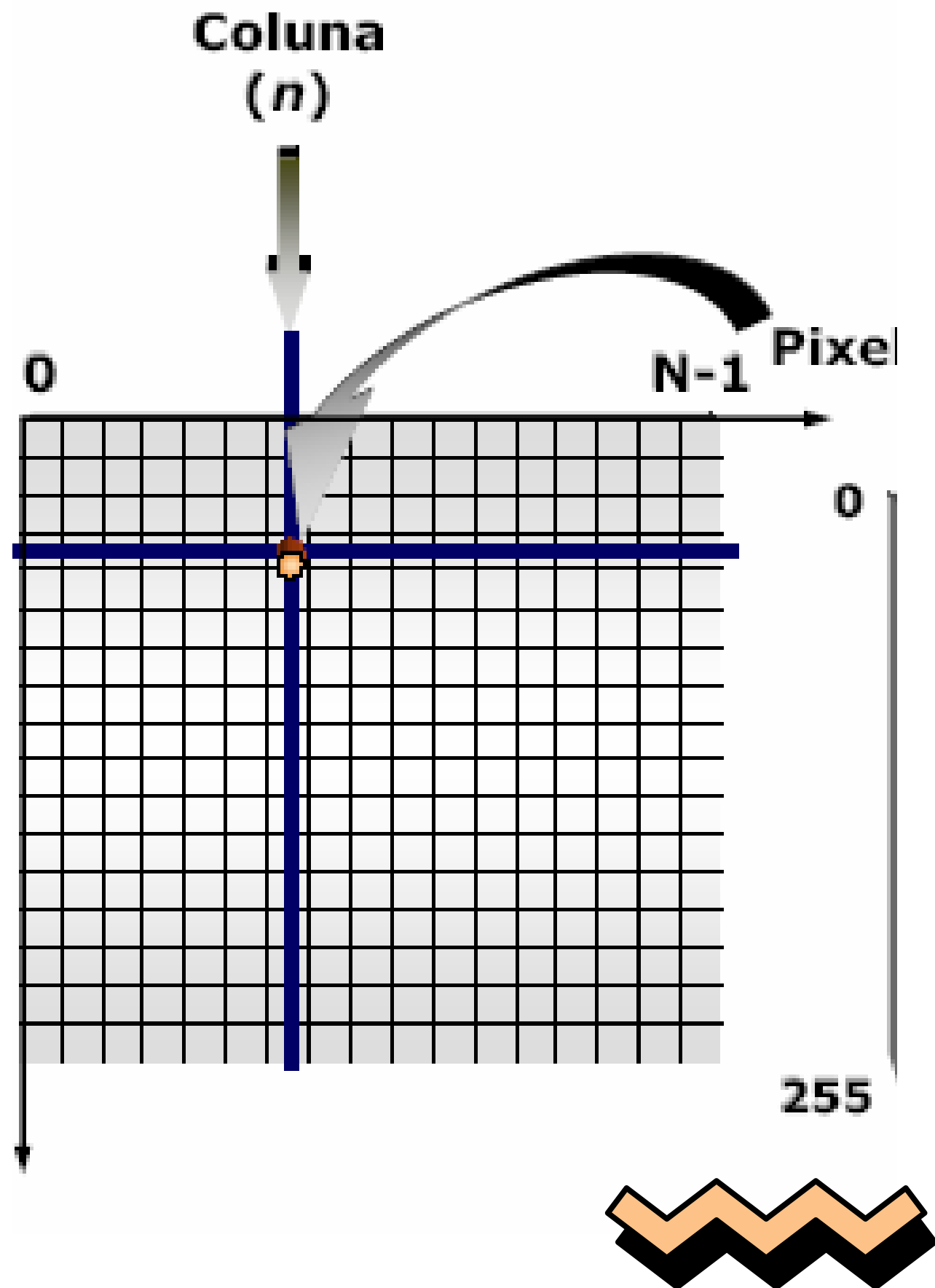


PAINEL ELETRÔNICO DIGITAL

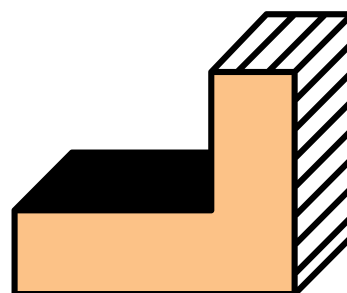


IMAGENS DIGITAIS

COMPUTADORES

LETREIROS





O PROBLEMA

ENTRADAS

CH0 E CH1

DESLOCAMENTO

LEFT-RIGHT

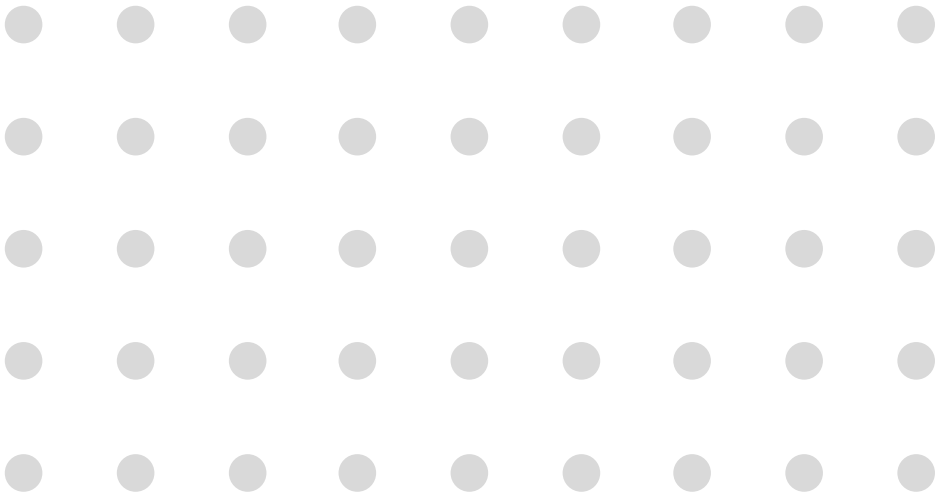
RIGHT-LEFT

PALAVRA

"UEFS"



TEORIA



FLIP-FLOP

TIPO D, T E JK
UTILIZAÇÃO NO PROTÓTIPO

DIVISOR DE FREQ.

