

Branch: master ▼

Find file

Copy path

[UFRN](#) / [6º PERÍODO](#) / [Circuitos Digitais](#) / [ATIVIDADES2019-2](#) / [ATIVIDADE-12](#) / [README.md](#)



kaikkecc Update README.md

cfa5b95 now

[1 contributor](#)

Raw

Blame

History



92 lines (61 sloc) | 3.18 KB

# Atv\_2715\_012

PROFESSOR Dr.: SAMAHERNI MORAIS DIAS

ESTUDANTE : KAIKE CASTRO CARVALHO

## 1. INTRODUÇÃO

1 - Projete um circuito lógico para uma máquina de vendas. A máquina possui duas entradas de dados, sendo uma para informar o valor da moeda inserida (A) e uma outra para entrar com o valor do produto (S). Também conta uma entrada para indicar quando uma moeda foi depositada ( $c=1$ ) e uma saída ( $d=1$ ) para liberar o produto.

Figura 1. Bloco Problema

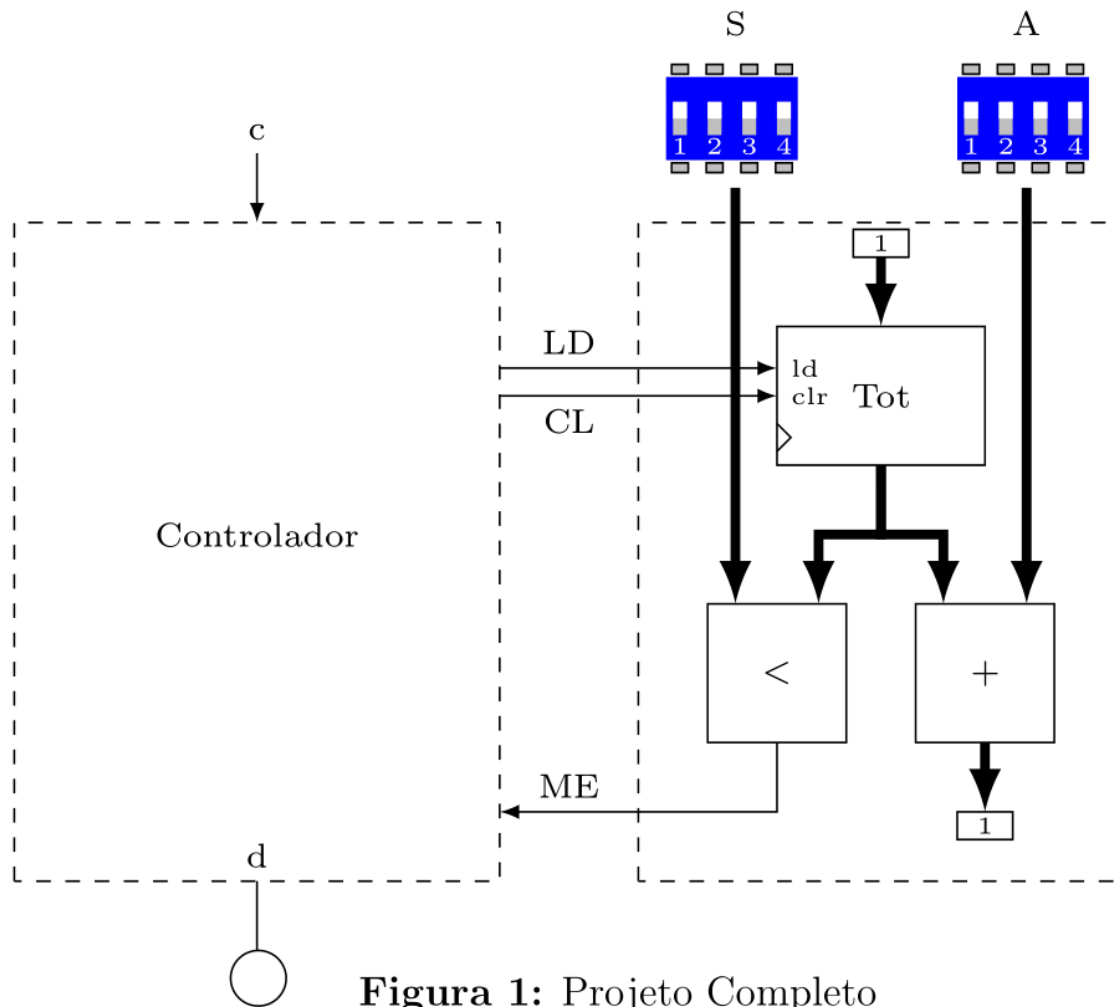


Figura 1: Projeto Completo

## 2. OBJETIVO

Desenvolver um VHD que compara o valor de entrada com o preço do produto e libera ou não a compra.

