

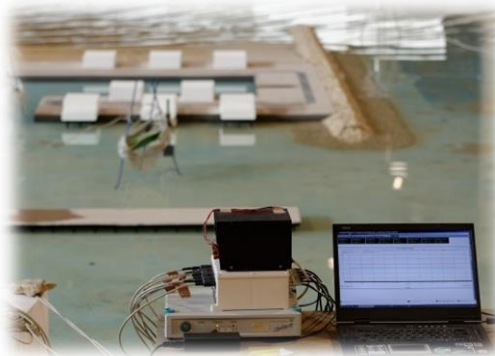
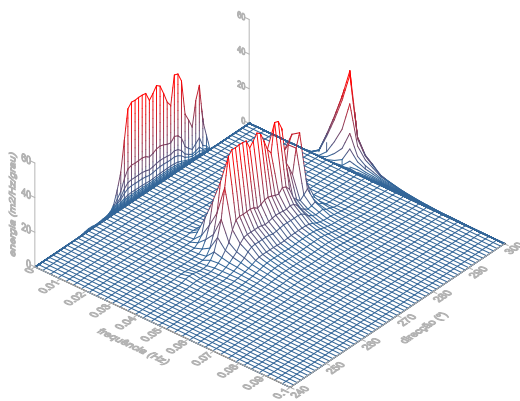


LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL



NATIONAL LABORATORY FOR CIVIL ENGINEERING
HYDRAULICS AND ENVIRONMENT DEPARTMENT

HARBOURS AND MARITIME STRUCTURES DIVISION



October 2020

HARBOURS AND MARITIME STRUCTURES DIVISION - NPE

INTRODUCTION

The Harbours and Maritime Structures Division (NPE) was founded in 1949 and its activity consists of planned research and research under contract in the fields of design, safety and exploitation of maritime structures (breakwaters, coastal defense structures, submarine outfalls, artificial reefs, wave energy converters, etc.) in maritime, harbour and coastal areas. To attain these objectives, numerical and physical modelling and "in situ" measurement and observation are widely used. In addition, use of empirical formulae and of neural network tools are currently applied methodologies.

For physical modelling NPE uses a testing hall for hydraulic tests with an area of 6,500 square meters, mostly occupied with testing flumes and basins where the following two-dimensional and three-dimensional studies are performed: a) stability and overtopping of harbour and coastal structures; b) wave propagation and deformation in maritime, harbour and coastal areas; c) other studies for measuring a variety of variables, such as pressures in structures, flow velocities, armour layer envelopes, etc..

For numerical modelling NPE develops and applies a number of models for the following studies: a) wave generation, propagation and transformation; b) wave-structure interaction; c) ships' behaviour in manoeuvring and when moored; d) probabilistic assessment of risks associated with stability and overtopping of breakwaters and dune erosion. In this respect, a number of integrated systems, combining numerical models, neural network tools and empirical formulae, are being developed for better characterizing the waves and their effects on both the maritime, harbour and coastal areas and in the navigation.

For both physical and numerical modelling, NPE develops and uses an integrated software package for sea wave simulation, data acquisition and control of wave generation in physical models and also for the analysis of "in situ data", numerical and physical model data. NPE also conducts studies for the improvement of simulation and measurement techniques in physical models.