FLIP-FLOP
UTILIZAÇÃO: DIVISÃO EM 5 E 23

MUX E DEMUX

BLOCOS DE INSTRUÇÕES E UTILIZAÇÕES

MATRIZ DE LEDS

ACIONAMENTO E RELAÇÃO COM OUTROS COMPONENTES

SHIFT-REGISTER

FLIP-FLOP
REGISTRADOR UNIVERSAL

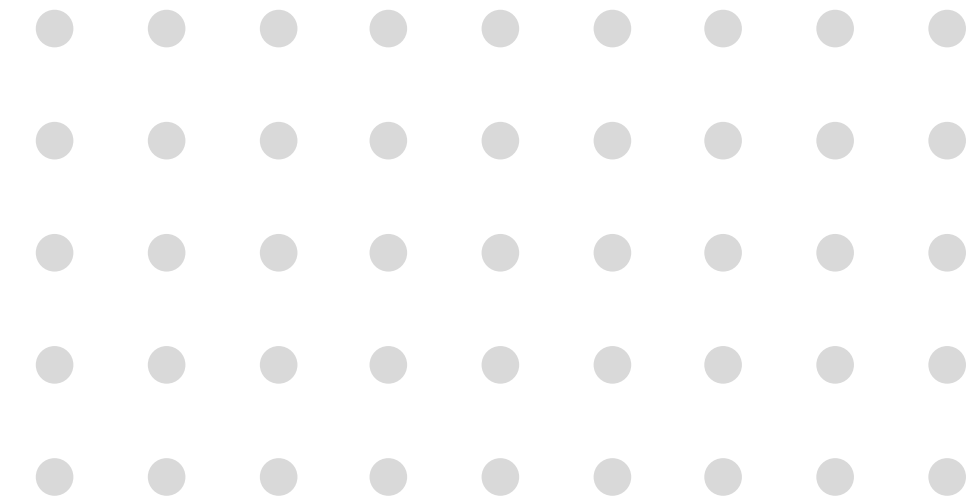
CONTADORES

UTILIZAÇÃO





METODOLOGIA



SEÇÕES

ERROS E CORREÇÕES

RECURSOS UTILIZADOS

QUARTUS, LEDS, VERILOG,
OVERLEAF, BIB.





