



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	O Teorema de Nichols-Zöeller, uma extensão do Teorema de Lagrange
Autor	RAFAEL HAAG PETASNY
Orientador	ALVERI ALVES SANT ANA

Título: O Teorema de Nichols-Zöeller, uma extensão do Teorema de Lagrange

Autor: Rafael Haag Petasny

Orientador: Alveri Alves Sant'Ana

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A primeira conjectura de Irving Kaplansky sobre álgebras de Hopf, publicada em 1975, questionava se uma álgebra de Hopf era livre sobre qualquer das suas subálgebras de Hopf. No mesmo ano, Oberst e Schneider mostraram um contra exemplo, provando que a conjectura é falsa em dimensão infinita. Já para dimensão finita, Nichols e Zöeller mostraram inicialmente, em 1985, que a conjectura é verdadeira para o caso de álgebras de grupo semissimples, melhoraram o resultado em 1989, provando o mesmo para uma álgebra de grupo qualquer, e no mesmo ano generalizaram o resultado para qualquer álgebra de Hopf de dimensão finita. Como consequência direta do teorema, a dimensão de qualquer subálgebra de Hopf divide a dimensão da álgebra de Hopf. Quando aplicado a álgebras de grupo, reobtemos o Teorema de Lagrange para grupos, uma vez que a dimensão de uma álgebra de grupo é a ordem do grupo, e subálgebras de Hopf de uma álgebra de grupo são também álgebras de grupo. Nesta apresentação pretendemos dar uma ideia informal sobre a demonstração do Teorema de Nichols-Zöeller tendo como apoio o Teorema fundamental dos módulos de Hopf e o Teorema de Krull-Schmidt.