



# GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE SISTEMAS DE PREVISÃO COSTEIRA: A PLATAFORMA OPENCOASTS

André B. FORTUNATO<sup>1</sup>; João ROGEIRO<sup>2</sup>; Joana TEIXEIRA<sup>3</sup>; Anabela OLIVEIRA<sup>4</sup>; Alberto AZEVEDO<sup>5</sup>; Xavier BERTIN<sup>6</sup>; Laura LAVAUD<sup>7</sup>; Mário DAVID<sup>8</sup>; João PINA<sup>9</sup>; Jorge GOMES<sup>10</sup>; Sonia CASTANEDO<sup>11</sup>; Fernando MENDEZ<sup>12</sup>; Pedro LOPES<sup>13</sup>; Marta RODRIGUES<sup>14</sup>

- 1 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. afortunato@lnec.pt
- 2 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. jrogeiro@lnec.pt
- 3 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. jteixeira@lnec.pt
- 4 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. aoliveira@lnec.pt
- 5 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. aazevedo@lnec.pt
- 6 – Université de La Rochelle, CNRS, UMR LIENSs. xavier.bertin@univ-lr.fr
- 7 – Université de La Rochelle, CNRS, UMR LIENSs. laura.lavaud@univ-lr.fr
- 8 – Laboratório de Instrumentação & Física Experimental de Partículas. david@lip.pt
- 9 – Laboratório de Instrumentação & Física Experimental de Partículas. jpina@lip.pt
- 10 – Laboratório de Instrumentação & Física Experimental de Partículas. jorge@lip.pt
- 11 – Universidad de Cantabria. sonia.castanedo@unican.es
- 12 – Universidad de Cantabria. fernando.mendez@unican.es
- 13 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. plopes@lnec.pt
- 14 – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. mfrdrigues@lnec.pt

**Tema:** *Monitorização e modelação nas zonas costeiras*

## RESUMO

Os sistemas de previsão da dinâmica costeira fornecem previsões de curto prazo (dias) de variáveis oceanográficas, como níveis do mar, velocidades ou alturas significativas de onda. São utilizados para vários fins, como a gestão portuária, operações de busca e salvamento, resposta a eventos extremos e alerta de problemas de qualidade da água. No entanto, o desenvolvimento destes sistemas de previsão exige uma equipa com sólidas competências em tecnologias de informação e em modelação de processos estuarinos e costeiros, assim como recursos computacionais dedicados numa base diária. Assim, apesar da disseminação crescente destes sistemas, a sua complexidade e os seus custos continuam a limitar a sua aplicação a grandes estuários e a países com os recursos consideráveis. Claramente, um novo paradigma é necessário para alargar a disseminação destes sistemas de previsão a todas as entidades e comunidades que deles necessitam.

Neste contexto, a presente comunicação apresenta uma nova plataforma WebSIG que gera sistemas de previsão da circulação costeira a pedido, com uma intervenção mínima do utilizador. A plataforma OPENCoastS (<https://opencoasts.ncg.ingrid.pt/>) guia o utilizador na geração de sistemas de previsão operacionais para qualquer estuário ou zona costeira em qualquer parte do mundo e fornece os recursos computacionais necessários para a execução das previsões. O utilizador apenas tem de fornecer uma malha não-estruturada da zona de estudo e a climatologia dos caudais fluviais afluentes, se relevante. A plataforma inclui a

definição das condições de fronteira, selecionadas de entre várias opções disponíveis para o oceano (e.g. FES2014, PRISM2017, CMEMS-Global) e a atmosfera (e.g. GFS, ARPEGE). Atualmente, as previsões são efetuadas com o modelo aberto SCHISM e os recursos computacionais são fornecidos através da European Open Science Cloud, através do projeto H2020 EOSC-Hub e do projeto FCT INCD. A plataforma inclui ainda interfaces de visualização e de gestão dos sistemas de previsão.

Esta comunicação descreve a plataforma OPENCoastS com ênfase na sua aplicabilidade. Dois exemplos de aplicação são apresentados para ilustrar a plataforma: uma aplicação ao estuário do Arade mostra como o OPENCoastS pode ser usado num contexto educacional para compreender a propagação da maré num estuário; e uma aplicação ao Porto de Leixões mostra o impacto da escolha de diferentes forçamentos atmosféricos e oceanográficos na precisão dos resultados.

**Palavras chave:** oceanografia operacional; modelação numérica; SCHISM.