

	Entradas				Saídas	
Escala	Sensor de luminosidade (L)	Sensor de umidade (U)	Fim de curso direito (Fd)	Fim de curso esquerdo (Fe)	Abrir (Sentido horário)	Fechar (Sentido anti-horário)
0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	0	0
2	0	0	1	0	1	0
3	0	0	1	1	X	X
4	0	1	0	0	0	1
5	0	1	0	1	0	1
6	0	1	1	0	0	0
7	0	1	1	1	X	X
8	1	0	0	0	0	1
9	1	0	0	1	0	1
10	1	0	1	0	0	0
11	1	0	1	1	X	X
12	1	1	0	0	0	1
13	1	1	0	1	0	1
14	1	1	1	0	0	0
15	1	1	1	1	X	X

Tem Luz = 1

Não tem luz = 0

Tem umidade = 1

Não tem umidade = 0

Portão abre da esquerda para a direita

Fim de curso direito

Completamente fechado à direita = 1

Aberto = 0

Fim de curso esquerdo

Completamente fechado à esquerda = 1

Aberto = 0

coberto

luz = 1

ou

umidade = 1

aberto

luz = 0

umidade = 0

Nunca atingirá o fim de curso 1 tanto para a esquerda quanto para a direita ao mesmo tempo

Abrir

	$\sim L \sim U$	$\sim LU$	LU	$L \sim U$
$\sim D \sim E$	1			
$\sim D E$	1			
$D E$	X	X	X	X
$D \sim E$				

Equação para abrir:

Abrir = $\sim A \sim B \sim C$

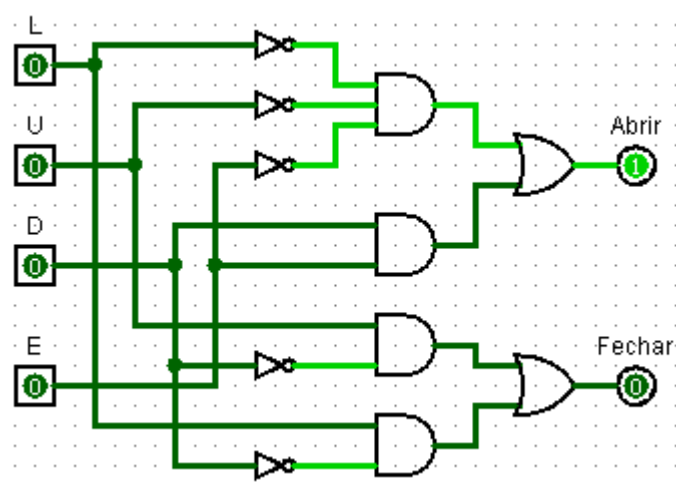
Abrir = $\sim A \& \sim B \& \sim C$

Fechar

	$\sim L \sim U$	$\sim LU$	LU	$L \sim U$
$\sim D \sim E$		1	1	1
$\sim D E$		1	1	1
$D E$	X	x	X	X
$D \sim E$				

Equação: $U \sim D + L \sim D$

$\sim D \& (U|L)$



L	U	D	E	Abrir	Fechar
0	0	0	0	1	<div>0</div>
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0

```

module cobertura(l,u,de,df,ab,fe);
    input l,u,de,df;
    output ab, fe;

    assign ab = ~l & ~u & ~df;
    assign fe = u & ~df | (l & ~df);

endmodule

module top;

    reg l, u, de, df;
    wire ab, fe;

    initial
        begin
            l = 0;
            u = 0;
            de = 0;
            df = 0;
        end

    always
        begin
            #1 {l, u, df, de} = {l, u, df, de} + 1;
        end

    initial
        begin
            #15 $finish;
        end

    initial
        begin
            $display("tempo\t L\t U\t Df\t De\t Ab\t Fe\t");
            $monitor("%5d\t %b\t %b\t %b\t %b\t %b\t %b\t", $time, l, u,
df, de, ab, fe);
        end

    cobertura sim(.l(l), .u(u), .de(de), .df(df), .ab(ab), .fe(fe));

endmodule

```