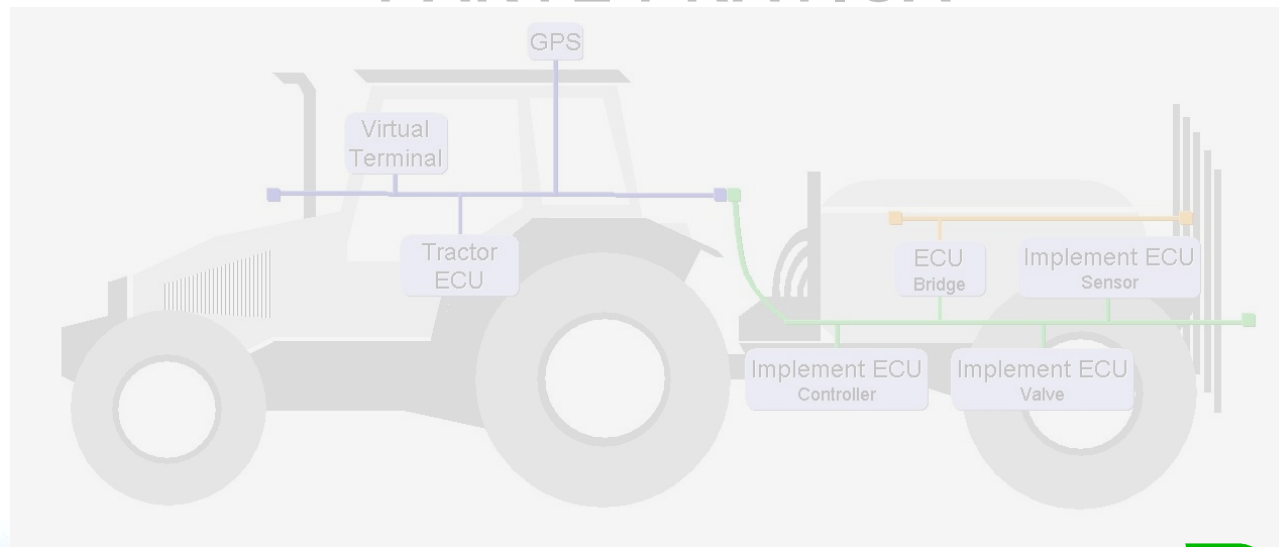


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Redes de Dispositivos Embarcados: O Protocolo CAN e a ISOBus PARTE PRÁTICA



Laboratório de Simulação e Controle

Embrapa

Instrumentação Agropecuária



ESCOPO DA PRÁTICA

Objetivo:

- Apresentar comunicação de dados (mensagens) pela rede CAN
- Padrão de Mensagens ISOBUS

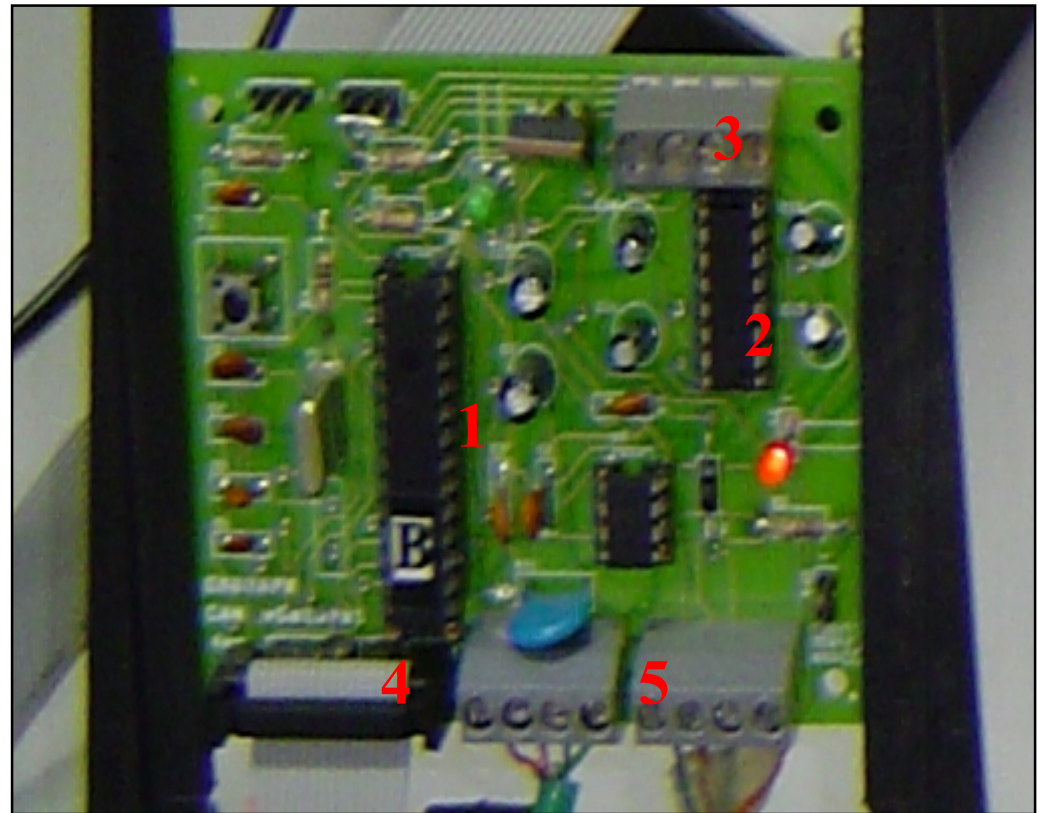
Tópicos:

- Interface CAN utilizada
- Formato das mensagens de acordo com a ISOBUS
- Descrição do Nó de Gerenciamento
- Descrição dos Nós de I/O – simulação de dispositivos
- Comunicação – tráfego de mensagens na rede



INTERFACE CAN

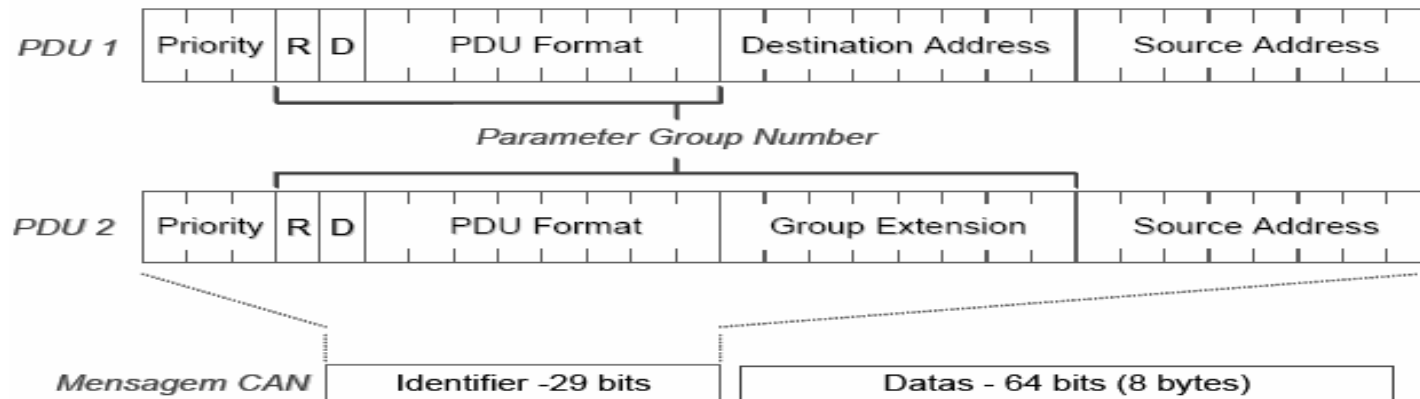
- PIC 18F258 – Controlador CAN Incorporado - 1
- MCP 2510 – Transceptor CAN - 2
- Porta Serial - 3
- Portas I/O - 4
- Barramento CAN - 5



