Jordan Nilpotência em Anéis de Grupo

Mariana Garabini Cornelissen Hoyos[1]

Resumo: Uma álgebra é dita uma álgebra de Jordan se valem as seguintes propriedades para a multiplicação: $xy = yx$ e $(x^2y)x = x^2(yx)$ (essa última identidade é conhecida como identidade de Jordan). As álgebras de Jordan possuem conexões com as álgebras de Lie e aplicações importantes nas áreas de análise real e complexa, geometria e álgebra.

Uma álgebra de Jordan é nilpotente se, para algum inteiro positivo $n \geq 2$, o produto de quaisquer n elementos dessa álgebra é igual a zero, com todas as formas de associação desse produto. O menor n para o qual a álgebra é uma álgebra de Jordan nilpotente é dito índice de nilpotência da álgebra.

É fácil ver que o produto de Jordan é trivial em um anel de grupo RG se, e somente se, a característica de R é 2 e G é abeliano. As álgebras de grupo Jordan nilpotente de índice 3 foram estudadas e classificadas por Edgar G.Goodaire e César Polcino Milies em 2014. Neste trabalho estamos interessados em caracterizar o anel R e o grupo G tais que a álgebra de grupo RG, sobre um anel comutativo R e com identidade, é Jordan nilpotente de índice maior ou igual a 4.

(Trabalho em conjunto com Osnel Broche Cristo (UFLA) e Rodrigo Lucas Rodrigues (UFC) e com o apoio da FAPEMIG APQ-00958-22) .

References

[1] GOODAIRE, Edgar G.; POLCINO MILIES, César. Jordan nilpotency in group rings. Journal of Group Theory, v. 17, n. 4, p. 541-557, 2014.

[2] GOODAIRE, Edgar G.; POLCINO MILIES, Francisco César. Lie and Jordan Properties in Group Algebras. Noncommutative Rings and Their Applications, v. 634, p. 163, 2015.

[1]Departamento de Estatística, Física e Matemática do campus Alto Paraopeba da Universidade Federal de São João del Rei
mariana@ufsj.edu.br