DESCRIÇÃO DO PROCESSO

01

DEFINIÇÃO DE
PRÉ-REQUISITOS

02

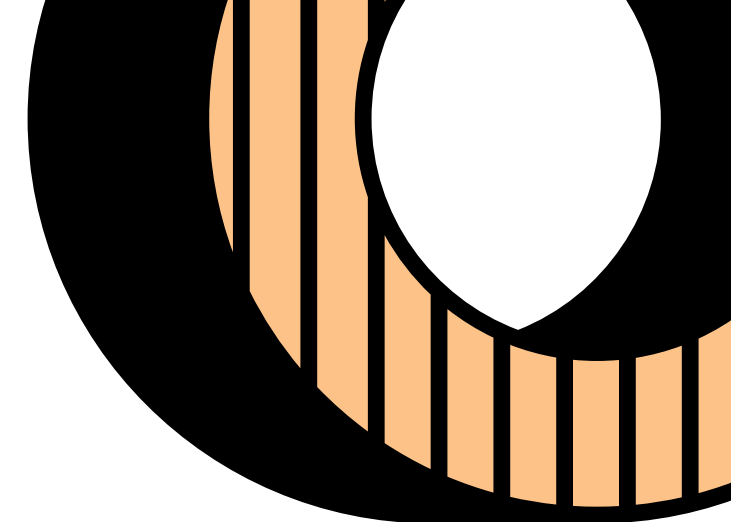
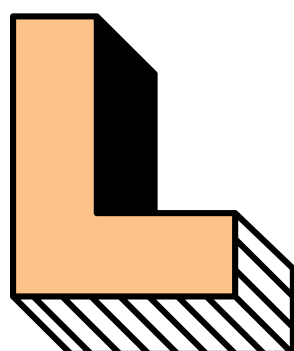
DEFINIÇÃO DOS
BITS INICIAIS

03

DESENVOLVIMENTO
DA TEORIA E DO
CÓDIGO

04

TESTES E
CORREÇÃO DE
ERROS

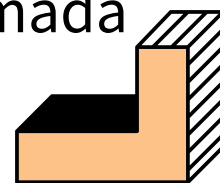




BITS INICIAIS

REGISTRADORES

Cada registrador possui a
sequência da linha informada
do texto.



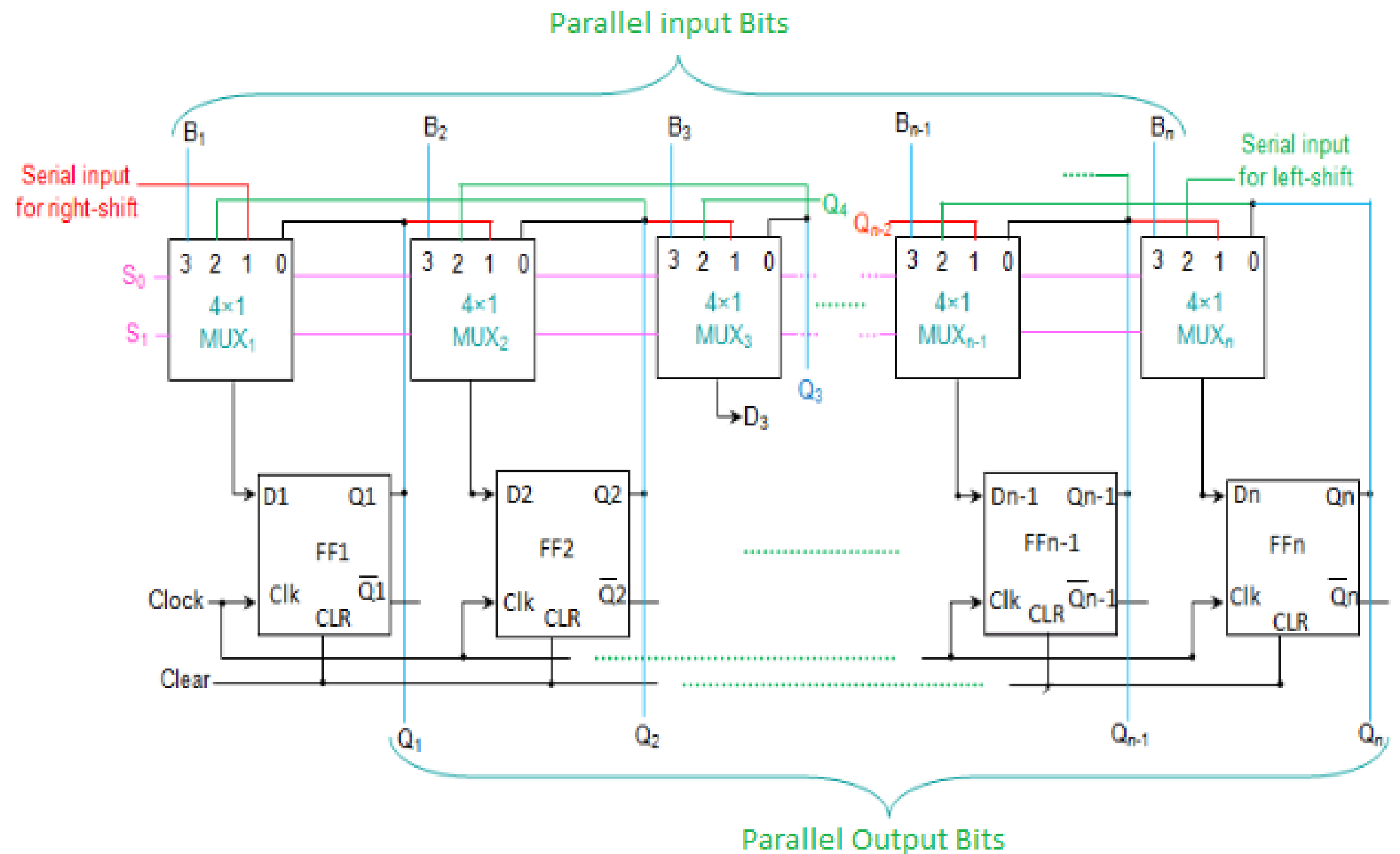
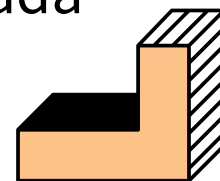
L1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
L2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
L3	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
L4	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
L5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0



UNIVERSAL SHIFT-REGISTER

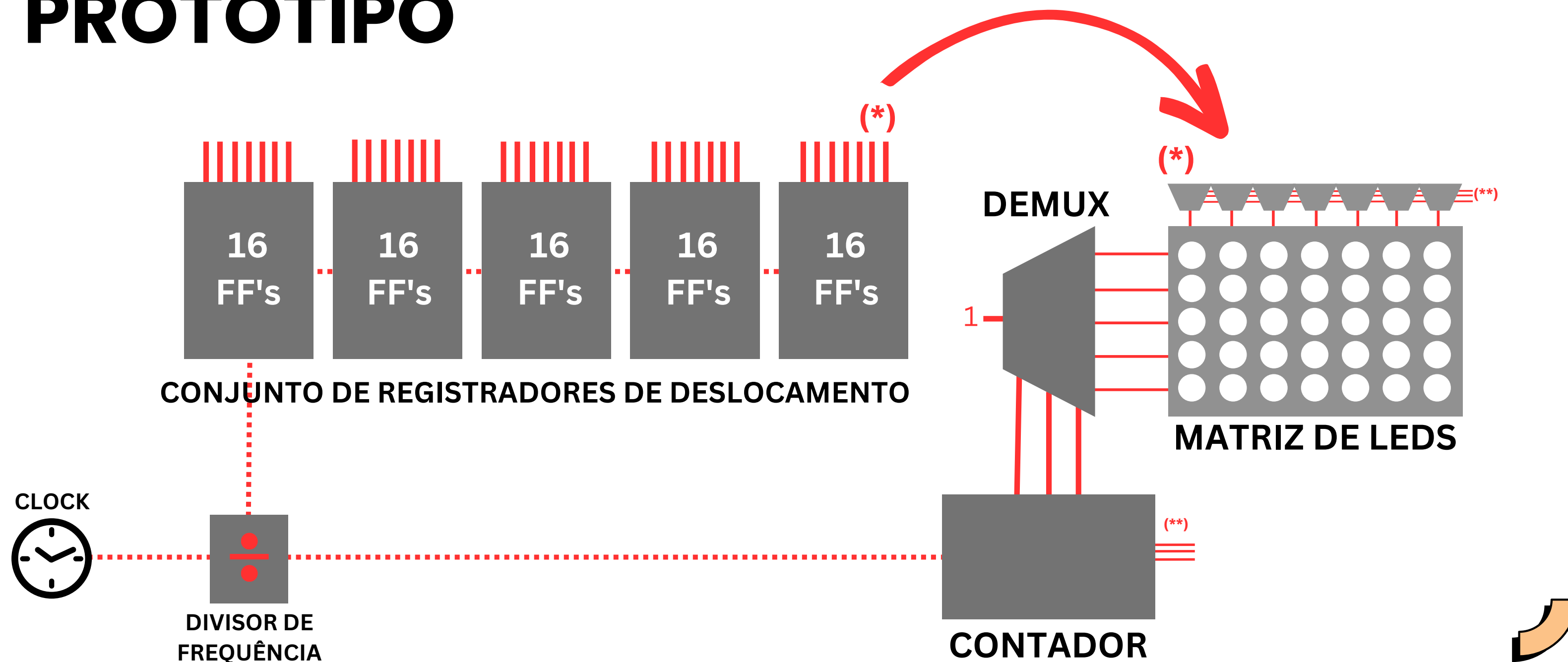
REGISTRADORES

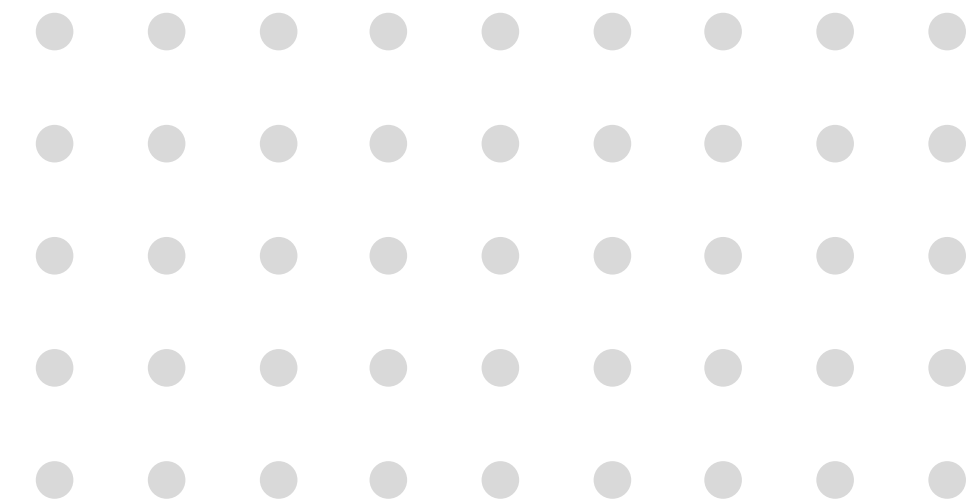
Cada saída do MUX entra no FF.
As entradas do MUX podem ser a saída do FF anterior, a saída do FF posterior e uma entrada padrão a ser setada.





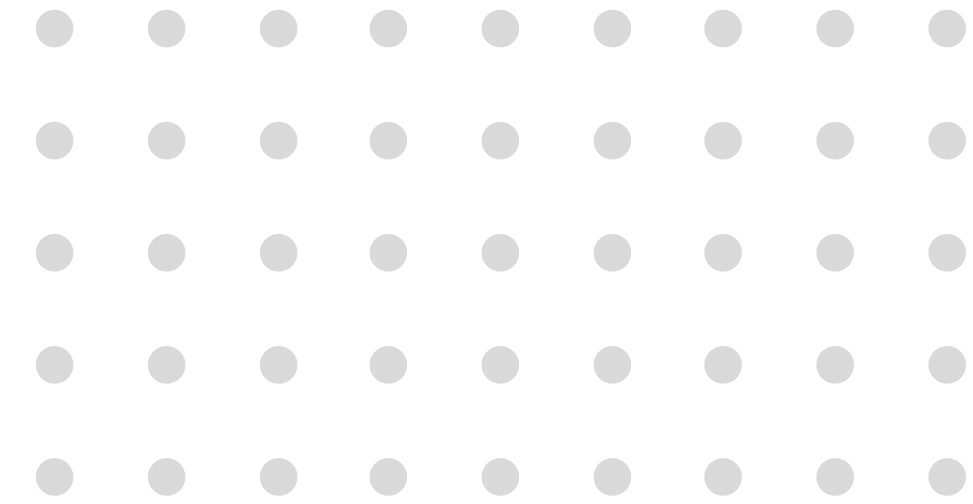
MODELAGEM DO PROTÓTIPO





DESCRIÇÃO DO CÓDIGO





TESTES E SIMULAÇÃO





SITUAÇÕES

01

PROBLEMA AO EXIBIR

EMBORA OS BITS SE DESLOCAREM, O PROCESSO DE DESLOCAMENTO NÃO ERA VISÍVEL.

