Aviso: [2026-11-17 23:16] este documento é uma impressão do portal Ciência_Iscte e foi gerado na data indicada. O documento tem um propósito meramente informativo e representa a informação contida no portal Ciência_Iscte nessa data.

Informação Desatualizada: A informação contida neste perfil público poderá estar desactualizada.

Maurício Breternitz



Áreas de Investigação

- Arquitetura de Processadores
- Machine Learning
- High Performance Computing
- Computacao Neuromorfica

Qualificações Académicas

Universidade/Instituição	Tipo	Curso	Período
Carnegie Mellon University	Doutoramento	Ph.D.in Electrical and Computer Engineering	1991

Atividades Letivas

Ano Letivo	Sem.	Nome da Unidade Curricular	Curso(s)	Coord.

2017/2018	2º	Desenvolvimento de Aplicações Web		Não
2017/2018	1º	Sistemas Operativos de Código Aberto		Não

Orientações

• Teses de Doutoramento

- Em curso

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Estado	Instituição
1	Otavio de Oliveira Napoli	Aprendizagem Contrastiva e Auto-Supervisionada aplicada ao Diagnóstico Médico	Português	Em curso	UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computacao

• Dissertações de Mestrado

- Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	João Pedro Pinheiro Bicho	Applying ISO/ICAO Standards in an Institutional Photo using Deep Learning	Inglês	Iscte	2025
2	Ana Catarina Martins Gonçalves	Text mining de relatórios clínicos	Inglês	Iscte	2023
3	Susana Isabel de Carvalho Polido	Aplicação de federated learning na deteção precoce de COVID-19	Inglês	Iscte	2023
4	José António Guerreiro Nunes Sanches Salvador	O meu Projecto de Cérebro Humano (mHBP)	Inglês	Iscte	2021
5	Tiago Furtado Piques Martins Mota	Tecnologia blockchain para a indústria da construção civil	Inglês	Iscte	2020
6	Diogo Neto Coxinho Mourisco da Conceição	API de Reconhecimento Facial em Código Aberto	Inglês	Iscte	2019
7	Hugo João Leitão Silva	Aplicação de realidade mista para apoio à manutenção de edifícios	Inglês	Iscte	2018
8	José Miguel Costa Ruivo	Redes neuronais profundas para qualidade de imagem: um estudo comparativo para fotografias de identificação	Inglês	Iscte	2018

Total de Citações

Web of Science®	175
Scopus	278

Publicações

- **Revistas Científicas**

- Artigo em revista científica

1	Napoli, O. O., Almeida, A. M. de., Borin, E. & Breternitz Jr., M. (2024). Memory-efficient DRASiW models. Neurocomputing, 610. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128443 - N.º de citações Web of Science®: 1 - N.º de citações Scopus: 2 - N.º de citações Google Scholar: 2
2	Villon, L. A. Q., Susskind, Z., Bacellar, A. T. L., Miranda, I. D. S., Araújo, L. S. de., Lima, P. M. V....Dutra, D. L. C. (2023). A conditional branch predictor based on weightless neural networks. Neurocomputing, 555. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.126637 - N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 6 - N.º de citações Google Scholar: 10
3	Susskind, Z., Arora, A., Miranda, I. D. S., Bacellar, A. T. L., Villon, L. A. Q., Katopodis, R. F....John, L. K. (2023). ULEEN: A novel architecture for ultra low-energy edge neural networks. ACM Transactions on Architecture and Code Optimization, 20(4). https://doi.org/10.1145/3629522 - N.º de citações Web of Science®: 15 - N.º de citações Scopus: 19
4	Martins do Rosário, V. , Silva, A. F. Da, Camacho, T. A. S., Breternitz, M., Borin, E. & napoli, O. O. (2021). Smart selection of optimizations in dynamic compilers. Concurrency and Computation: Practice and Experience, 33(18). https://doi.org/10.1002/cpe.6089 - N.º de citações Web of Science®: 4 - N.º de citações Scopus: 4 - N.º de citações Google Scholar: 4
5	Rosario, V. M. Do, Breternitz, M. & Borin, E. (2021). Efficiency and scalability of Multi-Lane Capsule Networks (MLCN). Journal of Parallel and Distributed Computing, 155, 63?73. https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2021.04.010 - N.º de citações Web of Science®: 5 - N.º de citações Scopus: 5 - N.º de citações Google Scholar: 15
6	Santiago, L., Verona, L., Rangel, F., Firmino, F., Menasché, D. S., Caarls, W....França, F. M. G. (2020). Weightless neural networks as memory segmented bloom filters. Neurocomputing, 416, 292?304. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.01.115 - N.º de citações Web of Science®: 18 - N.º de citações Scopus: 27 - N.º de citações Google Scholar: 42

