



Especificação Técnica

**Nomenclatura Cablagens Supervisão Técnica de Infraestruturas
para Sistemas de Gestão Integrada de Segurança, das
Infraestruturas Rodoferroviárias**

Especificação Técnica

Nomenclatura Cablagens Supervisão Técnica de Infraestruturas para Sistemas de Gestão Integrada de Segurança, das Infraestruturas Rodoferroviárias



REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	2025.03.31	Versão inicial



ÍNDICE

1	Introdução.....	4
2	Enquadramento	4
3	Caracterização de Nomenclaturas.....	5
3.1	Cabos de Entrada/Saída de sinais para Centrais Tipo SACA, SADIR e SADI	6
3.2	Cabos de sinais de GIS para Ligação a USTs	6
3.3	Cabos de Alimentações	7
3.4	Cabos de Comunicação Ethernet	8
3.5	Cabos de Comunicação RS232 para Centrais Tipo SACA, SADIR e SADI	8
3.6	Cabos de Comunicação Série para Ligação a USTs	9
4	Identificação das Cablagens.....	9
5	Exemplo Prático de Caracterização de Cablagens.....	9
6	Cadastro.....	10



1 Introdução

A presente especificação visa criar uma nomenclatura bem definida para as cablagens associadas à Supervisão dos equipamentos dedicados à Gestão Integrada de Segurança, adiante designado por GIS, das diversas instalações, nomeadamente aos Sistemas de Controlo de Acessos, Sistemas de Roubo e Intrusão, Sistemas de Detecção de Incêndio, Sistemas de Balizagem Noturna, etc, adiante designados por equipamentos SACA, SADIR, SADI e FGD, respetivamente.

2 Enquadramento

As nomenclaturas aqui apresentadas deverão ser aplicadas em todas as cablagens de interligação aos Repartidores de Interface de Equipamentos, dedicados aos Sistema de Supervisão Técnica de Infraestruturas, adiante designados por STI-RIE, junto às terminações das mesmas. Caso a instalação não esteja dotada de nenhum repartidor do tipo STI-RIE, ou repartidor geral, deverá a nomenclatura a utilizar para as cablagens afetas ao Sistema de Supervisão Técnica, ser a referida no documento “STI_ESP_NOM_CAB_STI_v02.pdf”.

No caso de ser identificada alguma situação de incompatibilidade de aplicação das características aqui documentadas, deverá a mesma ser remetida à AT-STI – Unidade de Supervisão Técnica de Infraestruturas, no sentido de a esclarecer e caso necessário de readaptar o presente documento.

Este documento deverá ser considerado como um complemento para todos os projetos que englobem a instalação e/ou reconversão dos sistemas de Supervisão Técnica.



3 Caracterização de Nomenclaturas

Para a caracterização das nomenclaturas das cablagens afetas ao Sistema de Supervisão serão utilizadas as seguintes siglas.

STI – Sigla que caracteriza o sistema de **S**upervisão **T**écnica de **I**nfraestruturas.

USxx – Sigla que caracteriza a **U**nidade de **S**upervisão **T**écnica, adiante designada por UST.

RIxx – Sigla que caracteriza o **R**epartidores de **I**nterface de Equipamentos, adiante designado por RIE.

GIS – Sigla que caracteriza o sistema de **G**estão Integrada de **S**egurança.

SCAy – Sigla que caracteriza, no sistema GIS, o **S**istema de **C**ontrolado de **A**cessos.

CINy – Sigla que caracteriza, no sistema GIS, a **C**entral de deteção de **I**Ntrusão, adiante designada por SADIR.

CDIy – Sigla que caracteriza, no sistema GIS, a **C**entral de **D**eteção de **I**ncêndio, adiante designada por SADI.

FGDy – Sigla que caracteriza, no sistema GIS, os equipamentos de Balizagem Noturna (**F**light **G**UARD), adiante designada por FGD.

ELOPxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas à **E**ntrada de **L**oOP's de detetores automáticos e/ou botões de alarme manuais.

EPIRxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas à **E**ntrada de detetores PIR (**P**assive **I**nfra**R**ed).

SSEXxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas à **S**aída para **S**irenes **E**Xteriores.

SSINxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas à **S**aída para **S**irenes **I**Nteriores.

SALRxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas à **S**aída de **A**LaRmes.

EAUXxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às **E**ntradas de sinais **A**UXiliares.

EMGNxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às **E**ntradas de sinais provenientes de contactos **M**aGNéticos.

ELSWxx – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às **E**ntradas de sinais provenientes de contactos do tipo Fim-de-Curso (**L**imit **S**Witch).

PWy – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às alimentações dos equipamentos.



ETH – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às ligações de rede **ETH**ernet dos equipamentos.

R232 – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às comunicações com as UST's suportadas na norma **RS232**.

R485 – Sigla que caracteriza o código de cablagens associadas às comunicações com as UST's suportadas na norma **RS485**.

xx – Índice sequencial de dois dígitos, com início em 01, que complementa as siglas acima indicadas com esta terminologia. Este índice é necessário salvaguardando a existência de mais do que um equipamento destes tipos, por local.

y - Índice sequencial de um dígito, com início em 1, que complementa as siglas acima indicadas com esta terminologia. Este índice é necessário salvaguardando a existência de mais do que um equipamento deste tipo, por local.

Assim, passamos a identificar nos pontos seguintes como deverão ser identificados os diferentes tipos de cabos de interligação aos STI-RIE.

3.1 Cabos de Entrada/Saída de sinais para Centrais Tipo SACA, SADIR e SADI

Todas as cablagens associadas às entradas e saídas de sinais dos equipamentos da GIS, deverão ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de entrada de um loop de uma central, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para as centrais SADI - **GIS-CDI_y-ELOP-01**
- Para as centrais SADIR - **GIS-CIN_y-ELOP-01**
- Para as centrais de Controlo de Acessos - **GIS-SCA_y-EMGN-01**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação, **01**, refere-se ao índice sequencial do tipo de cabo por central. Este último campo é necessário, pois poderá existir mais do que um cabo do mesmo tipo para a mesma central.

Exemplo: **GIS-CDI1-ELOP-01** (cabo 1º loop de deteção), **GIS-CDI1-ELOP-02** (cabo 2º loop de deteção).

3.2 Cabos de sinais de GIS para Ligação a USTs

Para os casos em que os equipamentos da GIS não estão associados a um concentrador próprio, entenda-se, Centrais dedicadas, devem os equipamentos de deteção ser interligados ao Sistema



de Supervisão Técnica através da integração dos mesmos na Unidade de Supervisão Técnica ou Unidade de Gestão Técnica, existente no local.

Neste caso, à semelhança dos restantes cabos, devem os mesmos ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de ligação a um sensor magnético, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para o Contacto Magnético - **STI-RI01-EMGN01-ED01**
- Para o Contacto Fim-de-Curso - **STI-RI01-ELSW01-ED01**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação, **01**, refere-se ao índice sequencial do tipo de cabo no RIE. Este último campo é necessário, pois poderá existir mais do que um cabo do mesmo tipo para o mesmo RIE.

Exemplo: **STI-RI01-EMGN01-ED01** (cabo do primeiro contacto magnético), **STI-RI01-EMGN02-ED01** (cabo do segundo contacto magnético).

3.3 Cabos de Alimentações

Todas as cablagens associadas às alimentações dos equipamentos da GIS, devem ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de alimentação, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para as centrais SADI - **GIS-CDIy-PWy/Un**
- Para as centrais SADIR - **GIS-CINy-PWy/Un**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação, **Un**, refere-se à tensão nominal da respetiva alimentação da central. Este último campo permite facilmente identificar a tensão de serviço do cabo de alimentação. As tensões nominais previstas para as centrais SADI/SADIR são, para as alimentações em corrente alterna, 230 Vca, para as alimentações em corrente contínua, **048 Vcc** e **024 Vcc**.

Exemplo: **GIS-CDI1-PW1/024** (cabo alimentação 1 central SADI), **GIS-CIN1-PW1/012** (cabo alimentação 1 da central SADIR).



3.4 Cabos de Comunicação Ethernet

Todas as cablagens associadas às comunicações Ethernet das centrais SACA, SADIR e SADI, deverão ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de comunicações, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para as centrais SADI - **GIS-CDIy-ETHy/eq**
- Para as centrais SADIR - **GIS-CINy-ETHy/eq**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação **eq**, refere-se ao tipo de equipamento que disponibiliza a ligação de dados às centrais. Este último campo permite facilmente identificar, junto das centrais SADI/SADIR, qual o destino da ligação. Os códigos previstos para caracterizar este último campo são os seguintes:

/OM – Para equipamentos do tipo Omniswitch.

/HR – Para equipamentos do tipo Hirschmann.

/MP – Para equipamentos do tipo MPLS.

Exemplo: **GIS-CDI1-ETH1/OM** (cabo de dados da central SADI para o Omniswitch), **GIS-CIN1-ETH1/HR** (cabo de dados da central SADIR para o Hirschmann).

3.5 Cabos de Comunicação RS232 para Centrais Tipo SACA, SADIR e SADI

Todas as cablagens associadas às comunicações RS232 das centrais SACA, SADIR e SADI, deverão ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de comunicações RS232, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para as centrais SADI - **GIS-CDIy-R232-01**
- Para as centrais SADIR - **GIS-CINy-R232-01**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação **01**, refere-se ao índice sequencial do tipo de cabo por central. Este último campo é necessário, pois poderá existir mais do que um cabo do mesmo tipo para a mesma central.

Exemplo: **GIS-CDI1-R232-01** (primeiro cabo de comunicação RS232 da central SADI), **GIS-CIN1-R232-01** (Primeiro cabo de comunicação RS232 da central SADIR).



3.6 Cabos de Comunicação Série para Ligação a USTs

Para os casos em que as comunicações série dos equipamentos da GIS não estão associados a um concentrador próprio, entenda-se, Centrais dedicadas, devem os equipamentos de deteção ser interligados ao Sistema de Supervisão Técnica através da integração dos mesmos na Unidade de Supervisão Técnica ou Unidade de Gestão Técnica, existente no local.

Neste caso, a semelhança dos restantes cabos, devem os mesmos ficar devidamente identificadas nos dois extremos com as designações corretas. Assim, com base no exposto no ponto 3, a designação de um cabo de comunicação série, deverá ser constituída da seguinte forma:

- Para o Contacto Magnético - **STI-RI01-CDIy-R485-01**
- Para o Contacto Fim-de-Curso - **STI-RI01-CINy-R232-01**

Todas as siglas devem ser separadas por um hífen sendo que o último parâmetro da designação, **01**, refere-se ao índice sequencial do tipo de cabo no RIE. Este último campo é necessário, pois poderá existir mais do que um cabo do mesmo tipo para o mesmo RIE.

Exemplo: **STI-RI01-CDI1-R485-01** (primeiro cabo de comunicação RS485 da Central Deteção Incêndio 1), **STI-RI01-CIN2-R232-01** (primeiro cabo de comunicação RS232 da Central Deteção Intrusão 2).

4 Identificação das Cablagens

A identificação das cablagens deve ser realizada com suporte a marcadores do tipo WKM 8/30 da Weidmuller, ou outros equivalentes que ofereçam o mesmo índice de proteção e capacidade de fixação aos respetivos cabos.

Para a rotulagem dos cabos de comunicações deve ser utilizado o marcador do tipo WKM 8/30, ou equivalente, sendo o rótulo impresso com o tipo de letra Calibri, negrito e tamanho 10.

Exemplo: **STI-RI01-EMGN01-ED01**.

De referir que o cadastro afeto à instalação destas cablagens deve correlacionar especificamente o tipo de TRU, constante no projeto de alimentações, com os cabos afetos a cada uma, assim como a localização de cada TRU, nomeadamente o bastidor em que a mesma se encontra.

5 Exemplo Prático de Caracterização de Cablagens

Neste ponto, a título de exemplo de aplicação das nomenclaturas referidas nos pontos anteriores, passamos a caracterizar uma central SADI. Esta central está dotada de dois cabos de loop's, um cabo para sirene exterior, uma alimentação, uma ligação Ethernet para o Omniswitch, uma ligação



RS232 e um cabo de saída de alarmes. Assim em seguida poder-se-á verificar a lista de identificadores a criar para a central em questão.

GIS-CDI1-ELOP-01 – (Marcador WKM 18/43, ou equivalente) Cabo do primeiro loop de deteção da central SADI.

GIS-CDI1-ELOP-01 – (Marcador WKM 18/43, ou equivalente) Cabo do segundo loop de deteção da central SADI.

GIS-CDI1-SSEX-01 – (Marcador WKM 18/43, ou equivalente) Cabo de saída para a sirene de exterior da central SADI.

GIS-CDI1-PW1/230 – (Marcador WKM 18/43, ou equivalente) Cabo de alimentação de corrente alterna de 230 Vca para a central SADI.

GIS-CDI1-ETH1/OM – (Marcador WKM 8/30, ou equivalente) Cabo de dados Ethernet proveniente do equipamento Omniswitch e interligado à central SADI.

GIS-CDI1-R232-01 – (Marcador WKM 8/30, ou equivalente) Cabo de comunicação RS232 proveniente de um equipamento externo e interligado à central SADI.

GIS-CDI1-SALR-01 – (Marcador WKM 8/30, ou equivalente) Cabo de saída de alarmes da central SADI para o sistema de Supervisão.

De realçar, como já referido, que todas as designações devem ter índices sequenciais numéricos, por tipo de equipamento e por cabo por equipamento, de forma a garantir que não existem repetições de identificações em nenhuma situação.

Na página seguinte encontra-se uma tabela exemplificativa da codificação criada para nomenclatura das cablagens associadas aos equipamentos afetos aos sistemas de GIS.

6 Cadastro

Na conclusão dos trabalhos, devem ser elaboradas e entregues as telas finais referentes ao Cadastro dos STI-RIE, as quais devem conter a seguinte informação, organizada por cada um dos locais intervencionados:

- Layout da instalação dos repartidores nos respetivos Bastidores.
- Layout de cada repartidor, com a indicação dos cabos ligados em cada posição.
- Cadastro das ligações realizadas em cada STI-RIE, incluindo os encaminhamentos realizados entre as cablagens da instalação e as cablagens da Unidade de Supervisão.



Caracterização de Identificação de Cablagens para STI				
Gestão Integrada de Segurança		GIS		
Central de Detecção de Incêndio x		CDIy		
Central de Detecção de Incêndio x	Tipo de Utilização do Cabo Este código deve ser complementado com o índice do cabo no local. No caso de dois cabos de entradas digitais deverá existir o código ELOP-01 e ELOP-02.	Entradas Loop	ELOPxx	
		Saída Sirene Externa	SSEXxx	
		Saída Sirene Interior	SSINxx	
		Saídas Alarmística	SALRxx	
		Entradas auxiliares	EAUXxx	
		Power	PWy	
		Network	ETHy	
		Cobre RS232	R232	
		Cobre RS485	R485	
Central de Detecção de Intrusão x		CINy		
Central de Detecção de Intrusão x	Tipo de Utilização do Cabo Este código deve ser complementado com o índice do cabo no local. No caso de dois cabos de entradas digitais deverá existir o código ELOP-01 e ELOP-02.	Entradas Loop	ELOPxx	
		Entradas Detetor PIR	EPIRxx	
		Saída Sirene Externa	SSEXxx	
		Saída Sirene Interior	SSINxx	
		Saídas Alarmística	SALRxx	
		Entradas auxiliares	EAUXxx	
		Power	PWy	
		Network	ETHy	
		Cobre RS232	R232	

