

# CARATERIZAÇÃO DE POLINÓMIOS E ESPAÇOS DE SOBOLEV DE ORDEM SUPERIOR EM TERMOS DE FUNCIONAIS NÃO LOCAIS ENVOLVENDO RAZÕES INCREMENTAIS

Rita Ferreira<sup>1</sup>, Carolin Kreisbeck<sup>2</sup>, Ana Margarida Ribeiro<sup>3</sup>

Instituição <sup>1</sup> Dep. Matemática, Instituto Superior Técnico e  
Centro de Matemática e Aplicações, Faculdade de Ciências e  
Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

<sup>2</sup> Weierstraß-Institut e Fakultät für Mathematik, Universität  
Regensburg

<sup>3</sup> Centro de Matemática e Aplicações e Dep. Matemática,  
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

e-mail: <sup>1</sup>rgferreira@math.ist.utl.pt, ragf@fct.unl.pt

<sup>2</sup>Carolin.Kreisbeck@wias-berlin.de,  
Carolin.Kreisbeck@mathematik.uni-r.de

<sup>3</sup>amfr@fct.unl.pt

**Resumo:** Serão apresentadas novas caracterizações de espaços de Sobolev de ordem superior para conjuntos abertos arbitrários em termos de certos funcionais não locais envolvendo razões incrementais. Serão também discutidas condições suficientes na forma integral para garantir que uma função mensurável é polinomial. Os resultados apresentados constituem uma generalização natural ao caso da ordem superior dos resultados presentes em [2], e estendem o trabalho de Borghol [1] a um contexto mais geral.

**palavras-chave:** espaços de Sobolev de ordem superior; funcionais não locais.

## Referências

- [1] R. Borghol, “Some properties of Sobolev spaces”, *Asymptotic Analysis*, Vol.51, No. 00 (2007), pp. 303–318.
- [2] H. Brézis, “How to recognize constant functions. Connections with Sobolev spaces”, *Russian Mathematical Surveys*, Vol.57, No.4 (2002), pp. 693–708.