



**Centro de Investigação em Matemática e
Aplicações
Departamento de Matemática**

Seminário

**25 de Março de 2010, Quinta-feira
CLAV – Sala 126 - 14:00 horas**

Formas diferenciais dos espaços de gwistor

Rui Albuquerque

Departamento de Matemática
Universidade de Évora

Resumo

O fibrado de esferas tangente, ou de gwistor, SM , de uma variedade orientável riemanniana M de dimensão 4, traz-nos um conjunto de 3-formas diferenciais que recordaremos: $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \mu \wedge \beta, \phi$, parte delas definidas a partir do elemento de volume α das fibras. Como se sabe, a estrutura G_2 é caracterizada por $\phi(u, v, w) = \langle uv, w \rangle$ onde se utiliza um produto octoniónico definido de forma natural. Teve há pouco novos desenvolvimentos em *On the G_2 bundle of a Riemannian 4-manifold*, arXiv 0808.1714 (aceite em Jour. Geometry and Physics). O mesmo espaço admite uma estrutura de contacto, essencialmente μ e β , que era já conhecida em dimensão qualquer. A relação entre estas estruturas diferenciais oferece assim novos desafios. Sobre os mesmos gwistors, subsiste o problema da análise de $d\alpha = \mathcal{R}\alpha$ (aqui escondido o tensor de curvatura, de 18 componentes) segundo a representação do grupo de Lie G_2 . Veremos os resultados principais da teoria.