valores mínimos e máximos registados no intervalo de tempo que será estipulado no gráfico.
5. Selecione a cor da linha que irá representar a variável.
6. Clique no botão para validar a configuração da variável.
7. Repita os passos anteriores para acrescentar mais variáveis ao gráfico.
8. Opcionalmente, pode acrescentar bandas de limite associadas às variáveis configuradas. Clique em “Add brand” para adicionar uma banda ao gráfico.
 - a. Clique na checkbox “Variable” e selecione a variável de base para a criação da banda.
 - b. Insira o valor de limite mínimo da variável.
 - c. Insira o valor de limite máximo da variável.
 - d. Selecione a cor que pretende atribuir à banda.
9. Defina o intervalo de tempo dos dados que serão exibidos no gráfico. Pode estipular intervalos em horas, dias, semanas, meses ou anos.

NOTA: quanto maior for o intervalo definido, o sistema demorará mais a carregar os dados e a atualizar o gráfico, quando existirem novos dados.

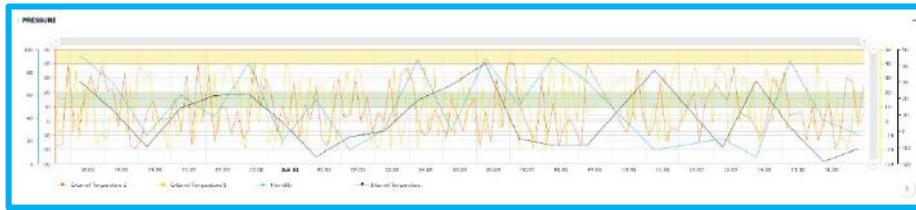


Figura 59 - Gráfico com dados e bandas

Plug-in exportação gráfica de dados

Nesta aplicação em particular, a exportação de dados relacionados com o gráfico e a informação que o está a gerar pode ser realizada através de um plug-in disponibilizado junto ao gráfico para esse efeito.

O utilizador pode optar por guardar apenas o gráfico, como uma imagem, num ficheiro com os formatos .JPG, .SVG ou .PDF.

NOTA: o utilizador pode escolher quais as linhas gráficas a mostrar no ficheiro a exportar.

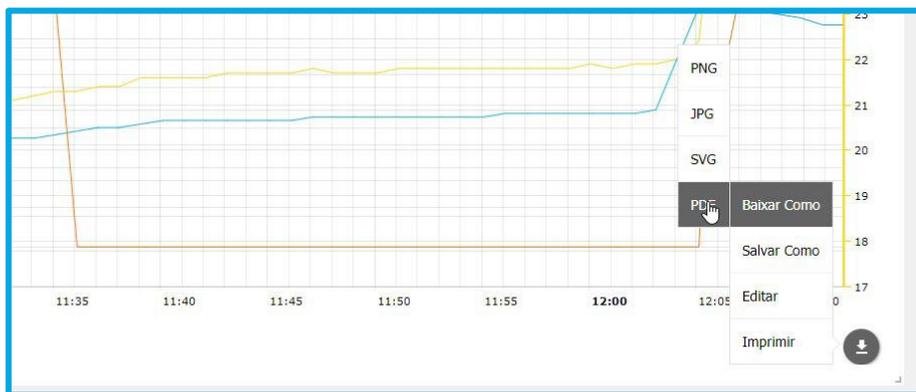


Figura 60 - Plug-in do gráfico timeline

Com este *plug-in*, o utilizador tem a hipótese de aceder à informação que está a originar o gráfico. A informação vai ser sempre exportada como uma lista de dados, separada por datasource, num ficheiro com os formatos .CSV, .XLSX ou .JSON.

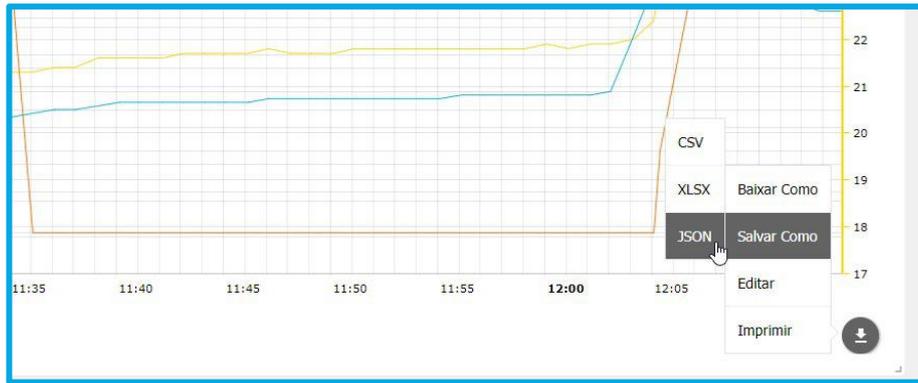


Figura 61 - Exportação de dados através do plug-in

NOTA: nenhum utilizador tem permissões para configurar este tipo de exportação. A informação é seleccionada na totalidade.

Valor de uma variável

Define um quadro com a representação de apenas uma variável escolhida pelo utilizador, através de um ícone associado ao contexto da variável, nome e o valor recolhido;



Figura 62 - Interface gráfica do widget de variável única

Este widget permite ao utilizador saber o valor adquirido bem como a data e hora correspondente ao último registo.

Após a definição do datasource que vai servir de base para devolver o valor pretendido, é exibida uma lista com todas as variáveis configuradas para o datasource escolhido. O utilizador pode agora escolher a variável pretendida, atribuir uma designação ao widget e escolher o ícone representativo mais apropriado.

Figura 63 - Início da configuração do widget de variável única

Figura 64 - Seleção da variável para o widget

Gráfico com o formato de um medidor

O utilizador pode definir um quadro com a representação em forma de medidor de apenas uma variável, onde este pode definir intervalos de segurança representados por cores personalizáveis para cada um.

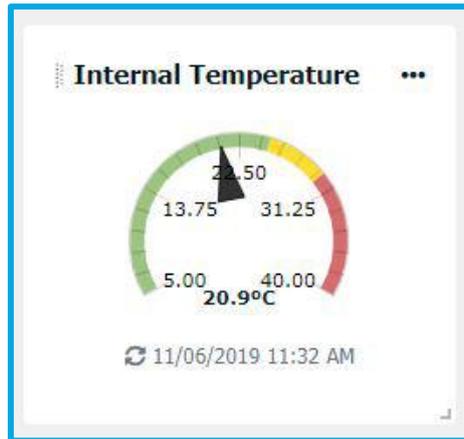


Figura 65 - Interface gráfica do widget com formato de medidor

À semelhança do widget **Valor de uma variável**, neste quadro representativo o utilizador também pode saber a data e hora correspondente ao último registo.

Configuração

Os parâmetros para configuração do widget são divididos em 4 pontos:

- Nome para o widget;
- Seleção do datasource que fornece a variável;
- Variável que vai ser representada;
- Intervalos de valores representativos;

O formulário de configuração do widget apresenta-se como no exemplo em baixo.

Figura 66 - Configuração do widget com formato de medidor

A definição dos intervalos de valores serve para estipular valores de referência para a variável escolhida e personalizáveis consoante o processo em que está englobada. Para inserir mais

valores de referência, clique em **Adicionar pontos intermédios**. A representação de intervalos de valores neste widget está limitada por um máximo de 5 intervalos de referência.

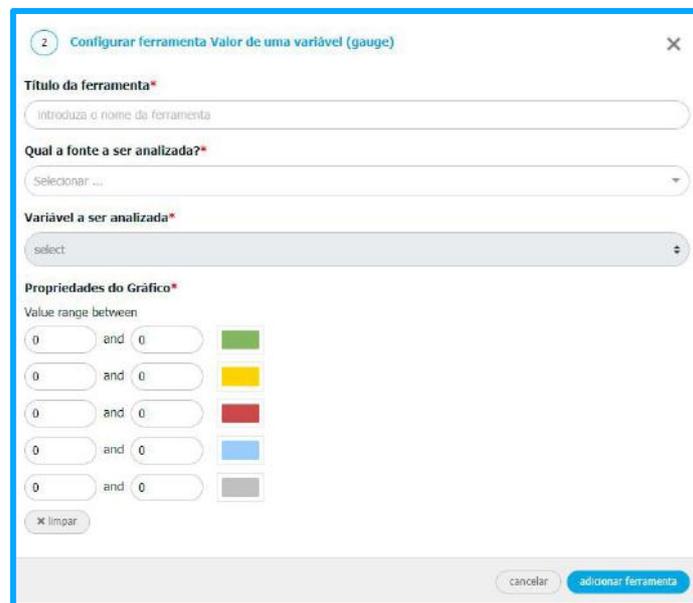


Figura 67 - Definição dos intervalos do widget

Cada intervalo tem uma cor associada que será representada no aspeto gráfico do widget. Essa cor pode ser alterada pelo utilizador, através de um quadro que permite a escolha através de vários métodos:

- Seleção manual de cores;
- Código de cores RGB;
- Código Hexadecimal;
- Cores padrão já definidas;
- Seleção do grau de transparência para a cor selecionada;

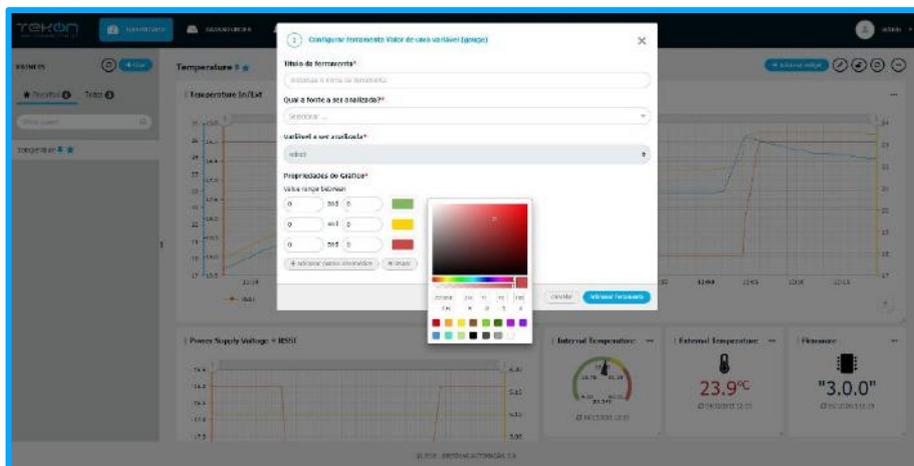


Figura 68 - Escolha de cores dos intervalos

NOTA: os valores definidos dos intervalos devem seguir uma linha lógica de enquadramento. Para tal, o primeiro valor de um intervalo deve corresponder ao último valor de um intervalo anteriormente definido. O limite superior do intervalo é exclusivo, ou seja, esse valor não está dentro do intervalo. Não podem existir falhas entre intervalos ou sobreposição de intervalos.

The screenshot shows a configuration window titled "Chart properties*" with the label "Value range between". It contains five rows of input fields, each representing a range from a lower value to an upper value, followed by a color swatch. The ranges are: 0 to 10 (green), 10 to 15 (yellow), 15 to 20 (red), 20 to 25 (blue), and 25 to 30 (grey). A "clear" button is located at the bottom left.

Figura 69 - Preenchimento dos intervalos

Caso a definição dos intervalos não siga a lógica de atribuição de valores, os campos serão assinalados com um erro e uma mensagem que indicam um problema de configuração que impede a conclusão da operação.

The screenshot shows the same "Chart properties*" configuration window, but with error markers. The input fields for the ranges are: 0 to 5 (with an error 'x' on the upper value), 6 to 10 (with error 'x' on both values), 11 to 15 (with error 'x' on both values), 16 to 20 (with error 'x' on both values), and 21 to 25 (with error 'x' on the lower value). Each range is followed by a color swatch and a "°C" unit. A warning message at the bottom reads: "*Please check the ranges of values in the chart properties". A "clear" button is also present.

Figura 70 - Erros nos intervalos do widget

Para limpar as configurações, basta clicar em **Limpar** e a configuração de origem é reposta.

Lista de alarmes

O utilizador tem ao seu dispor a possibilidade de consultar uma lista de alarmes, referentes a um datasource ou conjunto de datasources. Esta exibe um registo por cada alarme ativo.

Em caso de um alarme ser ativado, é criado automaticamente um item na lista constituído por:

- Data e hora do alarme;
- Categoria de alarme (erro ou aviso);
- Datasource de onde foi originado o alarme;
- O valor que fez disparar o alarme;
- Descrição do alarme (a variável e o fator definido para acionar o alarme)

Date	Category	Datasource	Value	Description
11/06/2019 11:32 AM	warning	DUOS TEMP IoT FAQ		5 second(s)
11/04/2019 2:50 PM	warning	DUOS TEMP IoT FAQ	23,4	External Temperature < 23.6
11/04/2019 2:44 PM	error	DUOS TEMP IoT FAQ	23,9	External Temperature < 24
11/04/2019 2:44 PM	warning	DUOS TEMP IoT FAQ	23,9	External Temperature < 24

Figura 71 - Exemplo do widget da lista de alarmes

NOTA: ao clicar no nome do datasource que aparece na lista, é redirecionado para uma lista de alarmes associado ao datasource.

Na configuração, é possível escolher um ou mais datasources, o nome desta lista/widget e o número máximo de registos a serem listados.

2 Configurar ferramenta Lista de Alarmes ativos

Qual a fonte a ser analisada?*

Selecionar ...

Selecionar todos

Título da ferramenta

introduza o nome da ferramenta

Número de entradas*

100

cancelar adicionar ferramenta

Figura 72 - Configuração do widget

Resumo de alarmes ativos

O utilizador pode configurar este widget para representar o número de alarmes, quando estes são ativados, referentes a um datasource ou conjunto de datasources.



Figura 73 - Exemplo do widget de Visão de alarmes

Os números de alarmes são agrupados pela categoria dos alarmes – **Erro** ou **Aviso**.

Ao clicar, nos ícones dos tipos de alarmes, é direcionado para uma página de histórico de alarmes construída com a informação. Pode encontrar mais informação sobre a funcionalidade de histórico de alarmes, no separador **HISTÓRICO**.



Figura 74 - Configuração do widget de Visão geral de alarmes

Tabela de dados

Neste widget, o utilizador pode consultar os dados num formato de tabela, em tempo real.

The screenshot shows a data table widget with the title 'Temp. e Humid. 1'. The table has six columns: 'Data', 'Temperatura (°C)', 'Humidade (%)', 'Temp. Interna (°C)', 'RSSI (dBm)', and 'Tensão (V)'. The data is as follows:

Data	Temperatura (°C)	Humidade (%)	Temp. Interna (°C)	RSSI (dBm)	Tensão (V)
05/11/2021 10:05	8,92	32	8,92	-13	5,04
05/11/2021 10:04	7,15	11	7,15	-93	10,95
05/11/2021 10:03	30,32	31	30,32	-80	10,53
05/11/2021 10:02	12,6	21	12,6	-79	10,8
05/11/2021 10:01	39,52	17	39,52	-92	10,46
05/11/2021 10:00	38,63	3	38,63	-52	9,8
05/11/2021 09:59	2,53	66	2,53	-72	10,38
05/11/2021 09:58	13,68	80	13,68	-93	10,33

Figura 75 - Widget de tabela de dados

Configuração

Os parâmetros para configuração do widget são divididos em 6 pontos:

- Nome para o widget
- Seleção do datasource que tem variável pretendida
- Variável que vai ser representada
- Tipo de agregação
- Intervalo da agregação
- Número de entradas a exibir na tabela
- Intervalos de tempo dos registos exibidos

A janela de configuração do widget apresenta-se como no exemplo em baixo.

Datasources	Variáveis	Descrição	Ações
Não tem variáveis configuradas			

Figura 76 - Janela de configuração do widget Tabela de Dados

A seleção de variáveis irá acrescentar colunas na tabela do widget. Clique em “Adicionar variável” para seleccionar o datasource que tem a variável que pretende incluir na tabela de dados. Pode editar a descrição da variável que será usada do topo da coluna.

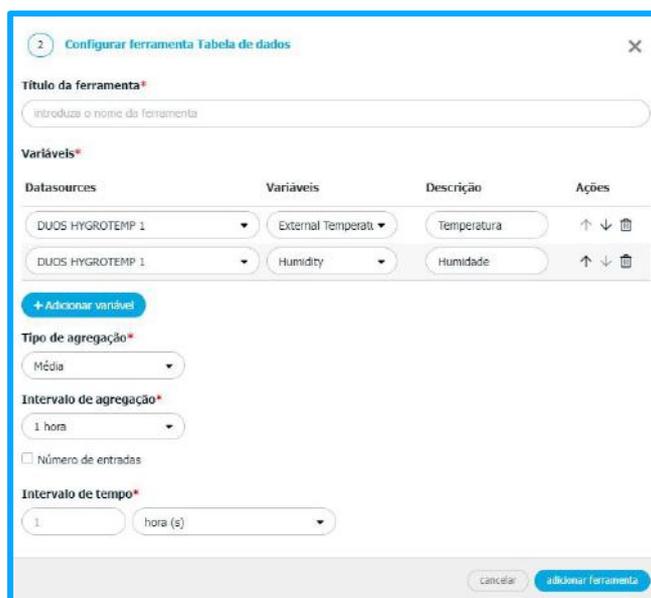


Figura 77 - Adicionar variáveis ao widget Tabela de Dados

O método de agregação permite obter vários índices de granularidade do processo. No segmento de agregação, pode configurar o tipo de agregação – **Sem agregação, Média, Máximo, Mínimo e Mediana** - e o intervalo de agregação – **30 segundos, 1 minuto, 15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 12 horas, 1 dia, 1 semana, 1 mês e 1 ano** - a aplicar aos dados.

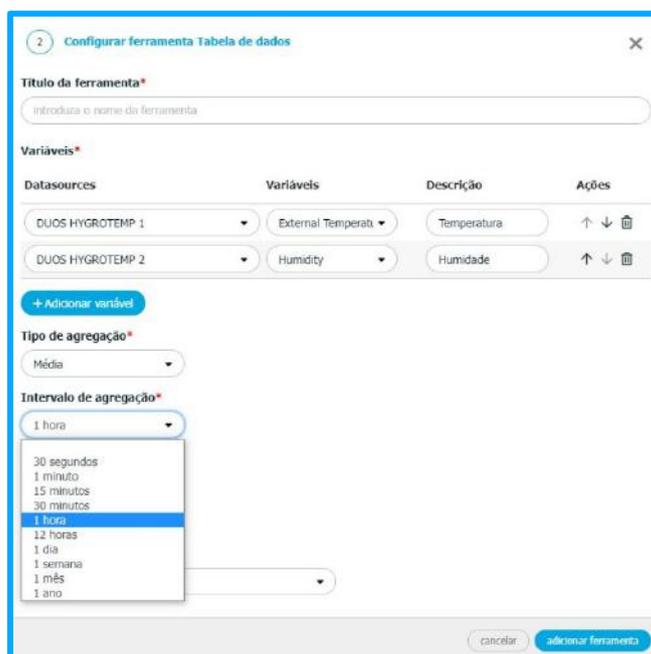


Figura 78 - Métodos de agregação de dados no widget Tabela de Dados

O número de entradas irá definir o número de registos máximos a serem exibidos no widget. Sempre que um registo novo estiver disponível, o mais antigo é retirado da tabela. O intervalo de tempo é o espaço horário entre o primeiro e último registo a exibir na tabela.

2 Configurar ferramenta Tabela de dados

Título da ferramenta*

introduza o nome da ferramenta

Variáveis*

Datasources	Variáveis	Descrição	Ações
DUOS HYGROTEMP 1	External Temperat...	Temperatura	↑ ↓ 🗑️
DUOS HYGROTEMP 2	Humidity	Humidade	↑ ↓ 🗑️

+ Adicionar variável

Tipo de agregação*

Média

Intervalo de agregação*

1 hora

Número de entradas

Número de entradas*

12

Intervalo de tempo*

1 hora (s)

cancelar adicionar ferramenta

Figura 79 - Número de registos no widget Tabela de Dados

Opções dos widgets

Todos os widgets que estão disponíveis na **Tekon IoT Platform**, após estarem configurados e implementados em dashboards, têm opções que permitem interação com o utilizador.

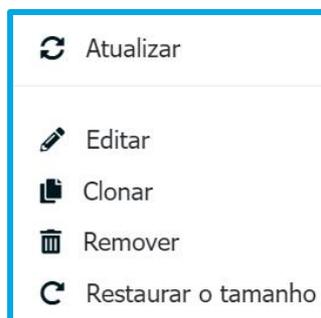


Figura 80 - Opções dos widgets presentes no dashboard

- **Atualizar** – atualizar a informação exibida pelo widget;
- **Editar** – alterar as configurações do widget;

- **Clonar** – clonar todas as configurações do widget, excepto o nome;
- **Remover** – remover o widget do dashboard em que está implementado;
- **Restaurar o tamanho** – redimensionar o quadro do widget para o formato e tamanho original;

Customização do ambiente gráfico

O ambiente gráfico dos dashboards pode ser personalizável através da disposição dos widgets. A deslocação dos vários widgets é realizada através de *drag and drop* na posição pretendida. A dimensão dos widgets é ajustável para permitir criar um ambiente gráfico equilibrado ou para simplesmente destacar a informação pretendida.

GESTÃO DE UTILIZADORES

Os utilizadores são os principais elementos a interagirem com a **Tekon IoT Platform**. A gestão de todos os processos de configuração, visualização e exportação de dados dependem de si e devem ser regulados. A gestão dos utilizadores que podem ter acesso à plataforma divide-se em três categorias de controlo, mas que estão relacionadas entre si.

Para encontrar a área da plataforma onde se faz a gestão relacionada com os utilizadores devemos aceder ao menu [Definições](#) >> [Administração](#).

Permissões de utilizadores

As permissões definem o grau de acesso de cada utilizador a cada área da plataforma. As categorias das permissões podem ser classificadas de duas maneiras:

Acesso/Visualização

Existem áreas da plataforma que têm permissões de acesso e visualização. Estas dividem-se em três parâmetros:

- **Sem acesso** - o acesso é interdito. O utilizador não terá acesso a esta área do site, sendo notificado com uma mensagem que o informa sobre a interdição;
- **Consulta** - o acesso é limitado, o utilizador tem apenas permissão para visualização de informação;
- **Controlo total** - o utilizador tem acesso e controlo absoluto de todas as funcionalidades à área seleccionada.

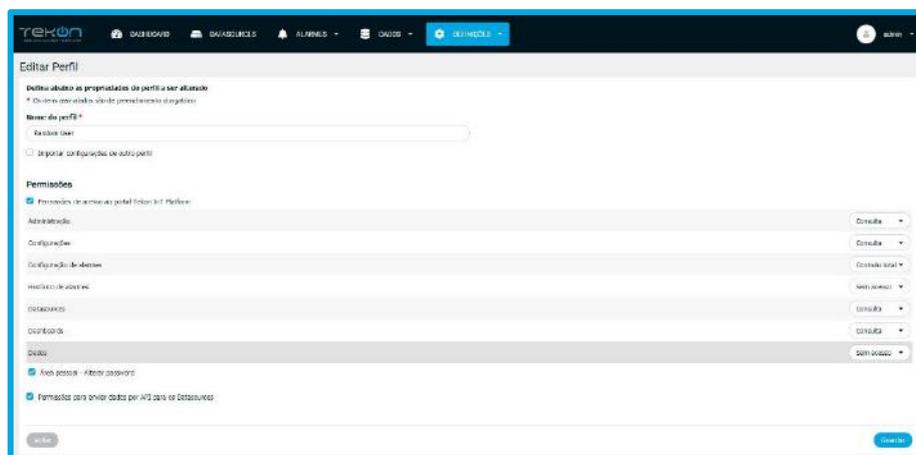


Figura 81 - Página de atribuição de permissões

Funcionalidades

Acesso a funcionalidades por caixas de validação;

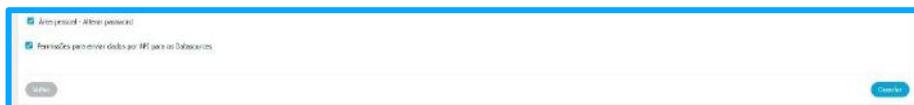


Figura 82 - Caixas de validação de funcionalidades

Perfil de utilizador

A configuração dos perfis de utilizador define os parâmetros de interação deste tipo de utilizador na plataforma. A gestão das permissões dos utilizadores que foram ou serão criados é iniciada nesta página, podendo sempre ser editada posteriormente.

Com base nas diferentes necessidades e aplicações onde a plataforma pode ser utilizada, a **Tekon IoT Platform** já tem incluída perfis de utilizador pré configurados e com permissões atribuídas.

Apresentamos de seguida um mapa comparativo dos diferentes perfis e permissões que os caracterizam.

Áreas Perfil	Acesso à Tekon IoT Platform	Administração	Configurações	Configuração de alarmes	Histórico de alarmes	Datasources	Dashboards	Dados	Alterar Password	Enviar dados via API
Administrador	✓	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	✓	✗
Utilizador Avançado	✓	Sem acesso	Sem acesso	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	Controlo total	✓	✗
Gateway	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Utilizador Restrito	✓	Sem acesso	Sem acesso	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Sem acesso	✓	✗
Utilizador	✓	Sem acesso	Sem acesso	Consulta	Controlo total	Consulta	Consulta	Controlo total	✓	✗

Tabela 2 - Tabela descritiva das permissões da plataforma

Parâmetros de perfil

Os parâmetros de cada perfil identificam-no e devem ser díspares de todos os outros para que seja elaborada uma cadeia de autoridade e responsabilidade que facilite a gestão e utilização da **Tekon IoT Platform**.

- **Nome** - atribuir um nome ao perfil de utilizador;
- **Importação de configurações** - a criação do perfil de utilizador pode ser baseada em outro perfil já existente. Esta opção permite importar a configuração das permissões de outro perfil para o que está a ser criado neste momento.



Figura 83 - Página de criação de perfil de utilizador

Permissões

As permissões de cada perfil definem a hierarquia de acessos e personalização de diversas áreas da plataforma bem como a possibilidade de enviar dados via API para os datasources. As permissões de acesso são estipuladas nos 3 parâmetros abordados no menu **PERMISSÕES** e podem ser configuradas para as seguintes áreas:

- Administração;
- Configurações;
- Configuração de alarmes;
- Histórico de alarmes;
- Datasources;
- Dashboards;
- Dados;

No perfil de utilizador é possível definir se o utilizador a quem vai ser atribuído este perfil terá permissão para alterar a sua *password* de acesso à **Tekon IoT Platform**.

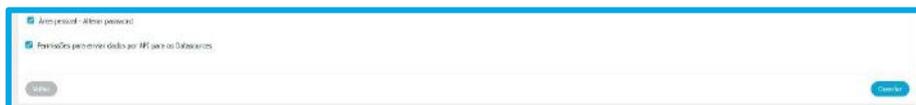


Figura 84 - Opções de mudar password e enviar dados

A permissão de envio de dados via API deve estar ativa se aquele perfil de utilizador estiver associado ao utilizador que fornece a **API Key** para configurar a ligação com a **Tekon IoT Platform** e poder enviar dados para a mesma.

NOTA: se pretende criar apenas um utilizador para acesso e utilização da Tekon IoT Platform, mantenha esta opção inativa. A Tekon IoT Platform tem um utilizador de sistema configurado apenas para este propósito.

Lista de Perfis de Utilizadores

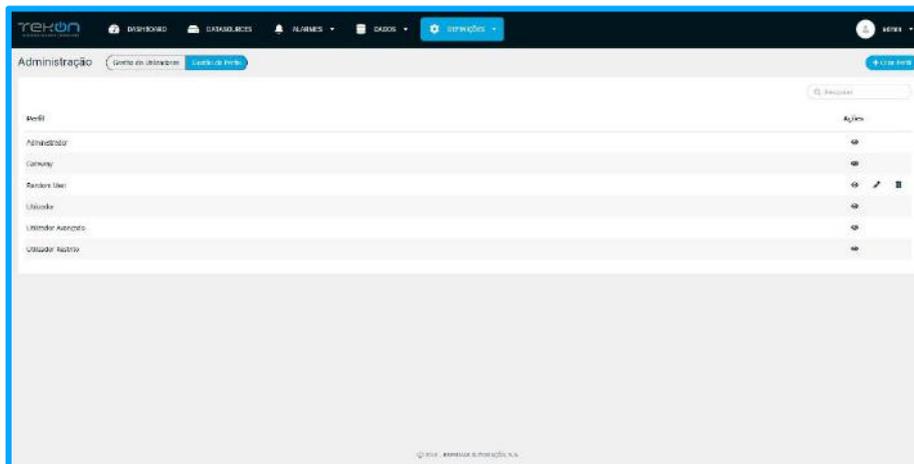


Figura 85 - Página de listagem de perfis de utilizador

No menu [Definições](#) >> [Administração](#) >> [Gestão de Perfis](#), estão listados todos os perfis de utilizador configurados atualmente.

As ações disponíveis para os perfis originalmente pré-definidos pela **Tekon IoT Platform**, são limitados a apenas uma – visualização (). Os responsáveis pela gestão de utilizadores apenas podem ver a configuração de permissões de cada um destes elementos.

Qualquer perfil que seja criado pelo administrador ou utilizador com permissões para essa tarefa, tem opções de manipulação mais acessíveis.



Figura 86 - Ações possíveis para os perfis de utilizador

O primeiro ícone () corresponde à visualização do perfil. As permissões e restantes parâmetros podem ser consultados, mas não podem ser editados de forma alguma.

O segundo ícone () é referente à edição. Ao clicar nesta opção, todos os campos são mostrados com a configuração atual e podem ser alterados pelos utilizadores com permissões de acesso à administração.

A terceira opção () permite apagar definitivamente este perfil de utilizador.

NOTA: Não é possível apagar um perfil de utilizador que esteja atribuído a, pelo menos, um utilizador. A plataforma emite um erro que informa que este perfil está associado a um utilizador.

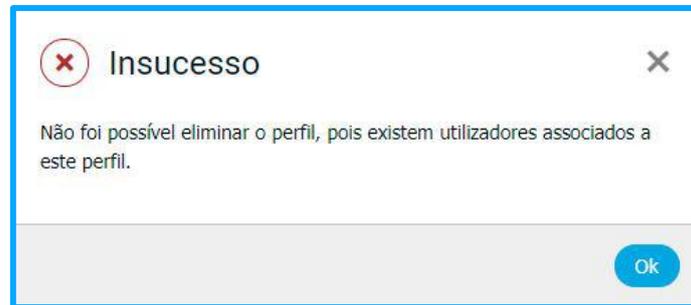


Figura 87 - Mensagem de erro no acesso a páginas sem permissão

NOTA EXTRA: as opções disponibilizadas na gestão de utilizadores e perfis estão condicionadas pela aplicação de permissões ao utilizador que está a utilizar a plataforma.

Utilizadores

Os utilizadores são os principais gestores da **Tekon IoT Platform**. A criação de contas de utilizador é executada pelo Administrador ou por outro utilizador com permissões do tipo **Controlo Total** para as áreas de administração.

Para criar um novo utilizador, deve clicar na opção **Criar Utilizador**. Todos os utilizadores têm dados característicos de uma identidade.

- **Imagem** – imagem à escolha do utilizador para identificação;
- **Nome próprio*** – nome completo do utilizador;
- **Nome de utilizador*** – nome de utilizador usado para aceder à plataforma;
- **Perfil*** – atribuir um perfil de utilizador com permissões já definidas;
- **Nova palavra passe*** – definir uma palavra passe para aceder à plataforma;
- **Confirmar palavra passe*** – confirmação da palavra passe definida no campo anterior;
- **Email** – endereço de email do utilizador;
- **Telemóvel** – número de telemóvel do utilizador;
- **Empresa** – nome da empresa do utilizador;

* - **Campos de preenchimento obrigatório**

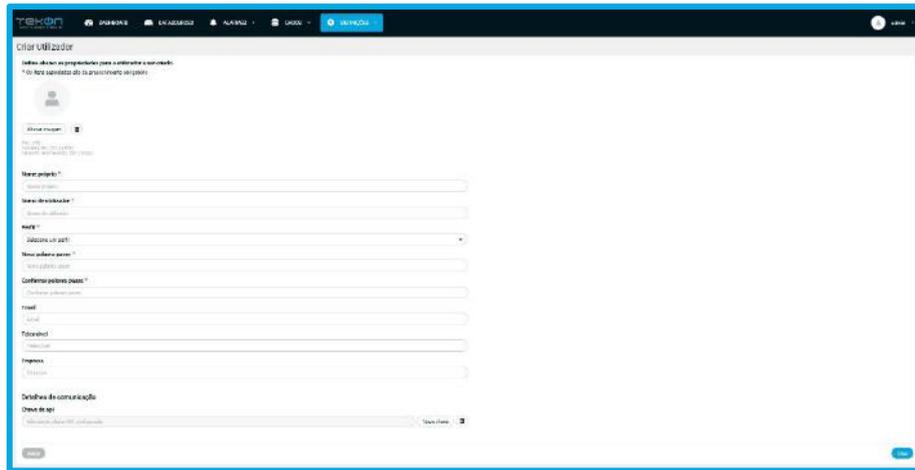


Figura 88 - Página para criação de um novo utilizador

NOTA: A conta do utilizador pode ser usada para estabelecer a ligação entre dispositivos e a plataforma. Quando se verificar essa intenção, deve clicar em “Nova chave” para gerar de forma automática uma *API Key* que vai servir como elo de comunicação com a Tekon IoT Platform. O perfil do utilizador em causa deve ter permissões que autorizem este processo.

Lista de Utilizadores

No menu *Definições* >> *Administração* >> *Gestão de Utilizadores*, estão listados todos os utilizadores configurados na plataforma.

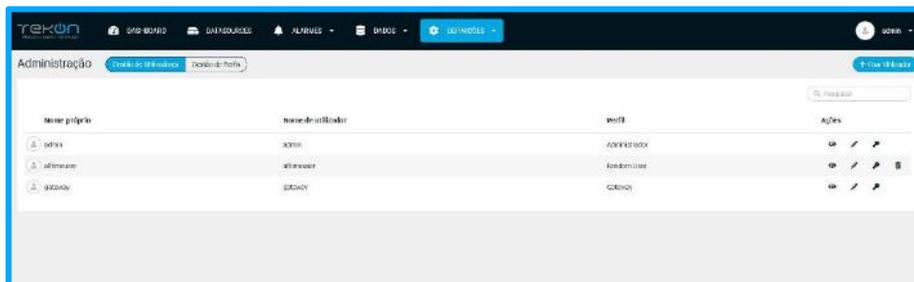


Figura 89 - Página de listagem de utilizadores

As ações de gestão de utilizadores disponibilizadas aos utilizadores com total acesso a esta área da plataforma, dividem-se em quatro opções.



Figura 90 - Opções para cada registo de utilizador

O primeiro ícone () corresponde à visualização da informação do utilizador.

O segundo ícone () é referente à edição. Ao clicar nesta opção, todos os campos são mostrados com a informação atual e podem ser alterados.

Na terceira opção () é possível atualizar a password definida para aceder à plataforma.

A última opção () permite apagar definitivamente este utilizador da plataforma.

Recuperar palavra-passe

Em caso de esquecimento da palavra-passe, o utilizador pode pedir para recuperar a sua palavra-passe.

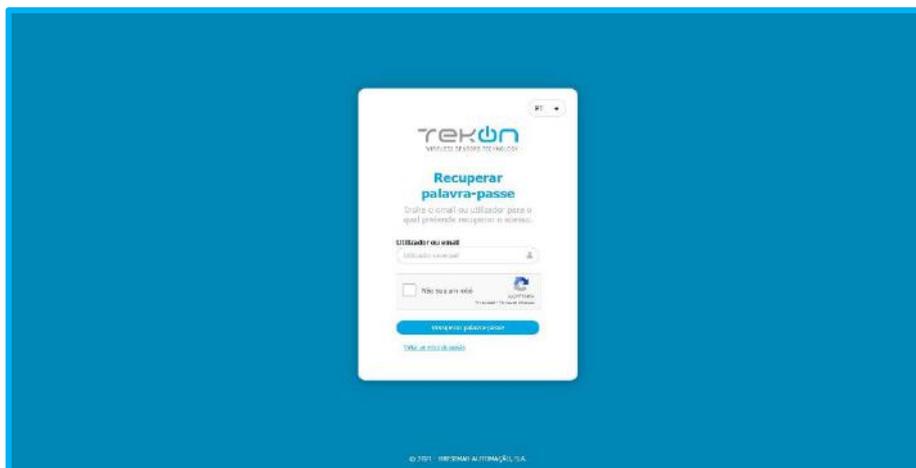


Figura 91 - Formulário de recuperação de palavra passe

Insira o **nome do utilizador** ou **email**, para receber um email com as indicações para recuperação da palavra-passe.

