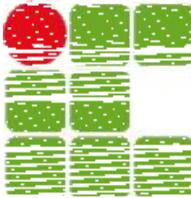


Instituto Federal de Santa Catarina
CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Introdução à Computação

Soldagem

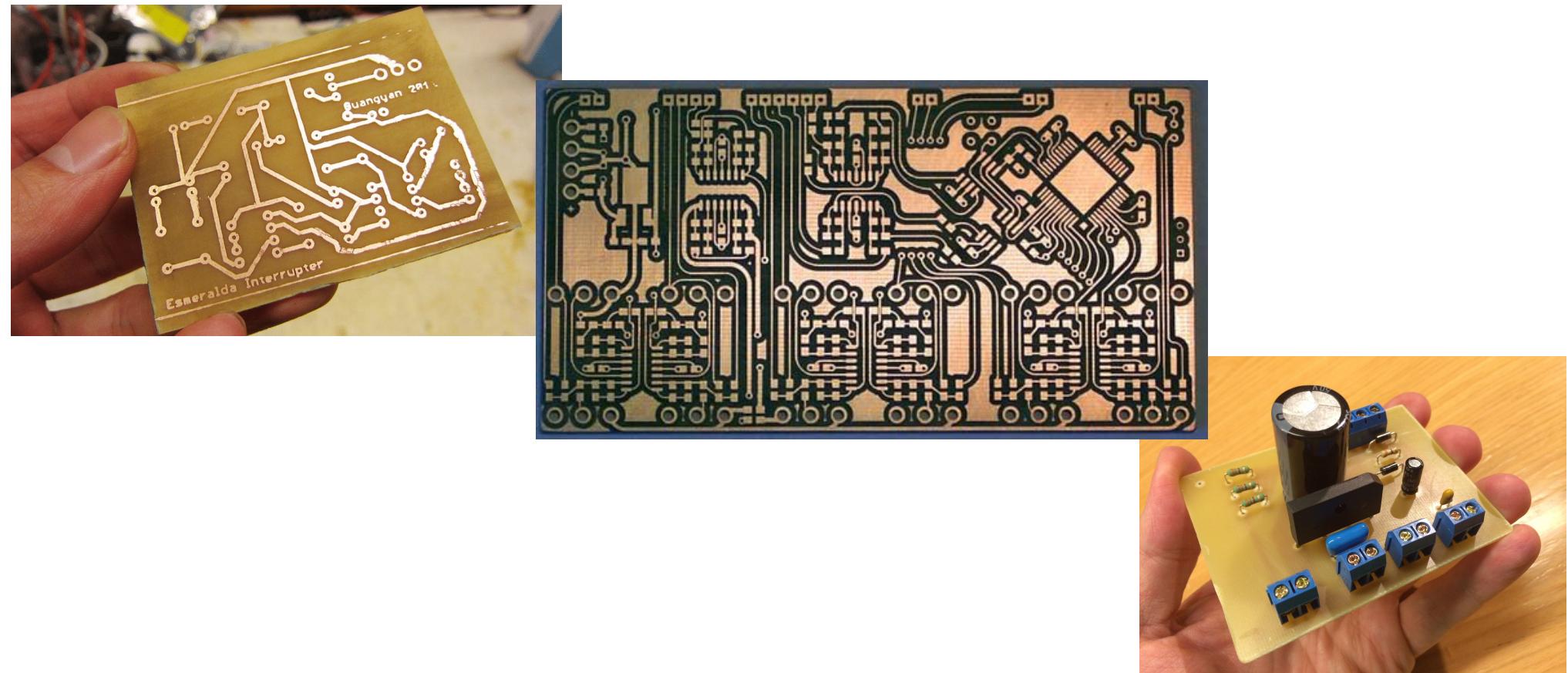
Prof. Diego da Silva de Medeiros

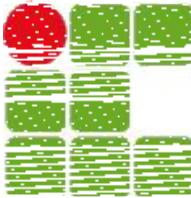
São José, abril de 2025



Placa de circuito impresso (PCI)

