





# SIMULADORES DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

SOFTWARES PROFISSIONAIS E ALTERNATIVAS GRATUITAS



# PORQUE USAR UM SIMULADOR?

- Validação de design
  - Teste de parametros
  - Engenharia reversa de circuito
  - Análise de possíveis mudanças
  - Existem diversas opções com multiplas finalidades
- 
- 



# OS PRINCIPAIS SIMULADORES

- Defasados

- Microcap
- Multisim

- Gratuitos

- Qucs
- LTspice
- Qspice

- Profissionais

- Orcad Pspice
- ADS

- Não-dedicados

- Falstad
- KiCAD (ngspice)
- Proteus
- Altium

# SPICE

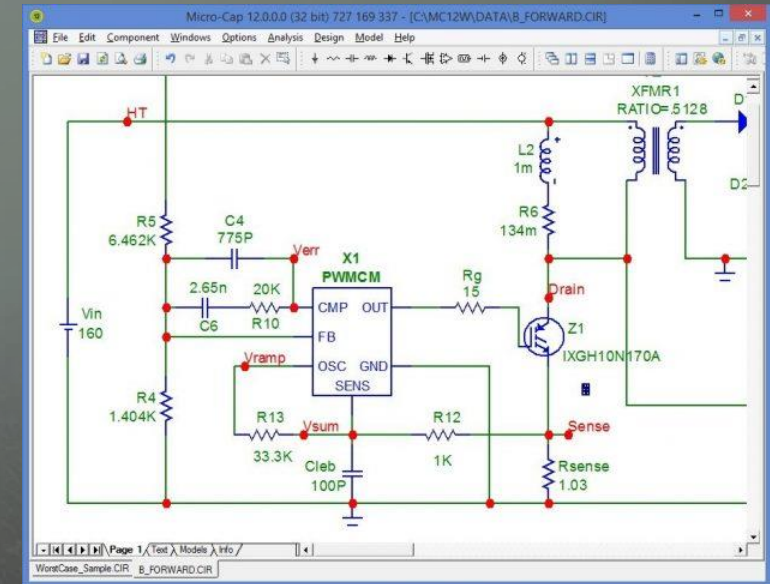
- Simulation Program with Integrated Circuits Emphasis
- Engine de solução de Equações Não Lineares
- Criado em Berkeley
- Derivado do programa CANCER (Computer Analysis of Nonlinear Circuits, Excluding Radiation)
- Várias versões, do FORTRAN ao C
- Várias derivações, como Ltspice, QSPICE, TINA-TI, Ngspice e PSPICE



# MICROCAP



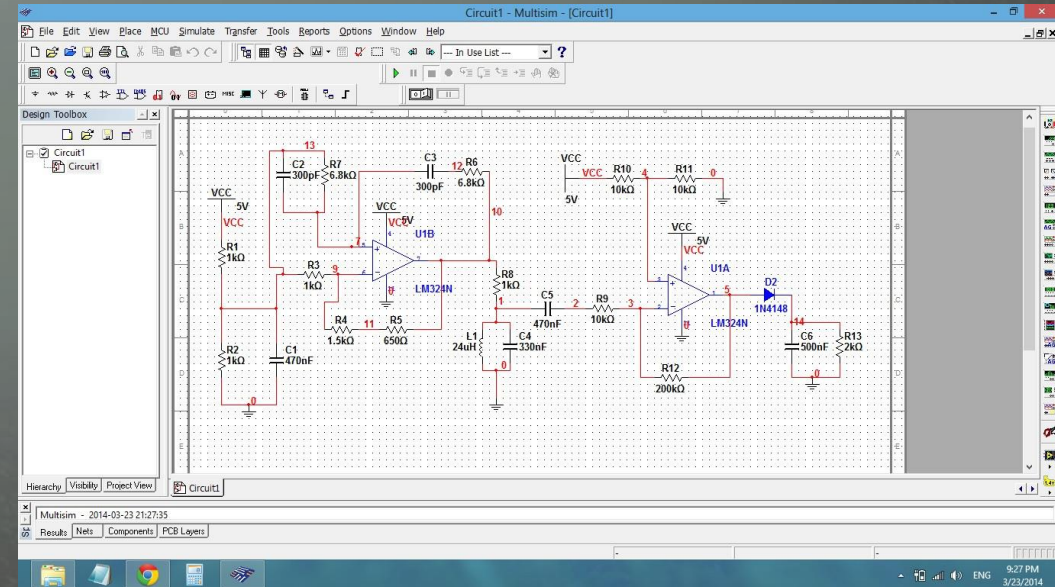
- Costumava ser o primeiro contato dos estudantes
- Geralmente combinado com EagleCAD
- Disponível gratuito em todas as versões (e depois terminado em 2021)



# MULTISIM (NI)



- Ferramenta da National Instruments
- Custo alto
- Última versão: 14.3
- Outro simulador muito defasado
- Atualmente online: Multisim Live (Assinatura \ Free muito limitado)





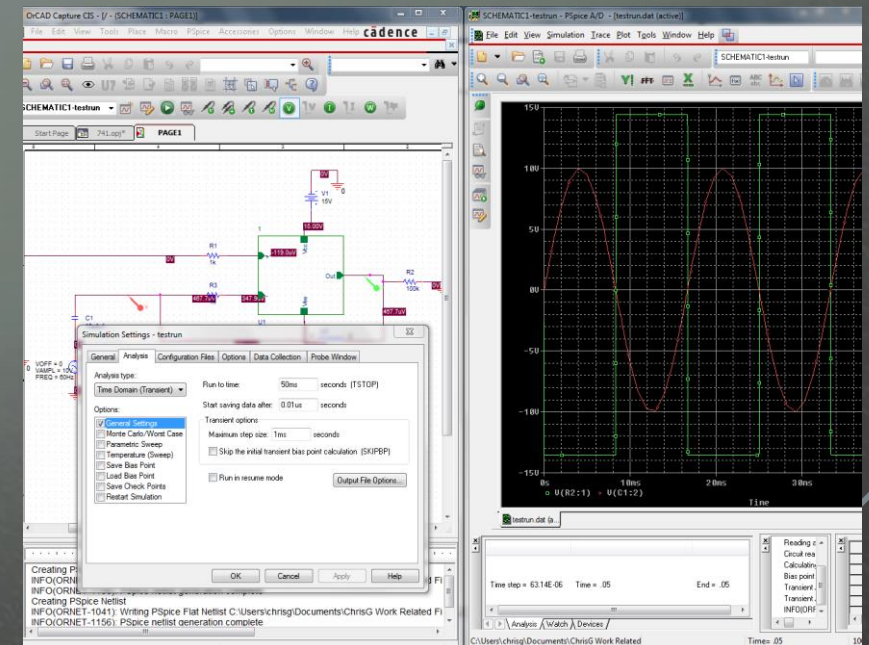
# PSPICE

- Pacote da Cadence
- Possui integração com PCB EDA
- Não é free
- [Acabei não utilizando este software]

OrCAD  
cadence®



PSPICE®

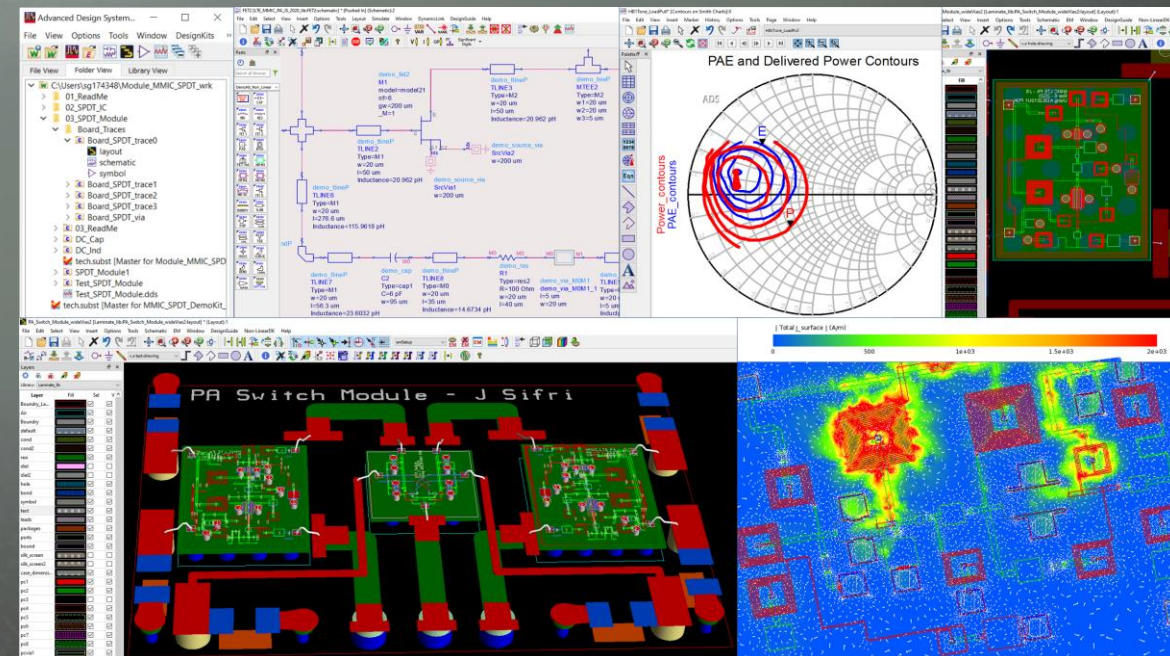




# ADS

- Software da Keysight
- Permite integração PCB / Circuito
- Uso bem restrito

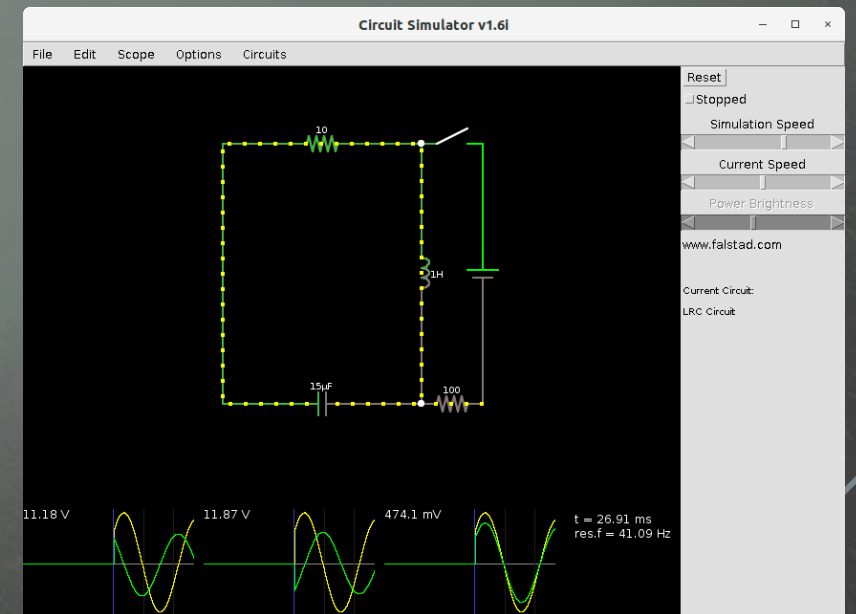
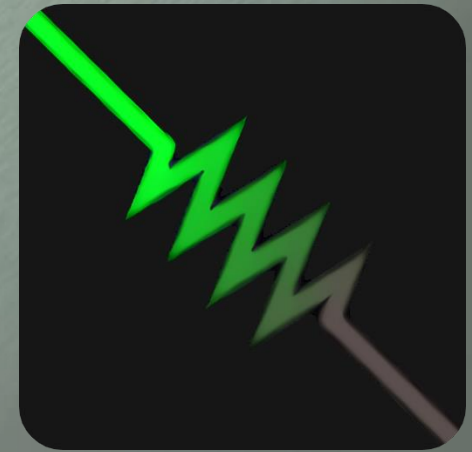
Advanced  
Design System





# FALSTAD

- [falstad.com/circuit/](http://falstad.com/circuit/)
- Online / Free
- Ótimo para iniciantes entenderem correntes
- Interativo / Animado



# INTEGRADOS PCB

- Eagle, KiCAD e Altium usam o Ngspice
- Proteus



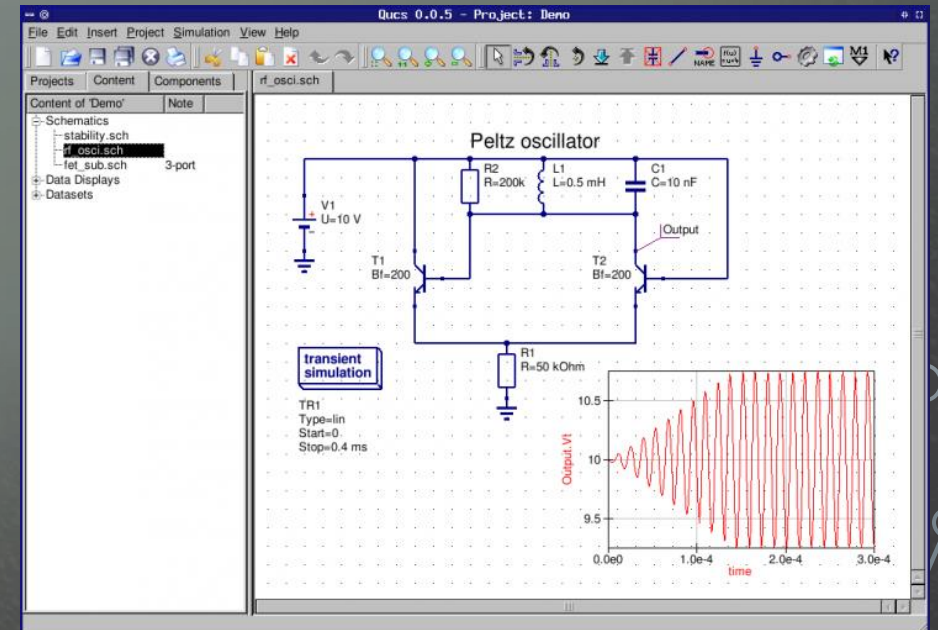
**Altium**  
*Designer*



# QUCS (QUCS-S)



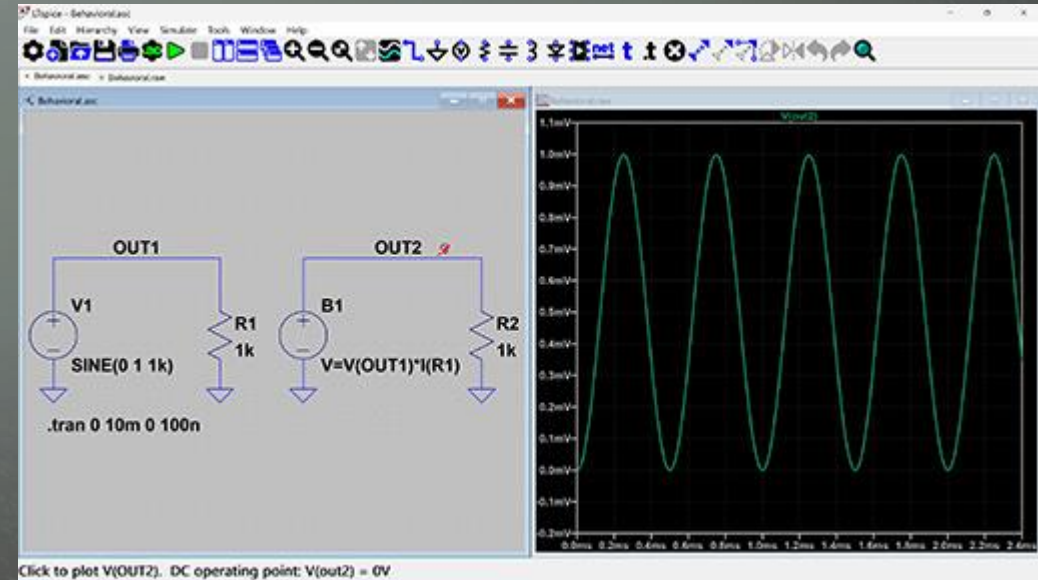
- “Quite Universal Circuit Simulator”
- Não roda sobre o SPICE
- Free
- HDL compatible (VHDL e Verilog)
- Desatualizado em 2017
- Qucs-S: Um fork do Qucs compatível com SPICE, com UI nova, recebendo atualizações até 2024



# LTSPICE (LT)



- Criado por Mike Engelhardt da Linear Technologies
- Free
- Última versão: 24.1 (2025)
- Dedicado para eletrônica analógica
- Um dos mais utilizados no mercado
- Minha indicação pessoal





# QSPICE (QORVO)



- Criado por Mike Engelhardt agora na Qorvo
- O software SPICE mais moderno
- Free
- HDL compatible (Verilog)
- Eletrônica analógica e digital
- Veio pra desbancar o LTspice