NOTA: Se ocorrer algum erro no processo de recuperação da palavra-passe, será mostrada uma mensagem ao utilizador a reportar a falha.

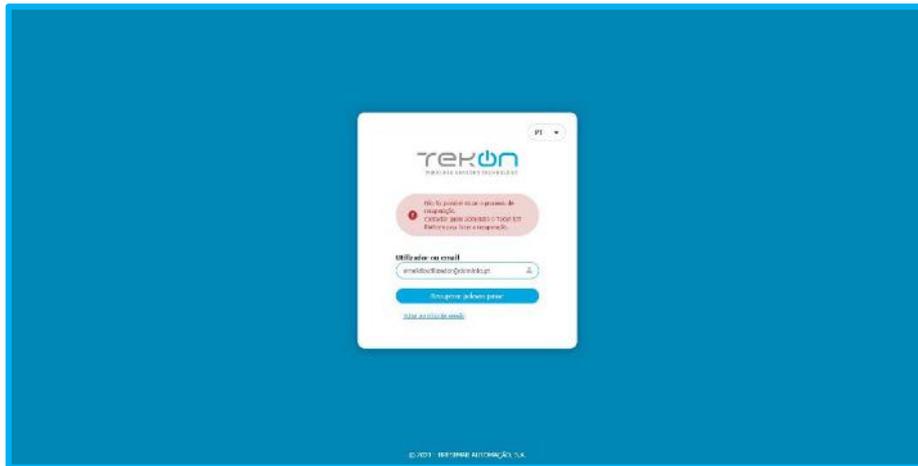


Figura 92 - Erro de recuperação de palavra passe

Caso o nome de utilizador/email esteja correto e exista um servidor de email configurado para a recuperação de palavra-passe, será exibida uma mensagem de sucesso.

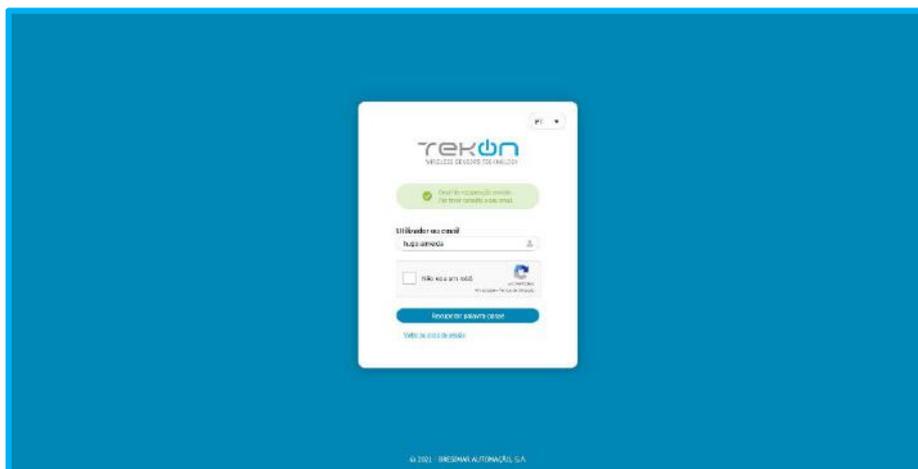


Figura 93 - Email para recuperação de palavra passe enviado

Vá à sua caixa de email e clique em **Recuperar** para ser direcionado para a página de recuperação da palavra-passe.



Figura 94 - Email de recuperação de palavra passe

Preencha o formulário de definição da nova palavra-passe. Após a confirmação da correspondência entre os dois valores, será exibida a mensagem de palavra-passe recuperada com sucesso.



Figura 95 - Nova palavra passe atribuída

ALARMES

A **Tekon IoT Platform** possibilita aos utilizadores a configuração de alarmes complementados com notificações para que, sempre que se registre um acontecimento distanciado dos parâmetros previamente definidos, o utilizador possa ser notificado sobre esse estado. Os alarmes podem ser configurados para originar notificações via email ou sms ou gerar notificações visuais nos dashboards. Os alarmes são configurados de forma individual, gerando uma ação que incide sobre um datasource.

Tipos de alarmes

A configuração de alarmes na **Tekon IoT Platform** pode ser diferenciada por dois tipos – valores e inatividade.

Valor

A configuração de alarmes parametrizados com valores permite definir quais os valores de aquisição que servem como ponto limite para emitir o alarme. Na **Tekon IoT Platform**, os alarmes baseados em valores têm parâmetros que permitem ao utilizador criar um alarme com atributos mais genéricos ou com atributos mais específicos, apropriadas para cada aplicação.

- **Datasources** – campo para seleção do(s) datasource(s) em que sobre os quais queremos que o alarme vá incidir.
- **Variável** – campo que define a variável ou as variáveis sobre quais o alarme vai incidir a sua parametrização. As opções disponíveis para escolha vão depender do(s) datasource(s) selecionado(s);
- **Comparação** – este campo define o critério do alarme definido. Com aplicação de regras com base nos símbolos matemáticos, é possível aplicar regras de comparação direta ou de intervalos para as variáveis definidas;
- **Número de ocorrências** – o valor deste campo define quantas comunicações, que verifiquem os parâmetros de alarme, serão feitas até que seja acionado um alarme;
- **Valor** – definição do valor de referência para o alarme. Consoante o critério selecionado no campo anterior, pode ser necessário definir dois valores de referência;
- **Categoria** – os alarmes podem ser definidos para serem do tipo **Erro** ou **Aviso**. Para saber mais detalhes sobre as categorias dos alarmes, consulte a seção [CATEGORIAS DE ALARMES](#).

Explicação funcional do alarme de valor:

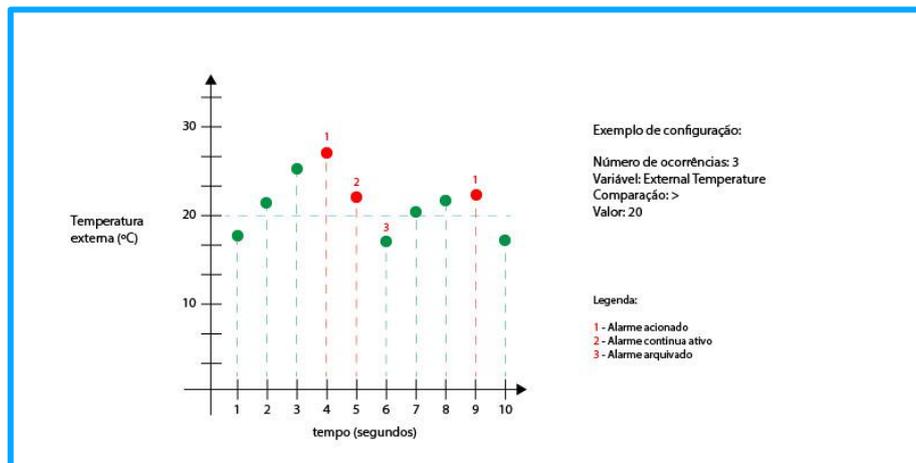


Figura 96 - Gráfico de comportamento do tipo de alarme Valor

Inatividade

Os alarmes podem ser configurados quando não se regista nenhuma atividade associada a um datasource, não mostrando dependência do número de variáveis que este está a monitorizar. A **Tekon IoT Platform** permite ao utilizador estipular dois parâmetros para este tipo de alarme:

- **Datasources** – campo para seleção do(s) datasource(s) em que sobre os quais queremos que o alarme vá incidir.
- **Tempo** – tempo, em segundos, decorrido desde a última comunicação até que seja emitido um novo alarme;
- **Categoria** – os alarmes podem ser definidos para serem do tipo **Erro** ou **Aviso**. Para saber mais detalhes sobre as categorias dos alarmes, consulte a seção **CATEGORIAS DE ALARMES**.

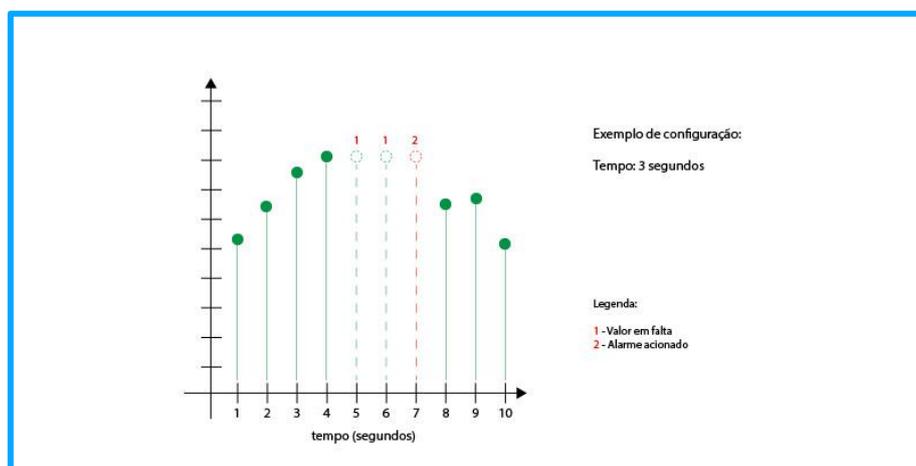


Figura 97 - Gráfico de comportamento do tipo de alarme Inatividade

Existem parâmetros que são comuns a todos tipos de alarmes – notificações e agendamento.

Notificações

As notificações associadas aos alarmes conferem ao utilizador a possibilidade de escolher de que forma pretende ser notificado quando os alarmes são acionados. As notificações podem ser feitas por dois canais de comunicação diferentes:

- **Email**

O utilizador pode definir um ou mais endereços de email para receberem as notificações relativas a este alarme em particular.

O formato dos endereços de email deve obedecer ao formato tradicional (abcdef@abc.aaa). Para inserir mais do que um email neste campo, deve separar os endereços por ponto e vírgula (“ ; ”);

Opcionalmente, pode configurar a mensagem enviada no email de alarme, para dar mais detalhes sobre a ocorrência. A mensagem tem um limite máximo de 500 caracteres.

- **SMS**

O utilizador pode definir um ou mais números de telemóvel para receberem uma sms com a notificação relativa a este alarme em particular.

O formato dos números de telemóvel deve conter o indicativo do país do contacto (Portugal - +351987654321). Para inserir mais do que um contacto neste campo, deve separar os números por ponto e vírgula (“ ; ”);

Opcionalmente, pode configurar a mensagem enviada na SMS de alarme, para dar mais detalhes sobre a ocorrência. A mensagem tem um limite máximo de 100 caracteres.

Notificações

Enviar notificação por email
AVISO - Configuração servidor: O servidor de envio de emails não está configurado. Configure-o no seguinte menu: Definições > Configuração > Email

Emails de notificação*
Separe os endereços de email com o carater ";"

ex: a@a.aa; b@b.bb;

Mensagem
(Opcional)

500 caracteres

Enviar notificação por SMS
AVISO - Configuração servidor: O servidor de envio de SMS não está configurado. Configure-o no seguinte menu: Definições > Configuração > SMS

Números de notificação*
Separe os números de telemóvel com o carater ";". Deve incluir o indicativo do país (ex: +351)

+14111111111; +351981234567;

Mensagem
(Opcional)

100 caracteres

Figura 98 - Campos para contactos para receberem notificações

NOTA: para que estes tipos de notificações funcionem, deve previamente ativar as notificações da plataforma e introduzir os dados dos serviços de email e sms. Consulte o menu “*Serviço de notificações*” para encontrar informação de suporte à configuração.

NOTA EXTRA: o conteúdo das notificações está predefinido pela plataforma, sendo a variável, datasource e motivo de alarme, inequivocamente identificados na mensagem.

Horários

O agendamento associado aos alarmes estabelece o espaço temporal em que as suas funções de monitorização de uma determinada variável estão ativas. As opções de agendamento centram a sua parametrização em dois tópicos com relacionamento temporal:

- **Dias:** definir os dias da semana em que o alarme se encontra ativo;
- **Horário:** definição da janela horária diária em que o alarme está ativo;



Figura 99 - Opções de calendarização de alarmes

Na secção “Dias”, pode definir o(s) dia(s) da semana em que o alarme estará ativo. Caso pretenda que o alarme esteja ativo nos dias todos, selecione a opção “Todos”.

NOTA: por predefinição, os alarmes encontram-se configurados para estarem operacionais todos os dias, 24 horas por dia.

Além dos dias em que o alarme pode estar ativo, pode definir uma janela horária diferente para cada alarme configurado.



Figura 100 - Dias da semana em que os alarmes estão ativos

Intervalos horários disponíveis:

“O alarme está sempre ativo (00:00:00 – 23:59:59)” – o alarme está ativo durante o dia todo;

“Todos os dias têm o mesmo intervalo” – é definido um intervalo horário aplicado aos dias previamente selecionado;

“Escolher intervalo para cada dia” – para cada dia previamente selecionado, pode definir um intervalo horário diferente em que o alarme estará ativo;

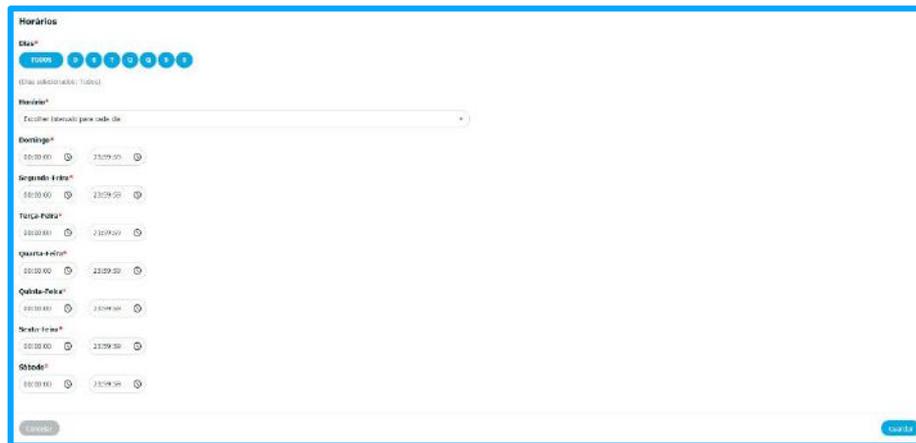


Figura 101 - Janela horária de cada dia selecionado

Categorias de alarmes

Os alarmes configurados na **Tekon IoT Platform** podem ser diferenciados em dois tipos que permitem ao utilizador filtrar a relevância da informação que potenciou a emissão do alarme. A categoria de alarmes divide-se entre os tipos **Aviso** ( **AVISO**) e **Erro** ( **ERRO**). Estas duas categorias permitem ao utilizador atribuir um grau de prioridade a cada alarme que é configurado.

Histórico

A funcionalidade de histórico de alarmes possibilita a exportação dos dados relativos aos alarmes gerados na plataforma. Os utilizadores podem definir os parâmetros associados aos alarmes para filtrar a informação pretendida:

- **Datasources:** quais os datasources que se pretende obter o histórico de alarmes;
- **Data início/fim de ocorrência:** definição da data e hora de início e fim da ocorrência dos alarmes;
- **Tipo:** o tipo de alarmes. O utilizador pode escolher ambos os valores ou apenas alarmes do tipo “Valor” ou “Inatividade”;
- **Estado:** o estado dos alarmes de onde se vão recolher os dados. O utilizador pode optar por incluir todos os estados dos alarmes ou apenas os alarmes ativos (Ativo) ou arquivados (Arquivado);
- **Categoria:** o utilizador define a categoria dos alarmes que vão ser incluídos no histórico. Podem ser seleccionadas ambas as categorias disponíveis, **Aviso** ou **Erro**, ou optar por uma seleção individual.

O utilizador tem ao seu dispor a exportação do histórico de alarmes em ficheiros com três formatos distintos: .CSV, .PDF ou .XLSX.

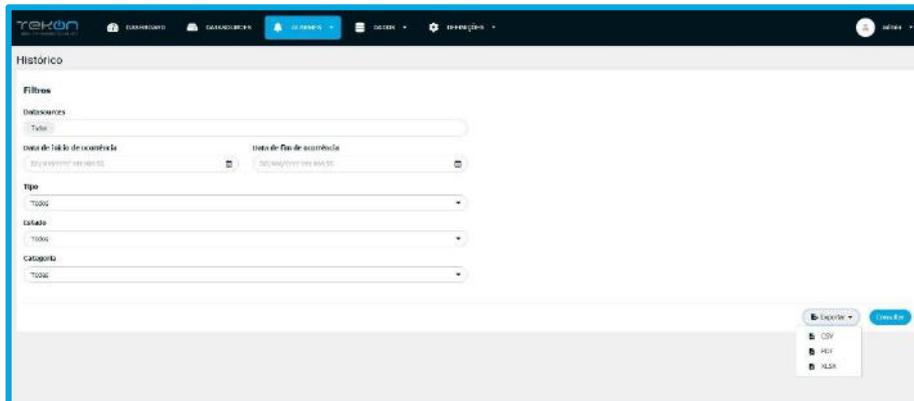


Figura 102 - Página de histórico de alarmes

Ações dos alarmes

Nos elementos que acompanham a lista de alarmes, existem ações que se podem aplicar de forma singular a cada um dos elementos listados.



Figura 103 - Opções de alarmes ativos



Figura 104 - Opções de alarmes inativos

Vamos a descrever a função de cada um dos ícones das ações:

-  Consultar informação sobre as definições do alarme
-  Editar a configuração do alarme
-  Duplicar e criar novo alarme com base nas definições do original
-  Desativar o alarme (opção disponível quando a configuração do alarme está ativa)



Ativar o alarme (opção disponível quando a configuração do alarme está inativa)



Eliminar o alarme;

NOTA: ao desativar um ou vários alarmes, deixarão de ser enviadas notificações e os alarmes não serão exibidos nos widgets relacionados com os alarmes.

Na listagem de alarmes configurados, pode consultar a configuração e estado de cada alarme. Clique no ícone antes do nome do datasource e a informação será exibida. Nos alarmes configurados com base na inatividade do datasource, a janela terá este aspeto.



Figura 105 - Detalhes do alarme de inatividade

Nos alarmes configurados com base no valor de uma variável, a janela terá este aspeto.