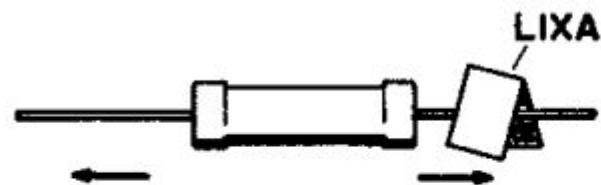
- Printed circuit board (PCB)
- Suporte e interligação de componentes
 - **Trilha:** cobre condutor
 - **Ilha:** pontos de conexão



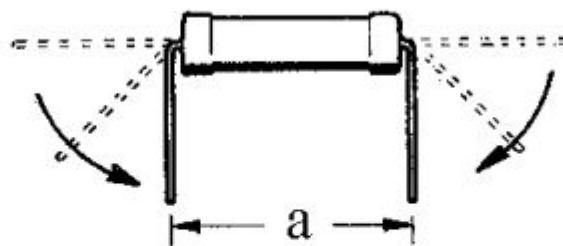


Preparação do componente

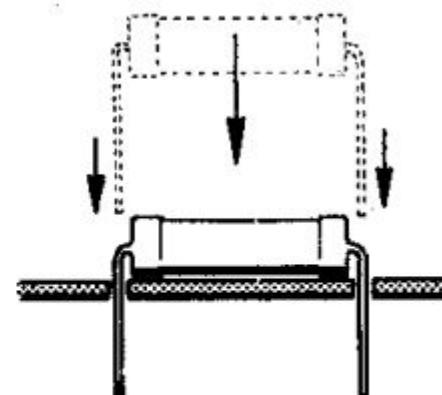
- Lixar para retirar oxidação
- Desentortar os terminais
- Encaixar o componente perfeitamente na placa
- Dobrar levemente o terminal para evitar que saia da placa
- Após a solda, cortar o componente, no ponto ideal



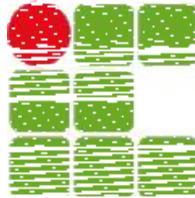
(A)



(B)



(C)



Ferramentas - Ferro de solda

- Aquece a junta a ser soldada
- Ponta de cobre com aço, níquel ou ferro



a) ponta cônica



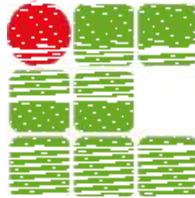
b) pistola



c) machadinha

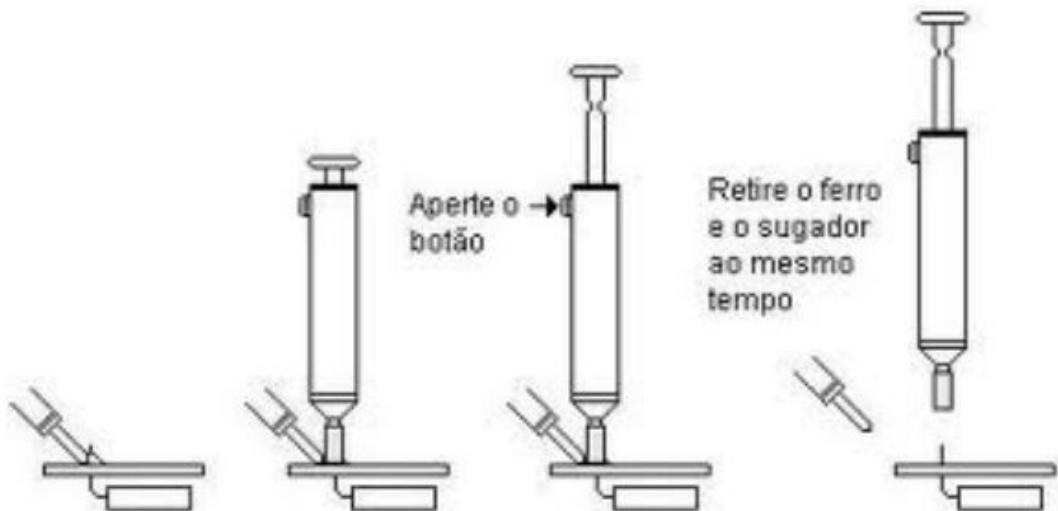


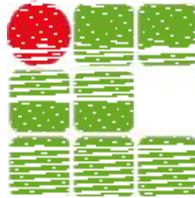
d) estação de solda



Ferramentas - Sugador

- Retira a solda de componentes da placa
- Tubo com êmbolo impulsionado através de uma mola



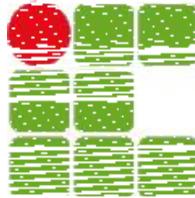


Ferramentas - Suporte para ferro

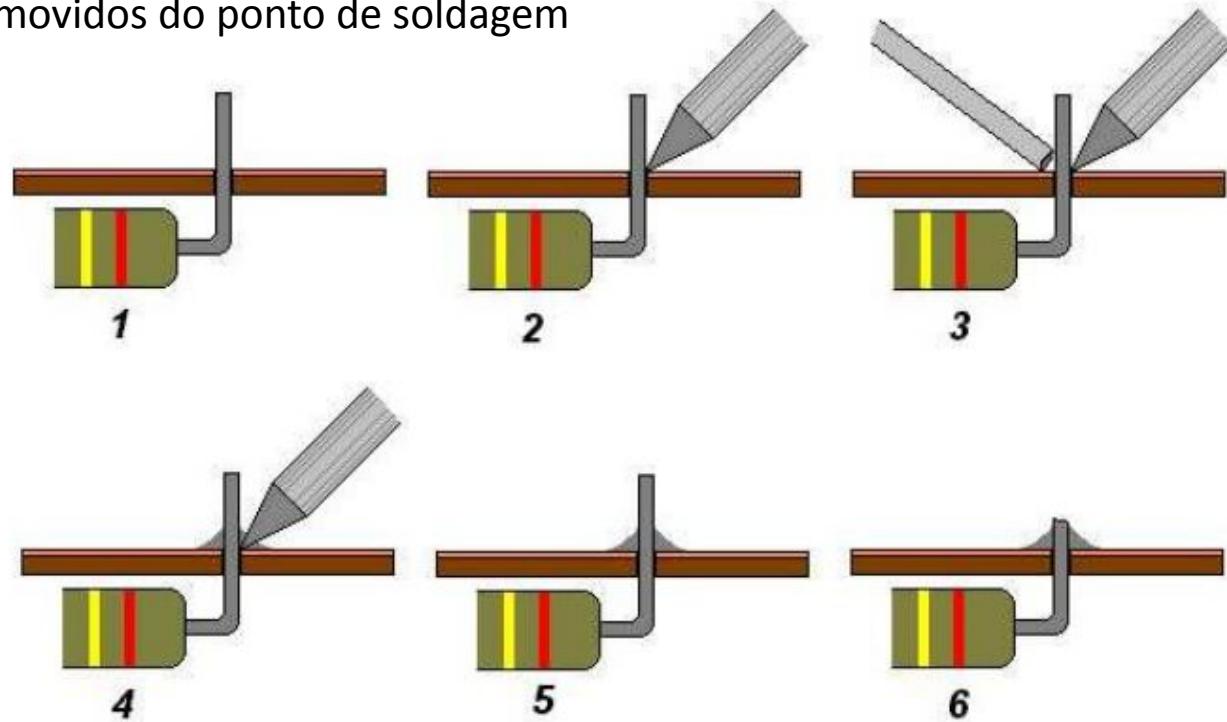
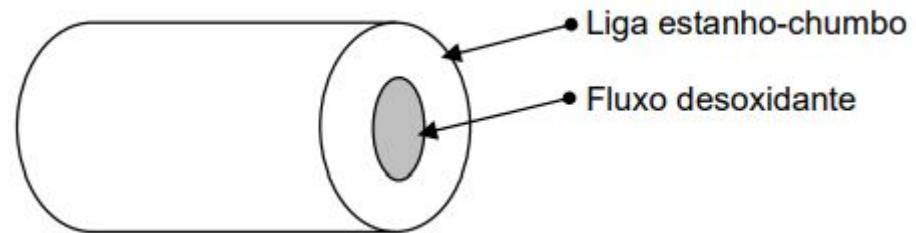
- Evita queimaduras das mãos, da bancada ou do cabo de alimentação
- Esponja vegetal umedecida para limpar a ponta do soldador

