IX Simpósio de Equações Diferenciais - 2016 PPGM - Programa de Pós-Graduação em Matemática UFPR - Universidade Federal do Paraná

a desigualdade de r-entropia Riemanniana ótima

Marcos Teixeira Alves

Universidade Federal do Paraná

Resumo

Seja (M,g) uma variedade Riemanniana suave, compacta, sem bordo e de dimensão $n \geq 2$. Consideramos os parâmetros $p,r \in \mathbb{R}$ satisfazendo $1 < r \leq p \leq 2$. Neste trabalho, provamos a validade da desigualdade de r-entropia Riemanniana ótima

$$\int_{M} |u|^{r} \log(|u|^{r}) dv_{g} \leq \frac{nr}{np - nr + pr} \log \left[\mathcal{A}_{ent} \int_{M} |\nabla_{g} u|^{p} dv_{g} + \mathcal{B}_{ent} \int_{M} |u|^{p} dv_{g} \right]$$

para toda função $u \in H^{1,p}(M)$ com $||u||_{L^r(M)} = 1$. Também garantimos a existência de função extremal quando $1 < r \le p < 2$.