

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

CRISTIAN ANSELMO DE SOUZA PINTO – **21.2.4005**
CÉSAR GABRIEL E PAULA BATISTA – **21.2.4176**
IVES HENRIQUE SENIBALDE DE OLIVEIRA – **21.2.4184**
JULIANA APARECIDA BORGES – **21.2.4156**
LUCAS DE OLIVEIRA BARBOZA – **21.2.4173**
MARIA CLARA MIRANDA DE SÁ - **21.2.4187**

TRABALHO DE IMPLEMENTAÇÃO
DE ELETRÔNICA PARA COMPUTAÇÃO BCC-264

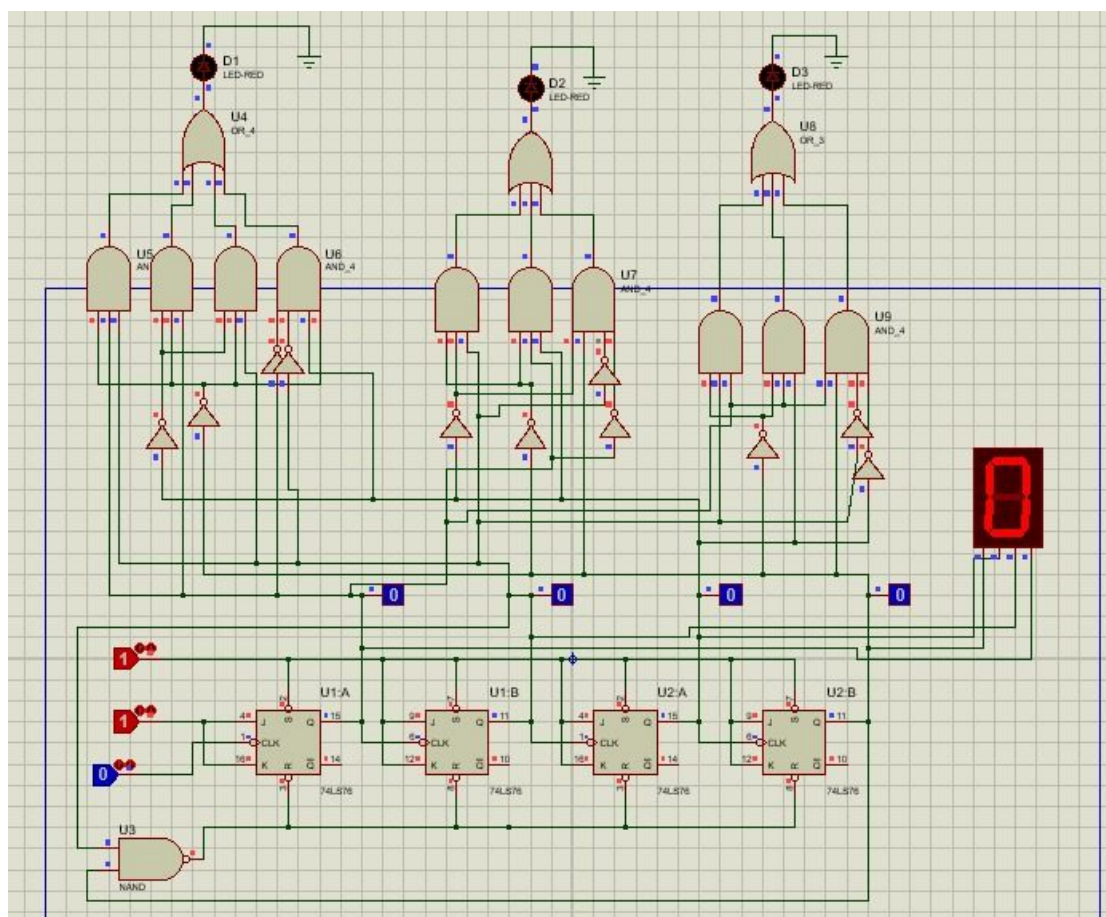
OURO PRETO
2022

Neste trabalho tivemos que supor a implementação de um circuito para controlar um letreiro luminoso que iria exibir a seguinte frase: “BAR MOSCA AZUL”. Cada palavra do letreiro consistia em uma lâmpada associada. O letreiro deveria ter uma sequência de operações, e de acordo com o passar do tempo, as lâmpadas que ascendiam alternavam, sendo assim a cada momento, combinações diferentes, entre essas palavras, se formavam. Abaixo estão os prints do nosso circuito implementado no Proteus.

