



Programa de Pós-Graduação em
Matemática



APRESENTA:

Identidades para subespaços da Álgebra de Weyl paramétrica A_n

13/06/2025 às 10h00

Local: Auditório da UAMat-UFCEG

Prof. Dr. Carlos Arturo

Universidad Industrial de Santander





UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA



CICLO DE CONFERÊNCIAS 2025
DO PPGMAT/UFCG

Identidades para subespaços da Álgebra de Weyl paramétrica A_h

Carlos Arturo Rodriguez[†]

Universidad Industrial de Santander, Colombia

13/06/2025 às 10h00

Local: Auditório da UAMat-UFCG

Resumo. Uma *identidade polinomial* para uma \mathbb{F} -álgebra \mathcal{A} é um elemento $f(x_1, \dots, x_m) \in \mathbb{F}\langle X \rangle$ tal que $f(a_1, \dots, a_m) = 0$ em \mathcal{A} para todo $a_1, \dots, a_m \in \mathcal{A}$. O conjunto $\mathcal{A} = \text{Id}(\mathcal{A})$ de todas as identidades polinomiais para \mathcal{A} é um T-ideal, ou seja, $\text{Id}(\mathcal{A})$ é um ideal de $\mathbb{F}\langle X \rangle$ tal que $\phi(\text{Id}(\mathcal{A})) \subset \text{Id}(\mathcal{A})$ para todo endomorfismo ϕ de $\mathbb{F}\langle X \rangle$.

Benkart, Lopes e Ondrus em 2015 ([3]) introduziram a álgebra associativa unitária de dimensão infinita A_h gerada por elementos x, y , que satisfazem a relação $yx - xy = h$ para algum $0 \neq h \in \mathbb{F}[x]$. No entanto, se essas álgebras estão definidas sobre um corpo de característica zero, elas não têm identidades polinomiais e não triviais. Sem embargo, é interessante estudar as identidades polinomiais para certos subespaços de A_h .

Em um trabalho conjunto com o professor Artem Lopatin da Universidade Estadual de Campinas ([1], [2]), investigamos as identidades polinomiais Standard, as identidades mínimas e as identidades de grau 4 para os subespaços $A_h^{(-,s)} = \mathbb{F} - \text{Span}\{ay^s : a \in \mathbb{F}[x]\}$ de A_h sobre um corpo infinito de característica arbitrária, \mathbb{F} , onde $s > 0$. Nesta palestra apresentarei os resultados obtidos nesta pesquisa.

Palavras chaves: identidades polinomiais, identidades de matrizes, álgebra de Weyl, característica positiva.

[†]E-mail: caropal@uis.edu.co

Referências

- [1] A. LOPATIN, C.A. RODRIGUEZ PALMA, *Identities for subspaces of a parametric Weyl algebra*, *Linear Algebra and its Applications*, **654** (2022), 250–266.
- [2] A. Lopatin, C.A. Rodriguez Palma, *Identities for subspaces of the Weyl algebra*, *Communications in Mathematics* **32** (2024), no.2, 111–125.
- [3] G. Benkart, S.A. Lopes, M. Ondrus, *A parametric family of subalgebras of the Weyl algebra I. Structure and automorphisms*, *Transactions of the American Mathematical Society* **367** (2015), no. 3, 1993–2021.