

Q1)

Vamos projetar a parte da programação dos números (utilizando uma FPGA e BCD em cascata para representar os números).

Além das funções de clear e de quando parar e reativar a contagem dos números. Também iremos fazer o controle de quando e quanto tempo o alimento será esquentado (ativando e desativando a saída mag\_on).

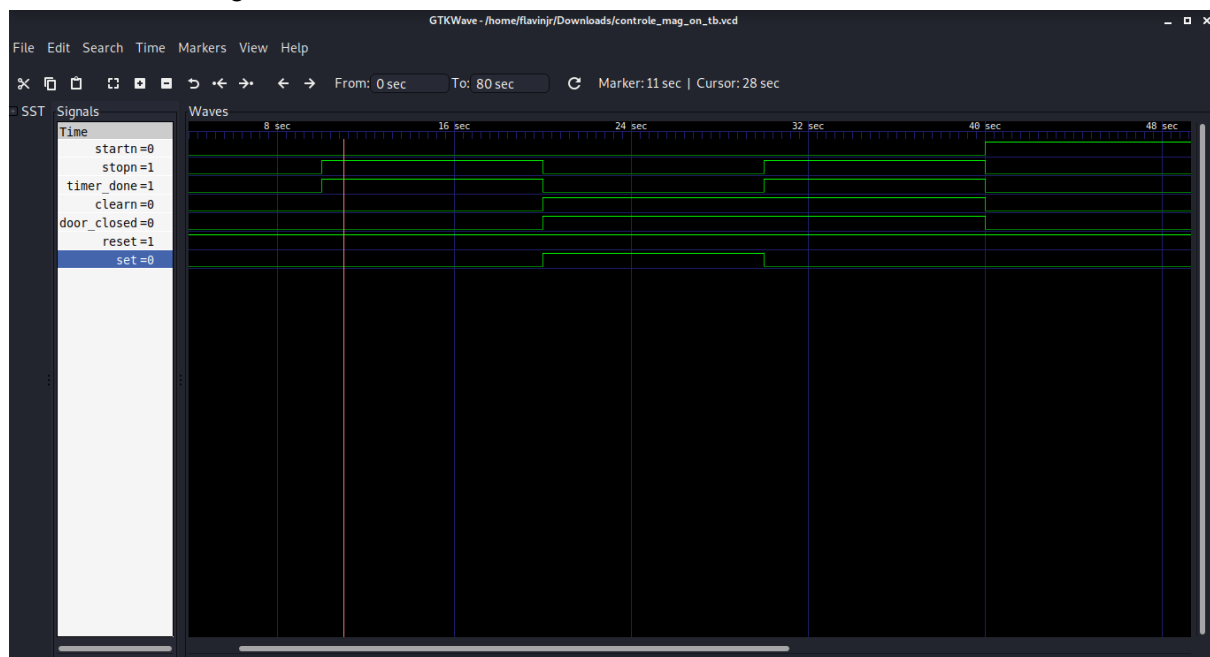
a) Timer de minutos/segundos, Entrada de timer e controle, controle do magnetron e decodificador/driver de 7 segmentos

b) Quando o magnetron estiver ligado o clock para o timer tem 1Hz.

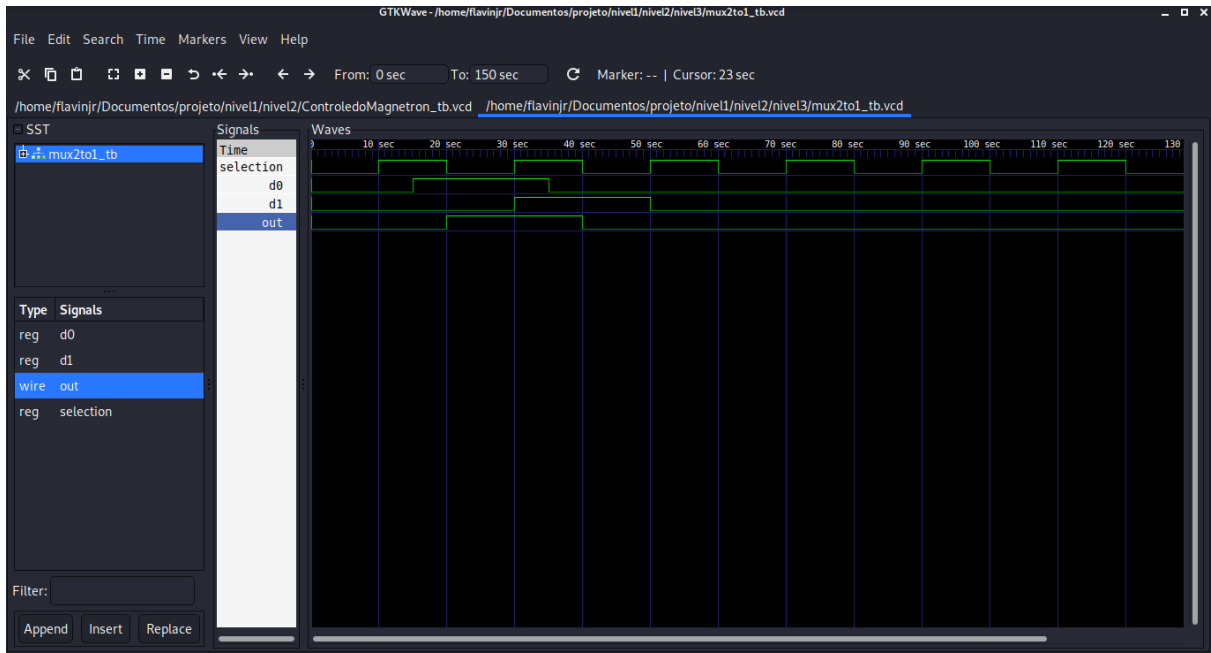
c) O clock enviará uma borda positiva de subida após alguns milissegundos, para evitar múltiplos dígitos depois de pressionar (utilizando contador não-reciclável).

Q2)

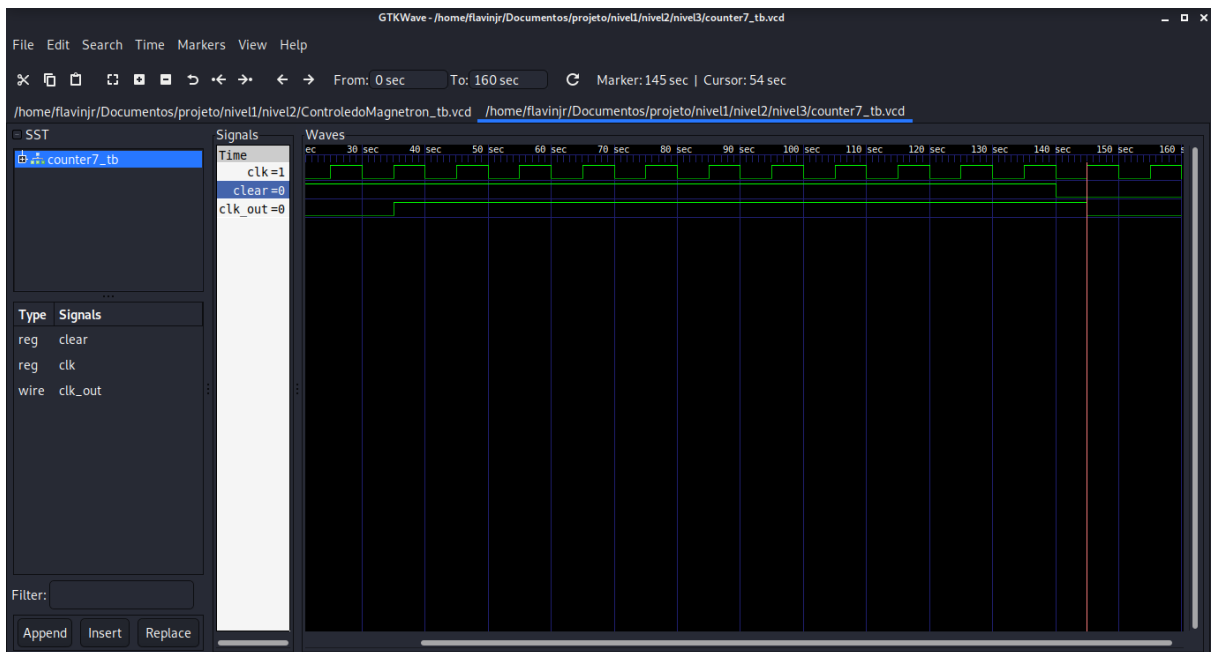
AND/OR/NOT Lógico:



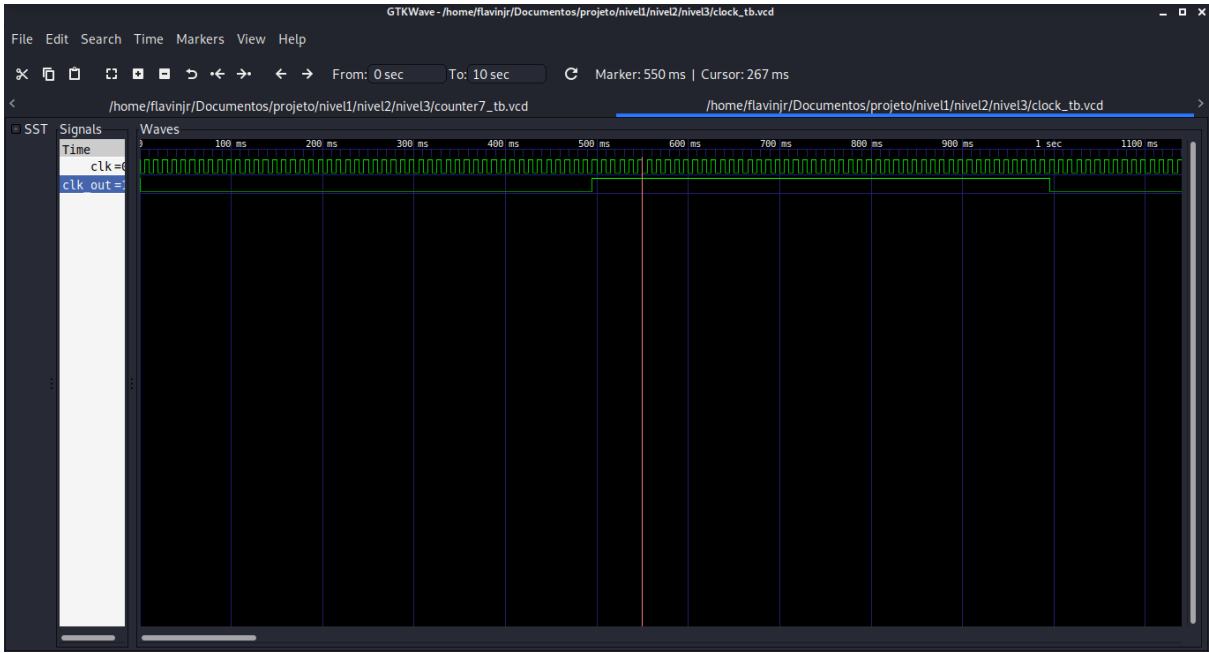
MUX 2X1:



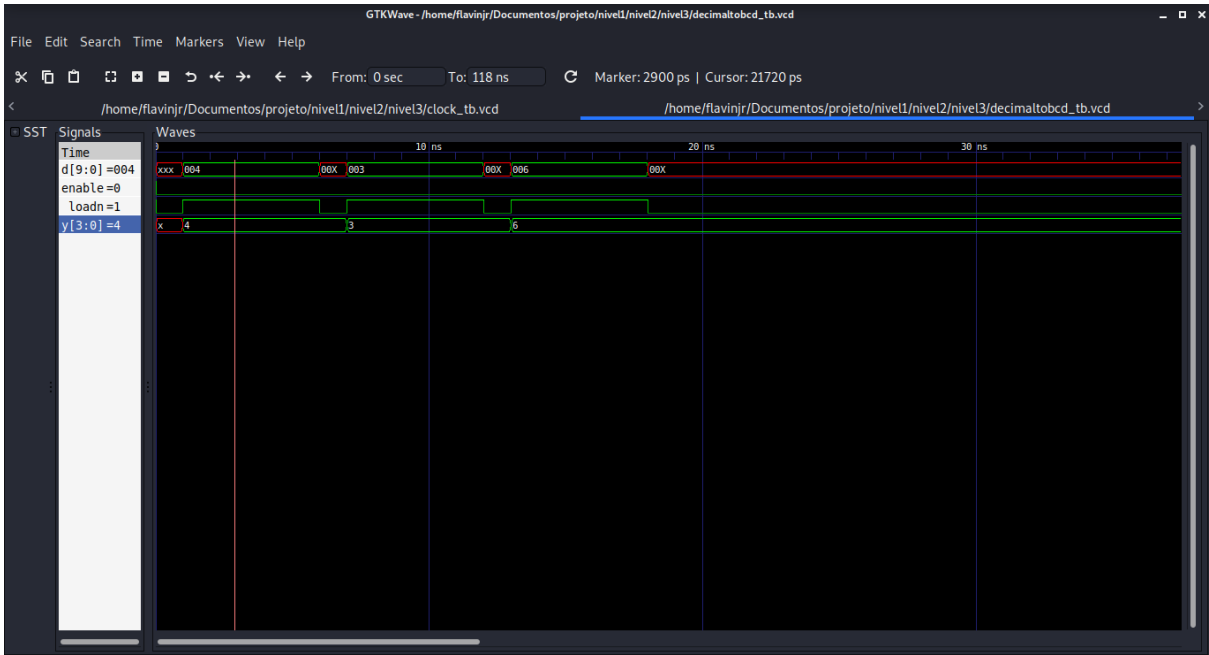
Contador:0-7 não reciclado:



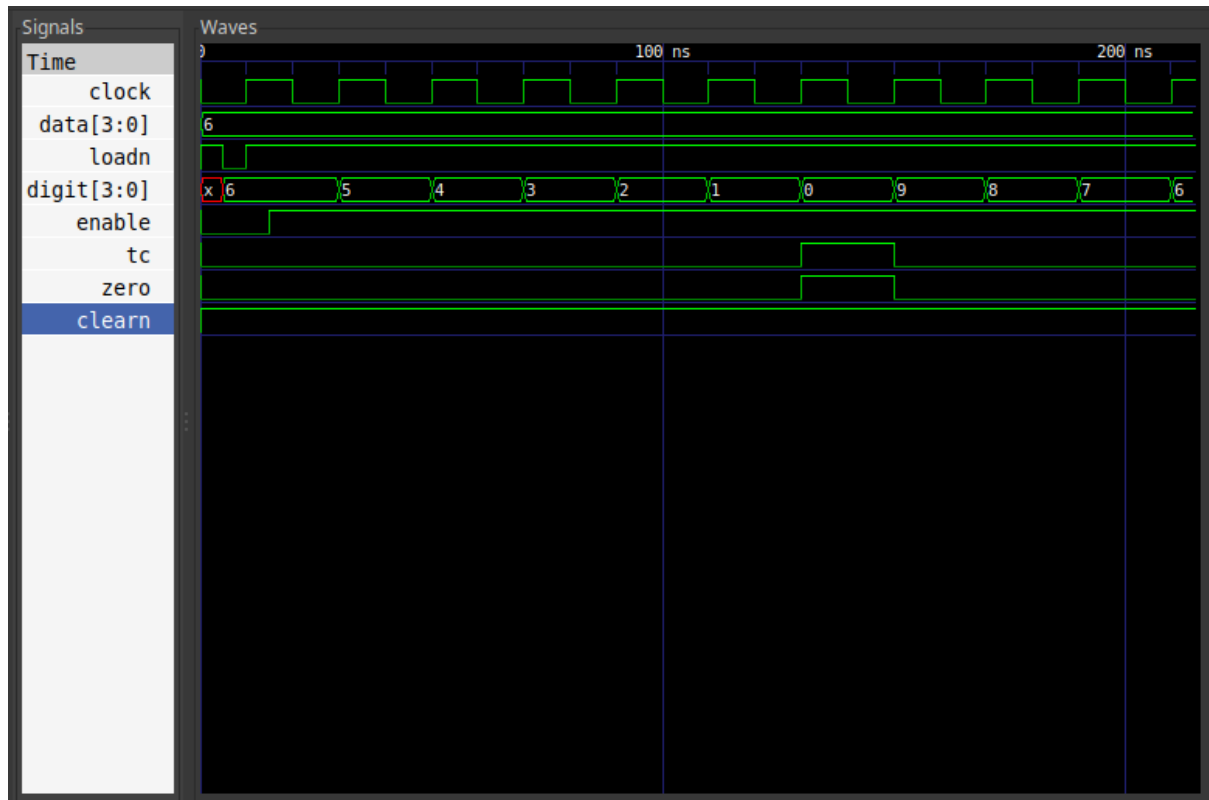
Contador:freq/100:



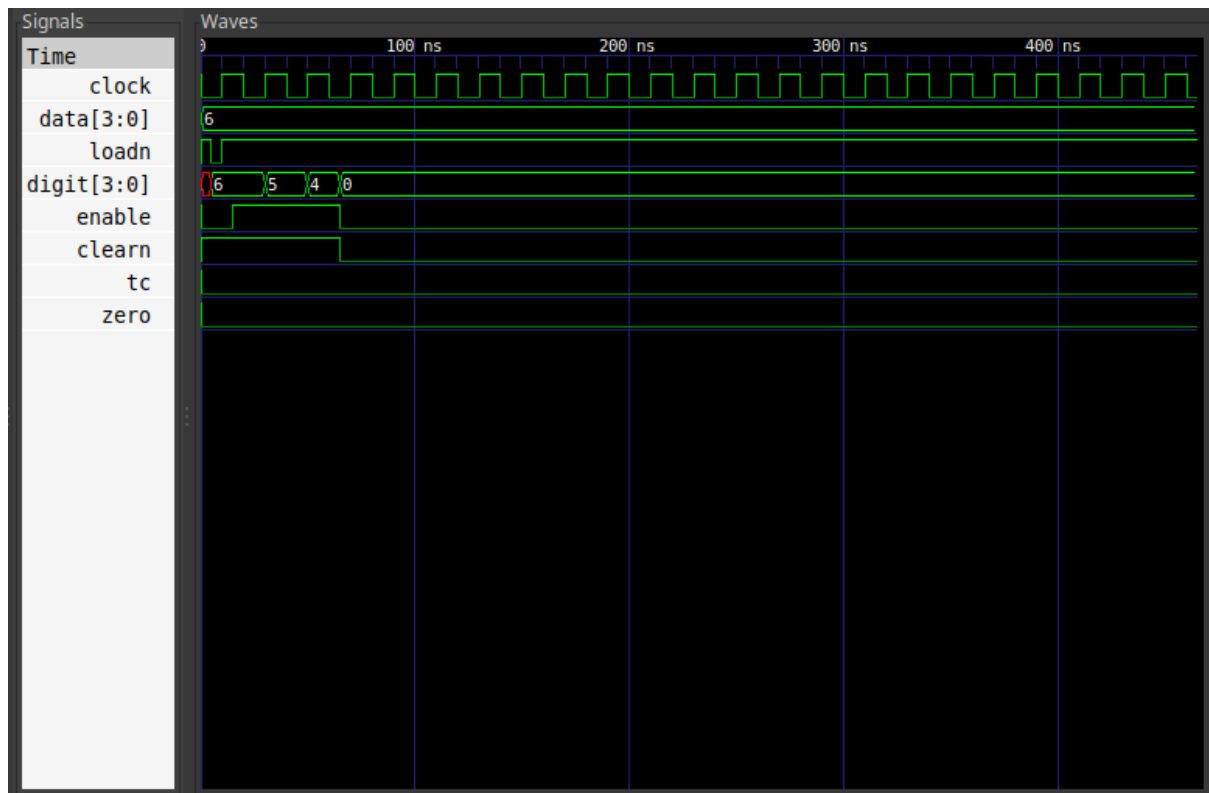
Codificador:



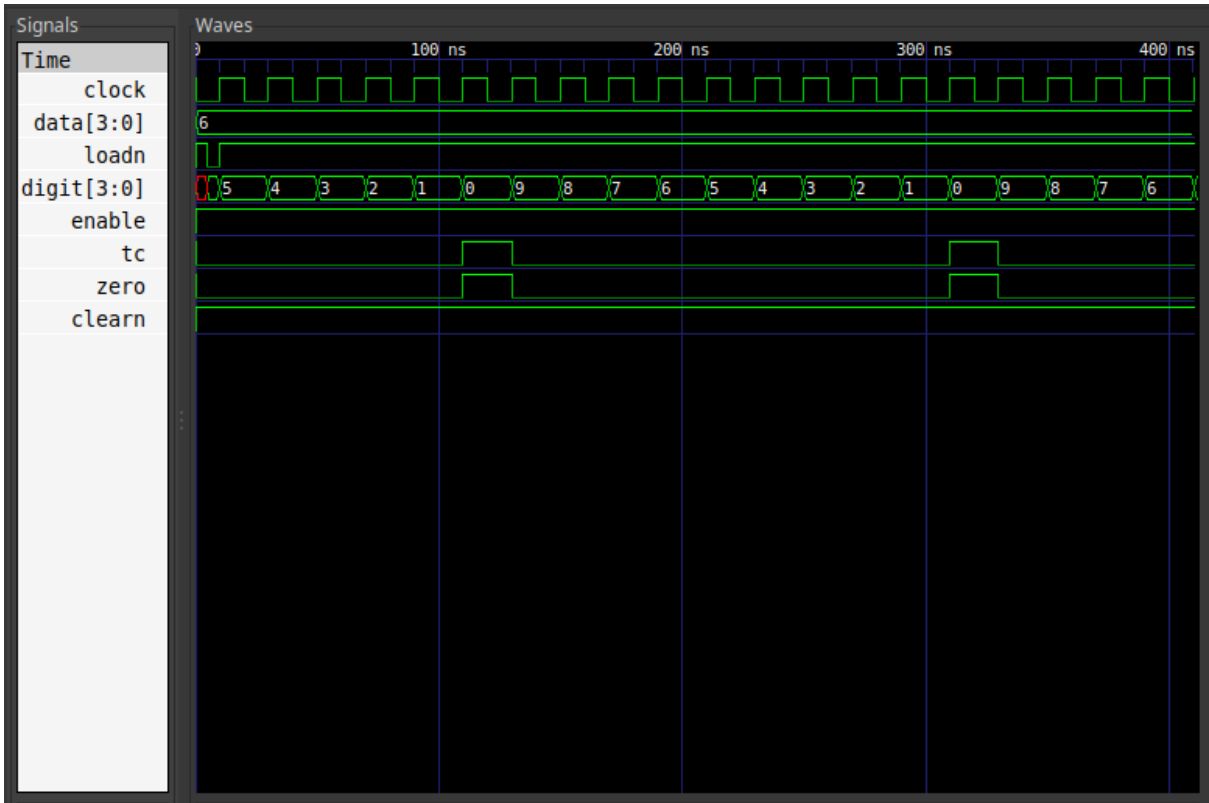
Contador mod10 Teste base:



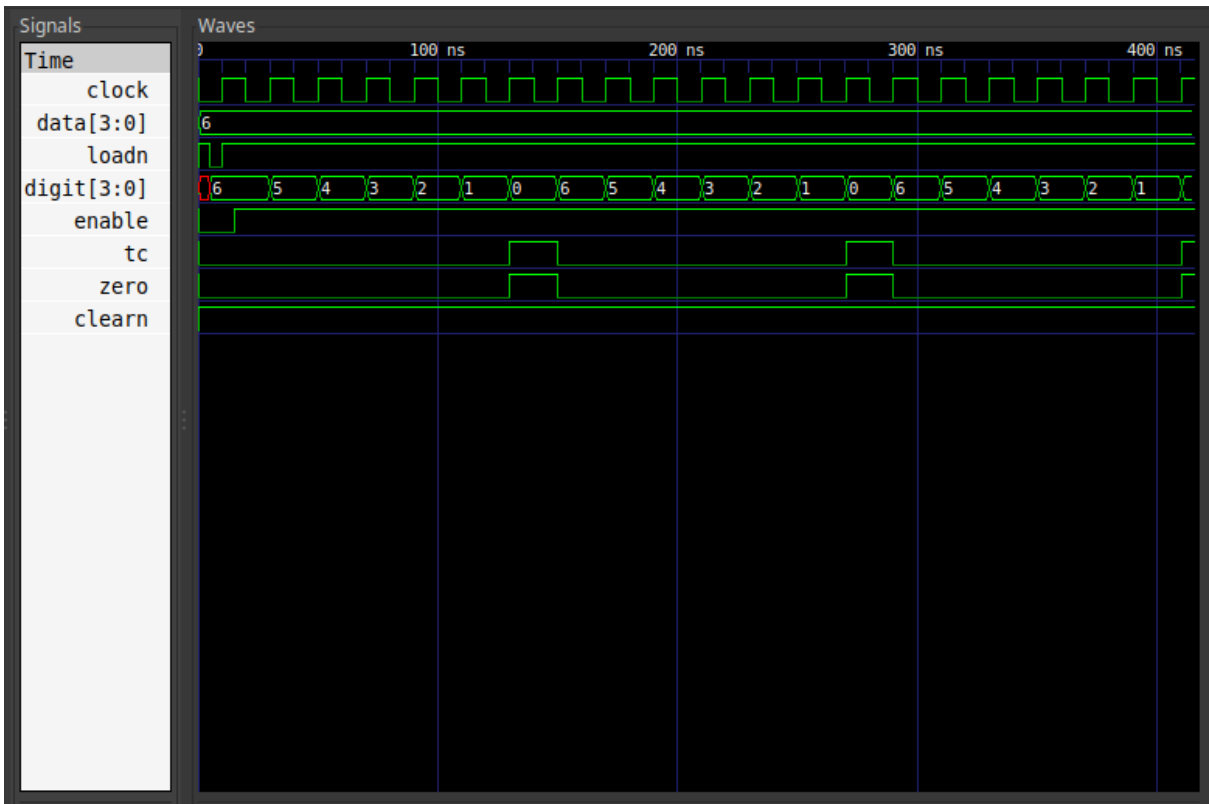
Contador mod10 Teste clearn:



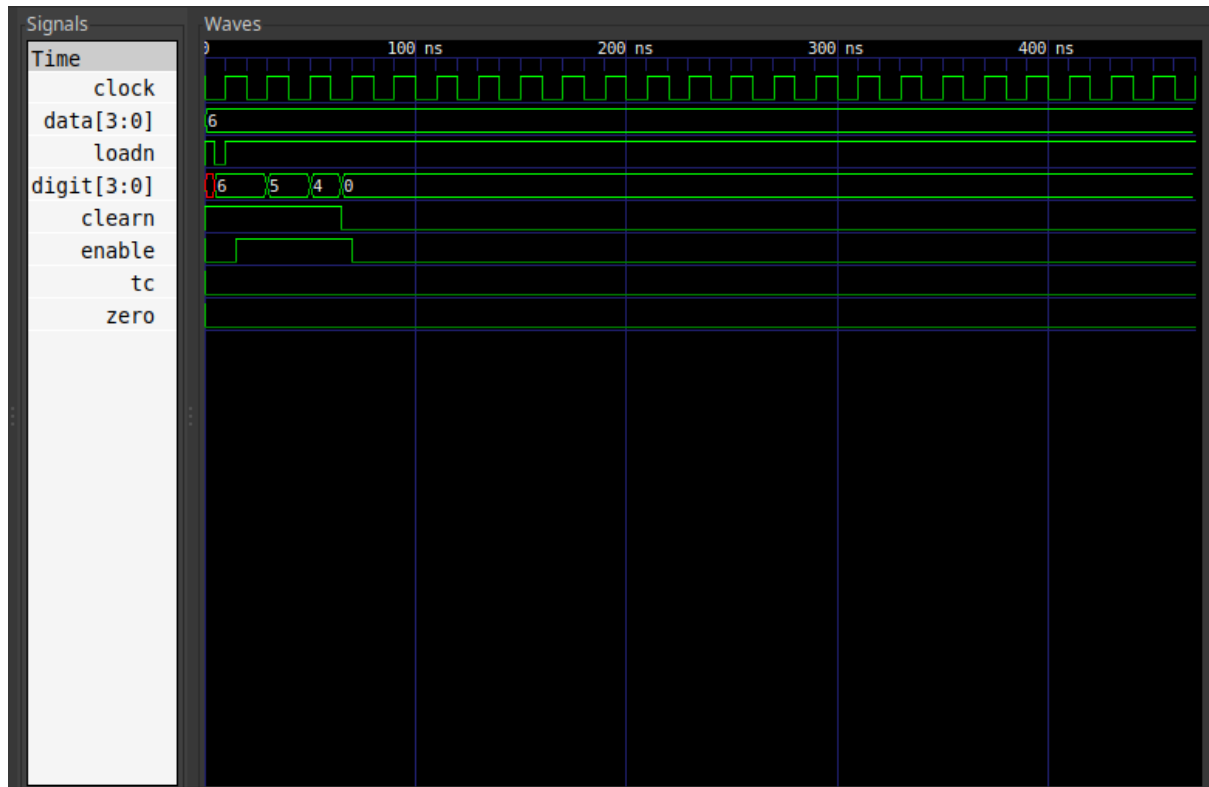
Contador mod10 teste loadn e en ativos:



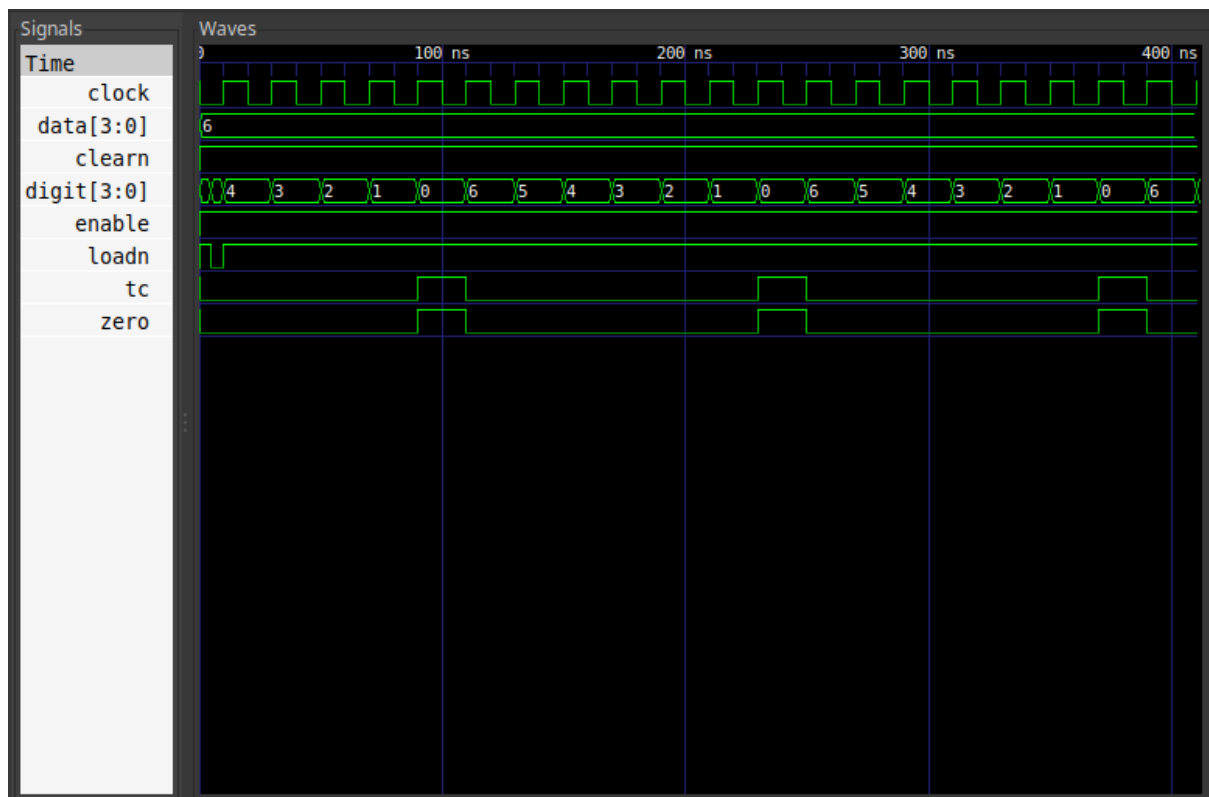
Contador mod6 teste base:



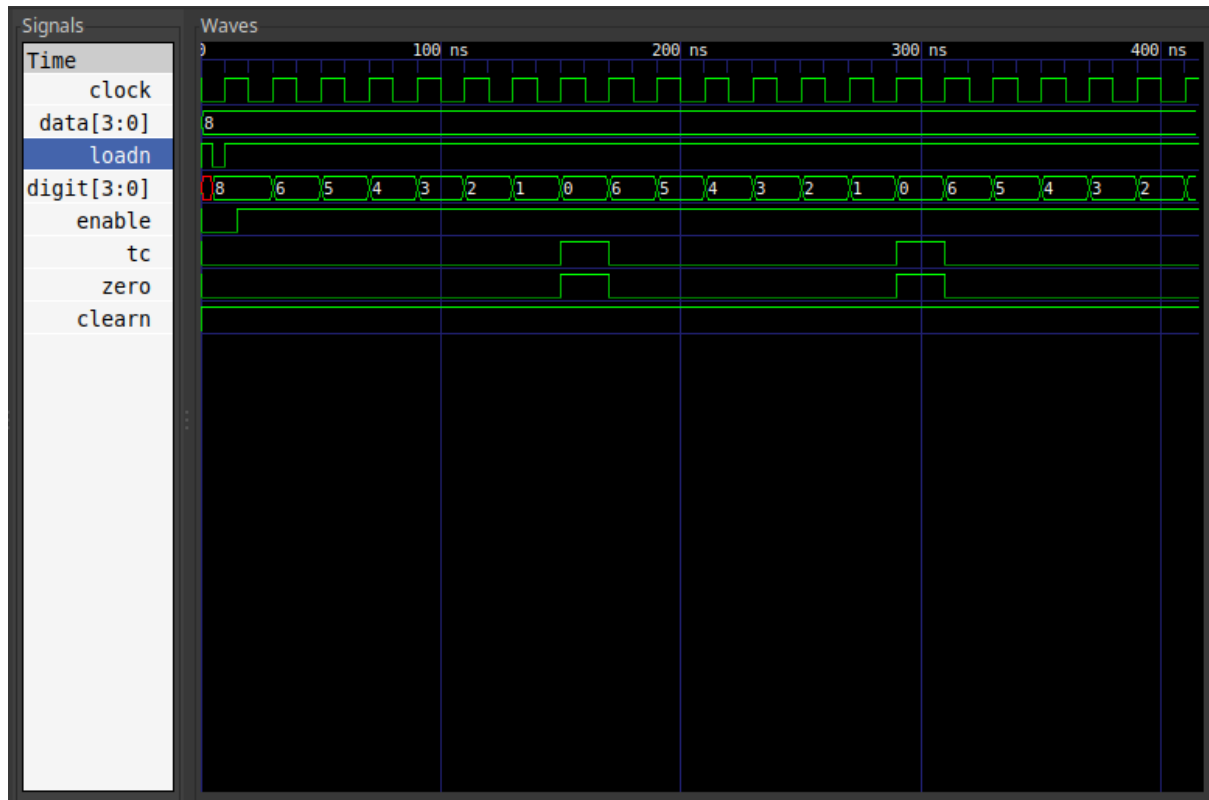
Contador mod6 teste clearn:



Contador mod6 teste loadn e en ativos:

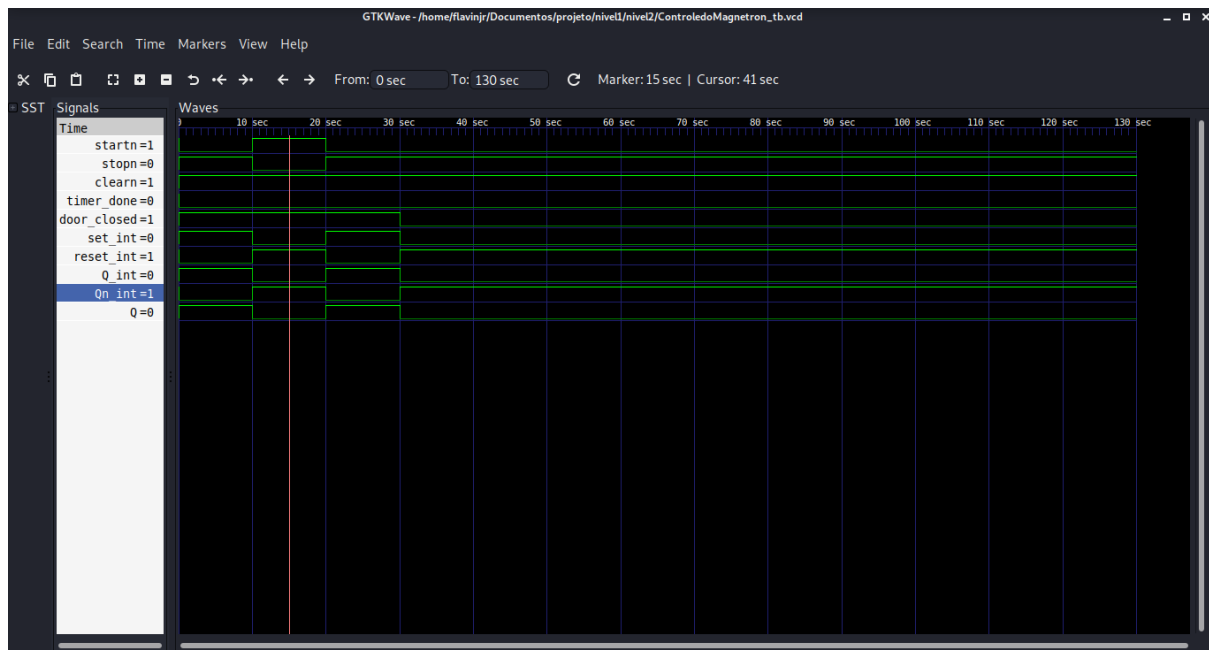


Contador mod6 teste entrada maior que 6:



Q3)

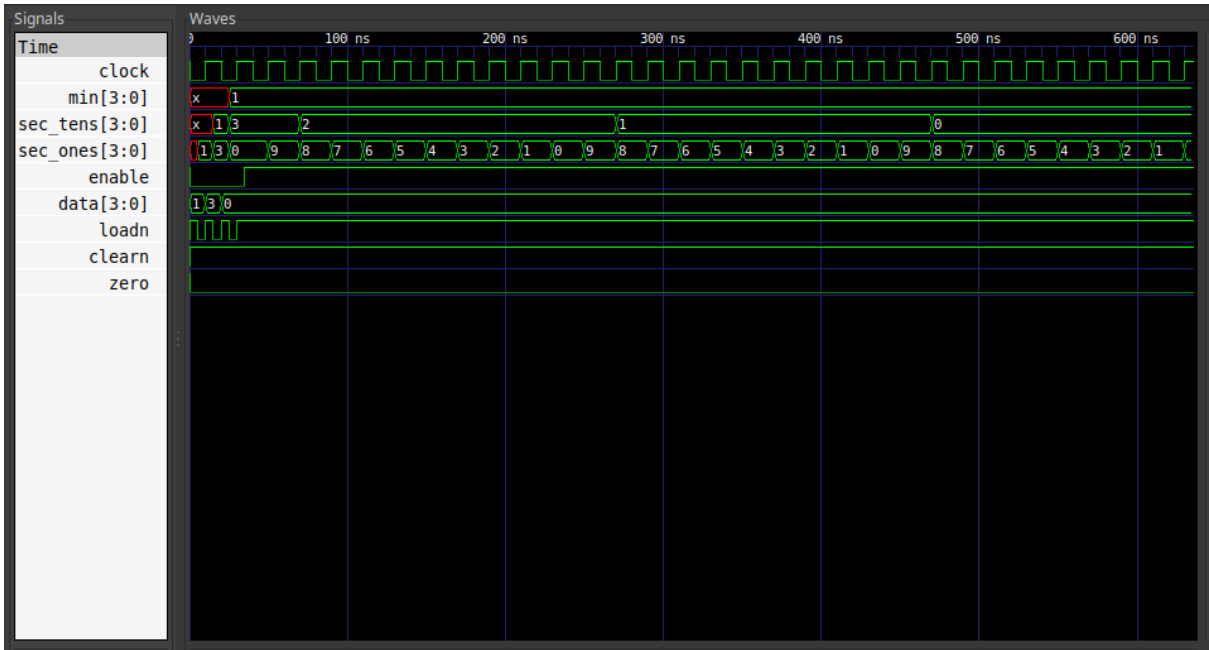
CONTROLE DO MAGNETRON:



ENTRADA DE TIMER E CONTROLE:

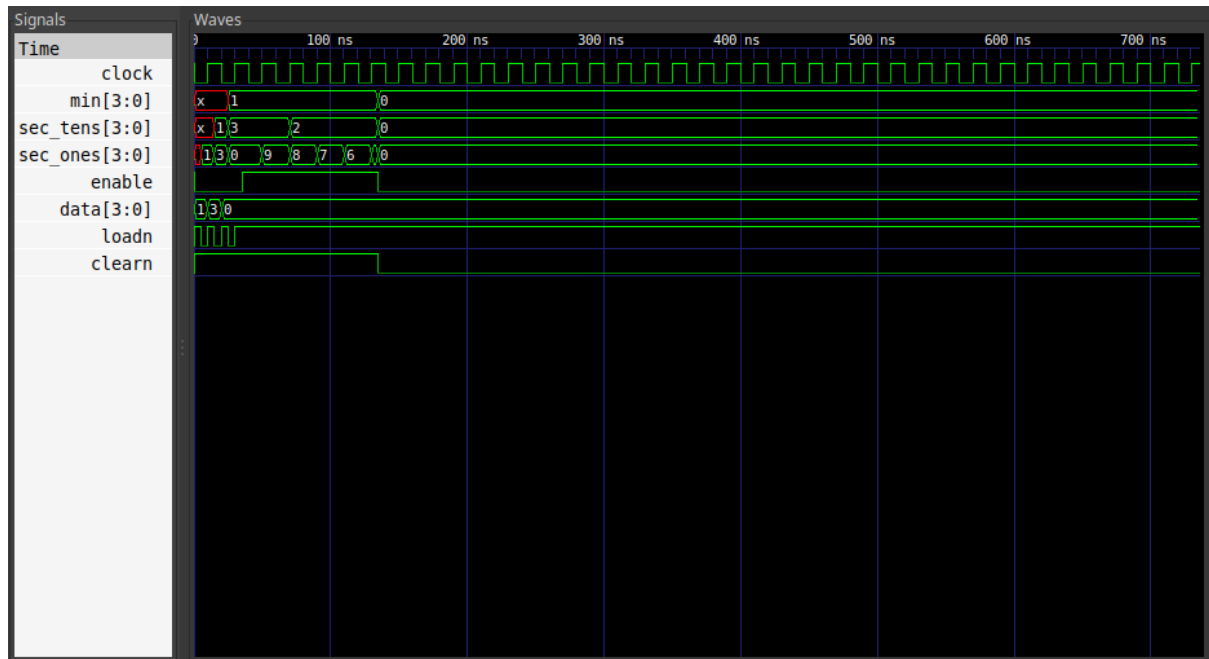


TIMER DE MINUTOS/SEGUNDOS TESTE BASE:





## TIMER DE MINUTOS/SEGUNDOS TESTE DO CLEAR:



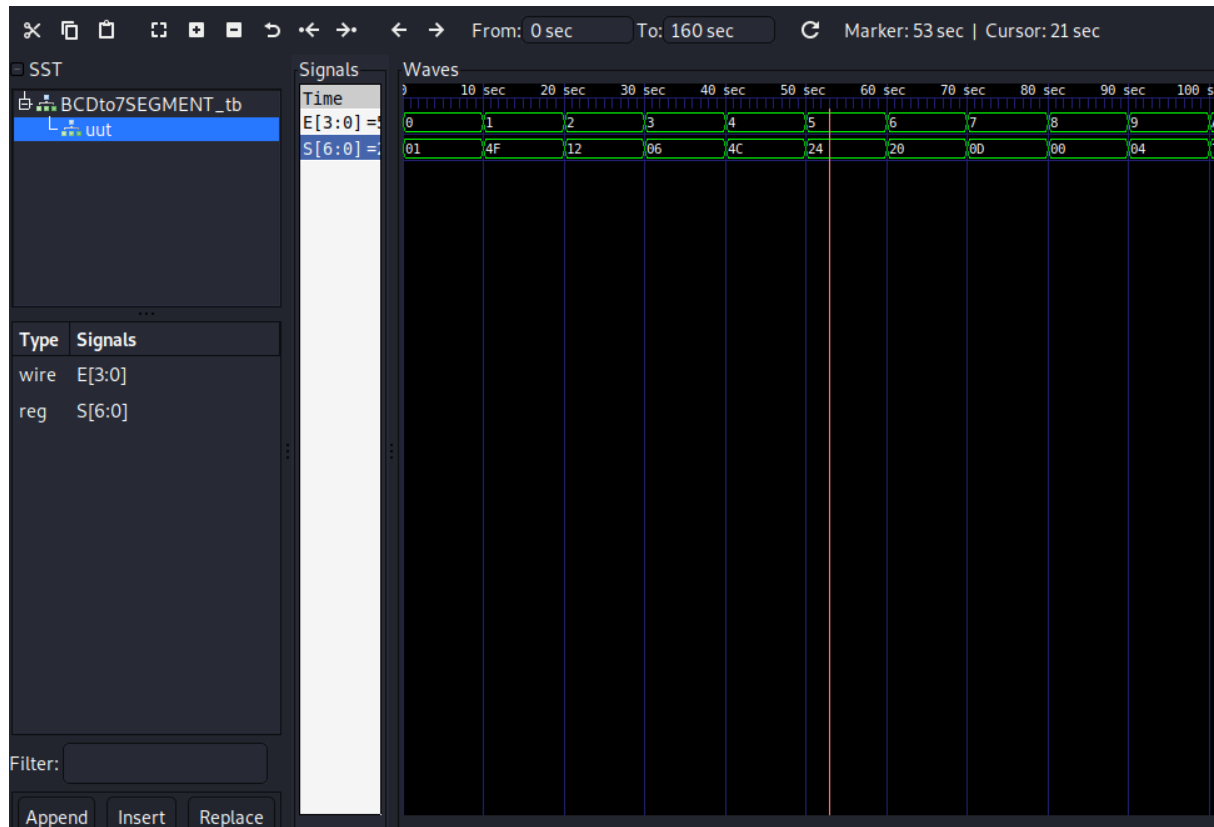
## Decodificador/driver de 7 segmentos DISPLAY:

```

DEBUG CONSOLE  PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL
1: bash
VCD info: dumpfile bcdto7SEGMENT_tb.vcd opened for output.
seg = 0000001
seg = 10011111
seg = 0010010
seg = 0000110
seg = 1001100
seg = 0100100
seg = 0100000
seg = 0001101
seg = 0000000
seg = 0000100
seg = 1111111
seg = 1111111
seg = 1111111
seg = 1111111
seg = 1111111
seg = 1111111
flavinjr@flavinJR:~/Documentos/projeto/nivel1/nivel2$

```

Decodificador/driver de 7 segmentos waveform:



Q5)

Conseguimos reunir todos os códigos no nível 1 do controlador apenas no último momento, logo, não conseguimos fazer e capturar o funcionamento do mesmo.

Q6)

O controlador ainda apresenta alguns erros de casos que não pensamos e não avaliamos na hora da junção de todos os módulos menores.

Poderíamos ter nos organizado mais rapidamente para concluir o projeto com mais calma, talvez pela apreensão de ser um projeto relativamente grande e mais trabalhoso. Essa apreensão pode ter feito com que tivéssemos receio de encarar o projeto de frente e atacar as inseguranças de programar coisas que ainda não dominamos completamente.

No entanto, tentamos aos poucos, e chegamos a um certo nível de profundidade no projeto e acreditamos que 8.7 seria uma nota justa.