Figura 106 - Detalhes do alarme de valor

Configurar um alarme de valor

Siga os seguintes passos para configurar um alarme que incida sobre os valores registados

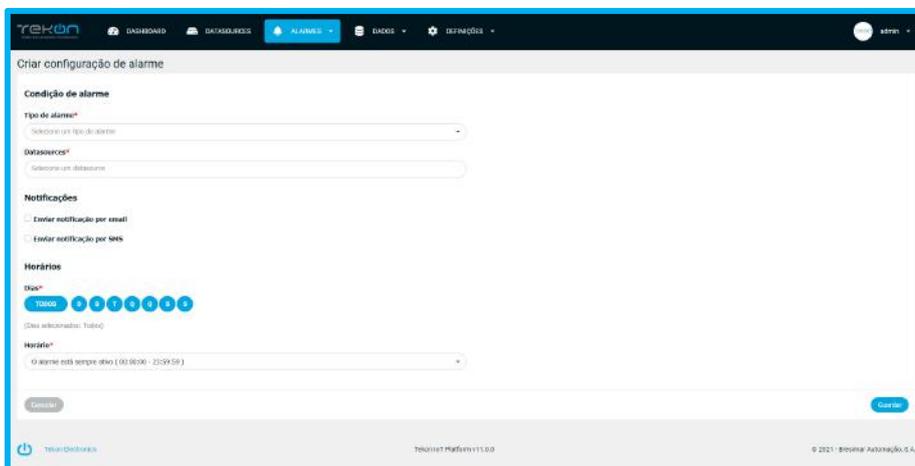


Figura 107 - Janela de configuração de alarme

1. No campo “Tipo de alarme”, selecione a opção “Valor”.
2. No campo “Datasources”, selecione o(s) datasource(s) onde o alarme irá atuar.
3. Na lista de variáveis exibidas, selecione um ou mais variáveis equiparadas onde o alarme irá incidir.

NOTA: Cada variável é representada através de um tipo de dados (numéricos – Uint, Int, Float; string – String; booleanos – Bool). Em cada alarme configurado onde será usada mais do que uma variável, só poderá selecionar variáveis do mesmo tipo.

Variáveis*
Existem três grupos de variáveis: numéricos(UInt, Int e Float), strings(String) e booleanos(Bool). Pode selecionar uma ou mais variáveis de apenas um dos grupos. Ao selecionar uma variável de um grupo, as variáveis dos outros grupos ficarão automaticamente desativadas.

Pesquisar

Hygrotemp 2 - 10min (0)

Model [UInt] Sensor Model [UInt] RSSI [Int] Communication Period [UInt] Elapsed Time [UInt]

Power Supply Voltage [Float] Firmware Version [String] Hardware Version [String] Internal Temperature [Float]

External Temperature [Float] Humidity [Int]

Hygrotemp 3 - 1hour (0)

Model [UInt] Sensor Model [UInt] RSSI [Int] Communication Period [UInt] Elapsed Time [UInt]

Power Supply Voltage [Float] Firmware Version [String] Hardware Version [String] Internal Temperature [Float]

External Temperature [Float] Humidity [Int]

(Variáveis selecionadas: 0)

Figura 108 - Variáveis dos datasources selecionados

Variáveis*
Existem três grupos de variáveis: numéricos(UInt, Int e Float), strings(String) e booleanos(Bool). Pode selecionar uma ou mais variáveis de apenas um dos grupos. Ao selecionar uma variável de um grupo, as variáveis dos outros grupos ficarão automaticamente desativadas.

Todas as variáveis visíveis do mesmo grupo

Pesquisar

Hygrotemp 2 - 10min (2)

Model [UInt] Sensor Model [UInt] RSSI [Int] Communication Period [UInt] Elapsed Time [UInt]

Power Supply Voltage [Float] Firmware Version [String] Hardware Version [String] Internal Temperature [Float]

External Temperature [Float] Humidity [Int]

Hygrotemp 3 - 1hour (2)

Model [UInt] Sensor Model [UInt] RSSI [Int] Communication Period [UInt] Elapsed Time [UInt]

Power Supply Voltage [Float] Firmware Version [String] Hardware Version [String] Internal Temperature [Float]

External Temperature [Float] Humidity [Int]

(Variáveis selecionadas: 4)

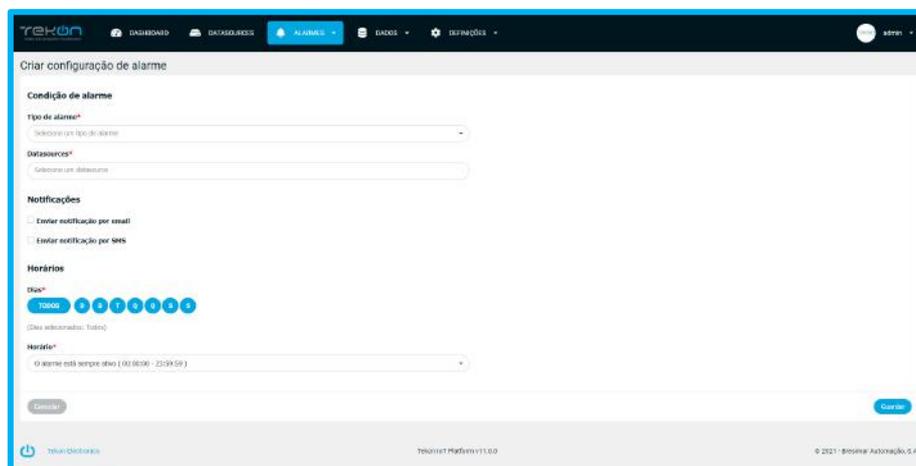
Figura 109 - Variáveis selecionadas e variáveis bloqueadas

4. Para selecionar variáveis em bloco, pode fazê-lo de várias formas:
 - a. Seleção manual de cada variável;

- b. Na barra de pesquisa, pesquise o nome da variável e selecione a opção “Todas as variáveis visáveis do mesmo grupo”.
5. Selecione um método de comparação entre o valor configurado no alarme e os valores registados pelo datasource.
6. Insira o valor de referência do alarme.
7. Configure o número de ocorrências **consecutivas** até que o alarme seja emitido.
8. Selecione a categoria do alarme.
9. Se pretende que sejam enviadas notificações quando o alarme é emitido, selecione a opção de notificação pretendida:
 - a. “Enviar notificação por email” – insira os endereços de email para onde serão enviadas as notificações;
 - b. “Enviar notificação por SMS” – insira os números de telemóvel que irão receber mensagens de texto com notificação do alarme;
10. Selecione os dias em que o alarme estará ativo.
11. Defina o intervalo horário em que o alarme estará ativo, dentro dos dias previamente definidos.
12. Clique em “Guarda” para guardar a configuração do alarme.

Configurar um alarme de inatividade

Siga os seguintes passos para configurar um alarme que incida sobre a atividade do(s) datasource(s).



1. No campo “Tipo de alarme”, selecione a opção “Inatividade”.
2. No campo “Datasources”, selecione o(s) datasource(s) onde o alarme irá atuar.
3. Configure o tempo, **em segundos**, desde a última comunicação até que o alarme seja emitido.
4. Selecione a categoria do alarme.

5. Se pretende que sejam enviadas notificações quando o alarme é emitido. Selecione a opção de notificação pretendida:
 - a. “Enviar notificação por email” – insira os endereços de email para onde serão enviadas as notificações;
 - b. “Enviar notificação por SMS” – insira os números de telemóvel que irão receber mensagens de texto com notificação do alarme;
6. Selecione os dias em que o alarme estará ativo.
7. Defina o intervalo horário em que o alarme estará ativo, dentro dos dias previamente definidos.
8. Clique em “Guardar” para guardar a configuração do alarme.

EXPORTAÇÃO DE DADOS

A exportação de dados a partir da **Tekon IoT Platform** permite ao utilizador exportar os dados integrados na plataforma.

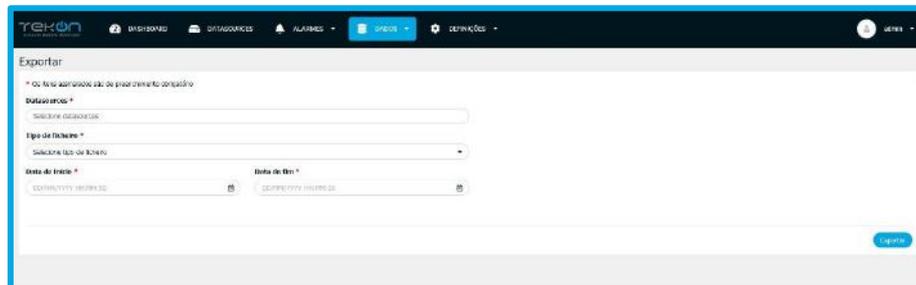


Figura 110 - Página de exportação de dados

Formatos da exportação de dados

Os dados recolhidos através da plataforma podem ser exportados para um ficheiro do tipo .PDF, .CSV e .XLSX para análise posterior.

O utilizador pode definir:

- Datasources para recolha dos dados;
- Formato de ficheiro que vai exportar;
- Intervalo de tempo dos registos pretendidos;

ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados possibilita ao utilizador, ainda dentro da Tekon IoT Platform, evidenciar o comportamento dos dados já recebidos, com o recurso a filtros de agregação de dados, próprios deste tipo de análises. Com a funcionalidade de exportação de dados, o utilizador apenas tem possibilidade de descarregar um ficheiro com os dados recebidos de um ou mais datasources e intervalo de tempo escolhidos. Na análise de dados, é possível agregar e correlacionar graficamente, diferentes variáveis de diferentes datasources e descarregar os dados num conjunto de formatos que se adaptam àquilo que o utilizador procura.

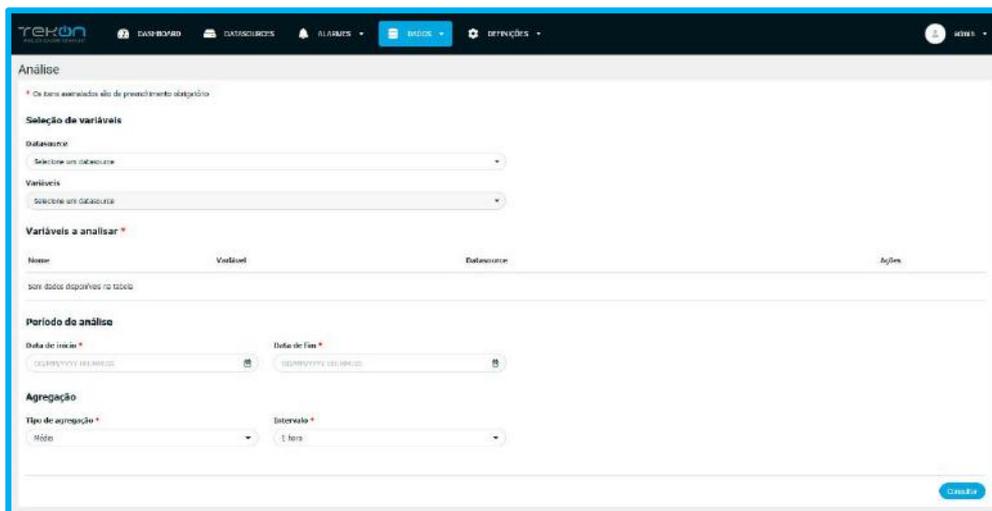


Figura 111 - Página de Análise de dados

Seleção de variáveis

A seleção de variáveis permite ao utilizador indicar que variáveis pretende incluir na análise. É possível selecionar uma ou mais variáveis de datasources diferentes. Não existe nenhuma restrição na seleção de variáveis.

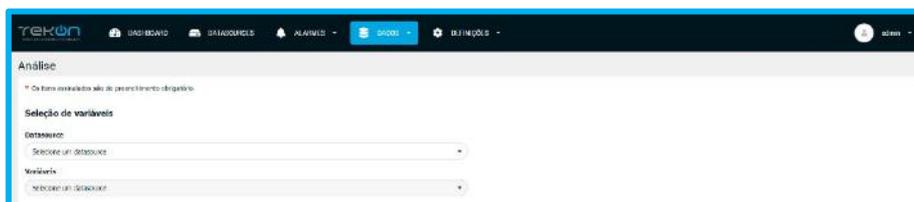


Figura 112 - Secção de seleção de variáveis

Escolher uma variável de um datasource:

- Clique na caixa de seleção por baixo do parâmetro “Datasource”.
- Escolha o datasource que tem a variável que pretende escolher.
- Clique na caixa de seleção por baixo do parâmetro “Variáveis”.

- Escolha a variável que pretende analisar.

Escolher várias variáveis de um datasource:

- Clique na caixa de seleção por baixo do parâmetro “Datasource”.
- Escolha o datasource que tem a variável que pretende escolher.
- Clique na caixa de seleção por baixo do parâmetro “Variáveis”.
- Escolha as variáveis que pretende analisar.

NOTA: cada vez que o utilizador selecionar uma variável, esta é retirada da lista de variáveis disponíveis para seleção e é colocada na lista de variáveis para analisar.

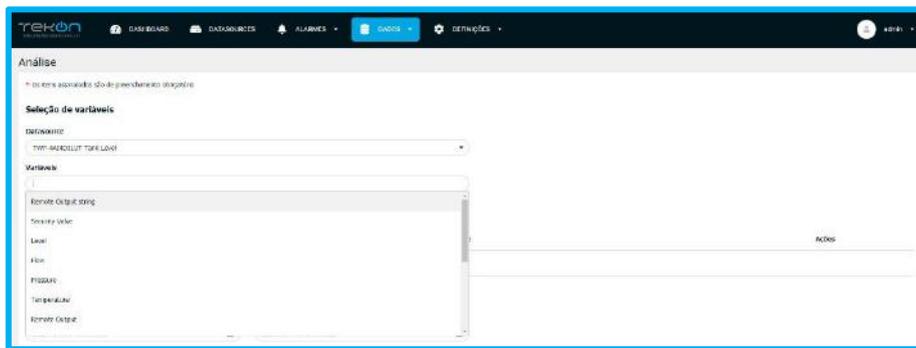


Figura 113 - Caixa de seleção de variáveis

Variáveis para analisar

No processo de seleção das variáveis para análise, as escolhas do utilizador vão sendo listadas por ordem de seleção. Cada registo da lista mostra os seguintes parâmetros:

- **Nome:** nome que a variável assumiu nesta lista (nome original + datasource);
- **Variável:** a variável que representa;
- **Datasource:** o datasource de que faz parte;
- **Ações:** ações possíveis desta lista;



Figura 114 - Lista de variáveis para análise

Nesta secção, o utilizador pode eliminar a variável da análise que pretende efetuar ou modificar o nome original da variável.

Eliminar a variável

- Clique no ícone do lixo () da variável que pretende eliminar



Figura 115 - Opção de eliminar variável

Alterar o nome da variável

- Clique na caixa de texto com o nome da variável que quer modificar e efetue a alteração.
- A alteração será imediatamente aplicada.

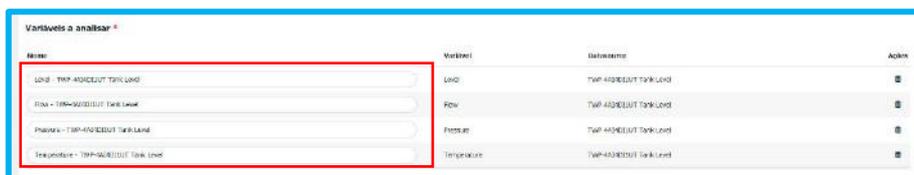


Figura 116 - Campos para alterar os nomes das variáveis

NOTA: a alteração do nome só é aplicável na área de análise de dados. Não se estende às outras áreas da plataforma.

Período de análise

Nesta secção, o utilizador define o início e o fim do intervalo temporal dos registos que serão utilizados na análise.

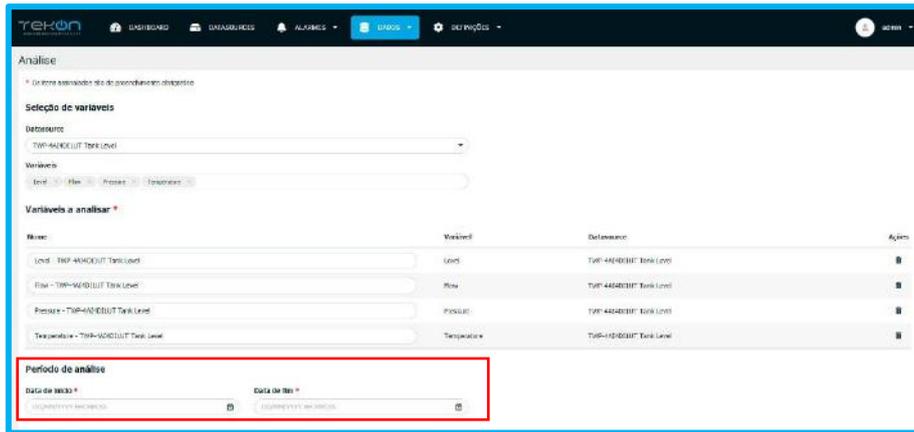


Figura 117 - Janela de configuração do período de análise

NOTA: quanto maior for o intervalo escolhido, mais dados serão utilizados. O tempo de carregamento de dados pode deixar a página indisponível por algum tempo.

Agregação

A agregação de dados é o processo em que os dados brutos são reunidos e dispostos num formato de resumo para análise estatística. Cada método de agregação tem de ter obrigatoriamente um intervalo temporal em que é determinado o valor da agregação.

Métodos de agregação

- **Sem agregação:** não é aplicado nenhum método de agregação de dados na análise;
- **Média:** média dos valores agregados
- **Máximo:** valor máximo dos dados agregados
- **Mínimo:** valor mínimo dos dados agregados
- **Mediana:** valor mediana da amostra

NOTA: na agregação, a opção “Sem agregação” descarrega um elevado número de dados do servidor. Isto pode levar algum tempo e deixar a página indisponível.

Intervalo

O campo “Intervalo” permite definir o bloco temporal em que a agregação é aplicada. O espaço temporal é contabilizado a partir da data inicial da análise de dados.

The screenshot shows a form titled 'Agregação'. It contains two dropdown menus. The first, 'Tipo de agregação', has 'Média' selected. The second, 'Intervalo', has a list of options: '1 hora', '15 minutos', '30 minutos', '1 hora', '12 horas', '1 dia', '1 semana', '1 mês', and '1 ano'. The '15 minutos' option is currently selected and highlighted in blue.