7	Pisani, Flávia, Lucas Pascotti Valem, Pedronette, Daniel Carlos Guimaraes, Torres, Ricardo da S, Borin, Edson & M.Breternitz (2020). A unified model for accelerating unsupervised iterative re-ranking algorithms. Concurrency and Computation: Practice and Experience, 32(14). https://doi.org/10.1002/cpe.5702 - N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 6 - N.º de citações Google Scholar: 9
8	Vanderson Martins do Rosario, Borin, Edson & Breternitz, M. (2019). The multi-lane capsule network (MLCN). IEEE Signal Processing Letters, 26(7), 1?1. https://doi.org/10.1109/LSP.2019.2915661 - N.º de citações Web of Science®: 48 - N.º de citações Scopus: 58
9	Grossman, M., Breternitz, M. & Sarkar, V. (2016). Hadoopcl2: motivating the design of a distributed, heterogeneous programming system with machine-learning applications. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, 27(3), 762?775. https://doi.org/10.1109/TPDS.2015.2414943 - N.º de citações Web of Science®: 15 - N.º de citações Scopus: 14 - N.º de citações Google Scholar: 26
10	Borin, E., Araujo, G., Breternitz, M. & Wu, Y. (2014). Microcode compression using structured-constrained clustering. International Journal of Parallel Programming, 42(1), 140?164. https://doi.org/10.1007/s10766-012-0206-9 - N.º de citações Web of Science®: 2 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 1
11	Piga, L., Bergamaschi, R. A., Breternitz, M. & Rigo, S. (2014). Adaptive global power optimization for Web servers. The Journal of Supercomputing, 68(3), 1088?1112. https://doi.org/10.1007/s11227-014-1141-x - N.º de citações Web of Science®: 4 - N.º de citações Scopus: 4 - N.º de citações Google Scholar: 6
12	Bernstein, D., Breternitz, M., Gheith, A. M. & Mendelson, B. (1995). Solutions and debugging for data consistency in multiprocessors with noncoherent caches. International Journal of Parallel Programming, 23(1), 83?103. https://doi.org/10.1007/BF02577785 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 8
13	Sarkar, B. S. V., Sarkar, V., Breternitz, M. & Lai, M. (1994). An optimal asynchronous scheduling algorithm for software cache consistency. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 5. https://doi.org/10.1109/HICSS.1994.323233 - N.º de citações Google Scholar: 9

• Conferências/Workshops e Comunicações

- Publicação em atas de evento científico

1	Bacellar, A., Susskind, Z., Breternitz Jr., M., John, E., John, L., Lima, P....França, F. (2024). Differentiable weightless neural networks. In Salakhutdinov R., Kolter Z., Heller K., Weller A., Oliver N., Scarlett J., Berkenkamp F. (Ed.), Proceedings of the 41st International Conference on Machine Learning, PMLR (pp. 2277?2295). ML Research Press. - N.º de citações Scopus: 22 - N.º de citações Google Scholar: 80

