



Universidade: presente!

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Caracterização e análise de um amplificador operacional projetado com técnicas de tolerância à radiação
Autor	LUCAS MEURER LAMEIRA
Orientador	TIAGO ROBERTO BALEN



UFRGS - ESCOLA DE ENGENHARIA - DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA ELÉTRICA - DELET
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTOS DE SINAIS E
IMAGENS - LAPSI



Caracterização e análise de um amplificador operacional projetado com técnicas de tolerância à radiação

Aluno/Bolsista: Lucas Meurer Lameira
Orientador: Prof. Dr. Tiago Roberto Balen

O projeto tem como objetivo estudar os efeitos da radiação em estruturas analógicas utilizadas em dispositivos de sinal misto, bem como em arquiteturas específicas de conversores de dados, e desenvolver metodologias de proteção e tolerância à radiação (em nível de sistema e em nível de projeto). Estas metodologias são aplicadas a blocos específicos (conversores AD SAR, comparadores e amplificadores operacionais) que foram prototipados em silício e, também, utilizando plataformas programáveis. Estes protótipos foram e serão testados em experimentos de irradiação (TID, Nêutronse Íons pesados).

Inicialmente, realizou-se testes com a estação de micro ponteiras (do laboratório de caracterização elétrica da UFRGS/DELET) em um Circuito Integrado projetado pelo doutor Guilherme Cardoso (que recentemente defendeu seu doutorado no PGMICRO) e que foram fabricados em tecnologia GF 130nm. Uma placa de circuito impresso foi fabricada e alguns dies (chips não encapsulados) foram testados com a estação de microponteiras.

Os dispositivos compreendem amplificadores de estágio simples e um amplificador operacional de transcondutância (OTA) construído com transistores de geometria fechada (ELT: Enclosed Layout Transistor), que são mais robustos à radiação ionizante do que os dispositivos convencionais de layout retangular.

Dada o curto período de atividades, as medições ainda se encontram em andamento e os resultados estão sendo analisados.