



**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 elétrica de estruturas Ni/HfO/Ni
Autor	JESUS DANIEL YEPEZ ROJAS
Orientador	SABRINA NICOLODI DE OLIVEIRA VIEGAS

Caracterização elétrica de estruturas Ni/HfO₂/Ni

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Jesus Daniel Yepez Rojas

Orientador: Sabrina Nicolodi

O chaveamento de resistência (Resistive Switching, RS) caracteriza-se por mudanças na resistência induzidas por campos elétricos externos, em sistemas híbridos metal/óxidos dielétricos. O processo de RS é reversível e pode ser repetido inúmeras vezes. Normalmente tais mudanças na resistência são não voláteis, em consequência, tais fenômenos tem atraído grande atenção devido ao seu potencial em aplicações em memórias de acesso aleatório resistivas (RRAM) e sistemas neurais.

O fenômeno RS tem sido observado em uma infinidade de sistemas e combinações diversas de materiais para isoladores e eletrodos, dos quais dispositivos baseados em Óxido de Háfênio (HfO₂) são destacados por desempenhos excepcionais em termos de consumo de energia, redução de escala, confiabilidade e compatibilidade com os processos microeletrônicos.

Dispositivos RS baseados em HfO₂ e, em geral, a classe de dispositivos RS denominados de tipo filamental, são iniciados por um processo que traz a resistência inicial do dispositivo de um altamente estado isolante a um estado de baixa resistência (LRS) através do formação de um filamento condutor (FC) que encurta os dois eletrodos da estrutura metal/óxido/metal.

Foi depositada uma estrutura Ni/HfO₂/Ni com espessuras de 20/10/20 nm respectivamente, em Silício e vidro usando a técnica de Sputtering. O Níquel é usado como terminal metálico. A amostra possui estrutura crossbar, concebida com a utilização de máscaras de metal na hora da deposição. Essa estrutura é típica no estudo de RS, pois facilita a aplicação de tensões na amostra.

Foram realizadas ciclos de curvas I vs V onde os resultados mostram a natureza estocástica da formação reversível dos filamentos condutores que pode ser atribuída à diferença de forma, tamanho e número de filamentos condutores. Assim, foi diferenciado níveis de resistência em função dos ciclos de curvas I vs V.