2	Bacellar, A., Susskind, Z., Breternitz Jr., M., John, L., França, F. & Lima, P. (2024). Soon filter: Advancing tiny neural architectures for high throughput edge inference. Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks (pp. 1?8). IEEE. https://doi.org/10.1109/IJCNN60899.2024.10650678 - N.º de citações Google Scholar: 1
3	Polido, S., Napoli, O., Breternitz Jr, M & Almeida, A. de (2024). Challenges in federated learning trained anomaly detection applied to hospital data without a baseline. Proceedings 22nd IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON) (pp. 1230?1235). IEEE. https://doi.org/10.1109/MELECON56669.2024
4	Susskind, Z., Arora, A., Bacellar, A., Dutra, D. L. C., Miranda, I. D. S., Breternitz Jr., M....John, L. K. (2023). An FPGA-based weightless neural network for edge network intrusion detection. In Paolo Ienne, Zhiru Zhang (Ed.), FPGA '23: Proceedings of the 2023 ACM/SIGDA International Symposium on Field Programmable Gate Arrays. Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3543622.3573140 - N.º de citações Google Scholar: 3
5	Miranda, I. D. S., Arora, A., Susskind, Z., Souza, J. S. A., Jadhao, M. P., Villon, L. A. Q....John, L. K. (2023). COIN: Combinational Intelligent Networks. In Cardoso, J. M. P., Jimborean, A., and Mentens, N. (Ed.), 2023 IEEE 34th International Conference on Application-specific Systems, Architectures and Processors (ASAP). IEEE. https://doi.org/10.1109/ASAP57973.2023.00016 - N.º de citações Web of Science®: 3 - N.º de citações Scopus: 4 - N.º de citações Google Scholar: 6
6	John, L. K., França, F. M. G., Mitra, S., Susskind, Z., Lima, P. M. V., Miranda, I. D. S....Breternitz Jr., M. (2023). Dendrite-inspired computing to improve resilience of neural networks to faults in emerging memory technologies. 2023 IEEE International Conference on Rebooting Computing (ICRC). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICRC60800.2023.10386729
7	Napoli, O. O., Almeida, A. M. de., Dias, J. M. S., Rosário, L. B., Borin, E. & Breternitz Jr, M. (2023). Efficient knowledge aggregation methods for weightless neural networks. Proceedings of the 31th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning (ESANN 2023) (pp. 369?374). ESANN. https://doi.org/10.14428/esann/2023.ES2023-123 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 3
8	Susskind, Z., Arora, A., Miranda, I. D. S., Villon, L. A. Q., Katopodis, R. F., Araújo, L. S. de....John, L. K. (2022). Weightless neural networks for efficient edge inference. In Andreas Kloeckner, José Moreira (Ed.), PACT '22: Proceedings of the International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques (pp. 279?290). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3559009.3569680 - N.º de citações Web of Science®: 20 - N.º de citações Scopus: 31 - N.º de citações Google Scholar: 65
9	Villon, L. A. Q., Susskind, Z., Bacellar, A. T. L., Miranda, I. D. S., Araújo, L. S. de., Lima, P. M. V....Dutra, D. L. C. (2022). A WiSARD-based conditional branch predictor. ESANN 2022 proceedings (pp. 25?30). ESANN. https://doi.org/10.14428/esann/2022.ES2022-65 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 2
10	Bacellar, A. T. L., Susskind, Z., Villon, L. A. Q. , Miranda, I. D. S., Araújo, L. S. de., Dutra, D. L. C....França, F. M. G. (2022). Distributive thermometer: A new unary encoding for weightless neural networks. ESANN 2022 proceedings (pp. 31?36). ESANN. https://doi.org/10.14428/esann/2022.ES2022-94 - N.º de citações Scopus: 14 - N.º de citações Google Scholar: 19

11	Susskind, Z., Bacellar, A. T. L., Arora, A., Villon, L. A. Q., Mendanha, R., Araújo, L. S. de....John, L. K. (2022). Pruning weightless neural networks. ESANN 2022 proceedings (pp. 37?42). ESANN. https://doi.org/10.14428/esann/2022.ES2022-55 - N.º de citações Scopus: 7 - N.º de citações Google Scholar: 10
12	Miranda, I. D. S., Arora, A., Susskind, Z., Villon, L. A. Q., Katopodis, R. F., Dutra, D. L. C....Breternitz Jr., M. (2022). LogicWiSARD: Memoryless synthesis of weightless neural networks. 2022 IEEE 33rd International Conference on Application-specific Systems, Architectures and Processors (ASAP) (pp. 19?26). IEEE. https://doi.org/10.1109/ASAP54787.2022.00014 - N.º de citações Web of Science®: 13 - N.º de citações Scopus: 18 - N.º de citações Google Scholar: 30
13	Felipe Franca, M.Breternitz & Leandro Araujo (2019). Memory Efficient Weightless Neural Network using Bloom Filter. 27 th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning. - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 2
14	Lebeane, M., Hamidouche, K., Benton, B., Breternitz, M., Reinhardt, S. K. & John, L. K. (2018). ComP-Net: command processor networking for efficient intra-kernel communications on GPUs. Parallel Architectures and Compilation Techniques - Conference Proceedings, PACT. ACM Press. https://doi.org/10.1145/3243176.3243179 - N.º de citações Web of Science®: 9 - N.º de citações Scopus: 8 - N.º de citações Google Scholar: 17
15	Silva, H., Resende, R. & Breternitz, M. (2018). Mixed reality application to support infrastructure maintenance. 2nd International Young Engineers Forum, YEF-ECE 2018 (pp. 50?54). IEEE. https://doi.org/10.1109/YEF-ECE.2018.8368938 - N.º de citações Scopus: 12 - N.º de citações Google Scholar: 18
16	Benedicto, C., Rodrigues, I. L., Tygel, M., Breternitz, M. & Borin, E. (2017). Harvesting the computational power of heterogeneous clusters to accelerate seismic processing. Global Meeting Expanded Abstracts. Sociedade Brasileira de Geofísica. https://doi.org/10.1190/sbgf2017-070 - N.º de citações Google Scholar: 11
17	Pedronette, Daniel Carlos Guimaraes, Borin, Edson, M.Breternitz & others (2012). Efficient image re-ranking computation on GPUs. Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA), 2012 IEEE 10th International Symposium on (pp. 95?102). - N.º de citações Scopus: 5 - N.º de citações Google Scholar: 12
18	Simons, Barbara, Sarkar, Vivek, M.Breternitz & Lai, Michael (1994). An optimal asynchronous scheduling algorithm for software cache consistency. 1994 Proceedings of the Twenty-Seventh Hawaii International Conference on System Sciences. - N.º de citações Scopus: 3

- Comunicação em evento científico

1	M.Breternitz & de Almeida, A. (2023). Federated AI for Health. A standards body for AI,.

2	Napoli, O. O., de Almeida, A., Dias, J., Luís Brás Rosário, E.Borin & M.Breternitz (2023). Efficient Knowledge Aggregation Methods for Weightless Neural Networks. ESANN 2023 European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning,.
3	M.Breternitz (2022). Architectural Predictors using Weightless Neural Networks. Seminar - AMD Research - Advanced Micro Devices - Oct 28,.
4	M.Breternitz, Felipe Franca & Priscila Lima (2022). Weightless Neural Networks - a lightweight approach for efficient Machine Learning. Seminar Series - CMM Center for Mathematical Morphology- Paris Tech,.
5	M.Breternitz (2020). Ciencia na Industria. Computacao Podcast,.
6	M.Breternitz (2020). Introducao `a Arquitetura de Computadores. Aula convidada IAC DEI Instituto Superior Tecnico,.
7	M.Breternitz (2020). Neuromorphic Computing: Key Concepts, Status, Promise and Research Challenges. LMCAD Seminar,.
8	M.Breternitz (2019). Efficiency and Scalability of Multi-Lane Capsule Networks (MLCN). CIENCIA 2019 Encontro com a Ciencia e Tecnologia em Portugal,. - N.º de citações Scopus: 4

