



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	MÉTRICAS ECONOFÍSICAS PARA PREDIÇÃO DE EVENTOS CRÍTICOS NO MERCADO DE CRIPTOMOEDAS
Autor	HENRIQUE ALEXANDRE BONETO
Orientador	SEBASTIAN GONCALVES

Métricas Econofísicas para Predição de Eventos Críticos no Mercado de Criptomoedas

Autor: Henrique Alexandre Boneto

Orientador: Sebastián Gonçalves

Instituição: Sociofísica, Econofísica e Redes Complexas, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Evento: XXXIII Salão de Iniciação Científica (SIC) - UFRGS, Agosto de 2021

RESUMO

Criptomoedas têm se tornado um assunto de interesse para pesquisadores desde a introdução de um novo sistema de pagamentos por Satoshi Nakamoto em Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Em janeiro de 2021 já existiam mais de quatro mil criptomoedas, todavia, apesar da maior parte delas não possuir um alto volume financeiro, as principais têm tido grande destaque e aumento de adoção. Peculiaridades desses ativos, como um alto risco devido a especulações financeiras, ameaças regulatórias e influência no mercado negro, geram dúvidas entre os diversos entes da sociedade e relevância para estudos. A econofísica é uma área de estudo multidisciplinar que visa utilizar conceitos vindos da física para descrever sistemas econômicos para entender suas propriedades de um ponto de vista quantitativo, com explicação teórica fundamentada em princípios conhecidos. Deste modo, este trabalho tem o intuito de estudar suas propriedades estatísticas e mapear métricas categorizadas como “econofísicas”, capazes de prever eventos críticos (bolhas e crashes) do mercado e avaliar seu uso com modelos de aprendizado de máquina e redes neurais. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre medidas advindas da física e de sistemas complexos para serem usadas para previsão de eventos críticos em mercados financeiros. Foi feita a coleta de 2 anos de dados históricos de preços diários das dez criptomoedas mais capitalizadas e então realizada a análise de algumas de suas propriedades. A linguagem de programação Python juntamente com bibliotecas que facilitam a manipulação de dados foram extensivamente aplicadas. Foram analisados os preços e teste de estacionariedade da série temporal de retornos logarítmicos das criptomoedas. Foram obtidas suas distribuições e observada uma alta correlação das demais criptomoedas com o Bitcoin.