



RISCO DE EROSIÃO COSTEIRA, VULNERABILIDADES SOCIAIS E CONFLITOS AMBIENTAIS: A PROPÓSITO DE UM PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

João Lutas Craveiro¹, Óscar Antunes²

1. *Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, Portugal, jcraveiro@lneec.pt*
2. *Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, Portugal, oscarduarteantunes@gmail.com*

Palavras-chave: Sustentabilidade, Vulnerabilidade Social, Perceção do Risco

Sumário: descrevem-se as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto de investigação RENCOASTAL, Regulações e Conflitos Ambientais Devido à Erosão Costeira, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, em parceria entre o LNEC e uma instituição universitária, a propósito da gestão do risco de erosão e galgamento costeiro. O projeto insere-se numa linha de investigação, promovida nos últimos anos pelo Núcleo de Ecologia Social do Departamento de Edifícios deste Laboratório, sobre metodologias de avaliação e gestão de riscos ambientais, implicando em particular a análise das vulnerabilidades sociais, das características das populações e do edificado e da mudança do usos do solo.

1. INTRODUÇÃO

O Projecto RENCOASTAL (2010-2013), Regulações e Conflitos Ambientais Devido à Erosão Costeira (PTDC/CS-SOC/103202/2008) é um projeto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), promovido pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) em parceria com a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (FCSH/UNL). O LNEC é uma instituição portuguesa de investigação e de apoio a políticas públicas, com uma larga tradição de suporte às políticas de habitação e de infra-estruturação do País. O LNEC é uma unidade de excelência em investigação nos domínios da engenharia civil, desde os anos 40 do século passado, tendo-se especializado na avaliação da qualidade da construção civil e obras públicas. Contudo, a emergência das questões ambientais e da sustentabilidade na construção urbana e nos usos do território solicitaram o aprofundamento de novas linhas de investigação interdisciplinar, reforçando a missão do LNEC na proteção e valorização dos ambientes construído e natural. A FCSH/UNL é, por seu lado, uma prestigiada instituição de ensino superior, surgida depois da queda do regime totalitário português na segunda metade do século XX, assumindo desde logo um papel relevante e pioneiro em cursos de ciências sociais e humanas. O Projecto RENCOASTAL, desenvolvido entre o LNEC e a FCSH/UNL como instituição parceira, explora as contradições entre os modelos de desenvolvimento urbano e as regulações ambientais, tendo como objetivo principal contribuir para uma gestão integrada das zonas costeiras continentais portuguesas face aos riscos de erosão e galgamento costeiro.

2. ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDA E EM CURSO

Durante os anos de 2010 e 2011 procedeu-se à caracterização das populações costeiras e da evolução dos usos do solo por vários momentos censitários (desde inícios do século XX até ao presente), tendo-se procedido a uma análise estatística de dados para a seleção de casos de estudo. Realizaram-se contactos e entrevistas exploratórias, tendo-se optado pela exploração das perceções sociais dos riscos particularmente em zonas seleccionadas com frente atlântica e historial de galgamentos oceânicos (Costa da Caparica e Espinho). Na presente fase do projeto apuram-se índices de vulnerabilidade social, face ao risco de erosão e galgamento costeiro, recorrendo a uma metodologia multicritério baseada em propostas

desenvolvidas desde a passada década de 70 por Thomas Saaty, e que ficou conhecida por *Analytic Hierarchy Process* (AHP). A AHP envolve a consulta de peritos e a hierarquização de critérios e de indicadores através de mútuas comparações emparelhadas. Envolve também a realização de testes de consistência interna, e a validação de resultados por métodos estatísticos. O Poster que se propôs para as presentes Jornadas do LNEC tem como objetivo apresentar a metodologia AHP e comprovar a sua adequação à análise dos riscos ambientais e ponderação de fatores de vulnerabilidade. Discriminam-se igualmente alguns dos resultados obtidos em fases anteriores, principalmente na descrição mapeada de fatores de vulnerabilidade social face ao risco de erosão e galgamento costeiro.

3. LINHAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURA E SUA JUSTIFICAÇÃO

Como recentes estudos europeus comprovam, praticamente todos os estados costeiros europeus encontram-se de alguma forma afetados pela erosão costeira. A maior parte da linha da costa vulnerável (15.100 Km) tem revelado sinais ativos de recuo e de erosão, mesmo apesar das obras de proteção e prevenção (que cobrem apenas 2.900 Km). No período 1999-2002, perto de 3 centenas de casas tiveram que ser abandonadas na Europa devido ao risco iminente de erosão e cerca de 3000 foram desvalorizadas em virtude de se situarem em áreas de risco. Contudo, as ameaças mais significativas são as que se perfilam no horizonte, com os riscos de inundação costeira e galgamento oceânico, considerando as consequências potencialmente derivadas das alterações climáticas e da urbanização crescente das áreas litorais. Nos últimos 50 anos, na Europa, as populações costeiras mais que duplicaram, representando cerca de 70 milhões de habitantes em 2001. Em Portugal Continental a situação não é mais favorável. Com cerca de 950 Km de costa, grande parte dela formada por zonas de praia ou falésias de baixa altitude, Portugal apresenta-se como um caso de estudo sensível face ao problema da erosão e galgamento costeiro. Considerando ainda que os Municípios continentais portugueses, com frente marítima, concentram cerca de $\frac{3}{4}$ da população residente e são responsáveis pela produção de 85% da nossa riqueza, mais se justifica o investimento nos domínios de investigação na gestão do risco e na identificação das vulnerabilidades sociais. Neste, como em outros domínios, o custo das medidas reativas e adaptativas sairá muito mais oneroso para o País que o desenvolvimento de políticas preventivas e mitigadoras, equacionando-se as obras da engenharia e as intervenções no território como o carácter das mudanças de uso do solo e a evolução demográfica. Igualmente, a investigação sobre a perceção dos riscos ambientais e o desenvolvimento de indicadores de vulnerabilidade social torna-se mais urgente, sendo indispensável cruzar características sociais com condições ambientais na exposição de populações e de habitações aos riscos considerados.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS RECENTES

- [1] Craveiro, J. L. – *Vulnerabilidades e Percepção do Risco de Erosão Costeira na Costa da Caparica: A Divisão Social e Territorial de uma Comunidade Urbana*. Revista Infohabitar, Ano VIII, n.º376, 2012 [Consultado em 4 de Maio de 2012]. Disponível em <http://infohabitar.blogspot.pt/2012/01/vulnerabilidades-e-percepcao-do-risco.html#links>
- [2] Craveiro, J. L., Almeida, I. D. – *Desenvolvimento Sustentável: Definição e Contradições, Ética Ambiental e Cooperação Internacional*, Manual para a Cooperação e o Desenvolvimento, Lisboa. Oeiras: Ed. Instituto Nacional da Administração, 2011, pp. 61-68.
- [3] Pires, I. M., Craveiro, J. L.; Antunes, O. – *Land Use Change in Three Portuguese Regions Subject to Coastal Erosion*. CoastalGIS, 10th International Symposium on GIS and Computer Mapping for Coastal Management. Oostende, Belgium, 5-8 September, 2011.
- [4] Pires, I. M., Craveiro, J. L., Antunes, O., Almeida, I. D., Francisco, S., Oliveira, F., Frere, P. – *Litoral Continental Português: Casos de Estudo sobre o Risco de Erosão, Conflitos e Regulações Ambientais. Contributos para uma Sociologia do Ambiente e Ecologia Humana*. VI Congresso Sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa. Ilha da Boa Vista, Cabo Verde, 4-8 de Abril, 2011.
- [5] Craveiro, J. L., Pires, I. M., Almeida, I. D., Antunes, O. – *Zonas Costeiras Continentais Portuguesas: Questões Prévias sobre a Ecologia Humana das Zonas Costeiras pelo Uso e Regulação dos Territórios*, RevCEDOUA, Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente, N.º24, Ano XII, 2.09, 2011: 119-126.
- [6] Pires, I. M., Craveiro, J. L. – *Human Ecology: Past, Present and Future*. Studies in Human Ecology. Hanoi, Vietnam: House for Science and Technology, 2011: 26-44.