## 3. DESENVOLVIMENTO

O projeto obedeceu o passo a passo em Nível de Transferência entre Registradores (RTL) que organizar a forma do bloco de controle se comunicar com o bloco operacional. As seções a seguir são as fases de extrair a solução de acordo com o enunciado do problema.

### 3.1 CRIAR UMA MÁQUINA DE ESTADOS DE ALTO NÍVEL

A máquina de estados foi desenvolvida pensando no processo que seria: início, esperar, somar e fornecer. As entradas  $c$  (bit),  $a$  (8 bits) e  $s$  (8bits). As saída é:  $d$  (bit).

Figura 2. Máquina de Estados

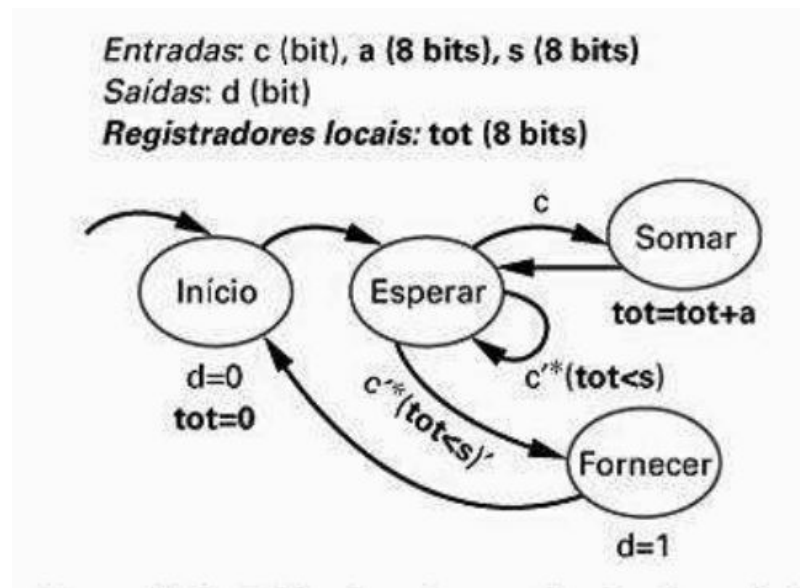


Tabela 1. Relação entre entradas e saídas

	ENTRADAS				SAÍDAS					
	s1	s0	c	tot_lt_s	d	tot_ld	tot_clr	n1	n0	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	INICIAR
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
3	0	0	1	1	0	0	1	0	1	
4	0	1	0	0	0	0	0	1	1	ESPERAR
5	0	1	0	1	0	0	0	0	1	
6	0	1	1	0	0	0	0	1	0	
7	0	1	1	1	0	0	0	1	0	
8	1	0	0	0	0	1	0	0	1	SOMAR
9	1	0	0	1	0	1	0	0	1	
10	1	0	1	0	0	1	0	0	1	
11	1	0	1	1	0	1	0	0	1	
12	1	1	0	0	1	0	0	0	0	LIBERAR
13	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	
15	1	1	1	1	1	0	0	0	0	

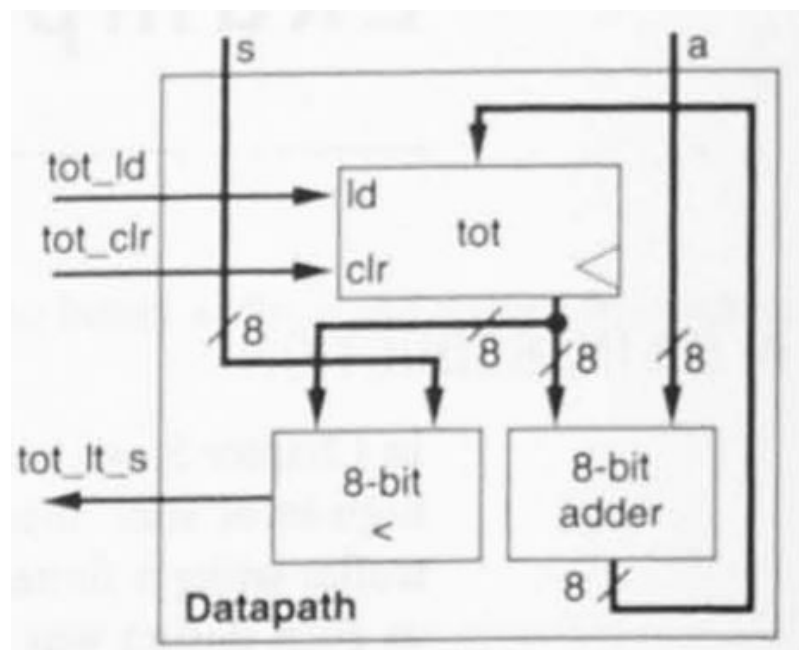
- Equações das saídas resultante da tabela 1:

- $d = s1 * s0;$
- $tot\_ld = s1' * s0';$
- $tot\_clr = s1' * s0';$
- $n1 = s1' * s0 * c' * tot\_lt\_s' + s1' * s0 * c;$
- $n0 = s0' + s1' * s0 * c';$

### 3.2 CRIAR UM BLOCO OPERACIONAL

As entradas  $s$  e  $a$  são de 8 bits e representam o valor do produto e a quantia que será inserido na máquina de refrigerante, respectivamente. As outras entradas  $tot\_ld$ ,  $tot\_clr$ ,  $tot\_lt\_s$  são LD, LC e ME, respectivamente.

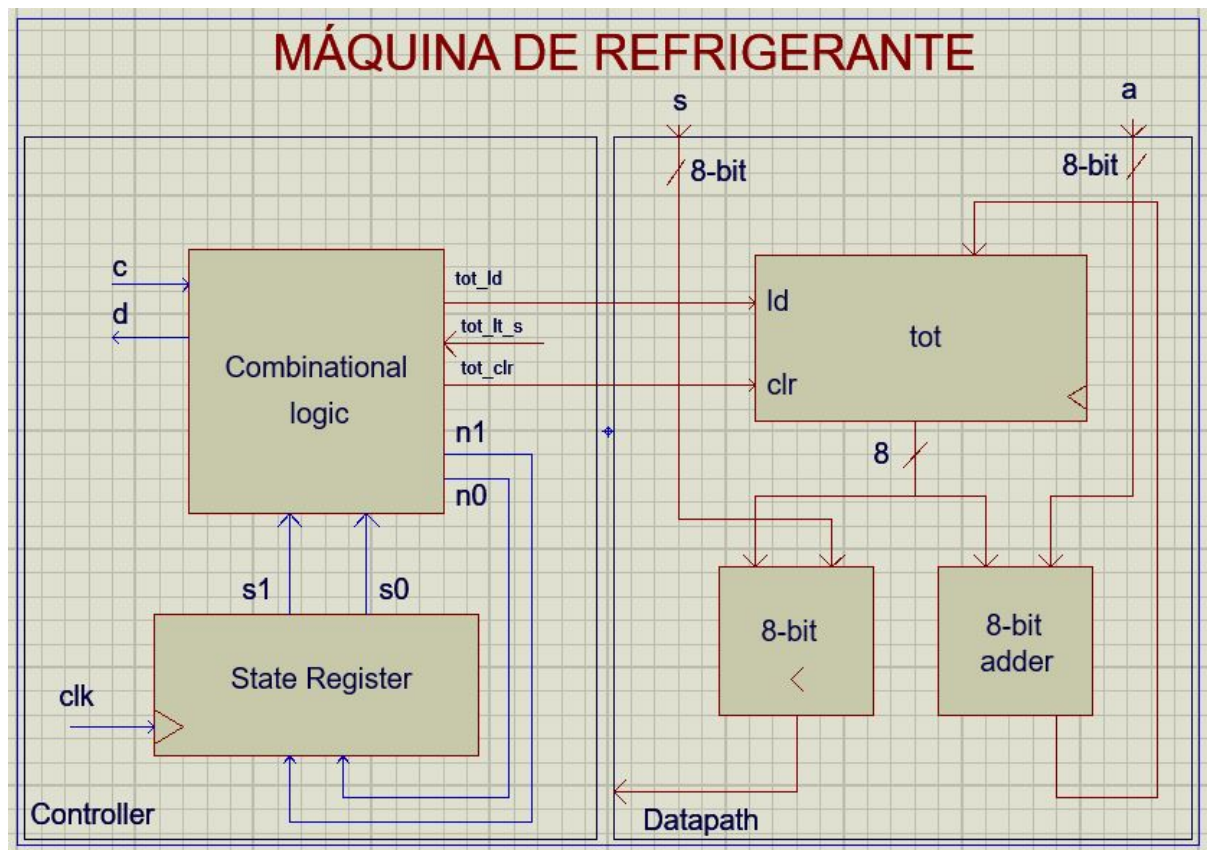
Figura 3. Bloco Operacional



### 3.3 CONECTAR O BLOCO OPERACIONAL AO BLOCO DE CONTROLE

A construção do bloco de controle possui um bloco lógico e um registrador de 2 bits que  $c$  representa quando uma moeda é inserida.

Figura 3. Visão completada dos blocos



#### 4. CONCLUSÃO

O circuito foi desenvolvido de acordo com o proposto pelo enunciado do problema.