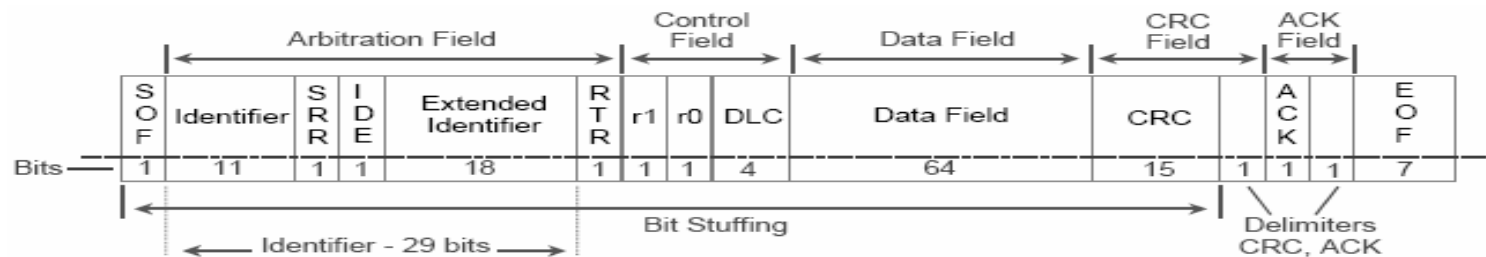


Formato ISOBus

- Tipos PDU (PDU1 – Destination Adress 0 – 239
PDU2 – Group Extension 240 - 255)



? PRI, 0 , PDU , DA /GE , SA, DL , D [0], D [1], ...D[n]





Nó Gerenciamento

Envio Mensagens:

- Buffer enviadas
- Mensagem Atual

Recepção Mensagens:

- Buffer recebidas
- Mensagem Atual

Configuração de Porta Serial:

- Porta
- Baud rate
- Timeout

The screenshot shows a software interface for managing a CAN bus node. It includes sections for sending and receiving messages, and configuring the serial port.

Power: ON / OFF (toggle)

Resource Name: ASRL1::INSTR

Bytes to Read: 5

Baud Rate (9600): 9600

Timeout Limit: 5.00

Envio Mensagens: Mensagem CAN, Envio Simples, Envio Contínuo, Taxa de Envio de Mensagens(ms): 0

ESPECIFICAÇÃO MENSAGEM CAN - TRANSMISSÃO

PRIORIDADE	DATA PAGE	PDU FORMAT	DESTINATION ADDRESS	SOURCE ADDRESS
6	0	255	10	128

DATA FIELD (MAX 8 Bytes)

Byte	Byte	Byte	Byte	Byte	Byte	Byte	Byte
0	255	0	0	0	0	0	0

MENSAGENS CAN ENVIADAS

DADOS MENSAGEM CAN - RECEPÇÃO

MENSAGENS CAN RECEBIDAS

Envia Mensagem ECO! (toggle)

Frame ok! (toggle)

Limpa Mensagens Enviadas (toggle)

Nó A OK (toggle)

Limpa Mensagens Recebidas (toggle)

Nó B OK (toggle)

Priority	Data page	PDU	Group Extension
0	0	0	0

Nó C OK (toggle)

Source Address	Data length
0	0

Data: 0



Nós de I/O - Dispositivos

- 5 Portas de Entrada – Botões 1 a 5
- 5 Portas de Saída – LEDs de 1 a 5
- Ligados a portas de I/O do PIC – ex. Botão B1 -> Porta RA4





Tabela de Mensagens

Mensagem	Função	Especificação
ECO	Gerenciamento e Inicialização	? 6 , 0 , 255 , 10 , x, 2 , D [0], D [1],
LEDs	Acende e Apaga	? 6 , 0 , 255 , 1 , x, 2 , D [0], D [1]

D [0] =	255	1	2	3
destino	global	Placa A	Placa B	Placa C

D[1] =	Valor X (0=00000000)	Valor Y (1=00000001)
	apaga	acende

D[1] =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Acende LED 1	Apaga LED 1	Acende LED 2	Apaga LED 2	Acende LED 3	Apaga LED 3	Acende LED 4	Apaga LED 4	Acende LED 5	Apaga LED5



Equipe

CONTATO:

<http://www.simulacao.eesc.usp.br/workshop2006/minicurso.php>

Eduardo Paciência Godoy - epgodoy@yahoo.com.br

Giovana Tripoloni Tangerino – giovanatt@yahoo.com.br

Robson Dutra – robson.x.dutra@gmail.com

Felipe Cavani – fcavani@gmail.com

Rodrigo Sakai – rodrigোসakai@yahoo.com.br

Rafael Freitas – rafael.freitas@yahoo.com.br

Laboratório de Simulação e Controle – 16 3373 9432