

# INF2472 – Tóp. em Ciência de Dados II

Séries Temporais Hierárquicas - Visualização e aprendizado automático

CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC  
DEPARTAMENTO DE  
INFORMÁTICA  
2021.2



Professor: Hélio Côrtes Vieira Lopes

Pré-requisitos:

Carga horária total: 45h (3 créditos)

Objetivos	O objetivo do curso é estabelecer uma base de pesquisa na área de séries temporais hierárquicas, especialmente no que se refere a visualização e a predição de valores futuros usando técnicas de aprendizado automático (Machine Learning).
Ementa	Essa disciplina visa estudar, praticar e desenvolver métodos de visualização e modelagem por aprendizado automático sobre os dados de múltiplas séries temporais agregadas e desagregadas. Faremos uso de uma massa de dados reais, conhecidos como a M5 Competition ( <a href="https://mofc.unic.ac.cy/">https://mofc.unic.ac.cy/</a> ), que contém 42.840 séries temporais que foram generosamente disponibilizadas pelo grupo Walmart. Essas séries envolvem as vendas unitárias de 3.049 produtos nos EUA, organizadas na forma de séries temporais agrupadas. Essas séries foram classificadas em 3 categorias de produtos (Hobbies, Alimentos e Doméstico) e também agrupadas por 7 departamentos de produtos localizados em 3 diferente Estados. Com esses dados e com os estudos que serão realizados abriremos oportunidades de pesquisas e evuiremos no desenvolvimento dessas pesquisas durante o semestre.
Programa	Esse curso será baseado em implementação práticas e pesquisas sobre o tema de séries temporais hierarquicamente estruturadas. Teremos seminários de especialistas para que possamos extrair perguntas originais de pesquisa e resolvê-las durante o curso.
Avaliação	1 trabalho
Bibliografia Principal	<ol style="list-style-type: none"><li>Hyndman, Rob J., et al. "Optimal combination forecasts for hierarchical time series." <i>Computational statistics &amp; data analysis</i> 55.9 (2011): 2579-2589.</li><li>Petropoulos, Fotios, et al. "Forecasting: theory and practice." <i>arXiv preprint arXiv:2012.03854</i> (2020).</li><li>Makridakis, Spyros, Evangelos Spiliotis, and Vassilios Assimakopoulos. "Statistical and Machine Learning forecasting methods: Concerns and ways forward." <i>PloS one</i> 13.3 (2018): e0194889.</li><li>Sun, Dong, et al. "DFSeer: A visual analytics approach to facilitate model selection for demand forecasting." <i>Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems</i>. 2020.</li><li>Xu, Ke, et al. "mTSeer: Interactive Visual Exploration of Models on Multivariate Time-series Forecast." <i>Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems</i>. 2021.</li><li>Khakpour, Alireza, Ricardo Colomo-Palacios, and Antonio Martini. "Visual Analytics for Decision Support: A Supply Chain Perspective." <i>IEEE Access</i> (2021).</li></ol>
Bibliografia Complementar	