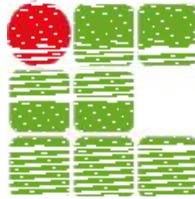


Processo de soldagem

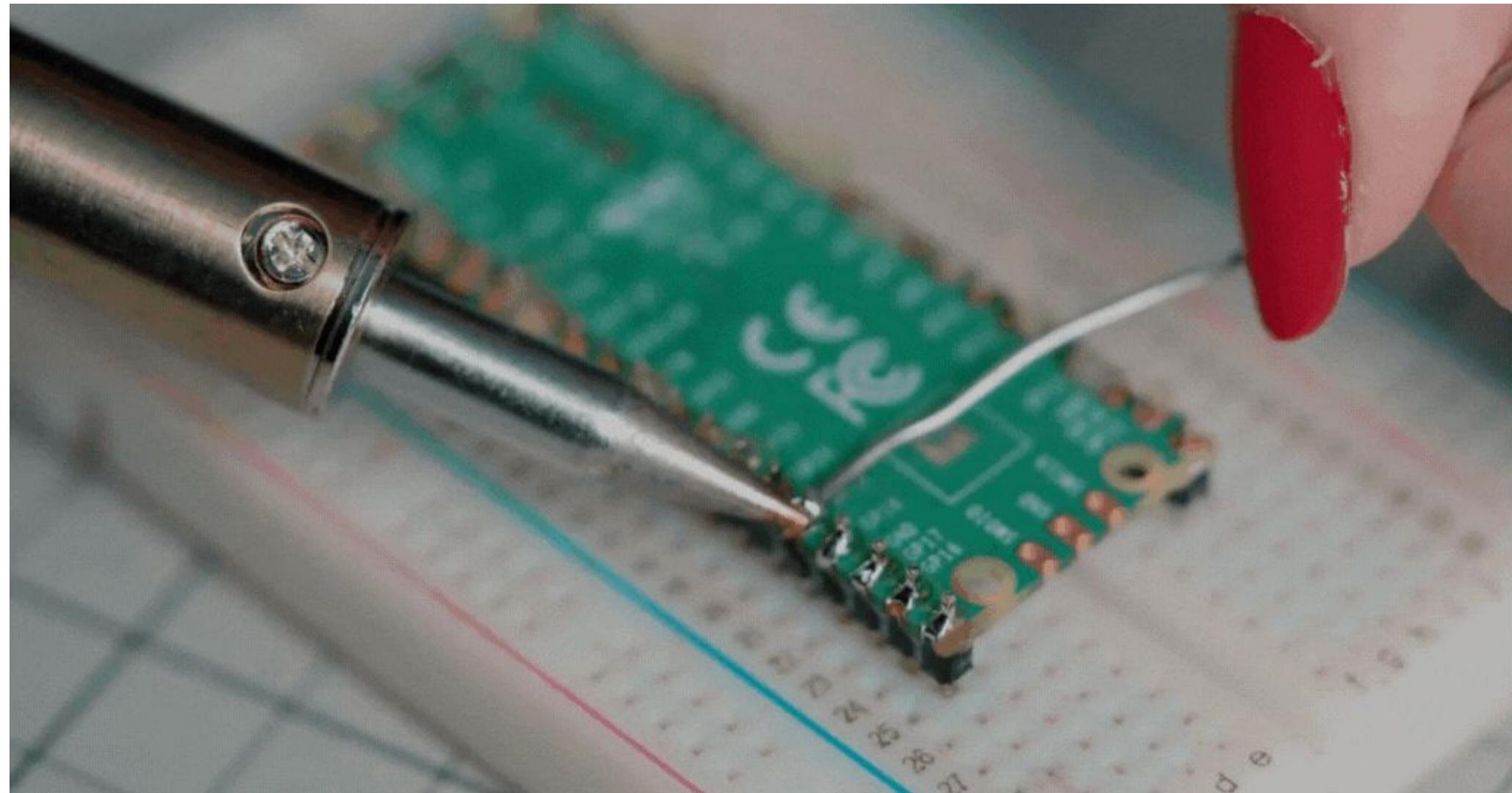


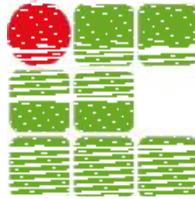
- Fixação mecânica e contato elétrico dos componentes com as ilhas
- 63% de estanho e 37% de chumbo
- Temperaturas de liquefação
 - Fluxo desoxidante: 75 graus
 - Liga estanho-chumbo: 183 graus
- Processo:
 - Partes (componente e ilha) a serem soldadas devem ser aquecidas
 - Calor das partes aquece o fio de solda, liberando fluxo desoxidante e depois a liga
 - Fio e ferro de solda devem ser removidos do ponto de soldagem



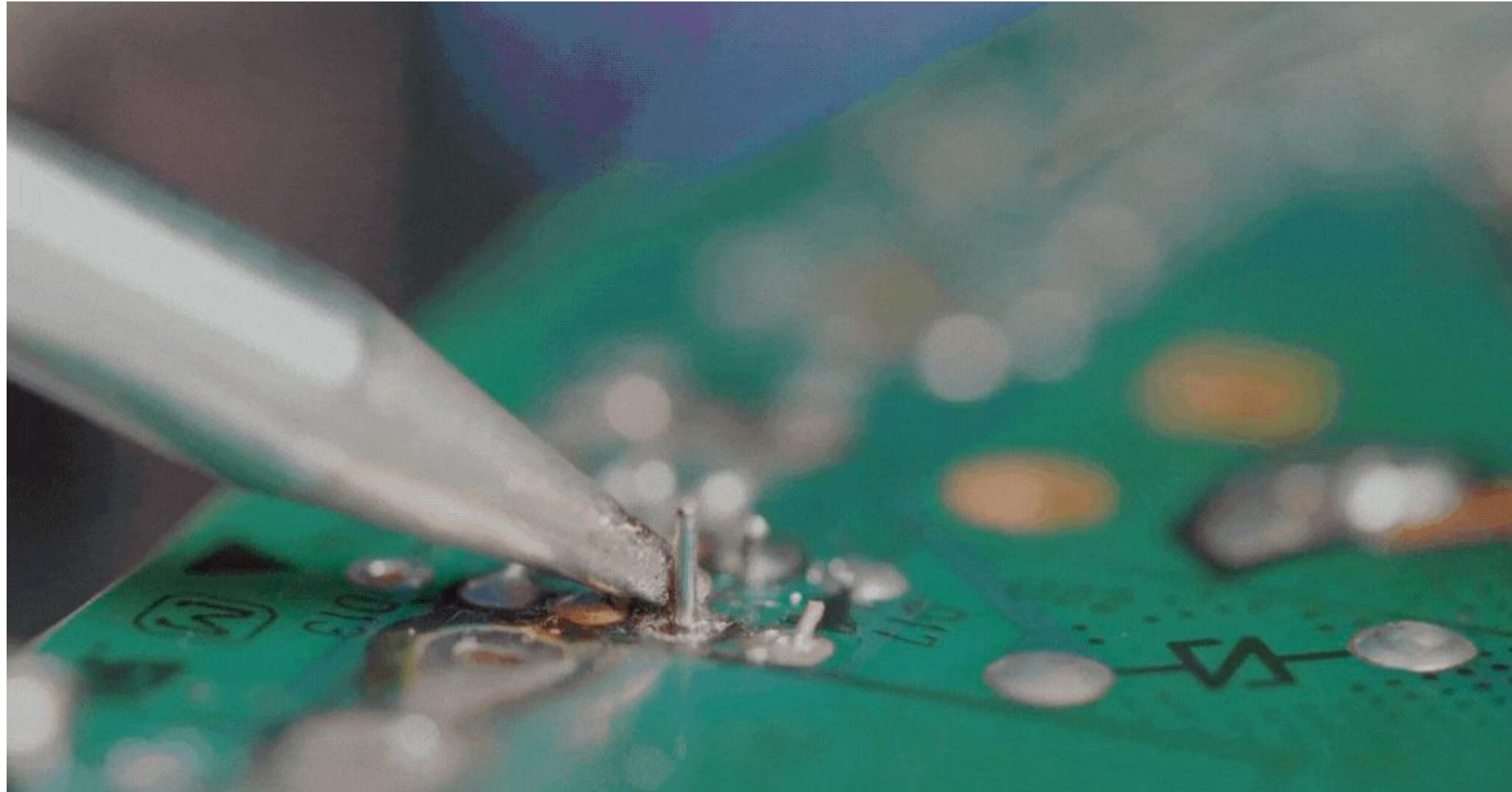


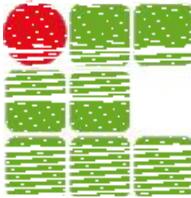
Processo de soldagem





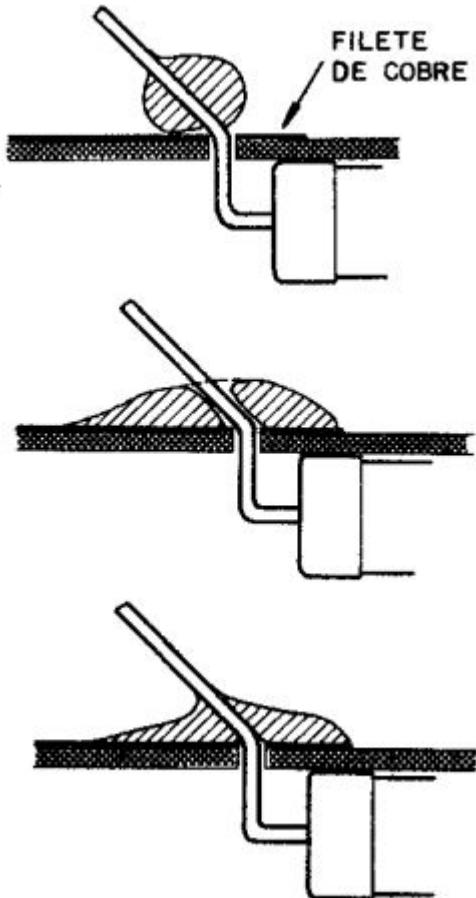
Processo de soldagem





Defeitos

- Mau contato com a trilha ou o terminal
- Causa: aquecimento insuficiente



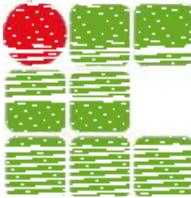
Resultados:
Pouca ativação do fluxo;
Má molhagem;
Liga pobre;
intermetálico pobre (fraco e fino);
"Solda Fria".

*Tempo insuficiente
Temperatura insuficiente*

Faixa ideal

Resultados:
Camada grossa, liga frágil;
Placas delaminadas;
Trilhas quebradas;
Ilhas levantadas;
Estragos, componentes danificados por calor;
Boa chance do fluxo ter melhor desempenho.

*Tempo em excesso
Temperatura excessiva*



Referências

- Apostila sobre Soldagem, do curso de Engenharia de Telecomunicações (SIGAA)
- [Maker Hero](#)
- [Manual do Mundo](#)