

Centro de Investigação em Matemática e Aplicações
Departamento de Matemática
Programa de Doutoramento em Matemática

Seminário online

16 de dezembro de 2020

A característica de Euler de hipersuperfícies de espaços forma

Rui Albuquerque

(professor auxiliar com agregação)

Departamento de Matemática, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora
Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Instituto de Investigação e Formação
Avançada, Universidade de Évora

Abstract: Neste seminário revemos a definição de característica de Euler e alguns exemplos típicos de aplicação, bem como o teorema de Gauss-Bonnet-Chern. Depois recordamos a geometria do espaço tangente $TN \rightarrow N$ de uma variedade diferenciável N de dimensão $n+1$ e, em particular, a geometria do fibrado de esferas tangentes $SN \rightarrow N$ quando a variedade é riemanniana. Recordamos a teoria do sistema diferencial exterior $(\theta, \alpha_0, \dots, \alpha_n)$ associado a SN e a aplicação ao estudo das hipersuperfícies e suas curvaturas principais. Com estes ingredientes mostramos que é possível encontrar um invariante integral das hipersuperfícies mergulhadas numa variedade riemanniana, orientável e de curvatura seccional constante, — invariante por deformação C^2 , que não é mais do que o invariante topológico esperado, já conhecido numa fórmula de Allendoerfer-Weil.

Palavras chave: característica de Euler, hipersuperfície, curvatura principal, sistema diferencial.

Agradecimentos: Este seminário foi parcialmente financiado pelo Centro de Investigação em Matemática e Aplicações (CIMA), através do Projeto UIDB/04674/2020 da FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal.