

TRANSMISSOR SEM FIOS DUOS uTEMP



O Transmissor Sem Fio Tekon DUOS uTemp é a solução sem fios de medição de temperatura perfeita para aplicações de monitorização, automação e centralização de medições de temperatura em todas as substâncias de produção, distribuição e armazenamento de alimentos refrigerados, congelados e ultracongelados, HVAC e outros processos da indústria.

As entradas universais de temperatura permitem medir uma grande variedade de sondas de temperatura, como RTDs e termopares. Também é possível medir mV lineares e ohms lineares.

Referências de Produto

	Branco
868MHz	PA210320120
915MHz	PA210320140

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

MÚLTIPLAS ENTRADAS DE TEMPERATURA
RTD, TERMOPARES, OHM E MV LINEAR*

ENTRADA DIGITAL PARA DETEÇÃO DE EVENTOS

FORÇA DO SINAL SEM FIOS (RSSI)

BAIXO CONSUMO E BATERIA DE LONGA DURAÇÃO
MEDIÇÃO E TRANSMISSÃO DA TENSÃO DA BATERIA

À PROVA DE ÁGUA
ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP67

*A gama de medição do sensor de temperatura está relacionado com a sonda externa

DS_DUOS_UTEMP_P01C

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance ¹	Até 4 Km LoS	
Distância mínima de comunicação	3 m @ 27 dBm (500mW)	
Potência de transmissão de rádio ²	0 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Sensibilidade de recepção ²	-97 a -110 dBm	
Banda de frequência ²	868 a 869 MHz	902 a 928 MHz ⁴
Canais de rádio	16	50 ⁵
Taxa de transmissão de rádio ²	1,2 a 76,8 kbit/s	
Modulação	GFSK	2-FSK
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	

REDE SEM FIOS

Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	1 a 43200 segundos (configurável)

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA SONDA INTERNA

Alcance	-40 a 60°C
Resolução	0,1 °C
Precisão	Normal: ± 0,25 °C / Máximo: ± 0,5 °C
Tipo de sensor	Sensor digital I2C
Tempo de resposta	1 segundo

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA SONDA EXTERNA - TERMÔMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)

Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	PT100, PT500, PT1000
Ligação	1 Termômetro de resistência (RTD) em sistema de 2, 3 e 4 fios
Unidades	°C
Corrente do sensor	200 µA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Gama de medição	Não configurável (Ver tabela "Precisão de Medição")
Curva característica	Temperatura linear
Resistência do cabo pro fio (máx.)	50 Ω
Efeito da resistência do cabo do sensor	< 0,0015 Ω / Ω - 3 fios < 0,0005 Ω / Ω - 4 fios

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA SONDA EXTERNA - TERMOPARES (TC)

Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	Termopares C, J, K, N, R, S, T
Unidades	°C
Ligação	1 Termopar (TC)

Corrente do sensor	<11 nA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Não disponível
Compensação da junção fria (CJC)	Termómetro de resistência integrado
Gama de medição	Não configurável (Ver tablea "Precisão de Medição")
Curva característica	Temperatura linear

SENSOR BASEADO EM RESISTÊNCIA (R)

Variável medida	Resistência
Tipo de sensor	Resistência, Potenciômetro
Ligação	2 fios
Unidades	Ω
Corrente do sensor	200 μ A
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Gama de medição	Não configurável (Ver tablea "Precisão de Medição")
Curva característica	Resistência linear

mV

Variável medida	Tensão DC
Tipo de sensor	Fonte de tensão DC
Ligação	2 fios
Unidades	mV
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativo (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Não disponível
Gama de medição	Não configurável (Ver tablea "Precisão de Medição")
Curva característica	Tensão linear

PRECISÃO DE MEDIÇÃO

Condições de referência	
Alimentação auxiliar	4,5V DC \pm 1%
Temperatura ambiente	23°C
Erro derivado da junção fria interna	< \pm 0,50 °C
Influência da temperatura ambiente	
em RTD	0,0042 °C/°C
em termopar	0,0027 °C/°C
em ohm linear	0,0016 Ω /°C
em mV linear	0,0002 mV/°C
EMC - influência da imunidade (IEC 61326-1)	PT100 - < 0,14 °C Termopar K - < 0,64 °C
Imunidade EMC reforçada (NAMUR NE 21, critério A, explosão)	PT100 - < 0,10 °C Termopar K - < 0,20 °C

ENTRADA DIGITAL - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E DE TEMPO

Tipo de contacto	Contacto seco
Estado de espera	Aberto / OFF
Consumo de corrente	DI ON: 28uA / DI OFF: 0uA

Tempo de comunicação após ativação	< 1,1 seconds
Tempo mínimo para ativação	60ms
Sinal de ativação	Open Close
Buffer de evento	8

FORNECEDOR DE ALIMENTAÇÃO

3x1,5 V AA baterias de lítio/alcalinas/Ni-MH ³
Fonte de energia externa 5 VDC ± 5%
Corrente máxima de consumo 250 mA ²
Precisão da medição da tensão de alimentação ± 1 V DC
Consumo de corrente em modo de suspensão < 40 µA

INTERFACE

2 LED azuis (LED 1 and LED 2) para identificação do endereço de rede sem fios e estado geral da operação
1 LED verde (LED 3) e 1 LED vermelho (LED 4) para estado de operação da rede sem fios
1 interruptor magnético para reinicialização do sistema
1 entrada fêmea M8 com 5 pinos para configuração do dispositivo através do computador
1 entrada fêmea M8 com 4 pinos para sensores

AMBIENTE OPERACIONAL

Alcance de temperatura	-40 a 60°C
Humidade	95% humidade relativa máxima (sem condensação)

INVÓLUCRO

Dimensões	162 x 88,5 x 25 mm
Peso	100 g
Material	ABS UL94HB
Índice de proteção	IP67

CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA	868MHZ	915MHZ
Frequência (MHz)	869,525 MHz	915,000 MHz
Potência de transmissão de rádio	27 dBm	
Taxa de transmissão de rádio	76,8 kbits/s	
Canais sem fios	13	26
ID do transmissor	1	
Tipo de sensor	PT100 3 fios	
Período de comunicação	10 segundos	
Tempo para iniciar configuração	10 segundos	
Tempo de reconexão	30 minutos	
ID da rede sem fios	16777217	

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES

EN 301 489-1 V2.2.1

¹ O alcance depende do ambiente de propagação da frequência de rádio e da linha de visão. Verifique sempre o alcance da sua rede sem fios executando um *Site Survey*

² Dependente da escolha do canal de rádio.

³ Baterias não incluídas.

⁴ Em alguns países, a banda de frequências admitida não é tão extensa como alcançada pelo dispositivo.

⁵ As frequências de rádio admitidas na Austrália estão disponíveis desde o canal 26 até ao canal 50.

PRECISÃO DE MEDIÇÃO

TERMÔMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)

SENSOR	ALCANCE °C	PRECISÃO °C
PT100	-200 a 850	< ± 0,2
PT500	-200 a 850	< ± 0,2
PT1000	-200 a 850	< ± 0,2

TERMOPARES (TC)

SENSOR	ALCANCE °C	PRECISÃO °C
C	0 a 2300	< ± 1
J	-210 a 1200	< ± 0,5
K	-270 a 1372	< ± 0,5
N	-270 a 1270	< ± 0,5
R	-50 a 1768	< ± 1
S	-50 a 1768	< ± 1
T	-270 a 400	< ± 0,5

SENSORES LINEARES

SENSOR	ALCANCE	PRECISÃO
Ohm	0 a 6000 Ohm	2 ohm
mV	-2000 a 2000 mV	1 mV

BATERIAS

BATERIAS RECOMENDADAS

MARCA	ENERGIZER	PANASONIC	DURACELL	DURACELL
Modelo	Ultimate Lithium L91	Alkaline Power	MN1500	DX1500H
Referência TME	BAT-FR6/EGL-B4	BAT-LR06/P-B4	BAT-LR6/DR-B12	ACCU-R6/2500/DR
Classificação	Lítio	Alcalina	Alcalina	Recarregável
Sistema Químico	Li/FeS ₂	Zn/MnO ₂	Zn/MnO ₂	Ni-MH
Tensão Nominal	1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,2 V
Tipo	AA	AA	AA	AA
Temperatura de Operação	-40°C a 60°C	-20°C a 54°C	-20°C a 54°C	-10°C a 50°C

LIMITE DA TENSÃO (VDC)

TEMP. INTERNA ≥ -10°

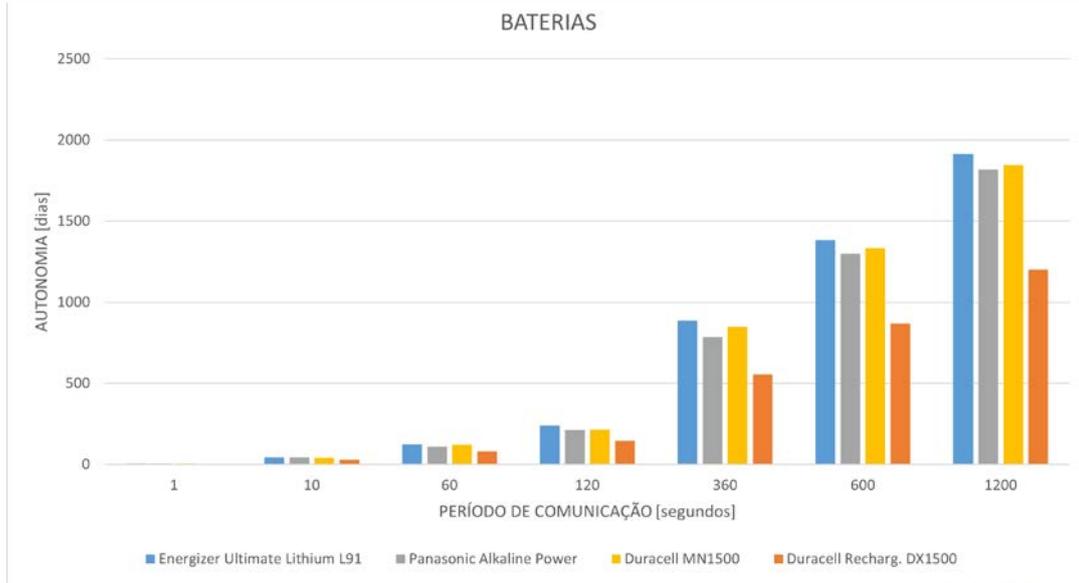
TEMP. INTERNA < -10°

Bateria crítica

3 V

2,5 V

TESTES DE PERFORMANCE



CONFIGURAÇÕES DE CALIBRAÇÃO

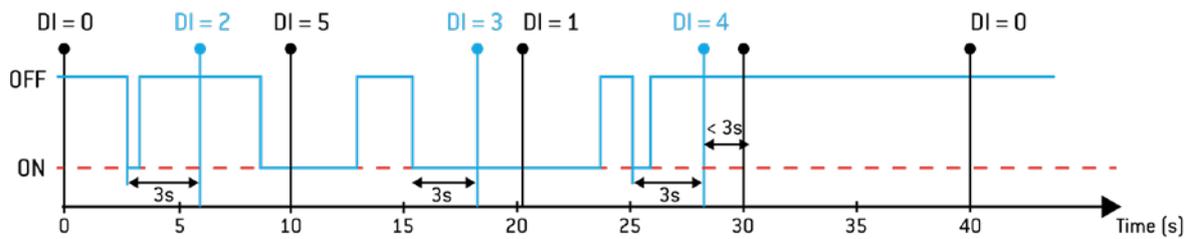
Calibração linear ($y=mx+b$)*

	m	b
Temperatura externa	1 (padrão)	0 (padrão)
Temperatura interna	1 (padrão)	0 (padrão)

* Valores configuráveis em software

ENTRADA DIGITAL

OPERAÇÃO NO TRANSMISSOR

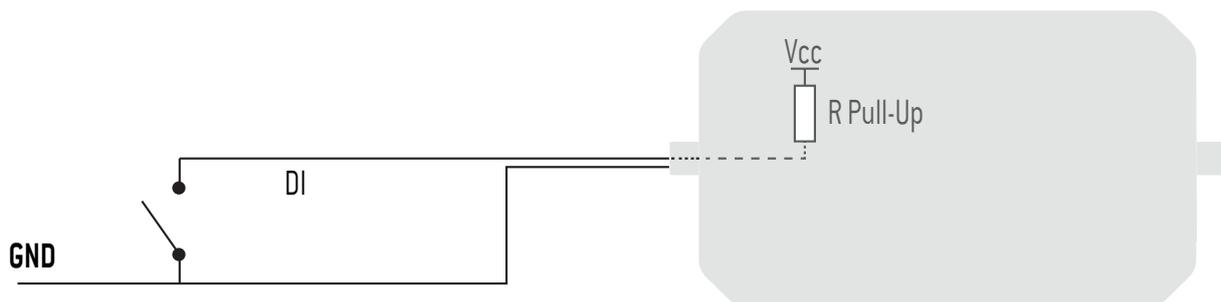


Warm up time = 3s
Communication period = 10s

ESTADO E.D. / DESPERTADO POR	Tempo	Entrada Digital	Entrada Digital+Tempo
OFF	0	2	4
ON	1	3	5

Nota: Se o período de comunicação estiver entre 1 e 3 segundos, os valores possíveis são: 0, 1, 4 e 5.

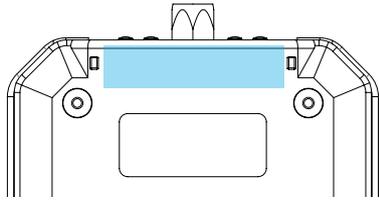
DIAGRAMA DE CONEXÃO



NÍVEIS DE RSSI

SINAL (DBM)	QUALIDADE
0 a -50	Excelente
-51 a -60	Bom
-61 a -70	Aceitável
-71 a -100	Pobre

SWITCH MAGNÉTICO



Os transmissores sem fios DUOS têm um interruptor magnético que permite reiniciar os dispositivos.

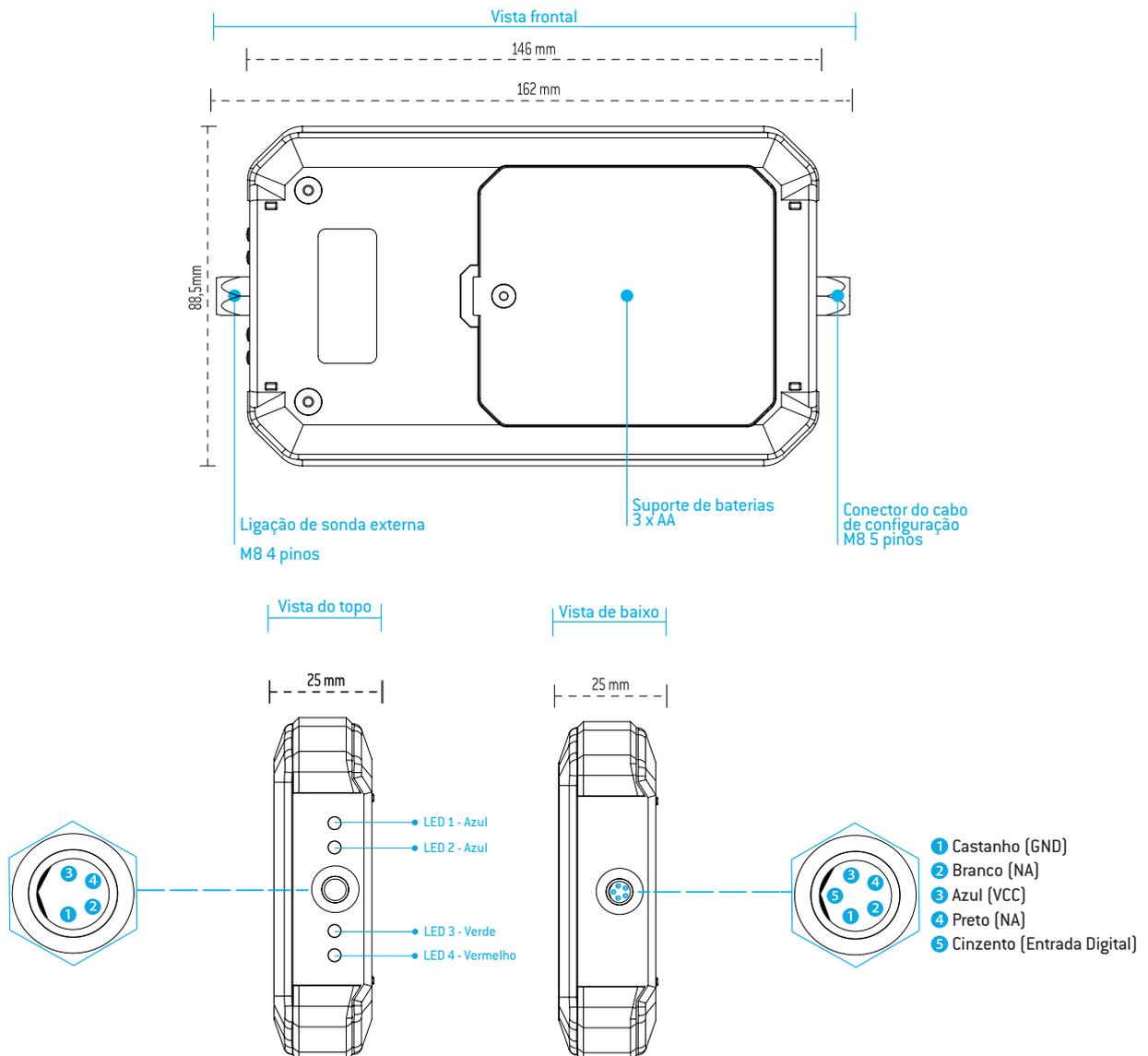
Modo de operação:

Passa um íman na área marcada na imagem. Todos os LED's ficarão ativos e o transmissor será reiniciado.

DESENHOS TÉCNICOS

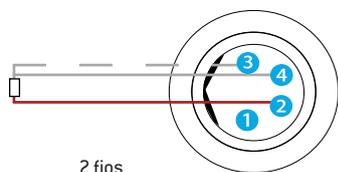
DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE

FUNÇÃO DE ALIMENTAÇÃO E CONECTOR DE COMUNICAÇÃO

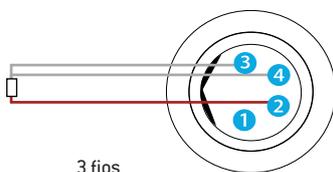


SENSORES DE TEMPERATURA (CONETOR DA Sonda)