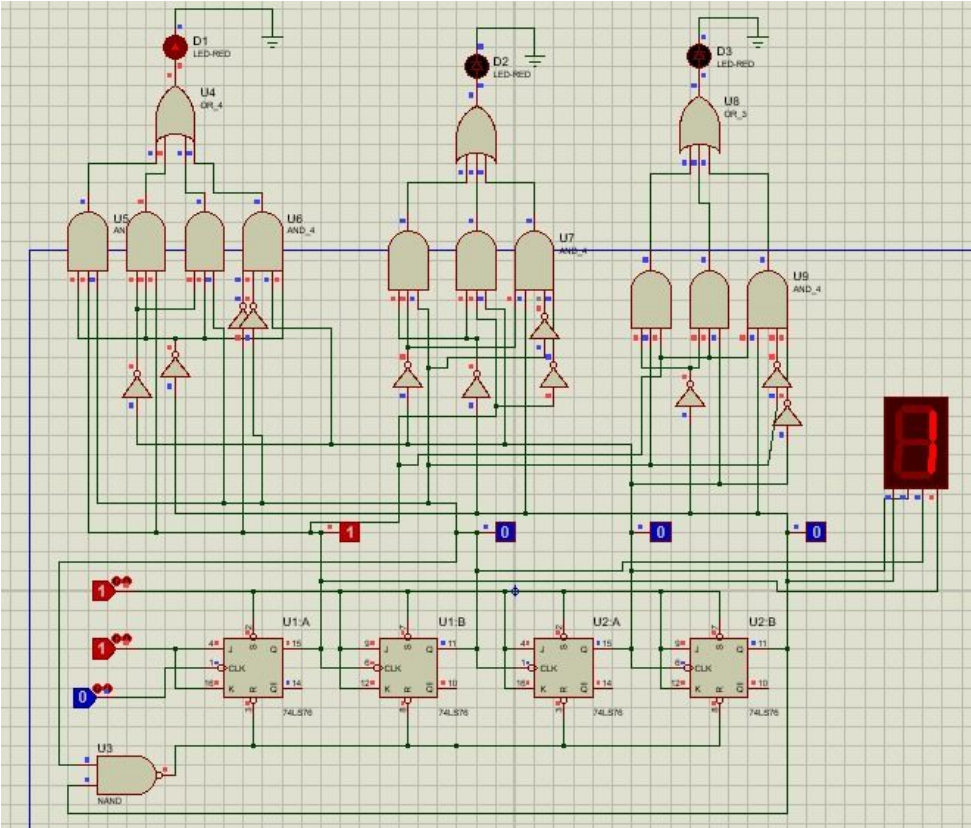
OBS.: O tempo começa a partir do 0, pois fizemos uma implementação, e adicionamos um BCD de 7 segmentos para mostrar em que tempo se encontra nosso circuito. Por isso a contagem começa do 0.

Além disso para resetar o contador quando chegasse no 9, eu peguei e usei uma porta nand, que retornaria 0 quando o valor 10 fosse exibido na saída do contador, e isso faria resetar o contador e começar novamente a contagem.

