

# Notas Técnicas sobre Projeto de Circuitos Eletrônicos

v. 0.0.1

10 de fevereiro de 2021

Em um primeiro momento, estas notas técnicas visam reunir alguns conceitos e orientações de ordem prática a serem considerados durante o projeto de circuitos eletrônicos.

Material disponibilizado segundo a licença CC-BY-SA 4.0.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Capacitores</b>	<b>3</b>
1.1	Capacitores de Desacoplamento/ <i>Bypass</i> . . . . .	3
1.1.1	Valores Típicos . . . . .	3
1.1.2	Referências . . . . .	4
<b>2</b>	<b>LEDs</b>	<b>5</b>
2.1	LEDs Convencionais . . . . .	5
<b>3</b>	<b><i>Protoboard</i></b>	<b>6</b>

# Capítulo 1

## Capacitores

### 1.1 Capacitores de Desacoplamento/*Bypass*

Em geral, os CIs devem possuir um capacitor de desacoplamento/*bypass* bem próximo aos seus terminais de alimentação. Este capacitor tem dois propósitos:

- Eliminar ruídos provenientes da fonte de alimentação.
- Fornecer corrente para o CI durante seus chaveamentos, evitando assim a injeção de ruídos nas linhas de alimentação, o que poderia provocar mau funcionamento próprio ou de outros componentes (em especial, de outros CIs).

Tal capacitor atua de maneira a evitar interferências por altas frequências.

Em adição, é também conveniente adicionar um capacitor na entrada de alimentação de cada PCI para melhor estabilidade das linhas de alimentação, evitando interferências por baixas frequências.

#### 1.1.1 Valores Típicos

*Nota: os datasheets podem apresentar outros valores; portanto, é recomendado consultá-los.*

**Próximo aos CIs:** 100 nF (10 nF a 100 nF), cerâmico

**Na entrada de alimentação:** 1  $\mu$ F a 100  $\mu$ F, eletrolítico ou de tântalo

### 1.1.2 Referências

[https://en.wikipedia.org/wiki/Decoupling\\_capacitor](https://en.wikipedia.org/wiki/Decoupling_capacitor)

<https://components101.com/articles/decoupling-capacitor-vs-bypass-capacitors-working-and-applications>

# Capítulo 2

## LEDs

### 2.1 LEDs Convencionais

Para os LEDs convencionais, um bom brilho pode ser obtido com uma corrente entre 10 mA e 20 mA. O valor inferior pode ser mais interessante sob o ponto de vista de economia de energia.

A queda de tensão varia um pouco de acordo com a cor, mas o valor de 1,8 V pode ser adotado em geral.

## Chapter 3

### *Proto-board*

Para melhorar a estabilidade do funcionamento dos circuitos em *proto-board*, logo na entrada da alimentação pode-se colocar dois capacitores em paralelo, sendo um eletrolítico de 10  $\mu\text{F}$  e outro cerâmico de 10 nF. Se necessário, esta configuração também pode ser replicada para as outras linhas de distribuição de alimentação.