



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Cálculo fracionário aplicado ao modelo de Stackelberg
Autor	MATHEUS MORO MOUTINHO
Orientador	ADRIANO DE CEZARO

Oligopólio é um modelo de mercado situado entre os monopólios e a competição perfeita, onde existem poucos, mas grandes produtores de certa mercadoria ou serviço. Neste tipo de mercado, cada firma é forte o bastante para o influenciar, mas não o suficiente para desprezar a concorrência. Os oligopólios podem aparecer de formas variadas, neste trabalho daremos atenção ao modelo conhecido como modelo de Stackelberg com duas empresas (1 e 2), as quais competem por quantidade. A empresa 1 é a dita empresa líder, a qual determina o preço, em termos das quantidades produzidas e, a empresa 2 determina a quantidade a ser produzida, dado que a empresa 1 determinou a sua quantidade, assim a empresa 2 é dita seguidora. O objetivo de ambas as empresas é determinar as quantidades a serem produzidas visando a maximização do lucro. Nos modelos tradicionais de oligopólio as quantidades ótimas a serem produzidas são obtidas pelos indicadores econômicos míopes, os quais correspondem, do ponto de vista matemático, a derivada de ordem inteira. O diferencial deste trabalho consiste em generalizar os indicadores econômicos a partir do cálculo de ordem fracionária para o modelo em duopólio de Stackelberg, cuja interpretação é a de que as empresas que competem em tal mercado possuem memória, o que é negligenciado pelos processos econômicos descritos por derivadas de ordem inteira, trazendo novas perspectivas e resultados. Neste trabalho, assumiremos que os indicadores econômicos são generalizados e obtidos a partir do operador derivada fracionária de Caputo $D^{\mu_j}(\Pi_i)(q_i)$ de ordem $\mu_i \in]0, 1]$, para $i = 1, 2$. É importante observar que se $\mu_i = 1$, então são os indicadores econômicos marginais tradicionais encontrados na literatura. Os resultados preliminares encontrados mostram que a existência de memória na competição diminui o lucro das empresas envolvidas.