Figura 118 - Parâmetros de agregação de dados

Os valores do intervalo, não podem ser definidos pelo utilizador. Existem valores pré-definidos que podem ser aplicados. Neste campo, o utilizador pode optar por um destes valores:

- 15 minutos;
- 30 minutos;
- 1 hora;
- 12 horas;
- 1 dia;
- 1 semana;
- 1 mês;
- 1 ano;

Após definir todos os campos anteriores, clique no botão **Consultar** para gerar a análise de gráficos.

NOTA: na agregação, dados do tipo *string* or *bool* serão deixados em branco.

Análise de dados

Nesta secção da página de análise de dados, são exibidos os resultados da conjugação de todos os parâmetros definidos desde o início da página. A informação gerada para análise é exibida em dois formatos distintos – gráfico e tabela.

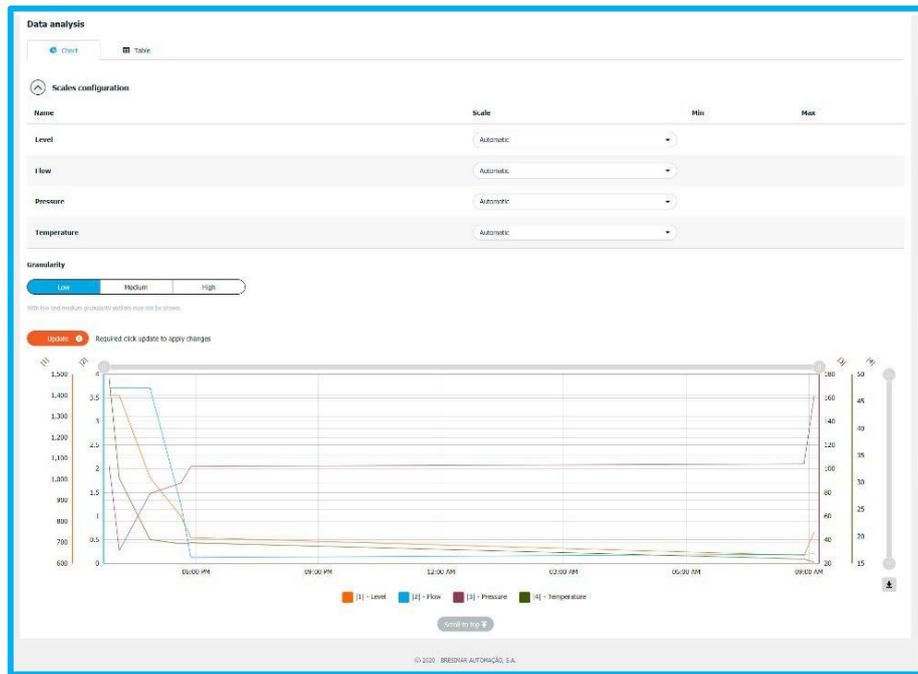


Figura 119 - Análise de dados gerada

Gráfico

Nesta opção, os dados projetados são exibidos num gráfico temporal, idêntico ao da figura anterior, com opções que podem ser editadas pelo utilizador, com o intuito de especificar a sua análise. O utilizador pode editar as seguintes propriedades – Escala e Granularidade.

Configuração da escala

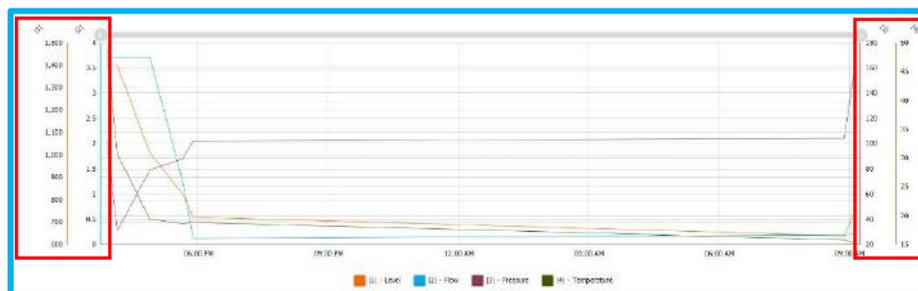


Figura 120 - Escalas do gráfico de análise de dados

Para cada variável é atribuída uma escala. A escala pode ser atribuída de duas formas:

- **Automática:** a escala é definida com base no valor mínimo ou máximo dos dados da variável no intervalo temporal definido. Esta opção aparece selecionada por defeito.
- **Manual:** a escala é definida, através de valores inseridos manualmente, pelo utilizador. O utilizador introduz o valor mínimo e o valor máximo da escala.



Figura 121 - Escalas das variáveis

Quando as escalas são definidas manualmente, os valores são guardados na lista de opções das escalas. Assim os valores da escala de uma variável, podem ser utilizados em outra, sem que o utilizador necessite de repetir a introdução destes valores.

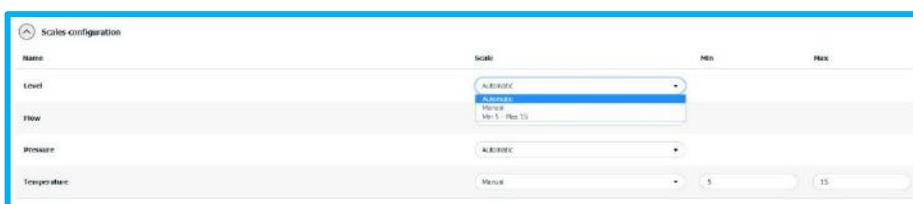


Figura 122 - Configuração manual da escala

Configuração das bandas



Figura 123 - Bandas em gráfico de análise de dados

Para cada variável seleccionada na análise, é possível definir uma banda gráfica que será exibida no gráfico gerado, como mostra a imagem acima. O objetivo é assinalar um intervalo de valores de uma determinada variável e verificar o seu comportamento.



Figura 124 - Configuração de bandas na análise de dados

1. Clique em “Adicionar banda” para adicionar uma nova banda ao gráfico.
2. Clique na checkbox “Variável” e selecione a variável de base para a criação da banda.
3. Insira o valor de limite mínimo da variável.
4. Insira o valor de limite máximo da variável.
5. Selecione a cor que pretende atribuir à banda.
6. Repita os passos anteriores para cada banda que pretender adicionar.
7. Clique em “Atualizar” para recarregar as configurações e visualizar a banda no gráfico.

Granularidade

Este parâmetro permite definir o nível de detalhe dos dados exibidos no gráfico. No contexto da análise de dados, esta propriedade é conhecida como granularidade. Quanto maior for o nível de granularidade, mais detalhada é a informação do gráfico.

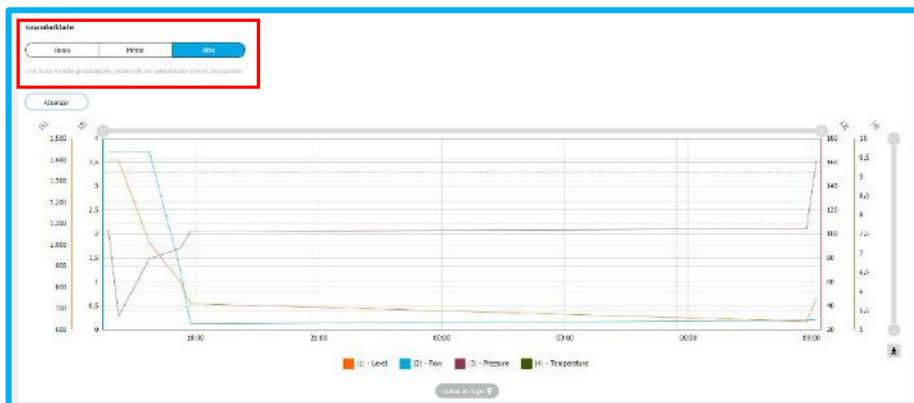


Figura 125 - Granularidade do gráfico de análise de dados

Por defeito, o nível de detalhe da amostra aplicado é o “Alto”. O utilizador pode alterar o nível de detalhe a qualquer momento.

- Clique no nível de detalhe que pretende aplicar.
- Clique no botão  para gravar a alteração e atualizar o gráfico.

Botão “Update”

Todas as alterações que são feitas nos parâmetros, após a primeira configuração, só ficam implementadas depois do utilizador clicar no botão , para atualizar os dados da tabela e gráfico da análise.

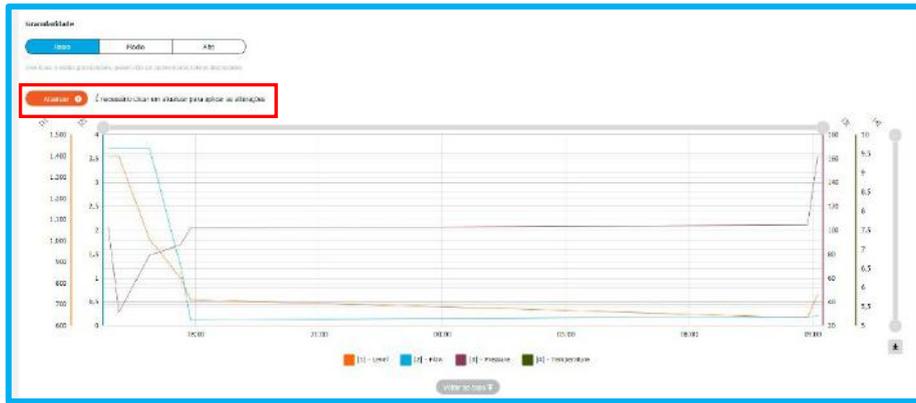


Figura 126 - Botão "Atualizar" da análise de dados

Informação do gráfico

O gráfico gerado para a análise de dados, tem um modelo visual comum. Na imagem seguinte, estão assinaladas as características do gráfico.



Figura 127 - Elementos do gráfico

- 1 - Escala da variável
- 2 – Barra de zoom do gráfico

O utilizador pode aumentar e diminuir o período. Num período mais curto, é possível clicar na barra e arrastar para a direita e esquerda para andar no tempo para a frente e para trás, mantendo sempre o período.

- 3 – Botão de exportação de dados
- 4 – Legenda das variáveis

Pode ocultar as variáveis do gráfico, ao clicar no nome da variável que está na legenda.

- 5 – Gráfico

Ao passar o rato por cima, vai mostrar mais informação detalhada dos dados que se estão a consultar: valores e data. É possível seleccionar uma zona do gráfico (clique e arrastar) para fazer zoom dessa área.

NOTA: nos dispositivos com navegação por touchscreen, a interação com o gráfico está bloqueada. Para ativar a interação com o gráfico, clique no gráfico. Após três segundos de inatividade, o gráfico voltará a bloquear a interação.

Exportação de dados

Os dados usados para gerar o gráfico na análise de dados da Tekon IoT Platform, podem ser exportados para um ficheiro ou impressos diretamente em formato físico.

Tipo de Exportação	Formatos
Impressão	Janela para configurar a impressão do gráfico
Dados	PDF, HTML, XLSX, CSV, JSON
Imagem	PDF, SVG, JPG, PNG

Figura 128 - Formatos de exportação da análise de dados

NOTA: os dados inválidos para o gráfico, como strings e booleanos, são deixados em branco propositadamente. Isto impede que estes dados apareçam nos formatos exportados.

Tabela

O separador “Tabela” permite ao utilizador listar todos os dados encontrados, dentro dos parâmetros definidos no início da página.

Data	Level	Flow	Pressure	Temperature
12/01/2020 13:15:03	198.00	2.02	111.13	16.20
12/01/2020 14:08:03	198.00	3.72	11.35	16.20
12/01/2020 14:15:03	198.62	3.72	11.33	16.15
12/01/2020 17:38:03	627.56	1.17	88.69	16.09
12/01/2020 17:45:03	725.56	6.13	113.27	15.87
12/01/2020 18:18:03	432.77	6.20	114.50	15.87
12/01/2020 18:18:03	733.09	6.18	113.31	15.86

Figura 129 - Dados agregados em tabela

Botão “Update”

Todas as alterações que são feitas nos parâmetros, após a primeira configuração, só ficam implementadas depois do utilizador clicar no botão , para atualizar os dados da tabela e gráfico da análise de dados.

Exportação de dados

Os dados que são listados neste separador, podem ser exportados para ficheiro, que organiza os dados numa lista com o formato idêntico ao que está visível na plataforma. Os formatos possíveis para exportação são os seguintes:

- CSV;
- PDF;
- XLSX.

RELATÓRIOS PERIÓDICOS

A funcionalidade de relatórios periódicos da Tekon IoT Platform permite aos utilizadores gerarem um documento com uma cadência temporal que agrega dados e informações relevantes, facilitando a análise temporal do processo.

A configuração do relatório periódico está dividida em duas partes – informações gerais e secções de dados. Nas informações gerais, o utilizador define os aspetos mais generalistas:

- **Nome** – nome atribuído ao relatório periódico. Na exportação, o ficheiro .pdf também assumirá esta nomenclatura;
- **Endereço de email dos destinatários** – emails dos destinatários que irão receber o relatório. Os emails devem estar separados por ponto e vírgula (;);
- **Texto a enviar no email** – corpo do email onde o relatório será enviado. Campo limitado a 500 caracteres;
- **Título do relatório** – Título que irá aparecer no cabeçalho do relatório;
- **Rodapé do relatório** – Informação que estará no rodapé do documento. Este campo não é de preenchimento obrigatório;
- **Orientação das páginas do relatório** – Seleção da orientação das páginas do relatório;
- **Período do relatório** – intervalo de tempo em que o relatório é gerado;
- **Hora a partir da qual pode ser gerado o relatório** – hora a partir da qual o sistema irá reunir a informação e gerar o relatório. A hora definida deve ter em conta o fuso horário definido no campo seguinte;
- **Fuso horário** – fuso horário de orientação para a criação dos relatórios;
- **Idioma** – idioma dos relatórios periódicos;
- **Logótipo** – logótipo da empresa ou organização para incluir no relatório. Só podem ser utilizados ficheiros com os formatos JPEG ou PNG. Este campo não é de preenchimento obrigatório.;

The screenshot shows a web interface for creating a periodic report. The title is 'Criar relatório periódico'. Below the title, there is a note: 'Defina valores de propriedades gerais do relatório periódico' and 'A lista apresentada não deve ser tomada ao pé da letra'. The form contains several input fields and dropdown menus:

- Nome:** A text input field.
- Descrição de modo de identificação do relatório:** A text input field.
- Tudo a enviar no email:** A large text area.
- Título do relatório:** A text input field.
- Descrição do relatório:** A text input field.
- Organização dos gráficos de relatório:** A dropdown menu with radio buttons for 'Gráfico' (selected) and 'Tabela'.
- Período de avaliação:** A dropdown menu with '1 dia' selected.
- Nome o parte do email onde ser gerado o relatório:** A text input field with '0010' entered.
- Frequência:** A dropdown menu.
- Unidades:** A dropdown menu with 'Português' selected.
- Língua:** A dropdown menu.

 At the bottom, there is a 'Selecionar widget' button and a 'Cancelar' button. The footer of the page reads '© 2022 - INOVEM IOT SOLUTIONS, S.L.'

Figura 130 - Definições gerais dos relatórios periódicos

As secções dos relatórios são criadas para agrupar os dados e os diferentes tipos de análise que se possam configurar. Cada secção tem campos característicos:

- **Título** – título da secção;
- **Descrição** – texto com descrição do tipo de informação que estará nessa secção ou outras anotações relevantes. Este campo não é de preenchimento obrigatório;
- **Datasources** – seleção dos datasources que irão fornecer os dados para esta secção;
- **Variáveis** – Lista de variáveis disponíveis nos datasources escolhidos no campo anterior;
- **Selecione a informação que pretende incluir no relatório** – tipo de organização da informação que queremos utilizar nesta secção (valores em gráfico ou tabela e alarmes relacionados com as variáveis);

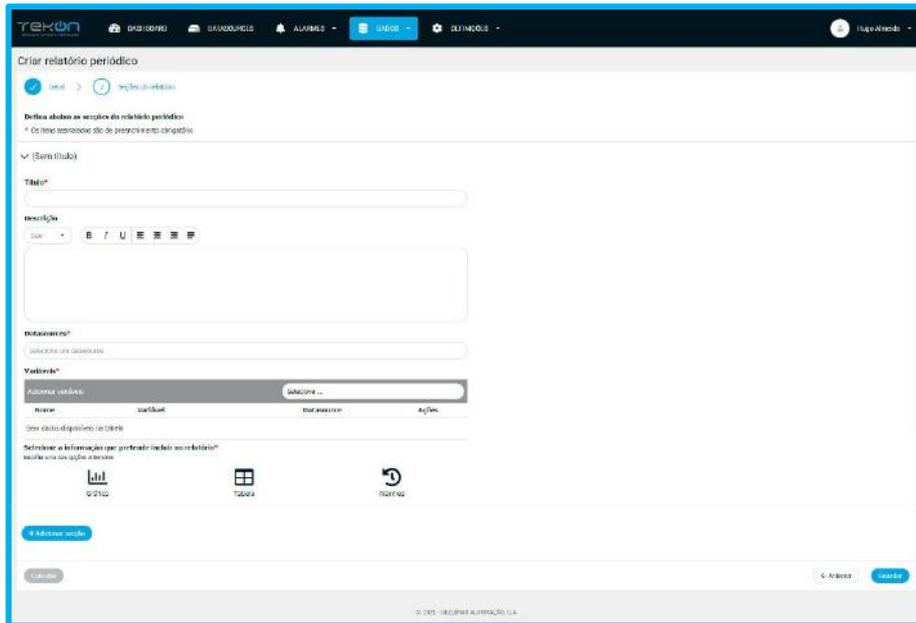


Figura 131 - Configuração de secção

Seleção de datasources

Escolha os datasources que irão fornecer os dados para produzir esta secção do relatório.

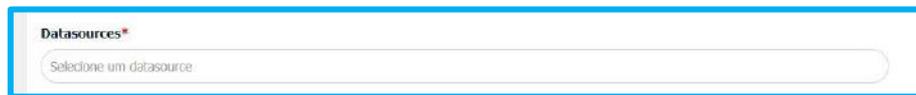


Figura 132 - Campo de seleção de datasources

- Clique na caixa do campo **Datasources**;
- Selecione o(s) datasource(s) de onde serão extraídas as variáveis para incluir nessa secção;

Nota: a opção de selecionar todos os datasources da lista, só será válida para a representação dos alarmes. As opções de visualização da informação em gráfico ou tabela, não estarão disponíveis.