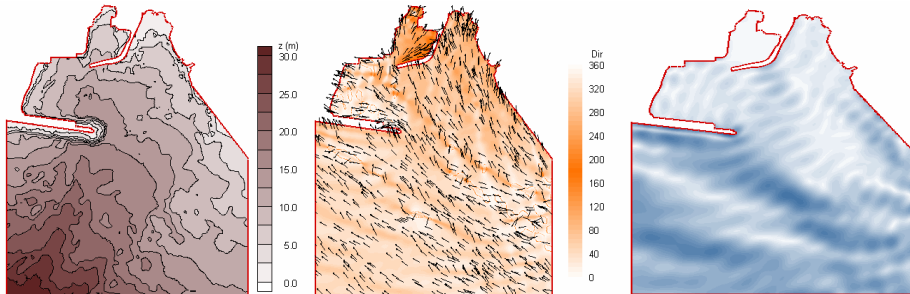
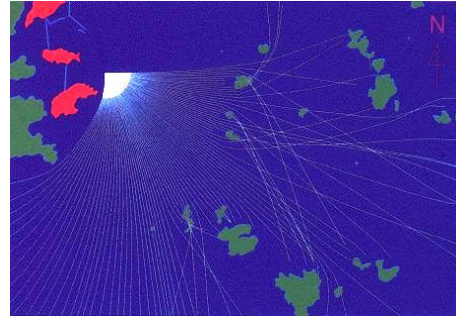
Regarding the "in situ" measurement and observation, NPE has underway since 1987 a systematic observation programme of maritime structures in mainland Portugal, which now includes 30 breakwaters, in order to characterize, on an annual basis, the current state, the evolution and the risk of these structures. This programme has also been applied to the breakwaters of Azores, of Marina de Oeiras and of Macao. Occasionally, NPE also performs "in situ" measurements of wave characteristics near maritime structures and at beaches, to obtain data for validating numerical and/or empirical models.

Up to date, NPE has performed more than three hundred research studies under contract, of which about fifty for foreign clients mainly in Europe, Asia, Africa and South America.

NPE performs research studies in the following areas:

Sea wave characterization

- Sea wave prediction
- Stochastic modelling of sea waves
- Sea wave simulation
- Propagation and deformation of sea waves (refraction, diffraction, reflection)
- Wave penetration in harbours
- Harbour resonance
- Long period waves



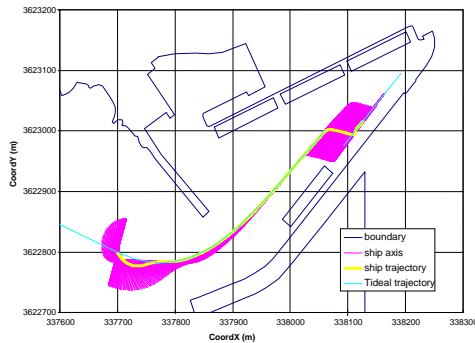
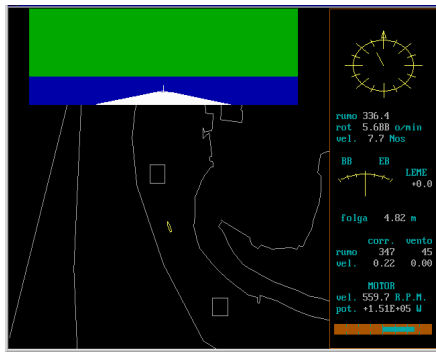
Structural and hydraulic behaviour of harbour infrastructures, coastal protection structures and underwater structures

- Physical modelling of maritime structures
 - Stability and overtopping tests
 - Wave tests
 - Special structures tests
- Semi-submerged structures inspection and diagnosis
- Wave-structures interactions



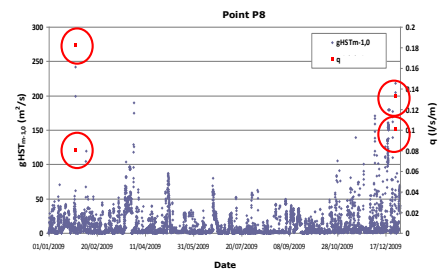
Ship behaviour in harbour approaches and when moored

