



Fundação Universidade Federal do ABC

Pró reitoria de pesquisa

Av. dos Estados, 5001, Santa Terezinha, Santo André/SP, CEP 09210-580

Bloco L, 3ºAndar, Fone (11) 3356-7617

iniciacao@ufabc.edu.br

Nome do aluno: Pedro Ferro Laks

Nome do orientador: Emilio de Camargo Francesquini

Título do projeto: Sistemática de memórias não voláteis: características e aplicações

Palavras-chave do projeto: NVM, Tecnologias de Memória, Memória Persistente

Área do conhecimento do projeto: Ciência da Computação

Cidade: Santo André

Data: 30/09/2023

Metodologia

Para ter uma base inicial de uma boa string, foi utilizada como base as palavras chaves do artigo: [32] L.Baldi et al. Emerging memories . Solid-State Electronics, 2014, pois era um artigo com boas palavras chaves e de excelente qualidade.

Tomada essa base inicial, foi feita a busca nos 5 sites utilizando diversas variações da string, sendo elas:

String	Número de resultados
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND HPC	418 resultados O termo HPC, filtrava em excesso alguns artigos
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash	2968 resultados excesso de resultados

emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND storage class memory AND non volatile memory	2605 resultados excesso de resultados
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND storage class memory AND non volatile memory AND HPC	348 resultados O termo HPC e , storage class memory, e non volatile memory, filtravam em excesso alguns artigos
memory, flash, dram, mass storage, emerging memories, universal memory	2673 resultados excesso de resultados
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance AND reliability	516 resultados reliability filtrava em excesso os resultados
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND cycles AND endurance	575 resultados cycles filtrava em excesso os resultados
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance	679 resultados String selecionada
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND cycles AND endurance AND switching	505 resultados switching e cycles filtravam em excesso

emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance AND State of the art	473 resultados State of the art filtrava em excesso
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance AND survey	252 resultados survey filtrava em excesso
emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance AND Nonvolatile memory technologies	495 resultados Nonvolatile memory technologies filtrava em excesso

Após o teste dessas palavras chaves, notou-se que algumas strings filtravam em excesso e outras filtravam pouco de mais. Desse modo, foi averiguado se as strings conseguiam coletar bons artigos, desse modo, averigui se elas mantinham os artigos:

[18] G.Burr et al. [28] J.Meena et al. [29] J.Mittal and S.Mittal. [32] L.Baldi et al. [40] R.Freitas and W.Wilcke. [44] S.Yu and P.Chen. [50] Y.Xie et al.

Assim sendo, foi primeiro utilizado o termo de pesquisa: emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance AND State of the art

Desses termos de pesquisa apareceram 473 artigos, sendo 44 desses artigos selecionados como bons artigos de acordo com seus títulos

Porém, ele ainda não coletava 4 dos artigos relevantes citados, e por isso o termo de pesquisa final foi alterado para o mais abrangente: emerging memories AND universal memories AND memory AND dram AND flash AND ns AND endurance , que ainda mantinha os artigos anteriores, algo que foi novamente testado, e os 44 artigos anteriores se mantiveram presentes na nova string. Dessa vez, apenas 2 artigos relevantes não apareceram, portanto, uma quantidade mais adequada.

Essa string final, utilizou o termo emerging memories a fim de especificar o tipo de memória, storage class memory, non volatile memory, foram termos testados mas que não tiveram diferença na hora dos resultados de pesquisa. O termo universal memory foi utilizado a fim de coletar artigos que abordassem a possibilidade dessas novas memórias terem um uso mais universal na hierarquia de memórias. O termo dram e flash foram utilizados, pois são as atuais tecnologias de memória que as emerging memory podem substituir. Os termos ns de nanosegundo e endurance, foram adicionados para garantir que os trabalhos vistos, abordassem as características operacionais de cada tipo de memória

Nessa nova string, os títulos foram novamente lidos, de modo que sobraram 90 artigos para uma filtragem mais rigorosa. Essa nova filtragem dos 90 artigos consistiu de ler o abstract.

Estes 90 artigos, foram classificados em :

Nota	significado
A	Artigos selecionados para a revisão final
B	Artigo relacionados que devem ser lidos
C+	Artigos que podem ser relacionados ao trabalho mas devem ser vistos mais a fundo para ter certeza
C	Artigos intermediários, é possível ter algum artigo relacionado com o trabalho mas pouco provável, devem ser olhados com mais cautela.
D	Artigos que tem pouca relação com o trabalho
F	Artigos que não tem relação com o trabalho

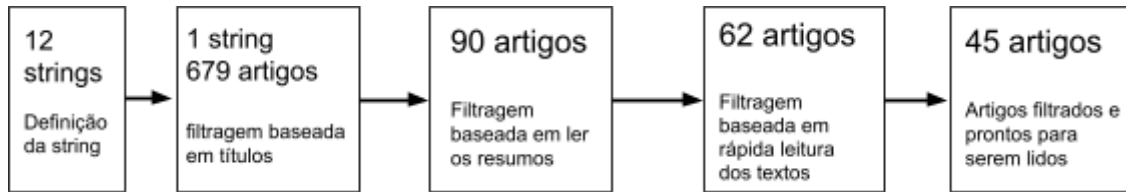
Após a primeira classificação desses 90 artigos, a classificação ficou :

10 artigos A
20 artigos B
12 artigos C+
20 artigos C
28 artigos D e F

Após essa classificação geral, os trabalhos C, C + e B foram lidos mais aprofundadamente o seu abstract, dados como citações e data, e uma rápida lida dos textos . Assim eles foram reclassificados entre os que valem ou não a pena serem lidos de modo que ficaram 45 artigos para a revisão final.

45 Artigos	Site	Número de artigos
	Acm	4
	Springerlink	17
	ScienceDirect	8
	IEEE	16
	Scopus	0

De forma visual:



No geral, para fazer o filtro de quais artigos eram relevantes ou não para essa revisão sistemática foi observado se os artigos em questão eram uma revisão literária ou algo próximo, ou seja, um texto mais geral sobre as storage class memories; se os textos falavam de mais de uma memória (sendo esse um critério excludente, pois um texto que aborda apenas um tipo de memória teria viés); textos comentando de usos extremamente específicos das memórias também foram excluídos. Os artigos buscados deveriam ter como foco características operacionais, e possivelmente aplicações gerais das memórias para averiguar o quanto elas aceleram cada tipo de processo.