



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Caracterização de dispositivos MOSFET em tecnologias nanométricas
Autor	LAÍS LOPES DE SOUZA
Orientador	PAULO FRANCISCO BUTZEN

Transistores MOSFET (do inglês, Metal Oxide Silicon Field Effect Transistors) são componentes que podem operar como chaves eletrônicas ou como amplificadores de sinais. Essa componente revolucionou o funcionamento de eletrônicos e catalisou o desenvolvimento de nanotecnologias. Hoje em dia, eles estão presentes na maioria dos equipamentos eletrônicos. Um computador, por exemplo, pode possuir bilhões de transistores. Este trabalho realizou um estudo teórico sobre os transistores MOSFET e suas características visando entender seu funcionamento antes de adentrar em projetos de maior complexidade. O estudo teórico foi concentrado nos livros CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective e Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design. O estudo focou-se em compreender as três regiões de operação dos transistores: região corte, linear e de saturação; bem como os conceitos de tensão de limiar, corrente de saturação e corrente de subthreshold. Para validar a compreensão desses conceitos foram realizadas simulações elétricas utilizando simulador elétrico NGSPICE e modelos de preditivos transistores nas tecnologias de 45 e 32 nm. Dessa forma, foi possível aprofundar o entendimento, além de observar como características dos dispositivos - tais como: comprimento e largura - afetam seu funcionamento. A sequência deste trabalho consiste na construção de blocos lógicos utilizando estes dispositivos e a avaliação dos mesmos considerando o impacto de partículas ionizantes