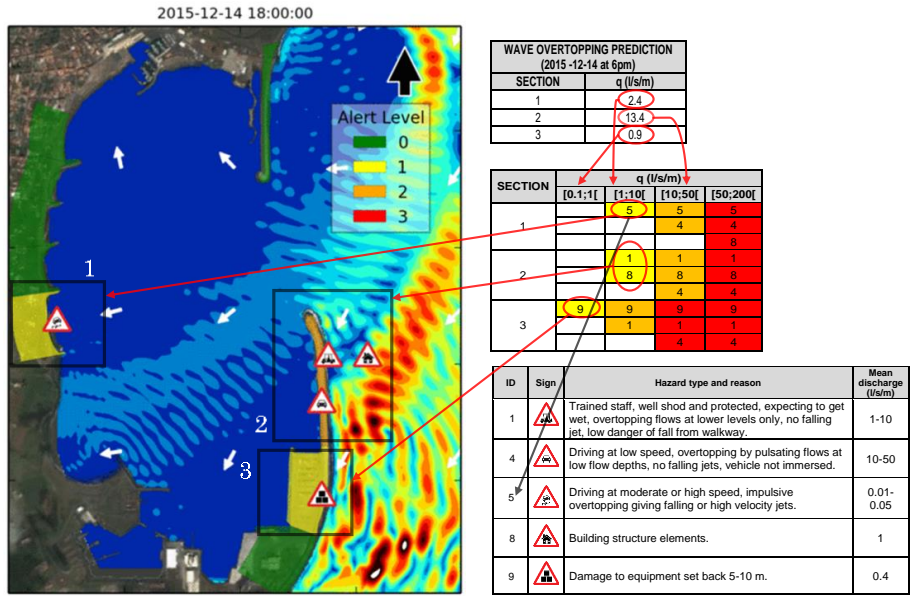
- Simulation of ship navigation in coastal zones and in harbour approach channels



Risk Management in Maritime Infrastructure

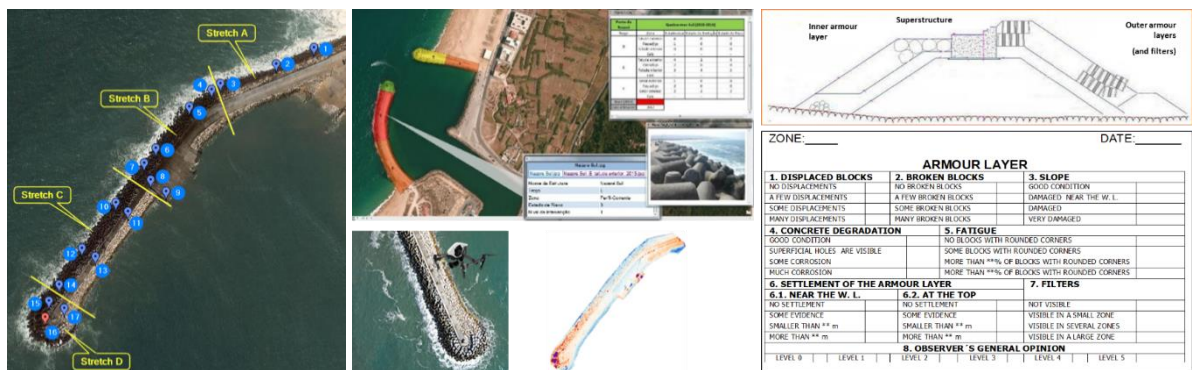
- Risks:
 - risk of coastal flooding;
 - risks in harbour infrastructure related to:
 - harbour structures
 - cargo loading and unloading
 - harbour navigation
 - moored vessels
 - risks in coastal structures, submarine outfalls and water intakes;
- Computer tools:
 - Tools for risk assessment and mapping
 - Forecast and alert systems
 - Test beds
 - Tools for design and assessment of the safety of maritime structures using probabilistic and optimization methods





OSOM+ – Systematic Observation of Maritime Structures

- Periodic visual inspections by a trained technician, supported by systematic photos and video taking, all GPS-tagged;
- Periodic aerial inspections, through vertical-oriented photographs with a UAV/drone;
- The ANOSOM-GIS database, to store and/or query all information obtained during the visual and aerial inspections and to perform a diagnosis analysis of each section of the structures, namely its present, evolution and risk conditions;
- A mobile, portable, application, for real-time input and visualization of the database information obtained during visual and aerial inspections.