02

ANÁLISE DA SITUAÇÃO

QUANDO AMBAS CHAVES FORAM COMUTADAS, AS LETRAS ERAM EXIBIDAS PAUSADAS.

03

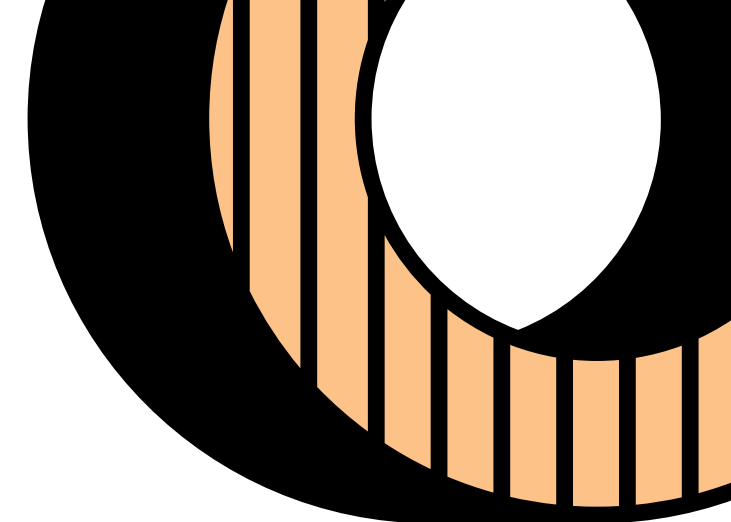
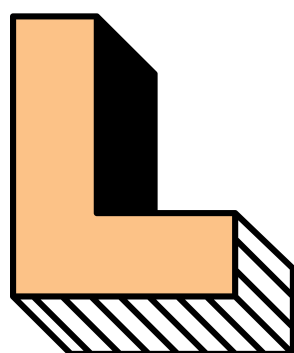
IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

