

SEMINÁRIO DE GEOMETRIA DO IME-USP

Data: 24 de Novembro de 2017, 15h

Título: *Principais Resultados sobre a Conjectura de Chern*

Palestrante: Luiz Amancio M. Sousa Jr.

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Local: B143

Abstract: Sejam M^n uma hipersuperfície imersa na esfera euclidiana unitária \mathbb{S}^{n+1} e S o quadrado da norma de sua segunda forma fundamental. Em seu famoso paper "Minimal submanifolds of the sphere with second fundamental form of constant length", publicado em 1970, S.S. Chern, M. do Carmo e S. Kobayashi, obtiveram o seguinte resultado:

Teorema. *Seja M^n uma hipersuperfície fechada (compacta sem bordo), minimamente imersa em \mathbb{S}^{n+1} , com $S \in [0, n]$. Então*

(i) $S = 0$ e M^n é totalmente geodésica ou $S = n$.

(ii) $S = n$ se, e somente se, M^n é isométrica ao Toro de Clifford $\mathbb{S}^k \left(\sqrt{\frac{k}{n}} \right) \times \mathbb{S}^{n-k} \left(\sqrt{\frac{n-k}{n}} \right)$,

$$1 \leq k \leq \frac{n}{2}.$$

Inspirados neste resultado, na última seção do paper, eles propuseram a seguinte conjectura, que ficou conhecida como **Conjectura de Chern**.

Conjectura de Chern. *Seja $M^n, n \geq 3$ uma hipersuperfície fechada, minimamente imersa em \mathbb{S}^{n+1} , com curvatura escalar constante R . Se R_n é o conjunto dos valores que R pode assumir, então R_n é discreto.*

A Conjectura de Chern para $n = 3$ foi provada somente em 1993 por S. Chang e, para $n \geq 4$, continua um problema em aberto.

Nesta palestra apresentaremos um panorama acerca do estado da arte da pesquisa relacionada a este problema e demonstraremos os principais resultados obtidos pelo expositor.