STAFF



The Harbours and Maritime Structures Division presently has researchers and technicians, listed in the table below, mostly trained in the Civil Engineering area, and also a variable number of research PhD and MSc. students.

Name	Position
Conceição Juana Fortes	Senior Research Officer, Head of NPE
Maria Teresa Henriques	Secretary
Maria Teresa Reis	Assistant Researcher
Rui Capitão	Assistant Researcher
Maria da Graça Neves	Assistant Researcher with Habilitation
Luis Gabriel Silva	Senior Technician
Rute Lemos	Senior Technician
Liliana Pinheiro	Assistant Researcher
Ana Catarina Zózimo	Postdoctoral Research Fellow
Ana Cristina Mendonça	Postdoctoral Research Fellow
Rosa Soares	Senior Technician
César Costa	Technical Fellow
Branca Branco	Assistant Technician

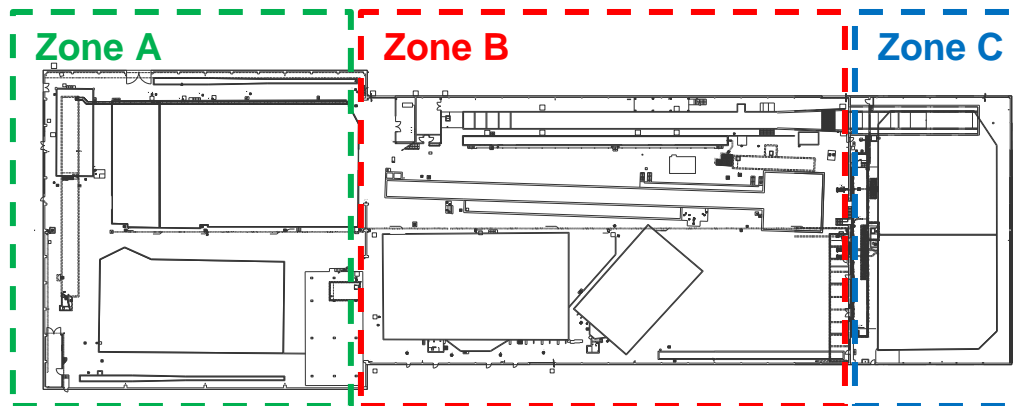
EQUIPMENT AND FACILITIES

EXPERIMENTAL FACILITIES



Maritime Hydraulics Pavilion

The NPE has a test pavilion (PHM) with an area of 6500 square meters, mainly occupied by tanks and flumes for physical model tests, distributed in 3 zones (A, B and C).



Plant of the Marine Hydraulic Pavilion with its 3 zones

Basins are used for three-dimensional studies of structure stability and wave penetration. Flumes are used for bi-dimensional stability and overtopping tests of maritime structures.

The main testing facilities at NPE are:



NPE wave flumes

Irregular waves channel	Length [m]	Maximum Width [m]	Minimum width [m]	Location in PHM
COI 1	49,60	1,60	-	Zone B
COI 2*	82,65	11 (in the enlargement)	3 (in the current section)	Zone B
COI 3	38,50	1,80	0,88	Zone A

* - COI 2 has a cross-section (3 m wide and 71.15 m long) and an enlarged section (11 m wide and 11.5 m long) that allows the realization of three-dimensional stability tests, also having a rolling platform with crane.



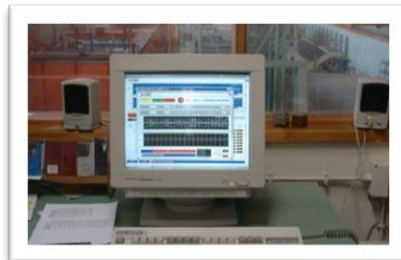
NPE wave tanks

Tank	Approximate dimensions	Approximate Area [m ²]	Depth [m]	Location in PHM
	Width x Length [m]			
2**	9 x 24	112	0,50	Zone A
3**	24 x 37	888	0,50	Zone A
4	18 x 35	616	0,50	Zone A
5	20 x 35	699	0,75	Zone B
6	22 x 23	503	0,50	Zone C
7	22 x 22	478	0,50	Zone C

** - Since they are contiguous in the same space, the areas of tanks 2 and 3 can be adapted to the needs of the tests carried out there.