Figura 133 - Seleção da informação a mostrar na secção

Seleção de variáveis

Após determinar os datasources pretendidos, defina quais as variáveis que serão necessárias para o processamento de dados. Depois de definir as variáveis, as mesmas ficaram visíveis em tabela.

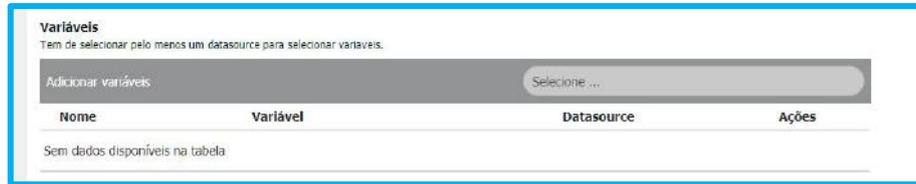


Figura 134 - Seleção de variáveis

- Clique na caixa **“Adicionar Variáveis”** para ver a lista de variáveis disponíveis;
- Clique na caixa de seleção da variável que pretende selecionar;

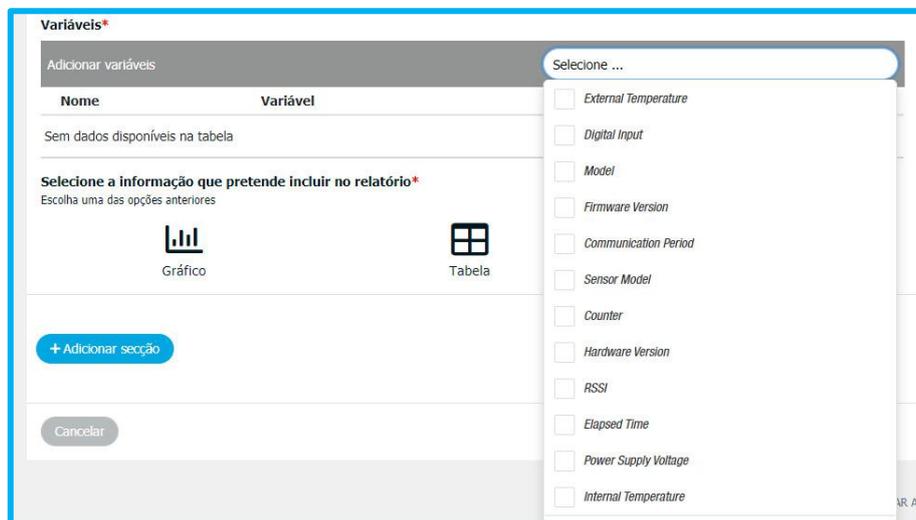


Figura 135 - Lista de variáveis disponíveis

Se pretender todas as variáveis disponíveis, clique na caixa de seleção da opção **“Selecionar todos”**.

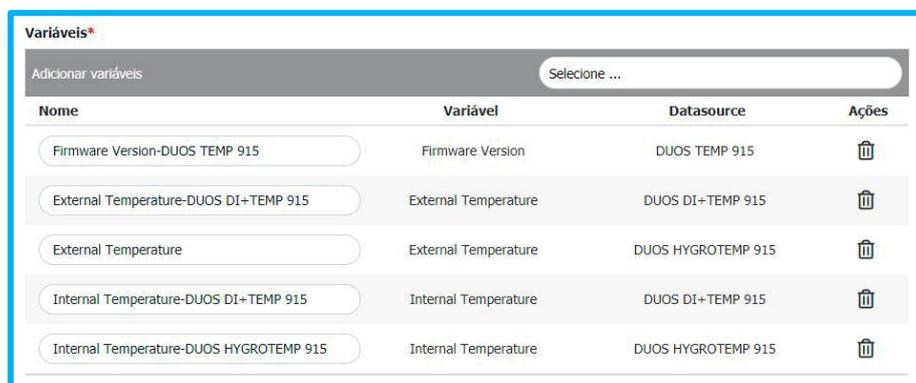


Figura 136 - Lista de variáveis escolhidas

É possível personalizar o nome que a variável irá ter no relatório, alterando o campo “Nome”.

Seleção da informação para relatório

Em cada secção pode definir a informação das variáveis a incluir. O utilizar pode optar por incluir um gráfico com os dados das variáveis selecionadas, pode optar por listar os registos numa tabela e/ou listar todos os alarmes que estão associados a essas variáveis e que foram de alguma forma despoletados.



Figura 137 - Informação do relatório

Caso escolha a informação em **Gráfico** ou **Tabela**, deverá definir os parâmetros de agregação desta análise de dados.

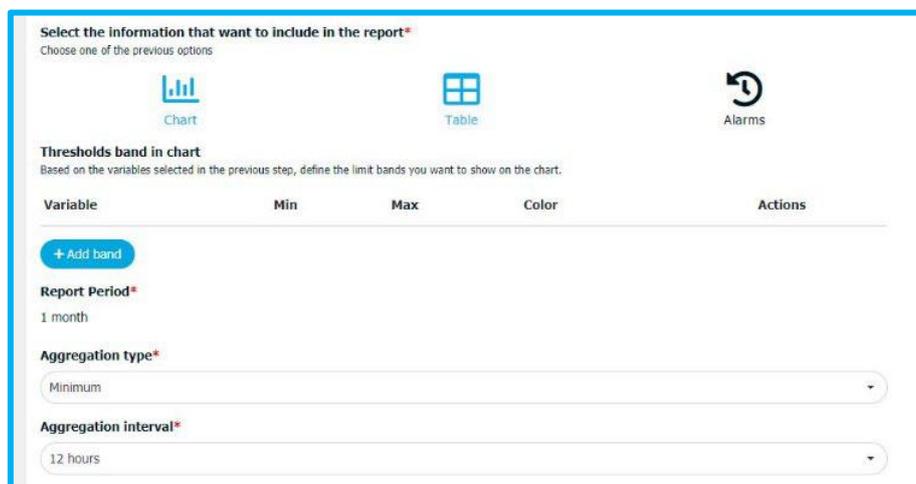


Figura 138 - Parâmetros de agregação de dados

Bandas de limite de variáveis

Nos gráficos gerados com as variáveis escolhidas, pode adicionar bandas de limite de dados.

1. Clique em “Adicionar banda” para adicionar uma banda ao gráfico.
2. Clique na checkbox “Variable” e selecione a variável de base para a criação da banda.
3. Insira o valor de limite mínimo da variável.
4. Insira o valor de limite máximo da variável.
5. Selecione a cor que pretende atribuir à banda.
6. Repita os passos anteriores para cada banda que pretender adicionar.

Tipo de agregação

O tipo de agregação permite definir o modo de como os dados recolhidos serão agregados e exibidos. Entre as opções disponíveis, os dados podem ser agregados de quatro formas:

- Média
- Máximo
- Mínimo
- Mediana

Intervalo de agregação

O intervalo de agregação define o espaço de tempo sob o qual os dados serão agregados. Os dados podem ser agregados de três formas:

- 30 minutos
- 1 minuto
- 1 hora

O utilizador pode adicionar novas secções ao relatório, em qualquer momento. Para adicionar novas secções, clique no botão **Adicionar secção**.

Após ter as secções criadas, pode organizá-las, utilizando as opções existentes na listagem de secções. A qualquer momento também poderá eliminar secções do seu relatório.



Figura 139 - Opções das secções

NOTA: caso exista algum erro na configuração de uma secção, esta ficará assinala a vermelho. Um dos exemplos pode ser a eliminação de datasources da plataforma, que estariam a ser utilizados em relatórios periódicos.

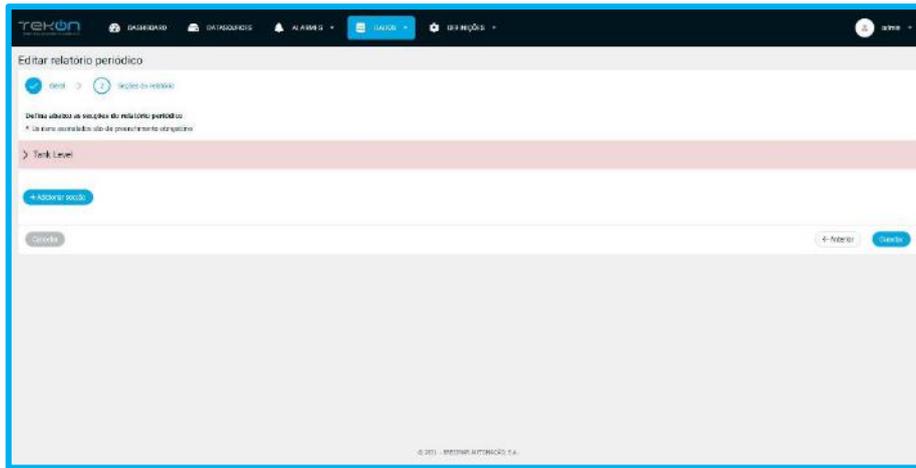


Figura 140 - Erro na secção assinalada

Ações dos relatórios periódicos

Após a conclusão da configuração do(s) relatório(s), estes ficam listados e com um conjunto de opções disponíveis.



Figura 141 - Opções dos relatórios periódicos

Vamos descrever a função de cada um dos ícones das ações:

-  Consultar as configurações do relatório.
-  Editar as configurações do relatório.
-  Clonar o relatório existente.
-  Ativar o envio do relatório (**opção disponível apenas quando o envio do relatório está inativo**).
-  Desativar o envio do relatório (**opção disponível apenas quando o envio do relatório está ativo**).
-  Testar o envio do relatório para os destinatários configurados.
-  Pré visualizar o ficheiro do relatório.



Eliminar o relatório.

NOTA: ao desativar um relatório periódico, suspende o envio do relatório a partir desse momento. Continua a ser possível pré visualizar o relatório.

SERVIÇOS DE NOTIFICAÇÕES

As notificações são ferramentas importantes e que reforçam a importância da monitorização de dados em tempo real. Atualmente, a **Tekon IoT Platform** disponibiliza um serviço de notificações orientado para dois canais de comunicação – email e sms.

Ativar notificações

A utilização e configuração do serviço de notificações é sempre um passo opcional para o utilizador e para a organização. Para ter uma experiência mais eficaz e usufruir de todas as funcionalidades da **Tekon IoT Platform**, o serviço de notificações deve ser ativado.

No menu [Definições](#) >> [Configuração](#) >> [Configuração de Alarmes](#), clique em **Editar** (). Na nova página pode configurar a linguagem em que as notificações serão enviadas e pode seleccionar que tipo de serviço de notificação pretende que esteja operacional.

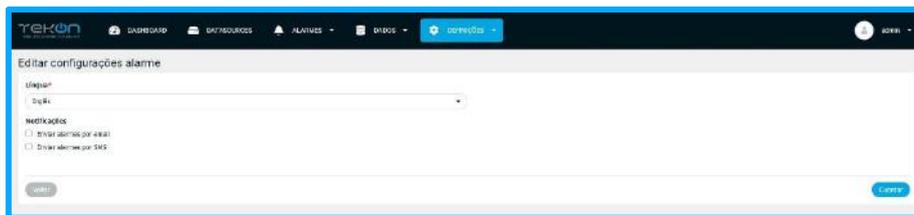


Figura 142 - Página de configuração do serviço de alarmes

NOTA: se só ativar um dos tipos de notificações ou se não ativar nenhum, a configuração dos serviços de email e sms poderá ser realizada, mas não ficará operacional. Se pretende que as notificações fiquem ativas e operacionais, deve ativar esta opção.

Limitar notificações

A monitorização em tempo real pode gerar um elevado número de notificações. O contexto da monitorização pode ditar a necessidade de limitar o número de notificações enviadas para os utilizadores, e assim otimizar o serviço evitando gastos desnecessários, com o custo das sms's.

Ao clicar nas caixas de validação, para ativar as notificações, vão ser exibidas as opções relacionadas com a limitação do número de notificações.

Numa primeira escala, **selecione se pretende limitar ou não**, o envio de notificações.

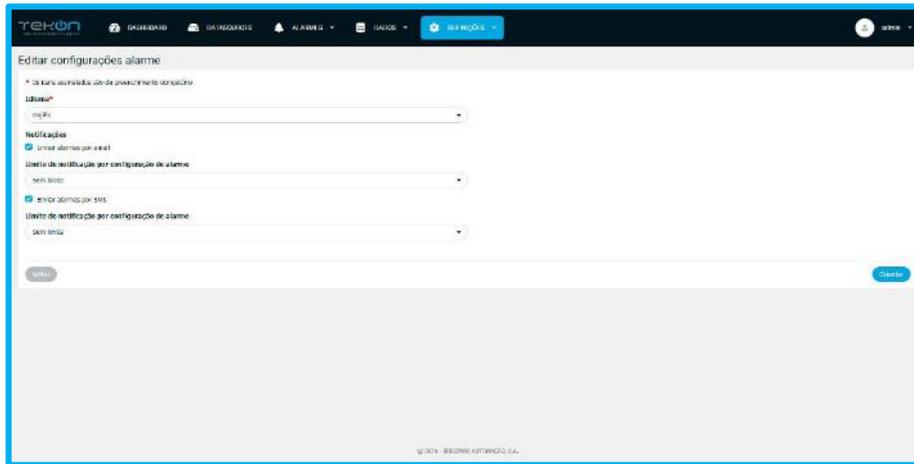


Figura 143 - Ativação das notificações e opções de limite

NOTA: por definição, as notificações são configuradas sem nenhum limite.

No campo **Limite de notificação por configuração de alarme**, selecione a opção **Com limite**.

Serão exibidos os campos para configuração das limitações das notificações:

- **Período em que as notificações estão limitadas;**
- **Número máximo de notificações por período;**

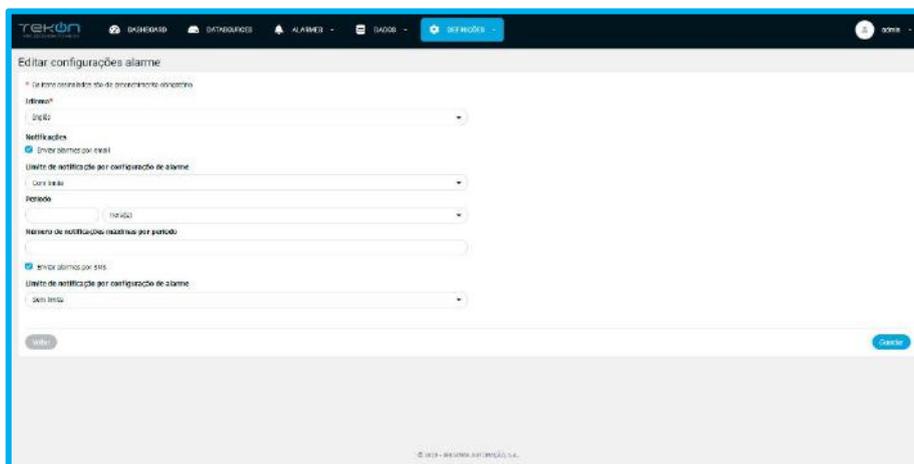


Figura 144 - Campos de limitação de notificações

No campo **Período**, selecione o intervalo em que a limitação será aplicada. Os períodos definidos podem ser:

- **Hora(s);**
- **Dia(s);**
- **Mês(s);**

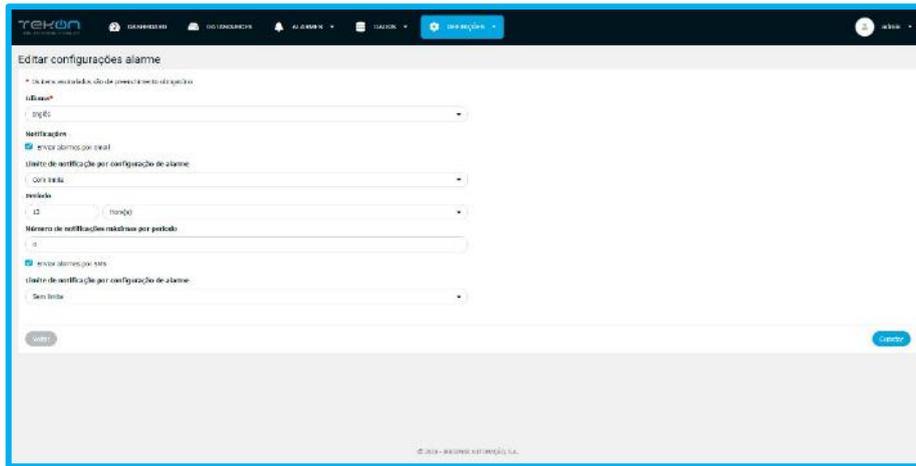


Figura 145 - Exemplo de limitação de notificações

- Selecione o **tipo de período** e configure o **número de períodos** pretendidos.
- Defina o **número máximo de notificações** por período.
- Clique em **Guardar**, para gravar as configurações

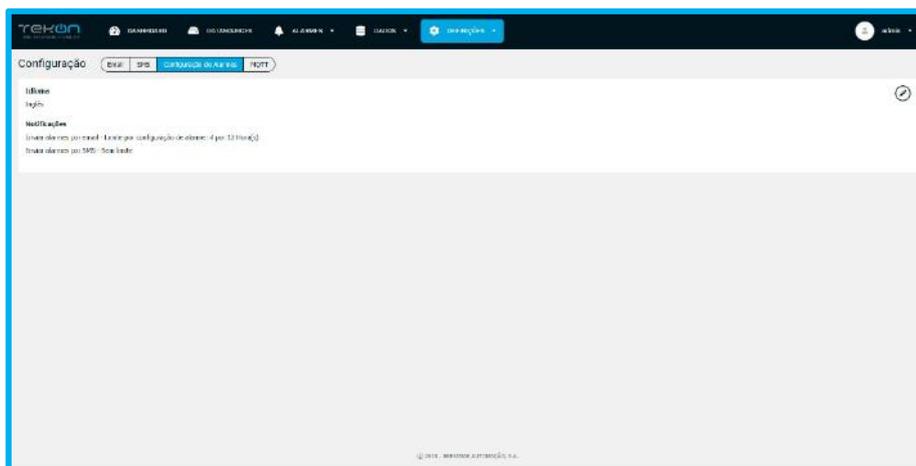


Figura 146 - Estado e limite das notificações

NOTA: as limitações são aplicáveis a cada alarme configurado. Deste modo o utilizador poderá receber um número superior de notificações no espaço de tempo configurado mas provenientes de vários alarmes.

