

# SEMINÁRIO DE ANÁLISE

## Um problema com não linearidade crítica em $\partial\mathbb{R}^N$

João Pablo Pinheiro da Silva

Universidade Federal do Pará

07/04/17

10:10 Horas

Auditório do MAT

**Abstract.** Neste trabalho estudaremos a questão de existência e solução para o seguinte problema

$$\begin{cases} -\Delta u - \frac{1}{2}(x \cdot \nabla u) = \lambda u + |u|^{2^*-2}u & , \quad x \in \mathbb{R}_+^N \\ \frac{\partial u}{\partial \nu} = |u|^{2^*-2}u & , \quad x \in \partial\mathbb{R}_+^N \end{cases} \quad (1)$$

Mostramos que existe  $\delta > 0$  tal que se  $\lambda \in (\frac{N}{4} - \delta, \frac{N}{2})$ , então o problema acima tem pelo menos uma solução.

## Referências

- [1] Brézis, Haïm; Nirenberg, Louis *Positive solutions of nonlinear elliptic equations involving critical Sobolev exponents*. Comm. Pure Appl. Math. 36 (1983), no. 4, 437–477.
- [2] Catrina, Florin; Furtado, Marcelo; Montenegro, Marcelo *Positive solutions for nonlinear elliptic equations with fast increasing weights*. Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A 137 (2007), no. 6, 1157–1178. 35J60 (35B33 35J20 47J30)
- [3] Escobedo, M.; Kavian, O. *Variational problems related to self-similar solutions of the heat equation*. Nonlinear Anal. 11 (1987), no. 10, 1103–1133.
- [4] Ferreira, Lucas C. F.; Furtado, Marcelo F.; Medeiros, Everaldo S. *Existence and multiplicity of self-similar solutions for heat equations with nonlinear boundary conditions*. Calc. Var. Partial Differential Equations 54 (2015), no. 4, 4065–4078.