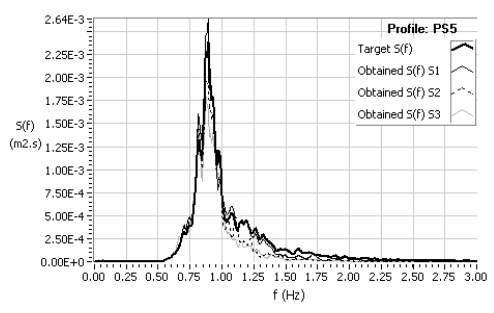
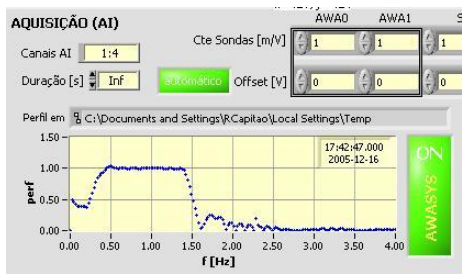
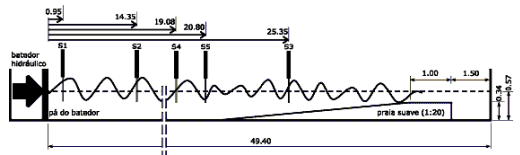
To perform the tests in these tanks the NPE has four wave generators, three large and one of smaller dimensions, that can be installed in the various tanks, allowing the realization of 4 three-dimensional tests simultaneously.

In the testing hall there is a **Control Room** where a centralised control of the entire irregular wave flumes and basins and for receives all electric signals that convey information from models (resistive probes, force and movement sensors, video, intercoms).



Control Room

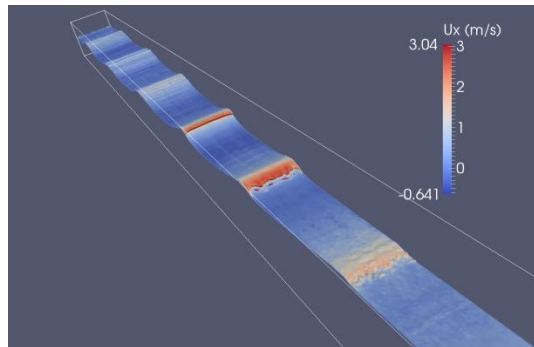
The Control Room has a computer software package, named "SAM", which allows the use of a wide range of numerical and physical characterization and simulation methods as well as the processing of the sea-wave from the tanks and flumes. The SAM software package allows the dynamic absorption of reflections within the irregular wave flumes through the AWASYS system, which allows real-time compensation of the paddle in order to avoid reflections and re-reflections of both the paddle and the model, introduce undesired energy during the reduced model tests.