Configuração dos serviços de notificações

Para que os emails e/ou sms's possam ser enviados para os destinatários das notificações, os serviços que tornam estas funcionalidades operacionais devem ser configurados.

Os serviços de notificações devem estar configurados para que os destinatários definidos as possam receber, seja por email ou sms.

Email

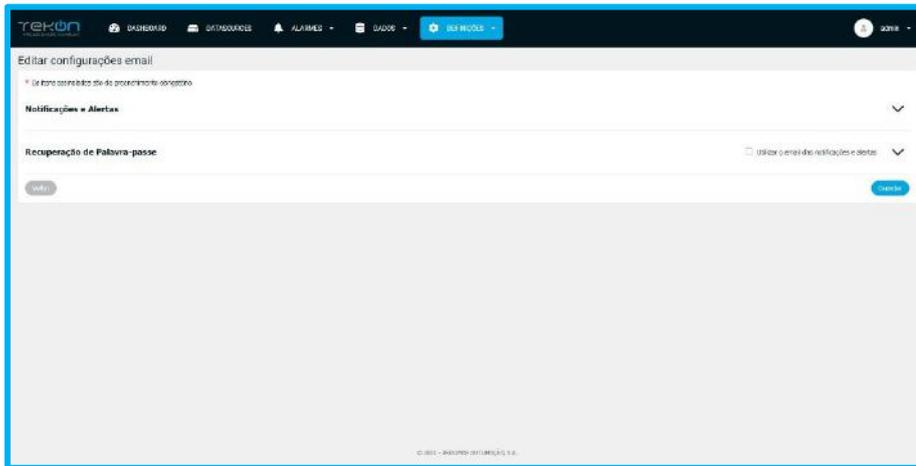


Figura 147 - Configuração de serviços de email

Navegue pelo menu [Definições](#) >> [Configuração](#) >> [Email](#).

Dentro das notificações por email, podem ser inseridos dados para envio de emails para duas situações:

- Notificações e alertas – envio de emails para utilizadores com ativação dos alarmes e relatórios periódicos;
- Recuperação de palavra-passe – sistema de recuperação da palavra-passe dos utilizadores;

“Notificações e Alertas”

- Clique em Editar () para inserir as configurações do servidor.
- Preencha os campos do formulário
 - **Servidor** – servidor de envio de email. Ex: smtp.gmail.com;
 - **Porta** – porto de serviço de email;
 - **Nome de utilizador** – username de acesso ao servidor de email;
 - **Palavra passe** – password de acesso ao servidor de email;
 - **Email** – remetente de email;
 - **Nome do email a mostrar** – nome a apresentar nas comunicações por email;

Como exemplo prático de configuração deste serviço, podemos utilizar o serviço envio de emails da Google, pelo protocolo SMTP. Com este serviço, a configuração pode ter a seguinte aparência.

- **Servidor:** smtp.gmail.com
- **Porta:** 587
- **Nome de utilizador:** <username da conta Google>

- **Email:** <email da conta Google>
- **Nome do email a mostrar:** <ao critério do utilizador>
- Clique no botão *Testar configuração* para validar o envio de emails pelo servidor configurado;
- Clique em *Guardar* para guardar a configuração

“Recuperação de palavra-passe”

NOTA: Caso pretenda utilizar o mesmo servidor e configurações usados na secção “Notificações e alertas”, selecione a opção “Utilizar o email das notificações e alertas”;

Para configurar um servidor de email diferente, siga os seguintes passos:

- Clique em Editar (✎) para inserir as configurações do servidor.
- Preencha os campos do formulário
 - **Servidor** – servidor de envio de email. Ex: smtp.gmail.com;
 - **Porta** – porto de serviço de email;
 - **Nome de utilizador** – username de acesso ao servidor de email;
 - **Palavra passe** – password de acesso ao servidor de email;
 - **Email** – remetente de email;
 - **Nome do email a mostrar** – nome a apresentar nas comunicações por email;
- Clique no botão *Testar configuração* para validar o envio de emails pelo servidor configurado;
- Clique em *Guardar* para guardar a configuração

Figura 148 - Formulários de configuração de serviços de email

SMS

As notificações configuradas via SMS estão dependentes da subscrição de um serviço externo. A **Tekon IoT Platform** disponibiliza alguns serviços de sms para configuração. Cada serviço tem uma configuração enquadrada com as necessidades do fornecedor. Os serviços disponíveis pertencem aos fornecedores **EZ4U** ou **GatewayApi**.

EZ4U

O serviço de sms's EZ4U oferece dois tipos de configurações:

- **EZ4UPortugal**;
- **EZ4UInternacional**;

Em cada uma das configurações, é necessário preencher três campos:

- **Conta**: fornecido pelo serviço EZ4U;
- **Api Key**: fornecido pelo serviço EZ4U;
- **Nome do remetente**: nome da entidade identificada como remetente da sms. (Máximo de 11 caracteres);

Figura 149 - Configuração do serviço de sms's EZ4U

NOTA: o serviço EZ4UPortugal só funciona em exclusivo para números de operadoras de comunicações de Portugal. Caso subscreva este serviço, mas configure números internacionais para receberem as notificações, o serviço não enviará a sms ou poderá enviar para um número de Portugal. Isto porque, devido às características técnicas do serviço EZ4U, é removida a extensão do país.

Copiar credenciais da EZ4U para a Tekon IoT Platform

- Registe-se como utilizador no website da plataforma **GatewayAPI**;
- Inicie sessão com as credenciais utilizadas para o registo;
- No menu superior, clique no ícone de utilizador e clique em *Developer*;

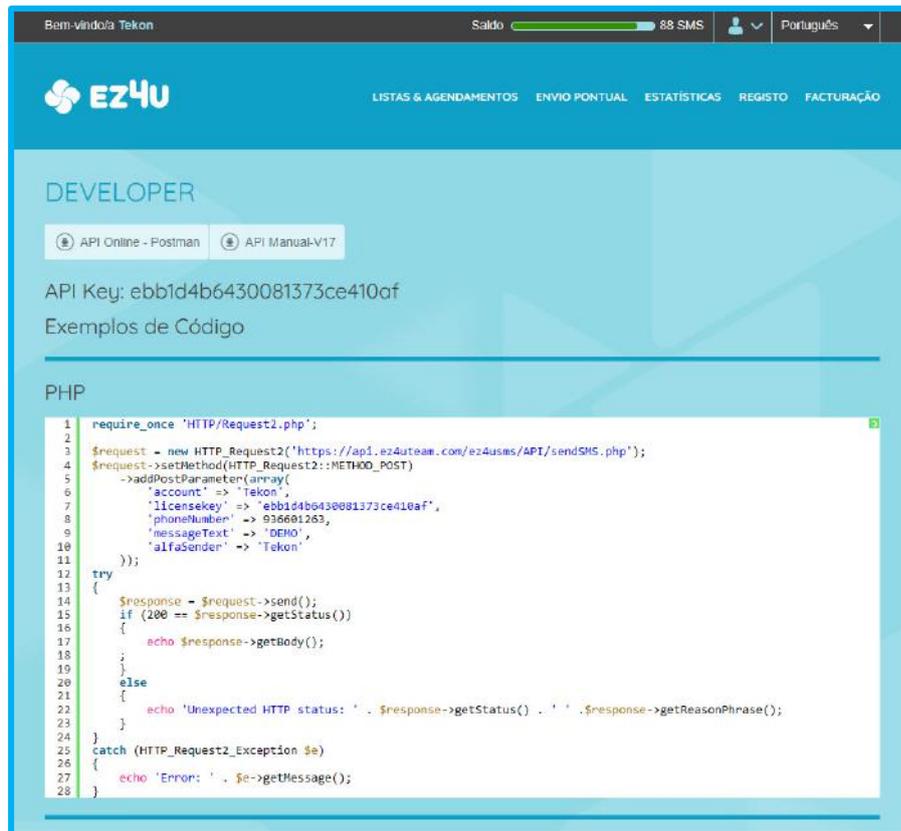


Figura 150 - Acesso de utilizador à página EZ4U

- Copie a **Api Key** e cole no campo com o mesmo nome, na Tekon IoT Platform;
- No campo **Conta**, insira o seu nome de utilizador;
- Preencha o campo **Nome do remetente** da sua preferência;
- Clique em **Guardar** para guardar as configurações.

GatewayApi

Pode descobrir mais sobre o serviço em <https://gatewayapi.com/>

É necessário a criação de uma conta de utilizador na plataforma **GatewayAPI**. Consulte o tópico **Criar API Keys na plataforma GatewayAPI** para saber os passos para obter os dados que precisa.

O utilizador necessita de dois parâmetros exclusivos usados na configuração do serviço dentro da **Tekon IoT Platform**:

- **API Key:** código fornecido pelo provedor do serviço;
- **API Secret:** código fornecido pelo provedor do serviço;
- **Nome do remetente:** nome da entidade identificada como remetente da sms. (Máximo de 11 caracteres);

Estes dados são necessários para habilitar o serviço às notificações da **Tekon IoT Platform**.

Navegue pelo menu [Definições](#) >> [Configuração](#) >> [SMS](#), preencha os campos com as credenciais fornecidos pelo provedor do serviço de sms e atribua um nome em remetente das sms.

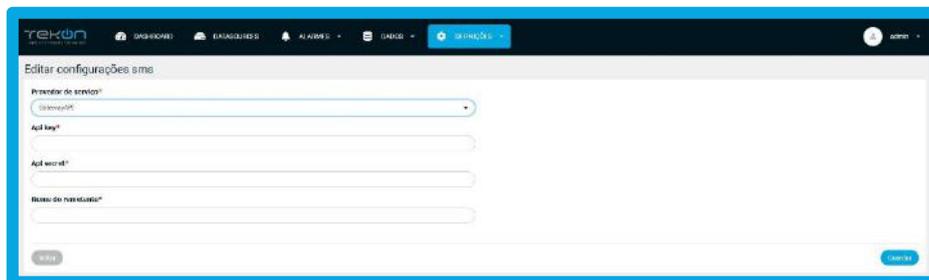


Figura 151 - Configuração do serviço de sms's

Criar API Keys na plataforma GatewayAPI

- Registe-se como utilizador no website da plataforma **GatewayAPI**;
- Inicie sessão com as credenciais utilizadas para o registo;
- No menu lateral da sua página de utilizador, clique em [API](#) >> [API Keys](#);

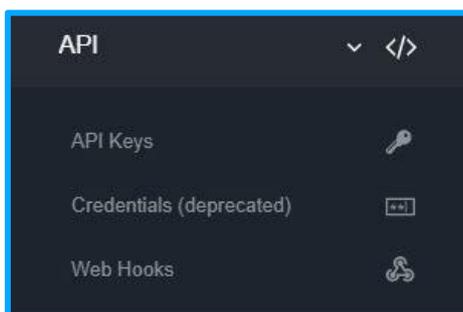


Figura 152 - Menu do site GatewayApi

Vai ser redirecionado para a página de criação das API Keys.

- Clique no botão **ADD API KEY**.

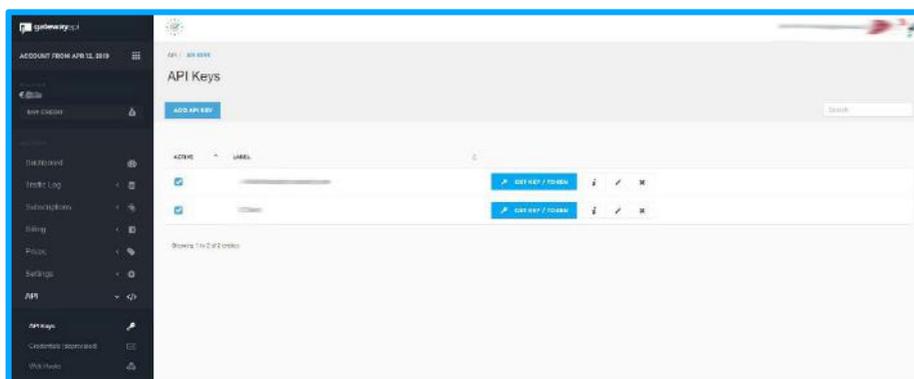


Figura 153 - Página das API Keys da plataforma GatewayApi

- Defina a identificação da conta da API Key. Cada utilizador pode ter várias contas para serem usadas em outras plataformas. Clique em **ADD** para guardar.

Figura 154 - Janela de denominação da API Key

- Será exibida janela que contém a informação sobre a API Key.

Figura 155 - Informação da API Key na plataforma GatewayApi

Para associar o serviço à **Tekon IoT Platform**, realize os seguintes passos:

- Copie a chave do campo **Key** e cole no campo **API Key** da página de configuração do serviço de sms da plataforma;
- Copie a chave do campo **Secret** e cole no campo **API Secret** da página de configuração do serviço de sms da plataforma;

Crédito de SMS

O utilizador por consultar o saldo do serviço de notificações por SMS, sem sair da plataforma.

Consultar o saldo da conta

1. No separador “SMS”, serão exibidas as configurações do serviço de envio de SMS, bem como o saldo disponível.
2. Se o serviço subscrito for do operador GatewayAPI, o saldo disponível será exibido em valor numérico. Caso o serviço subscrito seja do operador EZ4U, será exibido o número de SMS’s disponíveis.
3. Clique em “Update” para atualizar o saldo disponível do seu serviço de notificações por SMS.

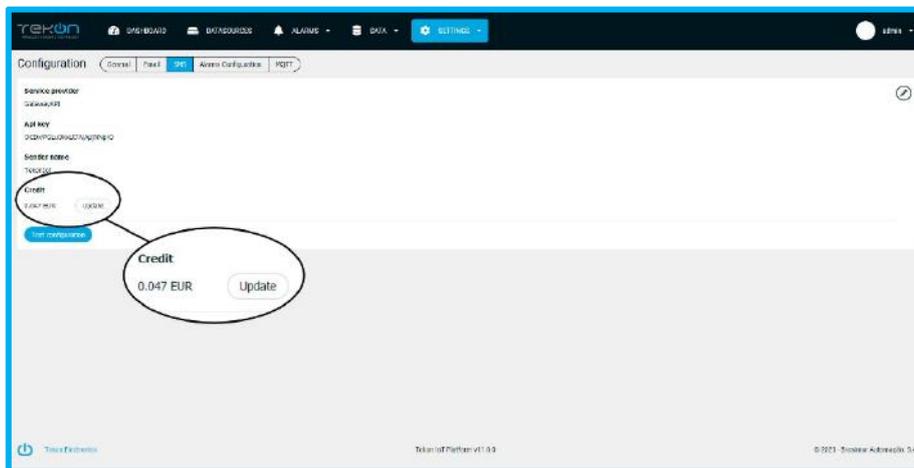


Figura 156 - Crédito do serviço de notificações por SMS

CONFIGURAÇÕES GERAIS

Informação geral personalizável sobre a instância da Tekon IoT Platform e sobre a sua empresa.

Idioma

A Tekon IoT Platform está disponível em quatro idiomas diferentes. Os utilizadores podem alterar o idioma da interface sem perder nenhuma informação.

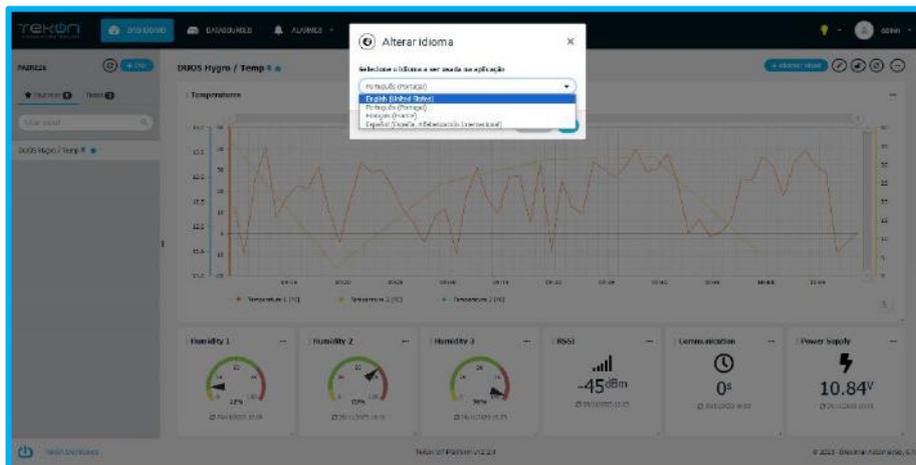


Figura 157 - Idioma da plataforma

Clique no separador “Idioma” e selecione uma opção – English, Português, Français ou Español.

Limite de datasources

As instâncias da Tekon IoT Platform têm um limite de dispositivos que funcionam como fonte de upload de dados. O valor limite é negociado no momento da subscrição.

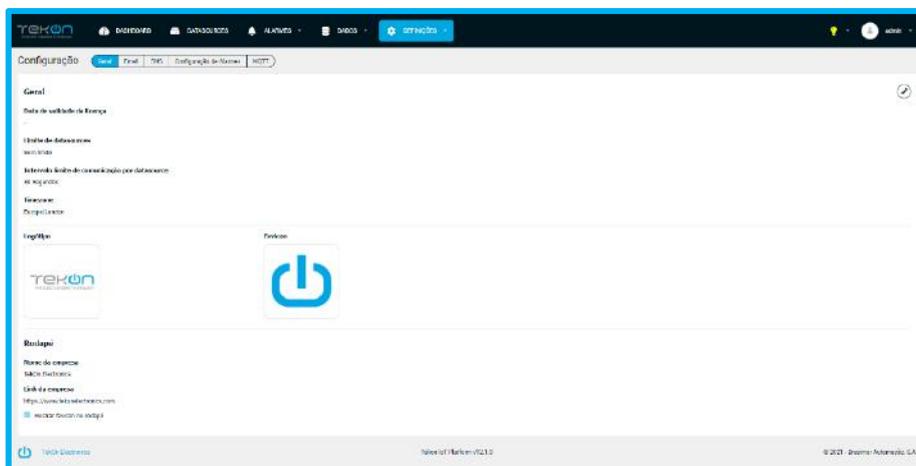


Figura 158 - Limite de datasources da Tekon IoT Platform

Limite de comunicações por datasource

Em cada instância da Tekon IoT Platform, existe um limite de comunicação mínimo dos dados dos datasources que são exibidos na plataforma. Com este parâmetro, é indicado o período de registo de dados mínimo que é suportado e registado pela instância.