COMO O PROBLEMA ESTAVA NA EXIBIÇÃO, ERA PROVÁVEL QUE O ERRO ESTAVA NO CLOCK UTILIZADO

04

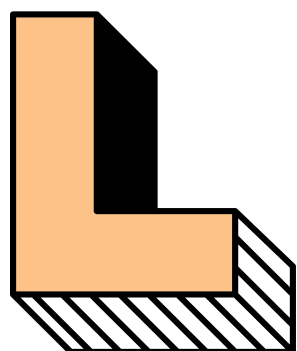
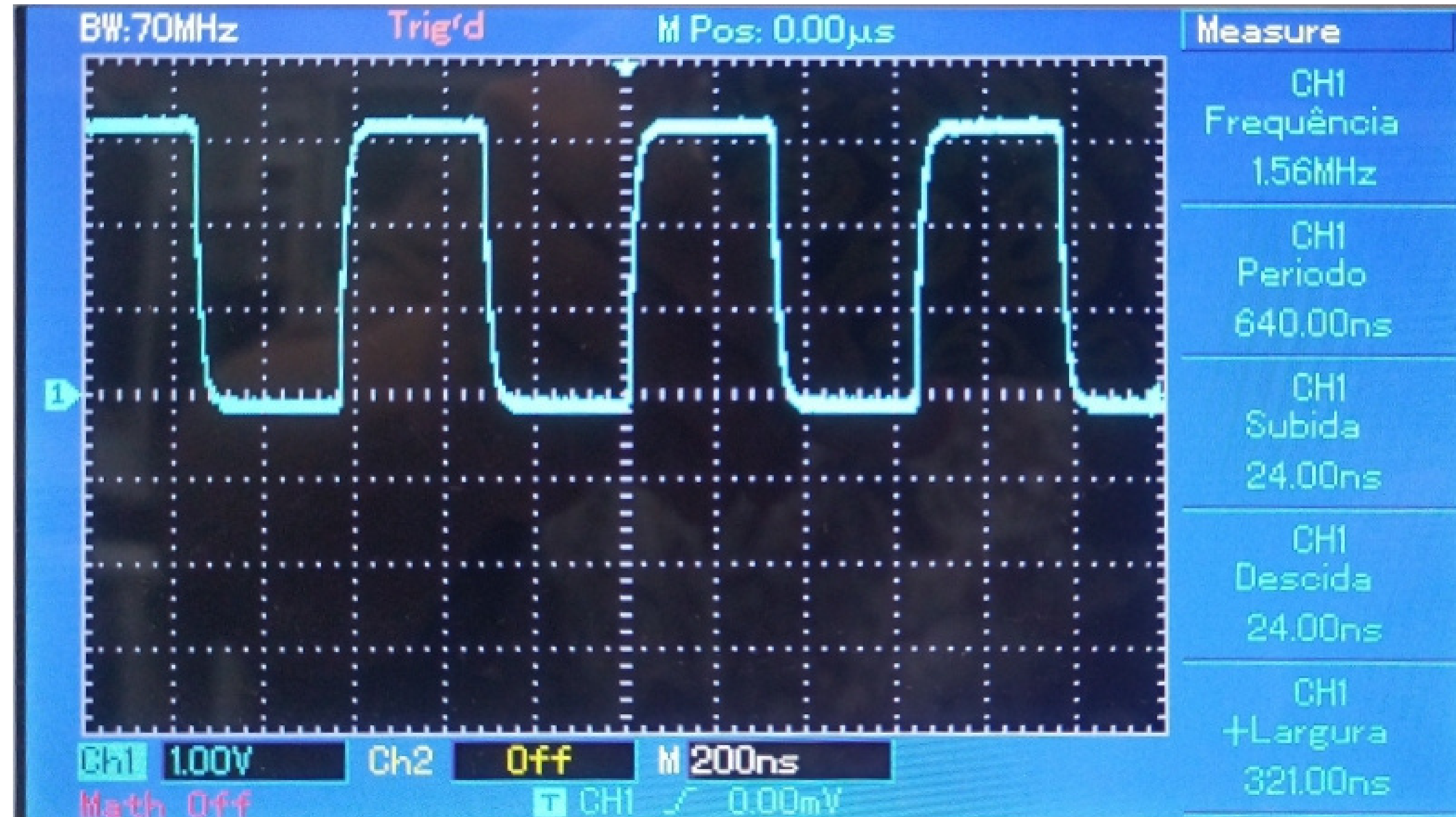
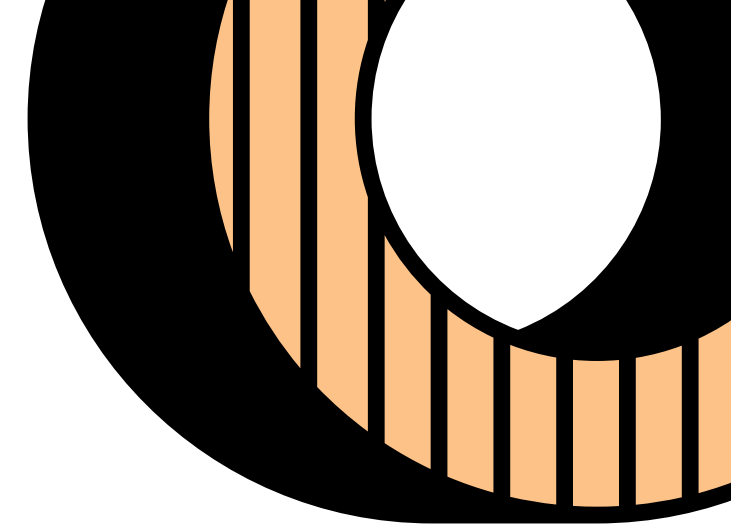
CORREÇÃO DO PROBLEMA

APÓS CONFIRMAR PROBLEMA COM O OSCILOSCÓPIO, O DIVISOR DE FREQUÊNCIA FOI CORRIGIDO E AS PRÓXIMAS ANÁLISES FORAM DE ACORDO COM O ESPERADO





SITUAÇÕES – DESL. CONTADOR





SITUAÇÕES – DESL. SHIFT-REGISTER

