

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 $1 < r \leq p < 2$.