



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Subálgebras Coideais à Direita e Derivadas Torcidas
Autor	CLAYTON LAUSCHNER DOS SANTOS
Orientador	BARBARA SEELIG POGORELSKY

Subálgebras Coideais à Direita e Derivadas Torcidas de $U_q^+(A_2)$

Clayton Lauschner dos Santos

Orientado por Barbara Seelig Pogorelsky

Este trabalho é uma continuação do trabalho do aluno Maurício Almeida e tem por objetivo apresentar uma aplicação da derivada torcida.

Uma álgebra de Hopf H é uma álgebra sobre um corpo k que satisfaz determinadas condições. Em particular, existe um morfismo de álgebras $\Delta : H \rightarrow H \otimes H$, que satisfaz $((\Delta \otimes id_C) \circ \Delta)(h) = ((id_C \otimes \Delta) \circ \Delta)(h)$. Dizemos que uma subálgebra $U \subseteq H$ é uma subálgebra coideal à direita se $\Delta(U) \subseteq H \otimes U$.

As subálgebras coideais unilaterais têm um papel importante no estudo das álgebras de Hopf. No entanto, nem sempre é possível encontrá-las usando apenas a definição. Uma ferramenta usada por Kharchenko e Pogorelsky foi verificar que estes subconjuntos U são subálgebras diferenciais de H usando a derivada torcida, ou seja, a derivada torcida de um elemento de U pertence a U . Desta forma, basta calcular a derivada dos possíveis geradores destes conjuntos e encontrar condições para que estes coideais não contenham todas variáveis x_1, x_2, \dots, x_n para que eles sejam propriamente contidos em H .

Suponhamos que H seja uma álgebra de Lie quântica de tipo A_2 , cuja base PBW é dada pelos elementos $\{x_1, [x_1, x_2], x_2\}$. Sabemos que os possíveis geradores das subálgebras coideais à direita de H são x_1, x_2 ou $[x_1, x_2] + \alpha x_2 x_1$. Calculamos as derivadas torcidas destes elementos e encontramos os possíveis valores de α para que um coideal U não contenha simultaneamente x_1 e x_2 . Desta forma encontramos o reticulado de subálgebras coideais à direita de H , dado por:

