O problema de Specht em álgebras de Lie: contraexemplos em característica positiva e um caso de dimensão finita

Edgardo Bladimir Aguirre Rodriguez
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
edgardo.aguirre@ufscar.br

Orientador: Dimas José Gonçalves
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
dimasjg@ufscar.br

Resumo

Dada uma álgebra, podemos nos questionar se o T-ideal das suas identidades polinomiais é finitamente gerado. Tal problema, formulado em 1950, é conhecido como o Problema de Specht, e já tem resposta, por exemplo, no caso em que a álgebra é associativa. No contexto das álgebras de Lie, o problema permanece em aberto quando o corpo é de característica 0, e um primeiro contraexemplo foi dado por Vaughan-Lee quando a característica é 2. Nesta apresentação, discutiremos um resultado de Vesselin Drensky, que constrói T-ideais não finitamente gerados na álgebra de Lie livre sobre corpos de característica positiva. Por fim, apresentaremos a construção de uma álgebra de Lie de dimensão finita — especificamente de dimensão $2p + 3$ — cujo T-ideal de identidades polinomiais não é finitamente gerado, fornecendo assim um exemplo onde o Problema de Specht falha mesmo em dimensões relativamente pequenas.

Palavras-Chave: Identidades polinomiais; Variedades infinitamente geradas; Álgebra não comutativa

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, E. B. *O Problema de Specht para T-ideais de álgebras de Lie sobre corpos de característica positiva*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, Brasil, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/22694>.

BAHTURIN, Y. *Identical Relations in Lie Algebras*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2021.

DRENSKY, V. S. On Identities in Lie Algebras. *Algebra and Logic*, v. 13, n. 3, p. 150–165, 1974.

KEMER, A. *Ideals of Identities of Associative Algebras*. Providence, RI: American Mathematical Society, 1991.