Referência do cabo							
		Cod.	Seq/Desig por tipo de equipamento			Tipo de Sinal. ED/SD/RS *	Índice Seq por tipo de Sinal
GIS							
	CDIy						
		ELOPxx	-01	-02	-....		
		SSEXxx	-01	-02	-....		
		SSINxx	-01	-02	-....		
		SALRxx	-01	-02	-....		
		EAUXxx	-01	-02	-....		
		PWy	/230	/048	/024		
		ETHy	/OM	/HR	/MP		
		R232	-01	-02	-....		
		R485	-01	-02	-....		
	CINy						
		ELOPxx	-01	-02	-....		
		EPIRxx	-01	-02	-....		
		SSEXxx	-01	-02	-....		
		SSINxx	-01	-02	-....		
		SALRxx	-01	-02	-....		
		EAUXxx	-01	-02	-....		
		PWy	/230	/48	/24		
		ETHy	/OM	/HR	/MP		
		R232	-01	-02	-....		



Caracterização de Identificação de Cablagens para STI				
			Cobre RS485	R485
Sistema de Controlo de Acessos x				SCAy
Sistema de Controlo de Acessos x	Tipo de Utilização do Cabo	Este código deve ser complementado com o índice do cabo no local. No caso de dois cabos de entradas digitais deverá existir o código ELOP-01 e ELOP-02.	Entradas Loop	ELOPxx
			Entradas Detector PIR	EPIRxx
			Entrada Detetor Magnético	EMGNxx
			Saída Sirene Externa	SSEXxx
			Saída Sirene Interior	SSINxx
			Saídas Alarmística	SALRxx
			Entradas auxiliares	EAUXxx
			Power	PWy
			Network	ETHy
			Cobre RS232	R232
			Cobre RS485	R485
Equipamentos de Detecção Autónomos				STI
Índice do Repartidor no local	Índice do Repartidor no local			RIxx
	Elementos de Detecção Individuais	Entrada Detetor Magnético	EMGNxx	
		Entrada Fim-de Curso	ELSWxx	
		Entradas Detetor PIR	EPIRxx	

Referência do cabo									
		Cod.	Seq/Desig por tipo de equipamento			Tipo de Sinal. ED/SD/RS *	Índice Seq por tipo de Sinal		
		R485	-01	-02	-....				
	SCAy								
		ELOPxx	-01	-02	-....				
		EPIRxx	-01	-02	-....				
		EMGNxx	-01	-02	-....				
		SSEXxx	-01	-02	-....				
		SSINxx	-01	-02	-....				
		SALRxx	-01	-02	-....				
		EAUXxx	-01	-02	-....				
		PWy	/230	/48	/24				
		ETHy	/OM	/HR	/MP				
		R232	-01	-02	-....				
		R485	-01	-02	-....				
STI									
	RIxx								
		EMGNxx	-01	-02	-....	ED	01	02	-....
		ELSWxx	-01	-02	-....	ED	01	02	-....
		EPIRxx	-01	-02	-....	ED	01	02	-....

Especificação Técnica

Nomenclatura Cablagens Supervisão Técnica de Infraestruturas para Sistemas de Gestão Integrada de Segurança, das Infraestruturas Rodoferroviárias



Caracterização de Identificação de Cablagens para STI					Referência do cabo								
						Cod.	Seq/Desig por tipo de equipamento			Tipo de Sinal. ED/SD/RS *	Índice Seq por tipo de Sinal		
Equipamentos de Segurança com Sinalização por contacto físico.	Controlador de Balizagem Noturna	FGDy		FGDy			-01	-02	-....		ED	01	02