

ANEXO V

Especificação da integração funcional e de dados com aplicações de telegestão e telemetria do tipo SCADA com o Sistema de Gestão Operacional (SGO)

1. Introdução

O presente documento expõe os mecanismos de integração a estabelecer entre aplicações do tipo SCADA e a plataforma de gestão operacional a realizar através do seu módulo opcional.

O **SGO** implementa um protocolo de integração de dados muito simples e aberto que o torna compatível com qualquer solução SCADA. Foi desenvolvido com o objetivo de dar aos utilizadores do **SGO** o mesmo grau de flexibilidade na definição das variáveis provenientes de SCADA, que encontram na parametrização dos outros registos provenientes da operação.

2. Tipos de variáveis a adquirir

Da globalidade de variáveis existentes em cada sistema de telegestão serão “transmitidos” ao **SGO** as seguintes famílias de dados:

- ✓ **Dados Analógicos**, por ex. valores instantâneos (pH, caudal, nível, condutividade, etc.), valores acumulados (caudal total, nº horas funcionamento, energia, etc.), set-points (set-point de caudal, de pH, etc.).
- ✓ **Dados Totalizadores**, por ex. valores acumulados (caudal total, nº horas funcionamento, energia, etc.), set-points (set-point de caudal, de pH, etc.).
- ✓ **Estado de equipamentos**, por ex. em marcha, aberto, manual, etc. Para cada equipamento/estado é enviado uma informação “0” ou “1” (não ativo / ativo)

3. Descrição do processo de integração

As integrações de dados realizadas entre um determinado sistema de telegestão e o **SGO** terão sempre duas etapas distintas:

- ✓ Parametrização
- ✓ Transação de dados

A **parametrização** será a etapa mais estática e menos automatizada. Consistirá na criação de links (**ID**) entre a definição de uma dada variável na telegestão (**TAG**) e a definição da correspondente variável no **SGO**. Será também nesta etapa que serão definidas as variáveis que serão transacionadas entre as duas aplicações, bem como alguns critérios de transferência. Esta

tarefa deverá ser realizada por técnicos conhecedores dos domínios das telegestões através de um ficheiro CSV que será enviado ao **SGO**. O detalhe deste formulário será apresentado mais adiante.

A **transação de dados** será realizada hora a hora pela telegestão através da criação automática de um ficheiro CSV, no qual as variáveis a transferir para a **SGO** serão apresentadas com uma amostragem elevada. Cada variável será identificada com o ID e com o formato definidos na parametrização. Este ficheiro deverá ser criado pela telegestão e transferido para o servidor **SGO**. O detalhe deste ficheiro será apresentado mais adiante.

Os capítulos seguintes descrevem os modelos e os esquemas com que devem ser executadas a parametrização e a transação de dados.

4. Parametrização do interface telegestão - SGO

Para a realização da parametrização deverá ser criado pela Telegestão um ficheiro CSV, em que cada linha é relativa a uma dada variável. Para cada variável será predefinido um conjunto de dados que a definem e algumas características necessárias para a sua correta integração.

Este formato é fixo e deve-se manter para qualquer atualização que seja realizada.

Exemplo de um ficheiro de variáveis:

Nome do ficheiro devere ter o formato XXXXXXXX_T.CSV em que:

XXXXXXXX – abreviatura do subsistema de telegestão (8 dígitos);

T – tipo de variáveis (N – analógicas; T – totalizadores; E - estados);

A primeira linha deve conter um cabeçalho com nomes das colunas fixo, e as restantes linhas os dados sempre separadas por vírgulas.

```
TAGID,INSTALACAO,VARIAVEL,UNIDADE      NIVEL_RES2_4,"E06      -  
Reservatorio Monte Lemos","Nivel Reservatorio 2",m NIVEL_RES1_4,"E06 -  
Reservatorio Monte Lemos","Nivel Reservatorio 1",m PRESSAOI_4,"E06 -  
Reservatorio Monte Lemos",Pressao,bar
```

5. Transação de dados SCADA → SGO

A transação deverá ser realizada todas as horas através de um ficheiro, CSV que será enviado para o servidor **NAVIAlink**, cujo endereço de rede será previamente definido.

Este formato é fixo e deve manter-se em todos as transações de dados.

Exemplo de um ficheiro de dados:

Nome do ficheiro deveser ter o formato XXXXXXXX_YYYYMMDD_HHMM_T.CSV em que:

XXXXXXXX – abreviatura do subsistema de telegestão (8 dígitos);

T – tipo de variáveis (N – analógicas; T – totalizadores; E - estados);

YYYYMMDD_HHMM – data hora;

A primeira linha deve conter um cabeçalho fixo e pré definido com os nomes das colunas, as restantes linhas devem conter os dados, sempre separadas por vírgulas. O separador decimal para o campo valor deverá ser o ponto.

**TAGID,DATAHORA,VALOR CLORO1_56,"2011-10-23 17:59:06",0.83
NIVEL_RES2_4,"2011-10-23 17:59:06",3.41 NIVEL_RES1_4,"2011-10-23
17:59:06",3.40 PRESSAO1_4,"2011-10-23 17:59:06",0.30**