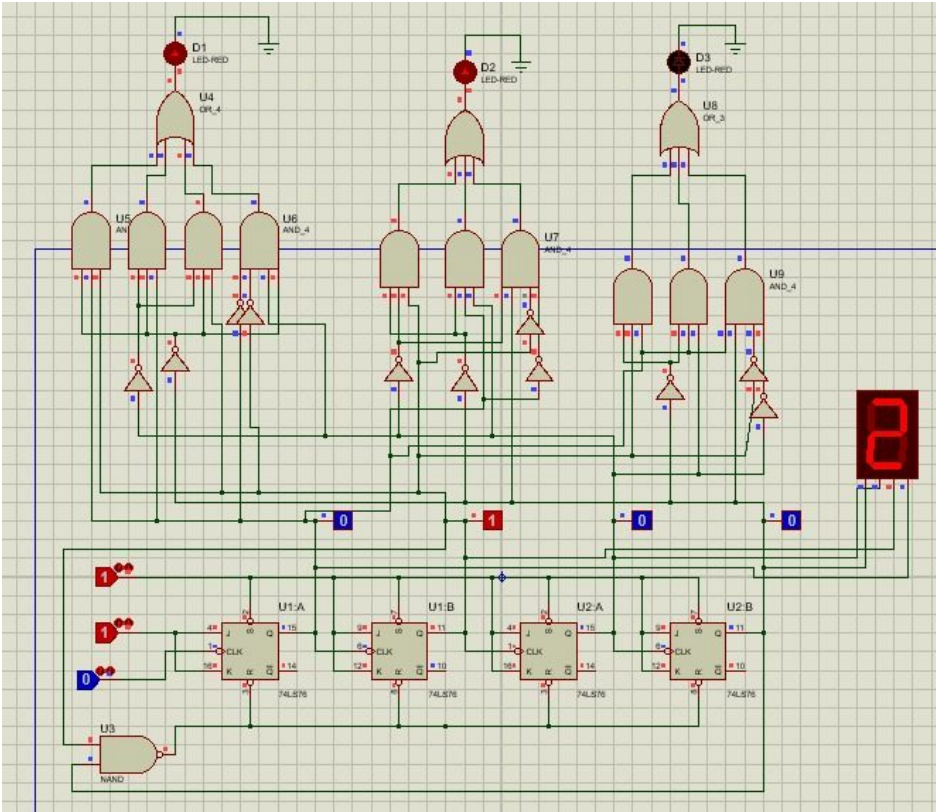
TEMPO 0:



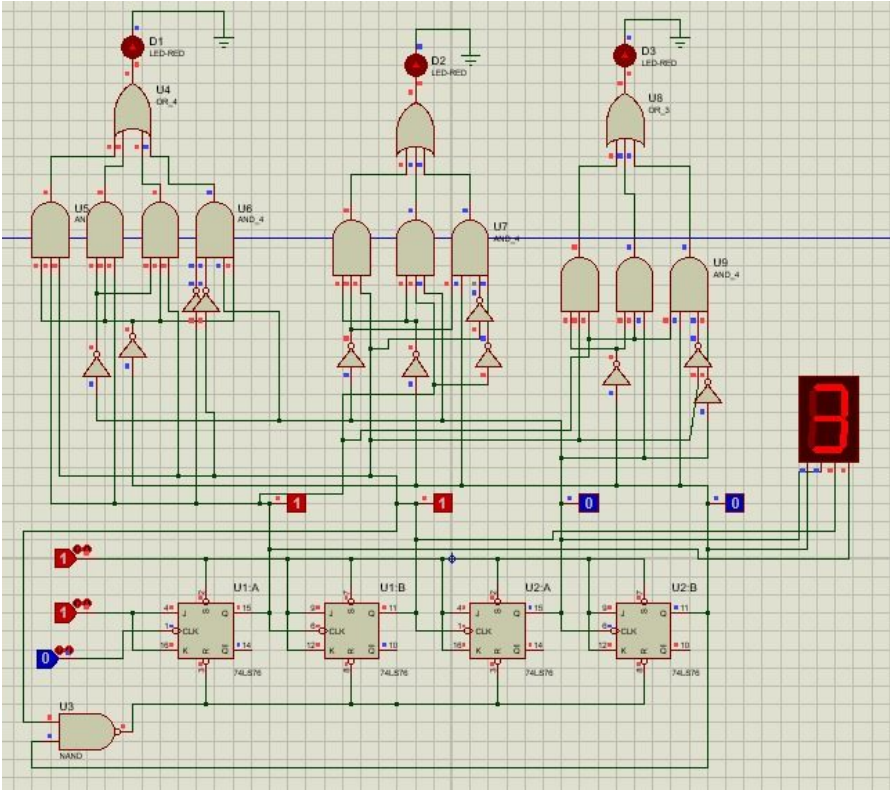
TEMPO 1:



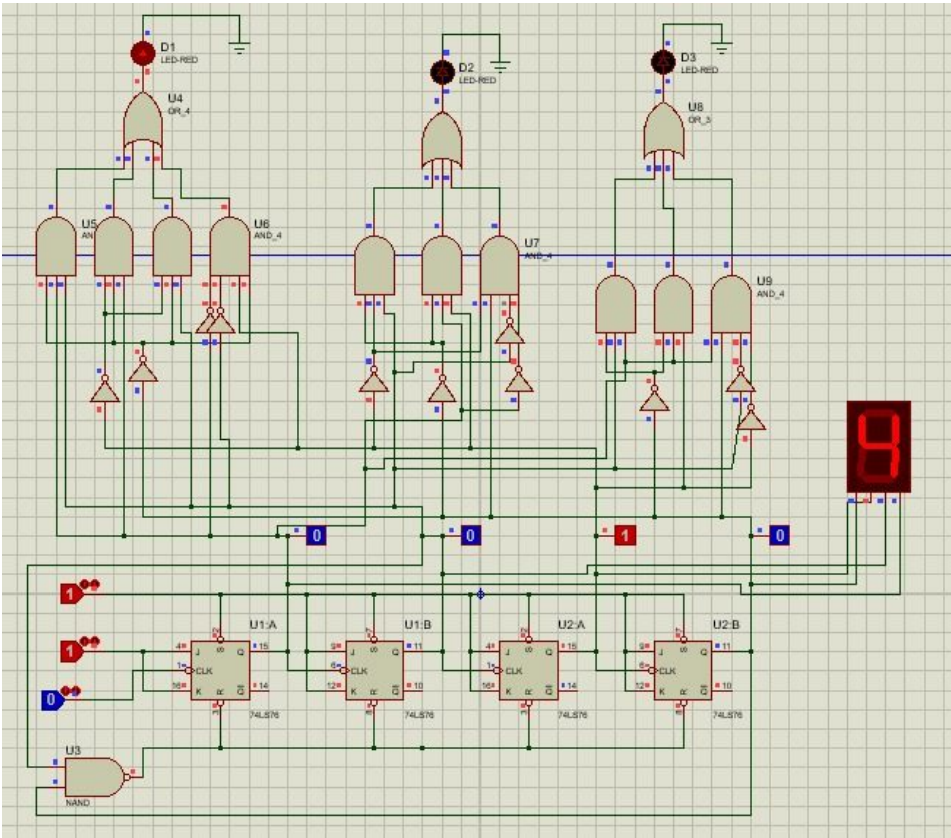
TEMPO 2:



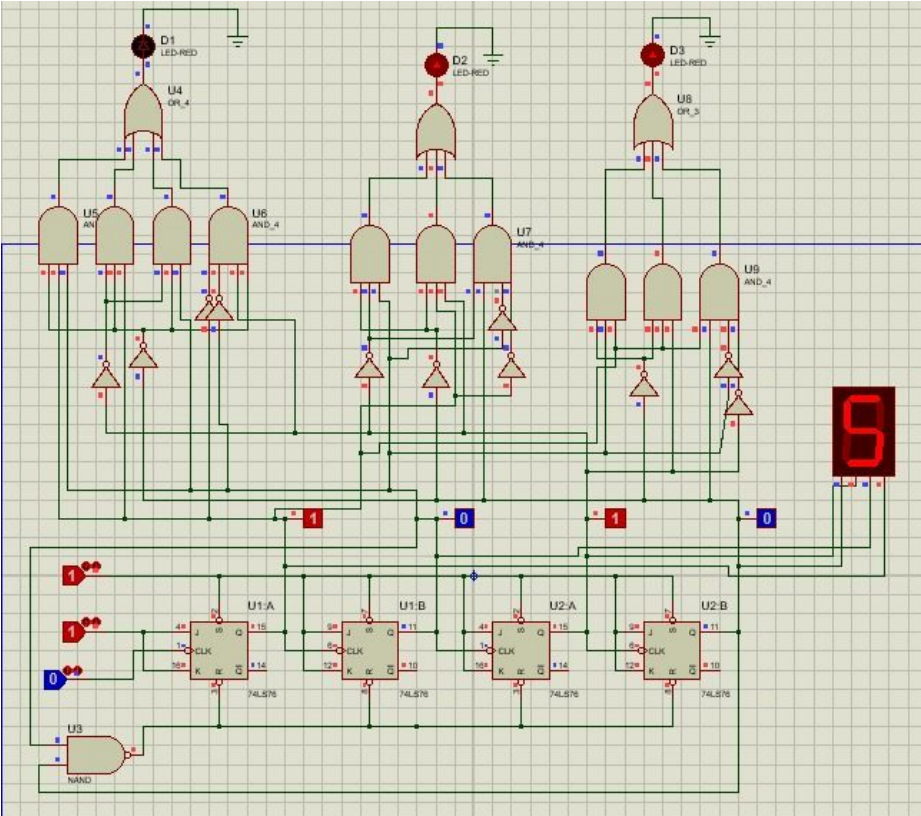
TEMPO 3:



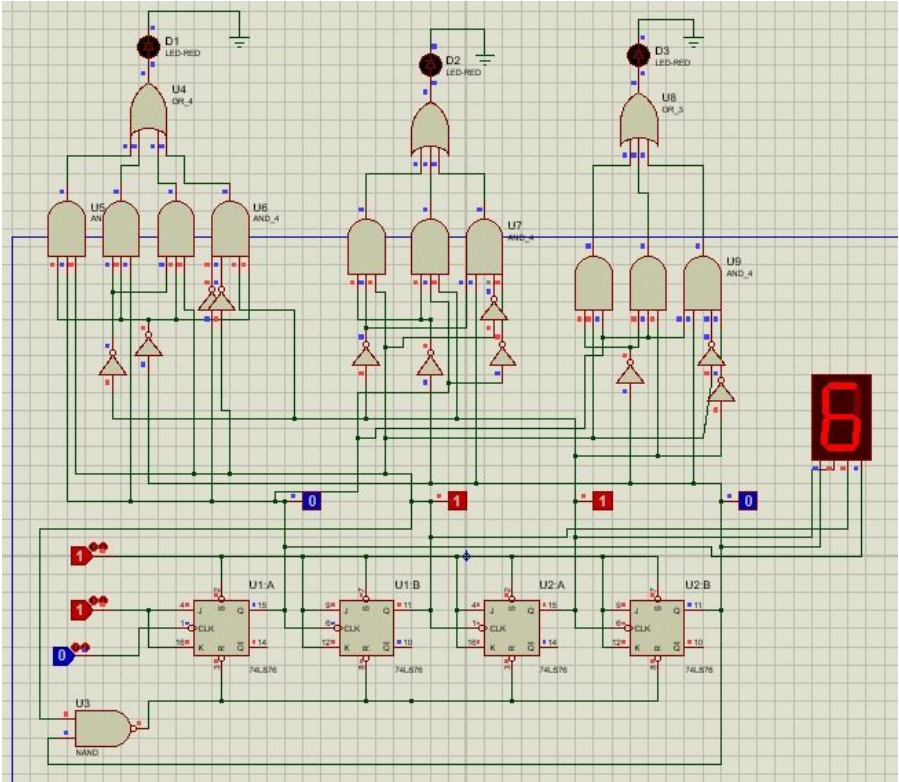
TEMPO 4:



