



II Workshop
Clima e Recursos
Naturais 2010

nos Países de Língua Portuguesa
15 a 19 Novembro • Bragança • Portugal

LIVRO DE RESUMOS

Título: II Workshop Clima e Recursos Naturais – Bragança, Portugal – 15 a 19 de
Novembro 2010 - Livro de Resumos

Editores: Tomás de Figueiredo, Luís Frólén Ribeiro, António Castro Ribeiro

Edição: Instituto Politécnico de Bragança

Impressão: Serviços de Imagem do IPB

Depósito legal: 319057/10

ISBN: 978-972-745-113-5

Reconhecimento do potencial para produção hidro-eléctrica distribuída: nota metodológica

Tomás de Figueiredo^a; Fernando M. Pereira^b

^aCentro de Investigação de Montanha – CIMO, Instituto Politécnico de Bragança (ESAB/IPB), Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal, Email: tomasfig@ipb.pt

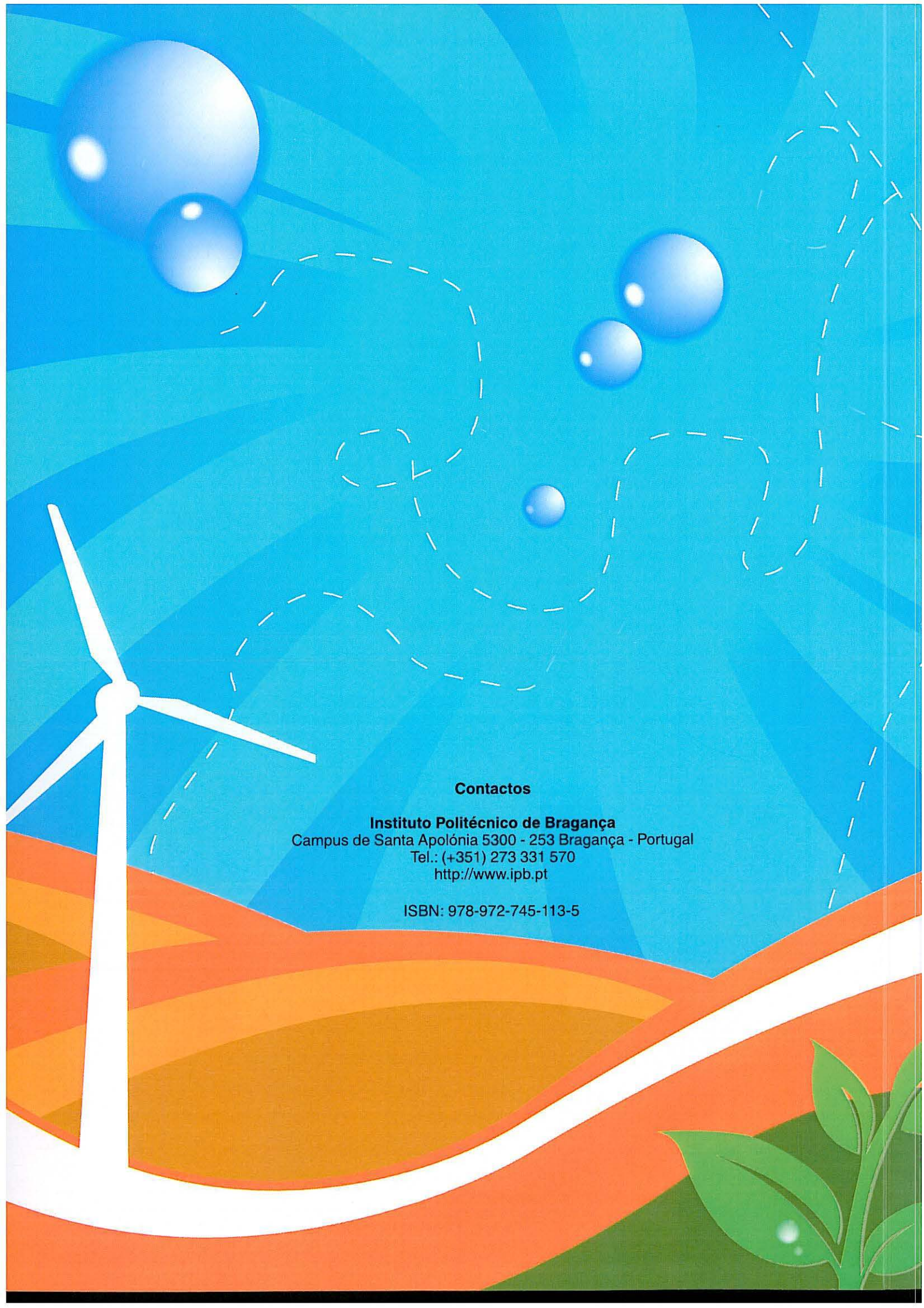
^b Mestrando em Energias Renováveis e Eficiência Energética, Instituto Politécnico de Bragança

Resumo

A produção hidro-eléctrica distribuída, em centrais mini ou micro-hídricas, é um modelo interessante, e por vezes imperioso, de produção de energia num contexto em que se impõe a minimização dos impactos, sobre ecossistemas e populações, dos empreendimentos projectados para responder a crescente procura energética. O reconhecimento do potencial para a produção hidro-eléctrica numa região requer informação de natureza topográfica e hidrológica, esta com extensão temporal garantindo fiabilidade nas estimativas de caudais. A espacialização da informação hidrológica, pontual na sua origem, é um requisito e o suporte de um SIG é importante neste contexto. Com este trabalho pretende-se dar um contributo metodológico para o problema da avaliação do potencial para a produção hidro-eléctrica distribuída à escala regional e a nível do estudo de reconhecimento. O problema é colocado em termos da optimização da localização de uma central mini-hídrica numa linha de água, tendo por objectivo a maximização da potência a instalar. Constituem restrições do modelo de optimização elementos da topografia local e os caudais expectáveis face a aos recursos hídricos superficiais e à definição adequada de um caudal residual, ou ecológico. O desvio da solução óptima permite graduar o potencial ao longo da linha de água, eventualmente expresso em termos classificados. Apresenta-se e justifica-se a formulação de base e simula-se uma situação ilustrativa da sua aplicação numa região de montanha em Portugal. Discutem-se os resultados e aborda-se o problema da aplicação da metodologia em condições de escassez de informação.

Abstract

Hydro-electric generation distributed in mini or micro power plants is an interesting and sometimes imperative model for power generation in a context of increasing energy demand and where minimal impacts of this activity on ecosystems and human communities are increasingly expected. Reconnaissance survey of hydro-power generation potential at regional scale requires topographical and hydrological information. In the latter case, the reliability of discharge estimates is very much dependent on records length. As discharge is point data, hydrological information mapping is required and the support of a GIS recommended. This note aims at contributing to methodologies available for the appraisal of the potential for distributed hydro-power generation, at regional scale and at reconnaissance study level. The approach followed states the problem of optimizing the location of a small hydro along a stream, set in terms of maximum power installed. Model constraints refer to local topography, surface water resources and stream ecology, determining available discharge and power. Deviations from optimal location allow classifying the potential for power generation along the stream. Basic rationale of this methodological approach is presented and discussed, and it is applied to a mountain area in Northern Portugal as a simulation exercise. Data scarcity implications are discussed and recommended procedures provided for improving model outcomes.



Contactos

Instituto Politécnico de Bragança

Campus de Santa Apolónia 5300 - 253 Bragança - Portugal

Tel.: (+351) 273 331 570

<http://www.ipb.pt>

ISBN: 978-972-745-113-5