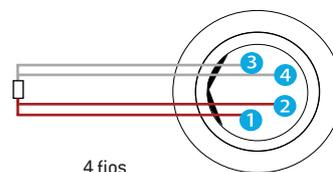
RTD



2 fios

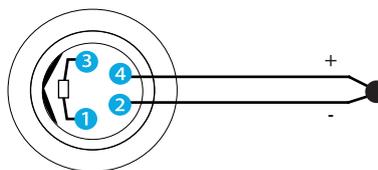


3 fios



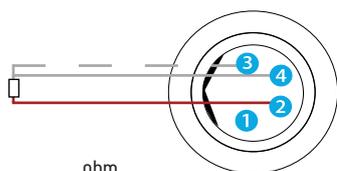
4 fios

TERMOPARES

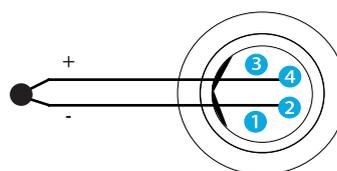


Compensação da junção fria NTC

SENSORES LINEARES



ohm



mV

ACESSÓRIOS



DUOS TRANSMISSOR SARC

REF.: PA160410005

Cabo usado para configurar o transmissor DUOS com o software Tekon Configurator.



DUOS FONTE DE ALIMENTAÇÃO 230VAC/ 5V DC

REF.: PA160413610

Cabo de fonte de alimentação 230V/50Hz usado com o Sistema Sem Fios DUOS.



DUOS CABO ALIMENTAÇÃO EXTERNA

REF.: PA160410008

Cabo para alimentação externa e comunicação com Transmissores Sem Fios DUOS



DUOS DI+TEMP CABO EXTERNO

REF.: PA160410009

Cabo da entrada digital para o Transmissor Sem Fios DUOS DI+TEMP.



DUOS CONETOR M8 MACHO COM NTC

REF.: PA160413710

Conetor M8 da sonda de temperatura.

HISTÓRICO DE REVISÕES**VERSÃO**

P01B	Simplificação do esquema de ligação dos sensores termopares. Nota sobre a ligação dos sensores de temperatura ao conector. Introdução do conector da sonda (PA160413710) como acessório do produto
P01C	Inclusão do período de reconexão na tabela “Configurações de Fábrica”

© BRESIMAR AUTOMAÇÃO, S.A., 2021

Todos os direitos reservados.

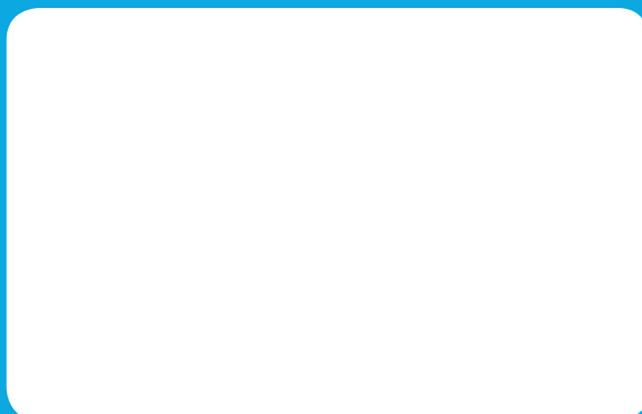
Os conteúdos que compõem este documento (textos, imagens, marcas, imagem corporativa, nome comercial, desenhos, descrições metodológicas e de produto, entre outros), bem como a sua estrutura e desenho, são da titularidade da Bresimar Automação, S.A. (daqui em diante designada Bresimar) ou, a mesma tem legitimidade para o seu uso, sendo estritamente proibida a modificação, exploração, reprodução, comunicação a terceiros ou distribuição da totalidade ou parte dos conteúdos do presente documento, sem o prévio consentimento expresso e por escrito da Bresimar.

A Bresimar não será responsável por qualquer reclamação, perda ou danos e prejuízos que resultem ou derivem de uma causa sobre a qual a Bresimar não tenha controlo, quer seja por actos ou omissões, incumprimento de contrato ou não cumprimento das leis aplicáveis por parte do Fornecedor, bem como pelas incidências causadas pelos sistemas do cliente.

TEKON ELECTRONICS
a brand of Bresimar Automação S.A.

Avenida Europa, 460
Quinta do Simão
3800-230 Aveiro
PORTUGAL

P.: +351 234 303 320
M.: +351 933 033 250
E.: sales@tekonelectronics.com



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional