

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

RELATÓRIO DAS PRÁTICAS

ES238 - Eletrônica 1

Thalisson Moura Tavares

RECIFE, 25 DE JULHO DE 2021

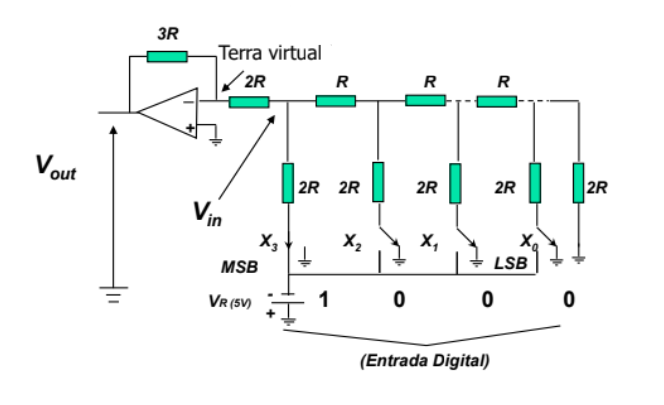
Professor: Renato Mariz de Moraes

Sumário

1. Apresentação
2. Conversor DA R2R
   1. Cálculos
   2. Simulação
3. Considerações Finais

**Seção 1. Apresentação:**

O objetivo da prática é montar e simular um circuito de conversor digital analógico para fazer um buzzer ser ativado de acordo com a tensão alimentada no circuito. O conversor será do tipo digital-analógico R-2R como mostrado na imagem abaixo.



**Seção 2. Conversor DA R2R**

**Seção 2.1. Cálculos:**

Obs: considerando o nível lógico 0

Tabela - Valores de Vin e Vout calculados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X3 | X2 | X1 | X0 | Vin | Vout |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |  |  |
| 0 | 0 | 1 | 0 |  |  |
| 0 | 0 | 1 | 1 |  |  |
| 0 | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |
| 0 | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 0 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 1 |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 1 |  |  |
| 1 | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 1 | 1 | 0 | 1 |  |  |
| 1 | 1 | 1 | 0 |  |  |
| 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |

**Seção 2.2. Simulação:**

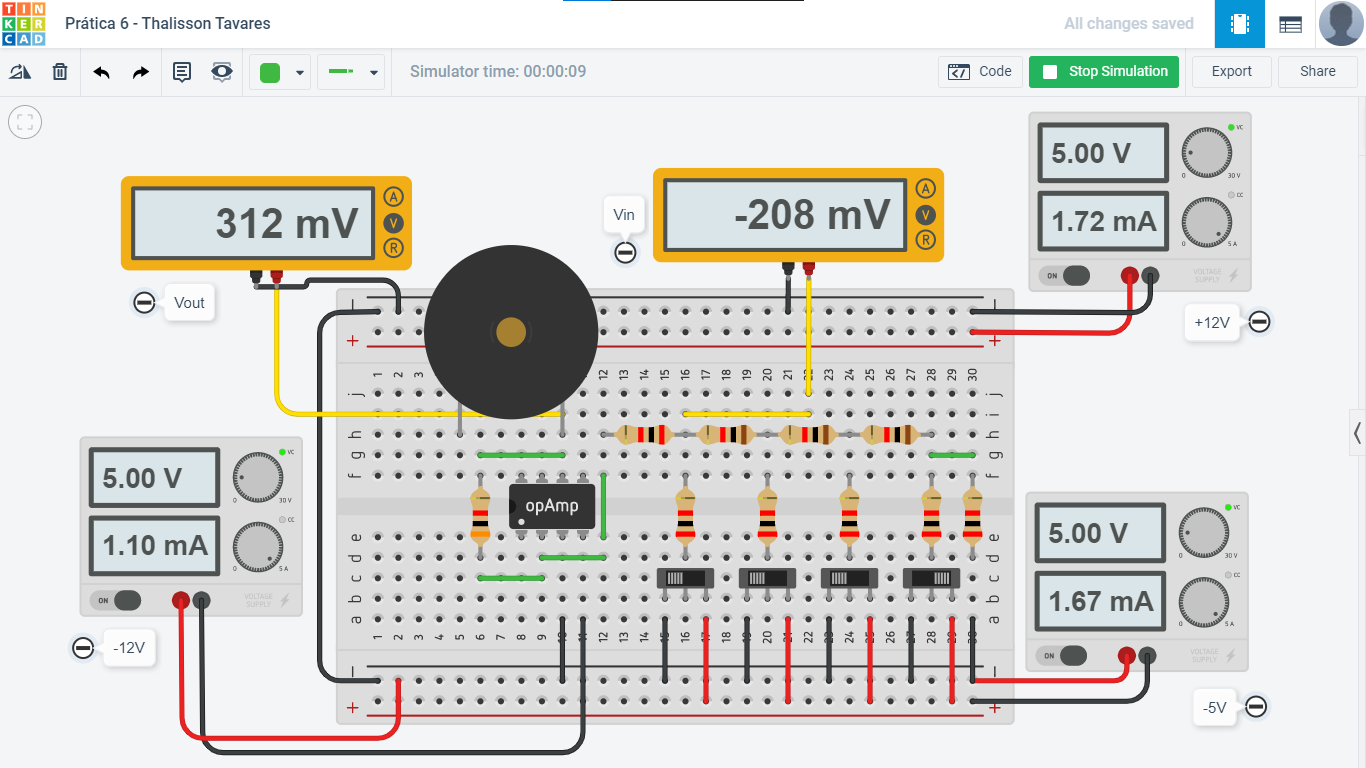


Figura - Vin e Vout para os bits 0001

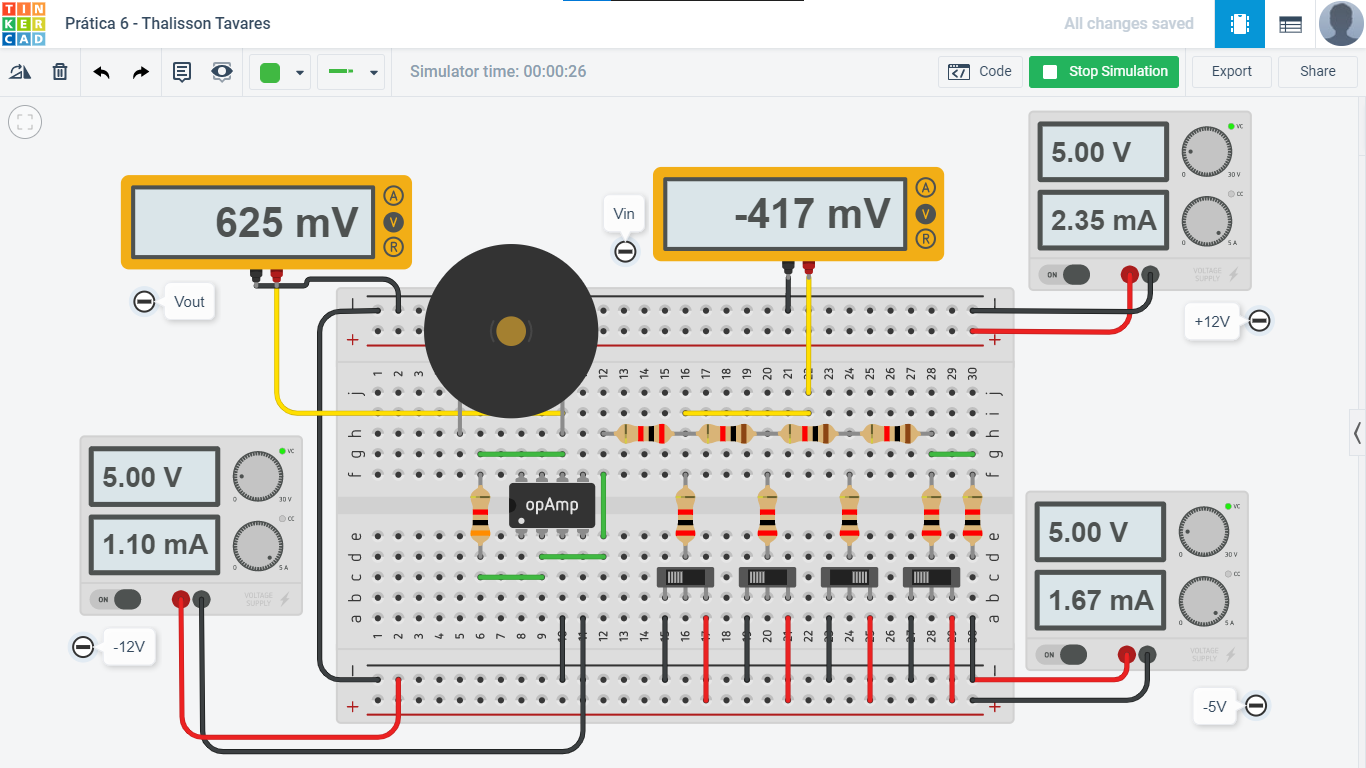


Figura - Vin e Vout para os bits 0010

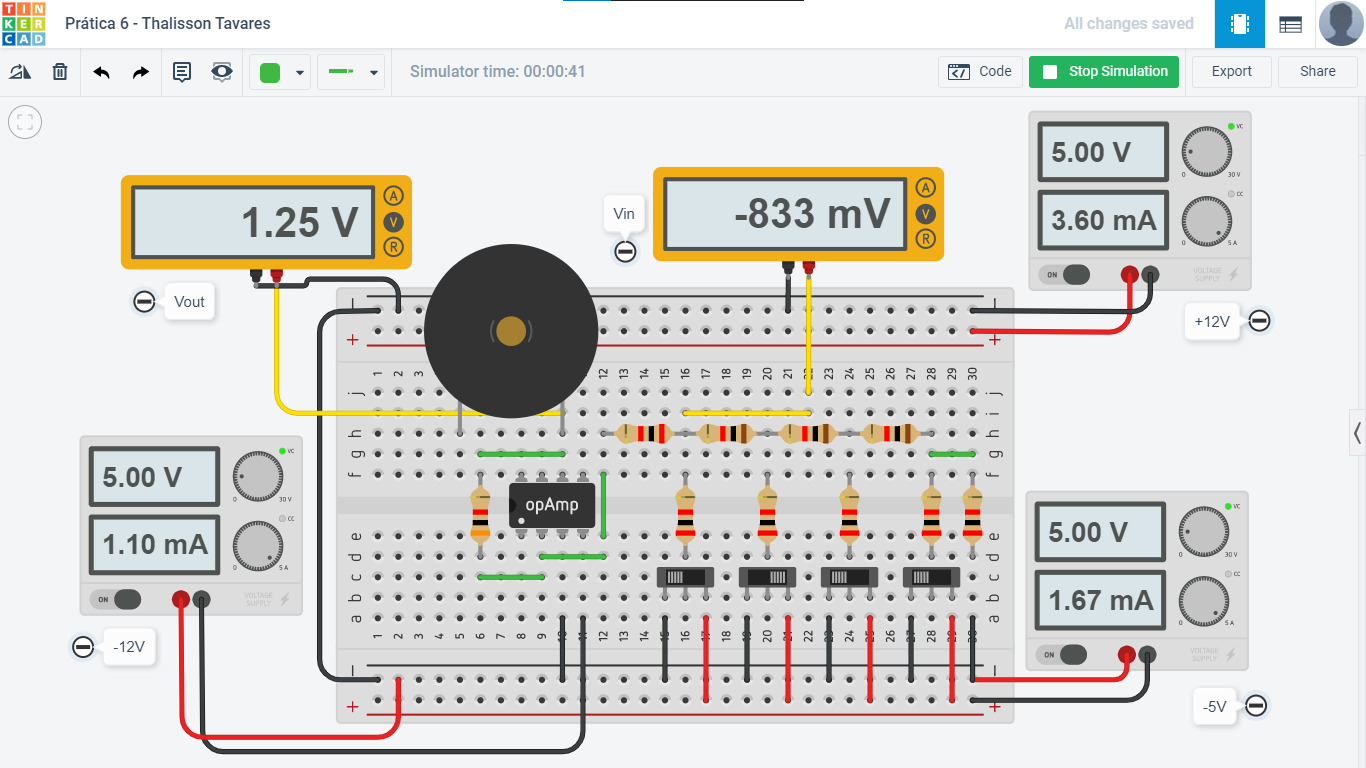


Figura - Vin e Vout para os bits 0100

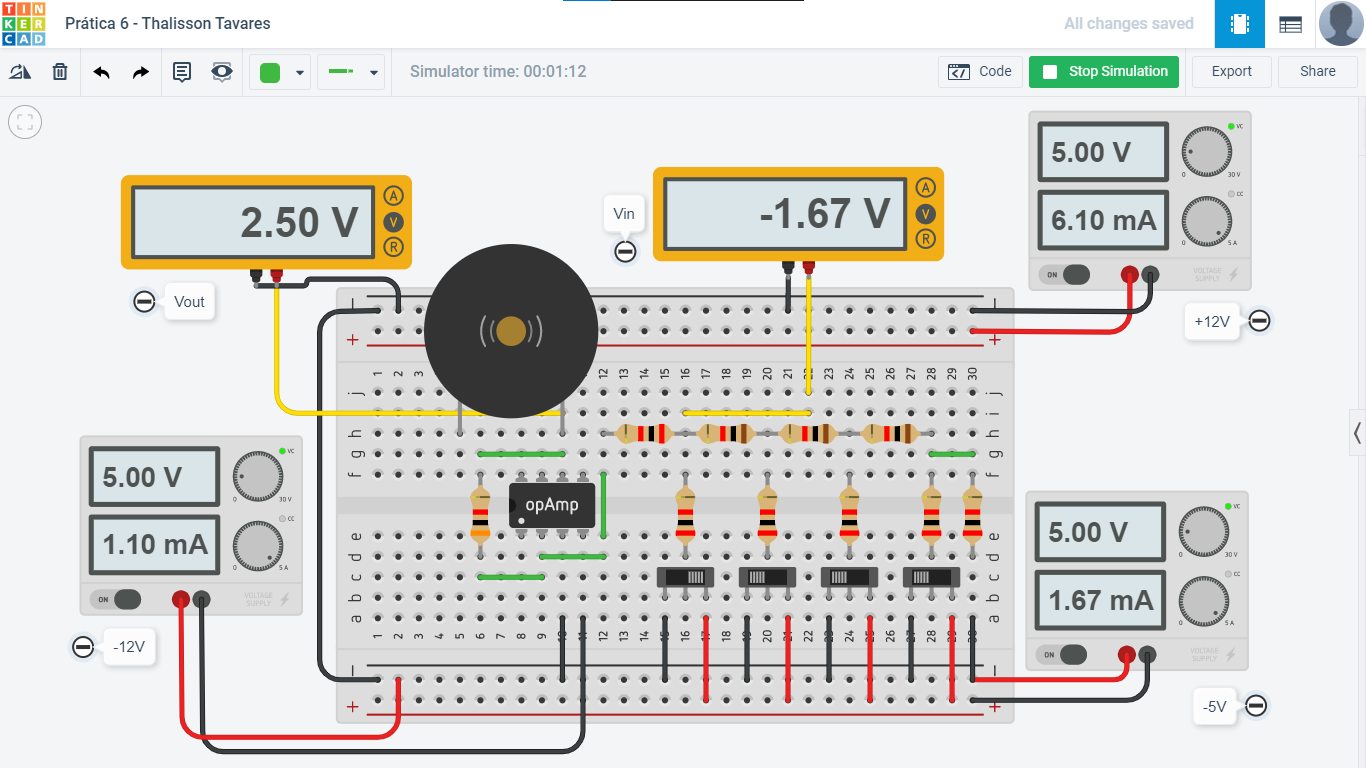


Figura - Vin e Vout para os bits 1000

Tabela - Valores de Vin e Vout simulados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X3 | X2 | X1 | X0 | Vin | Vout |
| 0 | 0 | 0 | 1 | -0,208V | 0,312V |
| 0 | 0 | 1 | 0 | -0,417V | 0,625V |
| 0 | 1 | 0 | 0 | -0,833V | 1,250V |
| 1 | 0 | 0 | 0 | -1,670V | 2,500V |

**Seção 3. Considerações Finais**

Como mostrado na seção anterior, os valores simulados são aproximadamente iguais aos valores calculados. Os valores calculados e simulados de Vin e Vout são apresentados nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

Link para simulação: <https://www.tinkercad.com/things/fM7GMueXQT8-brave-fulffy/editel?sharecode=-iTOc83ur0LNmYVAtS3nR8lJFEwhR5QvzvBPFuobhMA>