Por defeito, o valor definido é **5 minutos (300 segundos)**. Se pretende alterar o valor deste campo, contacte o suporte técnico ou a equipa comercial da Tekon Electronics.

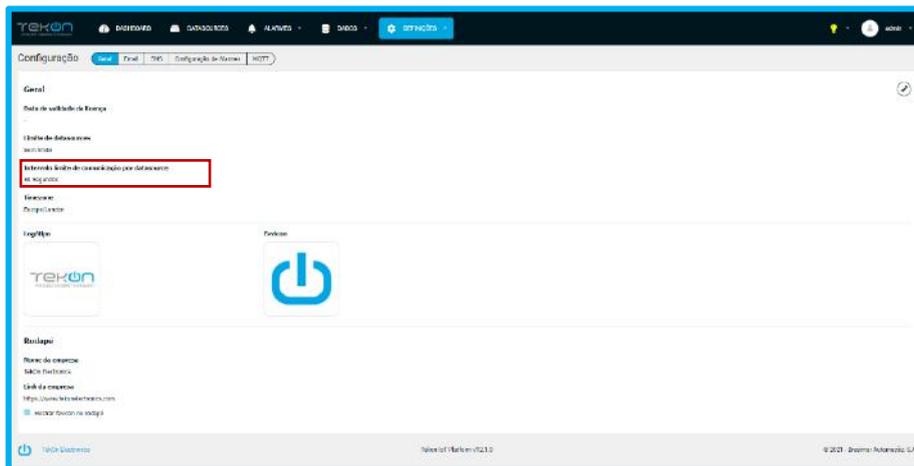


Figura 159 - Limite de upload de dados por datasource

Informação e imagem personalizada

O utilizador, com permissões de acesso às configurações, pode personalizar a imagem e informação da sua empresa/negócio, na Tekon IoT Platform. Pode configurar o logótipo da sua empresa e o favicon de identificação da página, bem como acrescentar informação da empresa no footer da plataforma. As imagens definidas também são utilizadas nos ficheiros de exportação de dados.

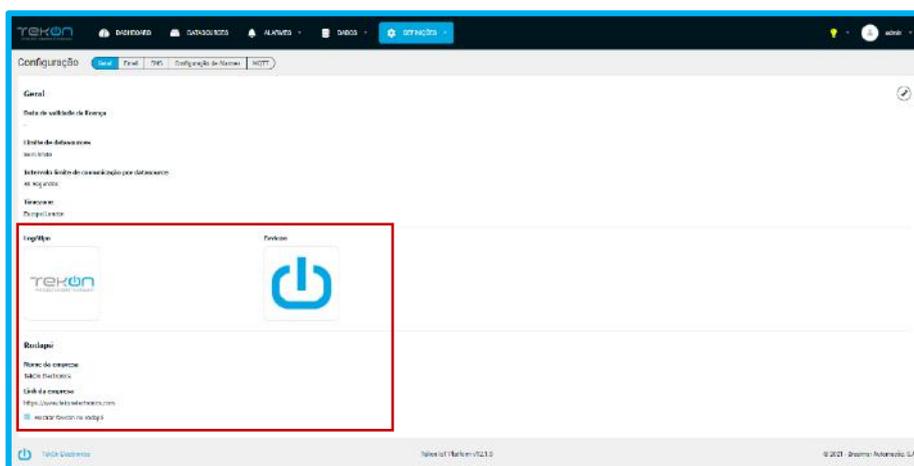


Figura 160 - Informação personalizável da Tekon IoT Platform

Configurar logótipo e favicon

1. Clique no botão  para editar as configurações.
2. Clique no botão “Upload” para escolher a imagem a inserir em cada campo.
3. Tenha atenção às informações sobre os formato e tamanho das imagens em cada um dos elementos.

As imagens definidas no campo “Logo” e “Favicon”, estarão disponíveis nas várias áreas da plataforma, como mostram as imagens.

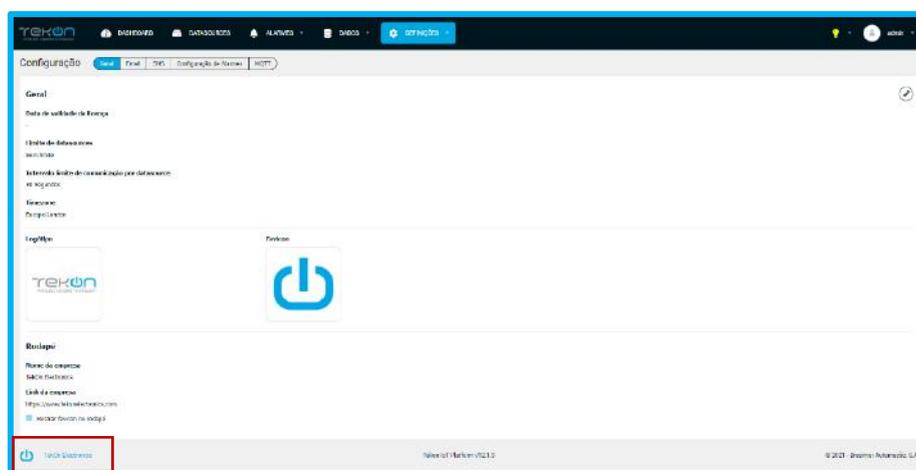


Figura 161 - Informação do footer da Tekon IoT Platform

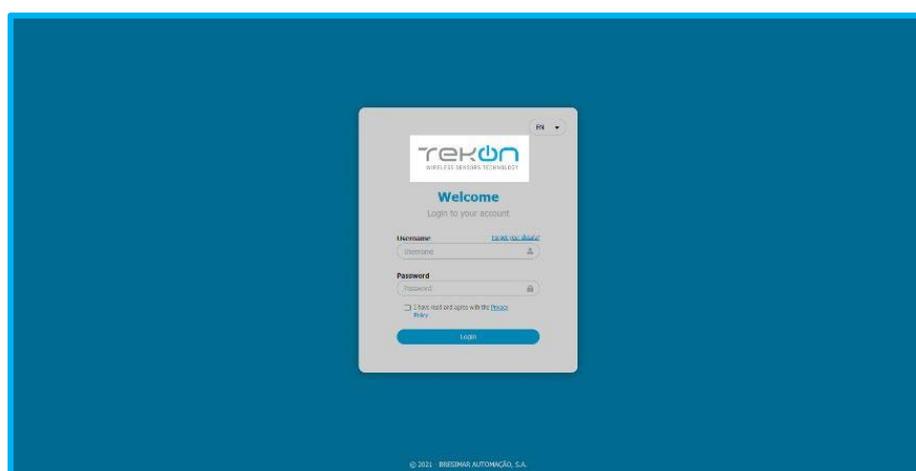


Figura 162 - Imagem usada na janela de login

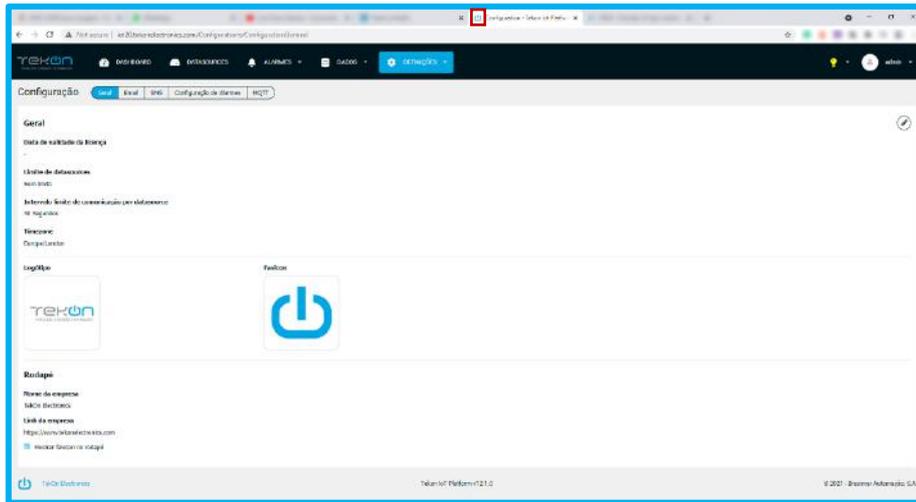


Figura 163 - Favicon da Tekon IoT Platform

Apagar o logótipo e favicon

1. Clique no botão  para apagar o ficheiro aplicado.

NOTA: ao eliminar o logótipo e favicon aplicados, serão repostas as imagens da Tekon Electronics.

Alterar o logótipo e favicon

1. Clique no botão “Upload” para escolher uma nova imagem a inserir em cada campo.
2. Tenha atenção às informações sobre os formato e tamanho das imagens em cada um dos elementos.

Configurar informações do footer

Informação sobre a sua empresa que poderá aparecer no rodapé da plataforma.

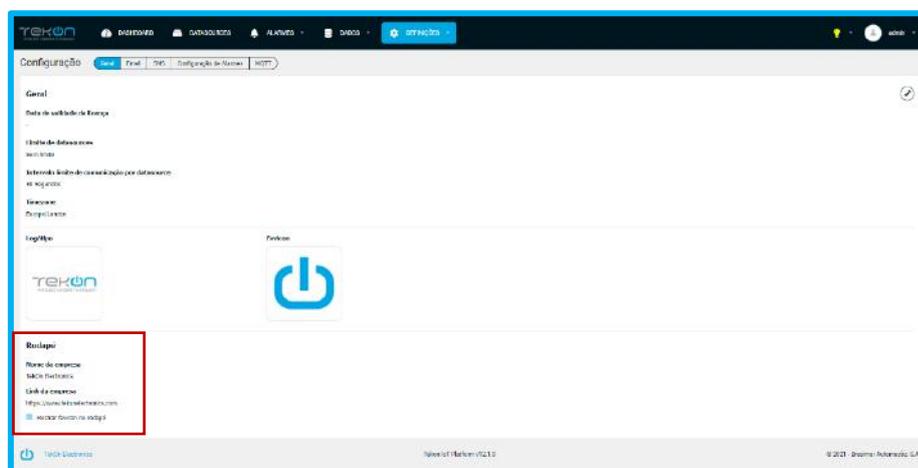


Figura 164 - Informação do footer configurável

1. Clique no botão  para editar as configurações.
2. Insira o nome da empresa no campo “Company name”.
3. Insira o endereço da página de destino no campo “Company link”. Ao clicar no link, o utilizador é redirecionado para esta página.

NOTA: o link deve ser fidedigno e começar por “https://” ou “http://”

4. Clique na checkbox “Show favicon in footer”, se pretender que o favicon seja exibido, juntamente com o link.

Os campos desta secção não são de preenchimento obrigatório. O utilizador pode personalizar esta secção e definir quais os elementos que serão exibidos.

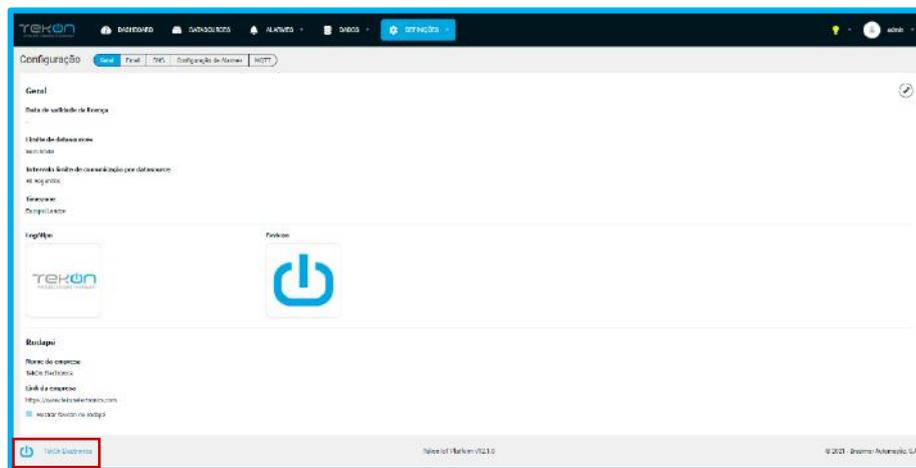


Figura 165 - Footer da Tekon IoT Platform

API KEYS

A comunicação entre os dispositivos e a **Tekon IoT Platform** é assegurado por credenciais, que garantem autenticação e segurança dos dados transacionados, denominadas API Keys. As API Keys consistem em códigos individuais de 36 caracteres gerados automaticamente pela **Tekon IoT Platform**.

As API Keys fazem parte do perfil dos intervenientes responsáveis por comunicar entre sensores e a plataforma:

- **Datasources:** cada datasource tem uma API Key necessária para distinguir o dispositivo quando é efetuada uma troca de dados com o datasource;

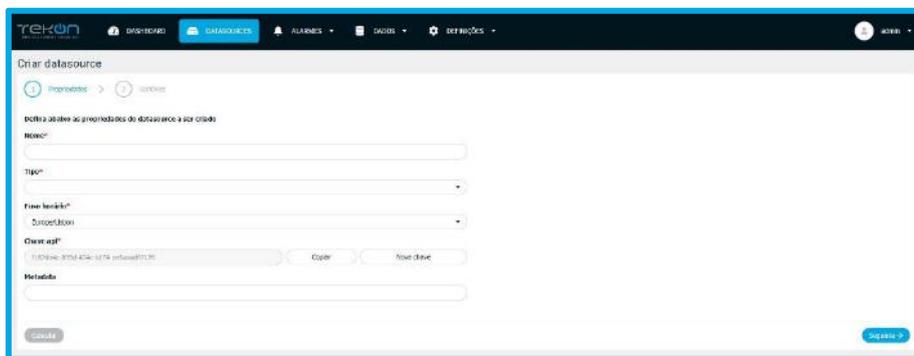


Figura 166 - Exemplo da aplicação de API Keys

- **Utilizador:** os utilizadores podem gerar API Keys, na página de informação pessoal, para utilizar no processo de envio de dados para a plataforma;

NOTA: um utilizador que tenho um perfil de não habilitado com permissões para enviar dados via API, não poderá ser usado para comunicar entre os dispositivos e a plataforma, mesmo que na sua informação pessoal, possua uma API Key disponível para o efeito.



Figura 167 - Verificação de envio de dados (necessário para validar a API Key)

MQTT

A conectividade oferecida pelo protocolo MQTT, permite a integração de diversos dispositivos. Contudo, a troca de dados tem de ser autenticada pelo MQTT broker. É necessário ter credenciais que validem a ligação à Tekon IoT Platform. Essas credenciais são implementadas no processo de ligação do dispositivo terceiro, que vai atuar como o publisher, e servem como uma chave para a transmissão de dados.

Ativação do protocolo MQTT

- No menu *Settings* » *Configuration* » *MQTT*, clique no ícone  para aceder às opções do separador;
- Clique na caixa de validação *Usar MQTT*;

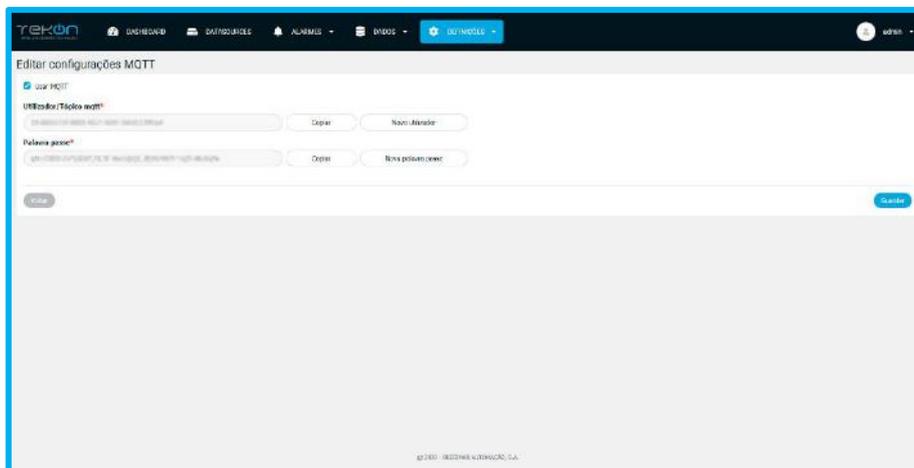


Figura 168 - Credenciais para o protocolo MQTT

A página vai expandir e mostrar os campos já preenchidos com as credenciais. As credenciais são automaticamente definidas pela plataforma, para que possam respeitar o formato definido. As credenciais necessárias para o uso do protocolo MQTT são as seguintes:

- Utilizador/Tópico Mqtt;
- Palavra passe;

Para cada credencial, existem dois botões com funcionalidades iguais, mas aplicáveis a cada credencial.

- Botão “Copiar” – copiar o texto da credencial;
- Botão “Nova palavra passe” / “Novo utilizador” – gerar uma nova credencial;

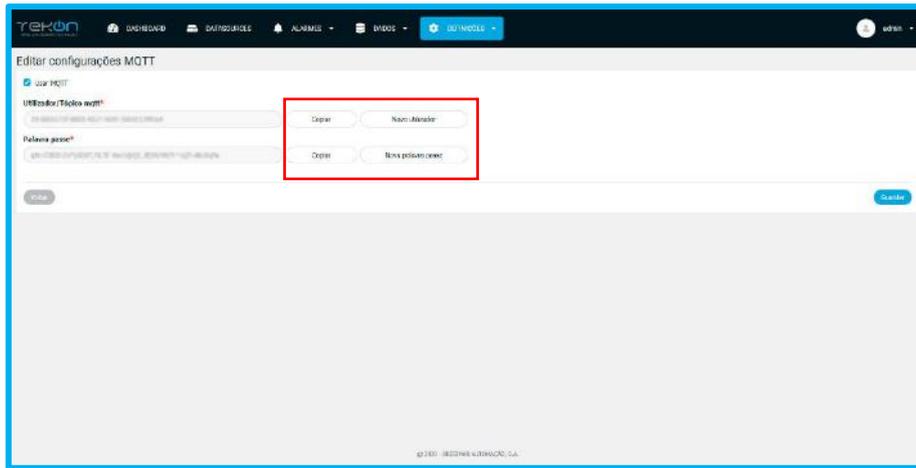


Figura 169 - Campos para copiar os campos e gerar novas credenciais

- Clique em [Guardar](#) para guardar as alterações;