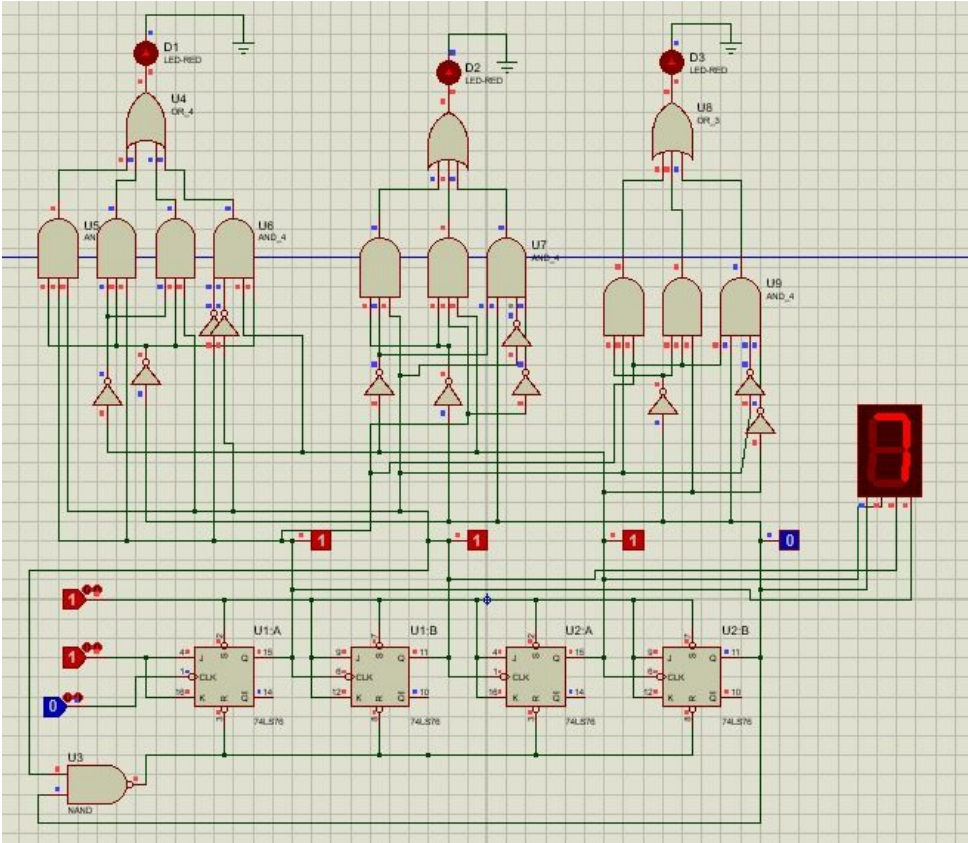
TEMPO 5:



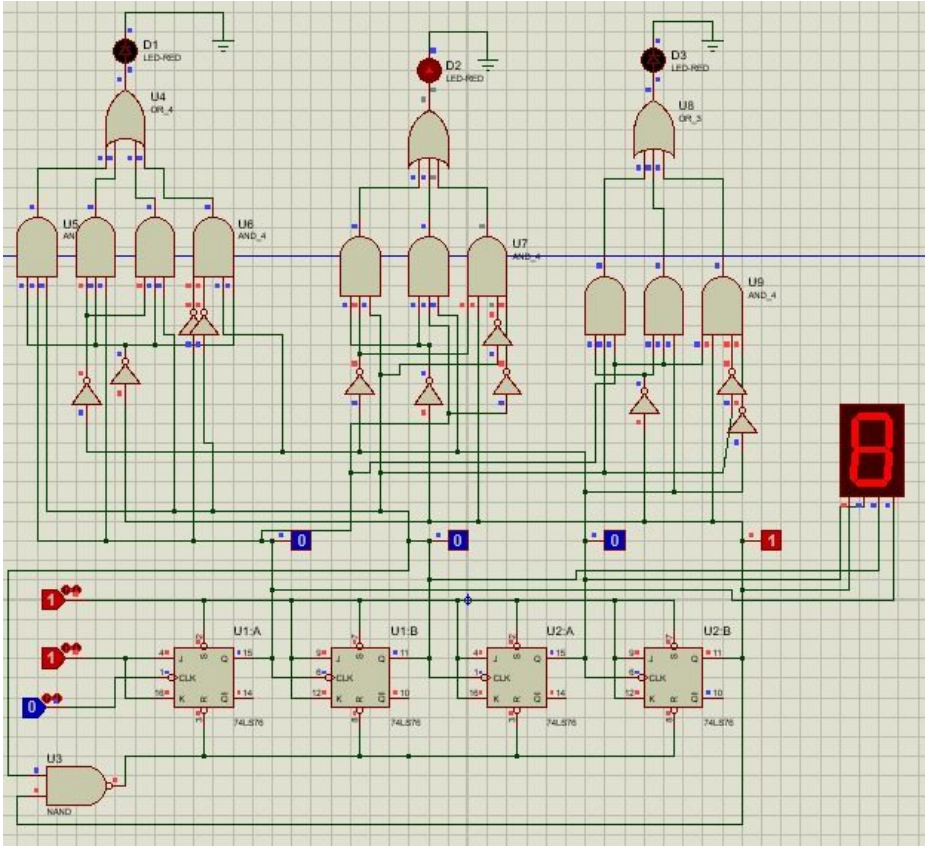
TEMPO 6:



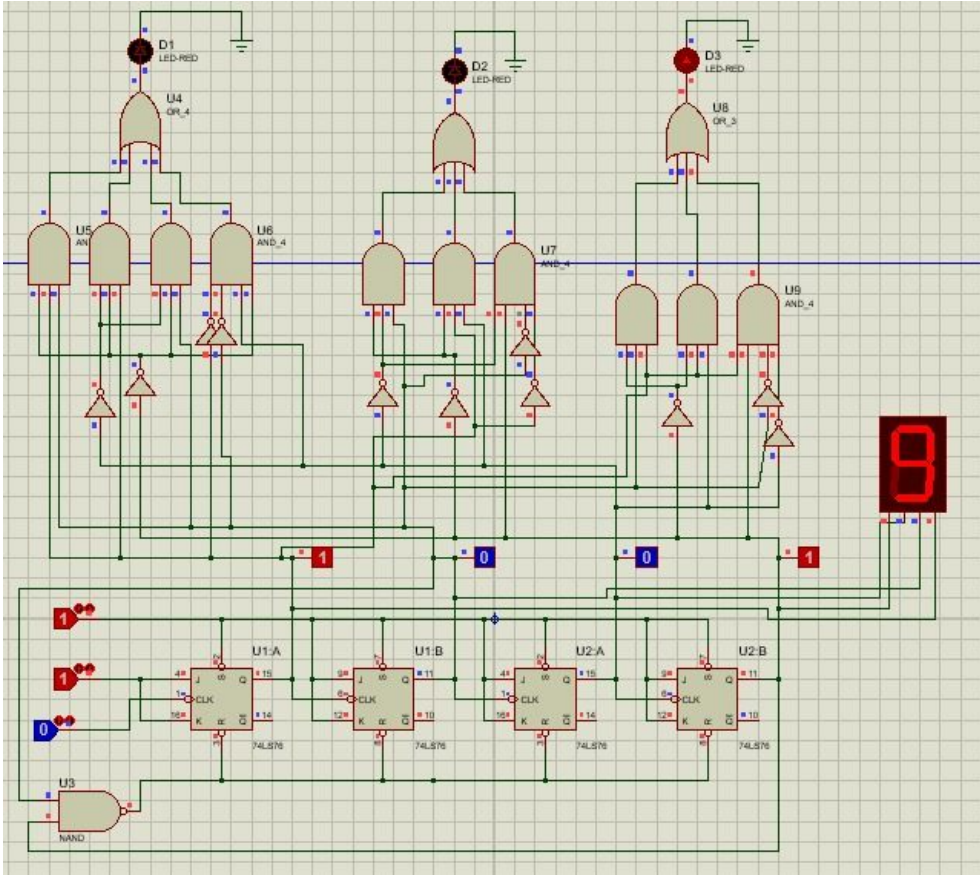
TEMPO 7:



TEMPO 8:



TEMPO 9:



VERILOG:

/*

**Christian Anselmo
César Gabriel
Ives Oliveira
Juliana Aparecida
Lucas de Oliveira Barboza
Maria Clara
*/**

module letreiro(clock, reset, frase);

**input clock, reset;
output reg [2:0] frase;
reg [9:0] bar, mosca, azul;**

**initial begin
frase = 0;
bar = 10'b0010011110;
mosca = 10'b0110101100;
azul = 10'b1010101000;
end**

always @(posedge(clock)) begin

**if (reset) begin
frase <= 0;
bar <= 10'b0010011110;
mosca <= 10'b0110101100;
azul <= 10'b1010101000;
end

else begin
bar <= {bar[0], bar[9:1]};
mosca <= {mosca[0], mosca[9:1]};
azul <= {azul[0], azul[9:1]};
frase <= {bar[0], mosca[0], azul[0]};
end
end**

endmodule

module simulando;

**reg clock, reset;
wire [2:0]frase;**

**initial begin
clock = 0;
reset = 0;
end**

**always begin
#1 clock = ~clock;
end**

initial begin


```
        $display("Tempo\tClock\tReset\tBAR MOSCA AZUL");
        $monitor("%3d\t %5b \t %b \t %b  %b  %b", $time, clock, reset, frase[2], frase[1], frase[0]);
    end

    initial begin
        #50 reset = 1;
        #4 reset = 0;
    end

    initial begin
        #90 $stop;
    end

    letreiro modulo(.clock(clock), .reset(reset), .frase(frase));

endmodule
```