• Outras Publicações

- Outras publicações

1	de Almeida, A., M.Breternitz, napoli, O. O., Dias, J. & Luís Brás Rosário (2023). An intelligent systems approach for early illness symptoms detection: AIM (your) Health. 1a Conferência de Saúde Societal,.
2	de Almeida, A., M.Breternitz & napoli, O. O. (2022). An intelligent systems approach for early illness symptoms detection: AIM (your) Health. 1a Conferência de Saúde Societal,.
3	M.Breternitz (2019). Efficiency and Scalability of Multi-Lane Capsule Networks (MLCN). International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (SBAC-PAD),. https://doi.org/10.1109/SBAC-PAD.2019.00034 - N.º de citações Web of Science®: 6
4	M.Breternitz, Dias, J. & Pedro Santos (2018). ASR Automatic Speech Recognition for European Portuguese with the Kaldi Framework. CIENCIA 2018 Encontro com a Ciencia e Tecnologia em Portugal,.
5	M.Breternitz (2017). POWER MANAGEMENT OF INTERACTIVE WORKLOADS DRIVEN BY DIRECT AND INDIRECT USER FEEDBACK.. - N.º de citações Google Scholar: 5

Projetos de Investigação

Título do Projeto	Papel no Projeto	Parceiros	Período

Aplicações Móveis Baseadas em Inteligência Artificial para Resposta de Saúde Pública	Investigador	ISTAR-Iscte (DLS), IT - (Portugal), AIDFM - (Portugal)	2021 - 2023
Towards Natural Interaction and Communication	Investigador	ISTAR-Iscte (DLS), Microsoft - (Portugal), Universidad Zaragoza - (Espanha), Inova + - (Portugal), UA - (Portugal), faceinmotion - (Portugal), Middle East Technical University - (Portugal)	2018

Organização/Coordenação de Eventos

Tipo de Organização/Coordenação	Título do Evento	Entidade Organizadora	Ano
Coordenação geral de evento científico (com comissão científica) fora do ISCTE-IUL	27ª Conferência Internacional Europeia sobre Computação Paralela e Distribuída	INESC-ID / Instituto Superior Tecnico	2021

Actividades de Edição/Revisão Científica

Tipo de Actividade	Título da Revista	ISSN/Quartil	Período	Língua
Editor de revista científica	IEEE Micro	02721732 / Q1	2022	Inglês
Editor de revista científica	IEEE Micro	0272-1732 / Q1 (T5)	2021	Inglês
Editor de revista científica	IEEE MICRO	02721732 / Q2	2019 - 2020	Inglês
Membro de equipa editorial de revista	Journal of Parallel and Distributed Computing	0743-7315 / Q2	2017	Inglês

Produtos

Tipo de Produto	Título do Produto	Descrição Detalhada	Ano

Patente	Storage location assignment at a cluster compute server	Sistemas, aparatos e métodos para ajustar tamanhos de grupos para corresponder a uma largura de pista do processador são descritos. Nas primeiras iterações de um algoritmo, um processador particiona um conjunto de dados em grupos de pontos de dados que são múltiplos inteiros da largura da pista de processamento do processador. Por exemplo, ao realizar um algoritmo de agrupamento K-means, o processador determina que uma primeira pluralidade de pontos de dados pertence a um primeiro grupo durante uma dada iteração. Se a primeira pluralidade de pontos de dados não for um múltiplo inteiro do número de pistas de processamento, então o processador reatribui um primeiro número de pontos de dados da primeira pluralidade de pontos de dados a um ou mais outros grupos. O processador então executa a próxima iteração com esse primeiro número de pontos de dados atribuídos a outros grupos, embora o primeiro número de pontos de dados realmente atenda aos critérios algorítmicos para pertencer ao primei	2020
Patente	Atribuição de local de armazenamento em um servidor de computação de cluster		2020