VIII Encontro da Pós-Graduação em Matemática da UFBA
20 a 24 de novembro de 2023

Jogos em Teoria dos Conjuntos, em Topologia e em Relações Binárias

Enathielle Thiala Souza de Andrade *
UFBA

Resumo

Os jogos matemáticos podem ser utilizados como um interessante recurso para a investigação de propriedades Topológicas e Conjuntísticas, principalmente através da análise das estratégias de jogos.

Ao considerar jogos que são intrinsecamente ligados à estrutura e propriedades de espaços topológicos, muitas questões surgem, entre elas: como as propriedades topológicas influenciam as estratégias vencedoras? E de que maneira as estratégias adotadas podem elucidar propriedades não triviais destes espaços? Exemplificando essa estreita relação entre as estratégias de jogos e propriedades topológicas, existem dois resultados amplamente conhecidos: "Um espaço topológico X é de Rothberger se, e somente se, UM não possui estratégia vencedora em $G_1(X, X)$"e "Um espaço topológico X é de Menger se, e somente se, UM não possui estratégia vencedora em $G_{fin}(X, X)$".

Os jogos exploram aspectos cruciais da teoria dos conjuntos, tais como cardinalidade, ordem, árvores e o axioma da escolha. Além disso, podemos definir jogos com enunciados puramente conjuntísticos, inclusive esperamos definir jogos utilizando filtros em que a existência de estratégia vencedora caracteriza uma propriedade do filtro como ponto da extensão de Katětov de um espaço discreto.

Através da noção de família dominante em relações binárias é possível estudar propriedades de interesse na topologia geral, uma vez que em algumas relações suas famílias dominantes possuem significado topológico. Existem vários jogos na literatura que são correspondentes a jogos definidos em termos de relações binárias e alguns resultados relacionados a esses jogos generalizam resultados anteriormente conhecidos, como o Teorema sobre jogos em relações binárias e a dualidade entre jogos, que generaliza argumentos de dualidade entre os jogos do ponto-aberto e Rothberger, por exemplo.

Referências

[1] Andrade, E. *Princípios de Seleção, Jogos Topológicos, Propriedades Estrela e Generalizações.* Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia, Brasil, 2019

*e-mail: `Enathielle@hotmail.com`

[2] Dias,R. ; Scheepers, M. *Selective games on binary relations* Topology and its Applications 109, 2015, 58-83.

[3] Engelking, R. *General Topology.* rev. compl. ed. Berlin: Heldermann, 1989.

[4] Jech, T. *Set Theory.* New York: Academic Press, 1978.

Tipo de Apresentação: Apresentação Oral