



CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		Ano e semestre 2023.2
INF2890	TÓP. EM HIPERTEXTO/MULTIMÍDIA I (Fundamentos de Sistemas Multimídia/Hipermídia usando Machine Learning e Foundation Models)	
QUI 11 – 13h +1SHF	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h	CRÉDITOS: 3
	PRÉ-REQUISITOS: Não há Prof. Colcher	

<b>OBJETIVOS</b>	Apresentar, explorar e exercitar os fundamentos dos sistemas multimídia e hipermídia, desde de sua codificação básica, compressão e apresentação sincronizada, até o enriquecimento dos fluxos com informação semântica que permite detectar, segmentar e analisar conteúdo, objetos e ações presentes em imagens, vídeos, áudios, linguagem natural, texto não estruturado e em algumas séries temporais.
<b>EMENTA</b>	Fundamentos de Sistemas Multimídia (Representação das Mídias e suas características), Fundamentos de Aprendizado de Máquina, modelos de aprendizado de máquina recentes/modelos fundacionais, TV Digital Interativa e outras aplicações
<b>PROGRAMA</b>	Fundamentos de Sistemas Multimídia (representação e compressão de texto, áudio, voz, imagens e vídeo). Fundamentos matemáticos. Machine Learning e aplicações. Aplicações (identificação, segmentação e reconhecimento de objetos mídia, Voz, áudio, imagens e vídeo).Foundation Models. TV Digital Interativa (TV 3.0)
<b>AVALIAÇÃO</b>	Trabalhos e prova.
<b>BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL</b>	Bommasani, Rishi, Drew A. Hudson, Ehsan Adeli, Russ Altman, Simran Arora, Sydney von Arx, Michael S. Bernstein, et al. “ <i>On the Opportunities and Risks of Foundation Models.</i> ” arXiv, July 12, 2022. <a href="https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258">https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258</a>  Gonzales R., Woods, R. E., <i>Digital Image Processing</i> , Pearson, 4 <sup>th</sup> Ed. 2018

	<p>Yun-Qing Shi, Huifang Sun, <i>Image and Video Compression for Multimedia Engineering – Fundamentals, Algorithms, and Standards</i>, CRC Press, 3<sup>rd</sup> Ed. 2019.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	<p>SANTOS, G. N. P., BUSSON, A., FREITAS, P.V.A, GUEDES, A.L., COLCHER, S. MILIDIU, R., "<i>Métodos baseados em Deep Learning para Análise de Vídeo</i>", 2019, <a href="https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Busson/publication/336471515_Metodos_baseados_em_Deep_Learning_para_Analise_de_Video/links/5da1e0a992851c6b4bd0e7ab/Metodos-baseados-em-Deep-Learning-para-Analise-de-Video.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Busson/publication/336471515_Metodos_baseados_em_Deep_Learning_para_Analise_de_Video/links/5da1e0a992851c6b4bd0e7ab/Metodos-baseados-em-Deep-Learning-para-Analise-de-Video.pdf</a></p> <p>BUSSON, ANTONIO J.G.; MENDES, PAULO R.C.; MORAES, DANIEL DE S.; DA VEIGA, ALVARO M.; GUEDES, ALAN L. V.; COLCHER, SERGIO, Video Quality Enhancement Using Deep Learning-Based Prediction Models for Quantized DCT Coefficients in MPEG I-frames In: 2020 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM), 2020, Naples. 2020 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM), 2020. p.29 –</p> <p>GUEDES, ÁLAN; BUSSON, ANTONIO; NAVARRO, JOÃO PAULO; COLCHER, SÉRGIO, Future Vision of Interactive and Intelligent TV Systems using Edge AI. SET INTERNATIONAL JOURNAL OF BROADCAST ENGINEERING. v.2020, p.51 - 55, 2020. doi:10.18580/setijbe.2020.4</p> <p>BUSSON, ANTONIO JOSÉ G.; GUEDES, ÁLAN LIVIO V.; COLCHER, SÉRGIO; MILIDIÚ, RUY LUIZ; HAEUSLER, Edward Hermann, Embedding Deep Learning Models into Hypermedia Applications In: Special Topics in Multimedia, IoT and Web Technologies.1 ed.: Springer International Publishing, 2020, p. 91-111. ISBN: 9783030351014, Home page: <a href="http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-35102-1_4">http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-35102-1_4</a></p> <p>MENDES, PAULO RENATO C.; BUSSON, ANTONIO JOSÉ G.; COLCHER, SÉRGIO; SCHWABE, DANIEL; GUEDES, ÁLAN LÍVIO V.; LAUFER, CARLOS, A Cluster-Matching-Based Method for Video Face Recognition In: WebMedia '20: Brazillian Symposium on Multimedia and the Web, 2020, São Luís Brazil. Proceedings of the Brazilian Symposium on Multimedia and the Web. New York: ACM, 2020. p.97 – 105</p> <p>BUSSON, ANTONIO JOSÉ G.; MENDES, PAULO RENATO C.; DE S. MORAES, DANIEL; DA VEIGA, ÁLVARO MÁRIO G.; COLCHER, SÉRGIO; GUEDES, ÁLAN LÍVIO V., Decoder-Side Quality Enhancement of JPEG Images Using Deep Learning-Based Prediction Models for Quantized</p>

	DCT Coefficients In: WebMedia '20: Brazillian Symposium on Multimedia and the Web, 2020, São Luís Brazil. Proceedings of the Brazilian Symposium on Multimedia and the Web. New York: ACM, 2020
--	---