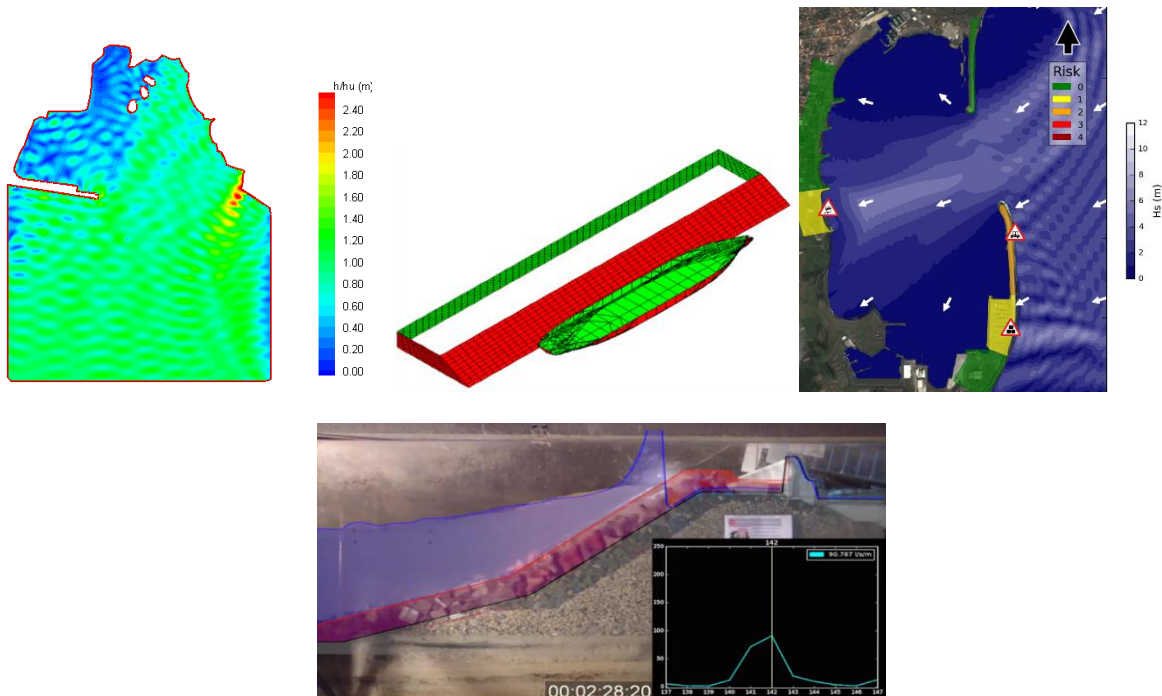
SAM Software

HARDWARE AND SOFTWARE

The NPE has numerous mathematical models installed in PCs and workstations that allow simulating most of the phenomena that are the object of study under the NPE. In fact, with the exception of stability studies and the construction of maritime works, which are carried out in a reduced physical model, all other areas of activity have specific software to carry out the respective studies. The publication "Software of the Nucleus of Ports and Marine Structures", dated October 2003, describes in detail the capabilities of the NPE in the field of mathematical modelling in Coastal and Port Engineering.



3D numerical modelling of wave breaking wave with OpenFOAM



Modelling of sea-wave agitation, wave-structure interaction and overtopping, using the SWASH model. Comparison of modelling with video images

Models/Computational programs

The following programs of automatic calculation and mathematical models stand out:

Program name	Summary description
ADAPTA	Graphic tests of Gumbel, Fréchet, Weibull, exponential, normal and log-normal distributions
ANOI	Treatment of sea waves
BOUSS-WMH	Boussinesq type model for non-linear wave propagation in coastal and port areas
DREAMS	Refraction, diffraction, reflection and resonance of regular waves
DREAMS_CC_CR	Refraction, diffraction, reflection, resonance and wave breaking and currents of regular waves
DREAMS_S	Refraction, Diffraction, reflection, resonance of irregular agitation
DREAMS_CR_S	Refraction, Diffraction, reflection, resonance and burst of uneven agitation
DualSPHysics	SPH model for wave propagation and wave structure interaction
INTERPOL	Program of interpolation of values of the sea waves
MOORNAV	Dynamic analysis model of a moored ship
NN_OVERTOPPING2	Neural tool for the calculation of the overtopping in maritime structures
OpenFOAM	CFD Platform for RANS Wave Propagation and wave structure interaction
PARASODE	Probabilistic determination of the risks associated with overtopping of breakwater and dune erosion
SWAN	Spectral modelling of wave propagation
SWASH	Modelling of sea waves in coastal and port areas using the NLSW equations. Calculation of the overtopping.
SPHyCE	SPH model for wave propagation and wave structure interaction structures and forces in structures
SIMNAV	Navigation simulator

Integrated software packages





The following two integrated software packages are currently in use in NPE::




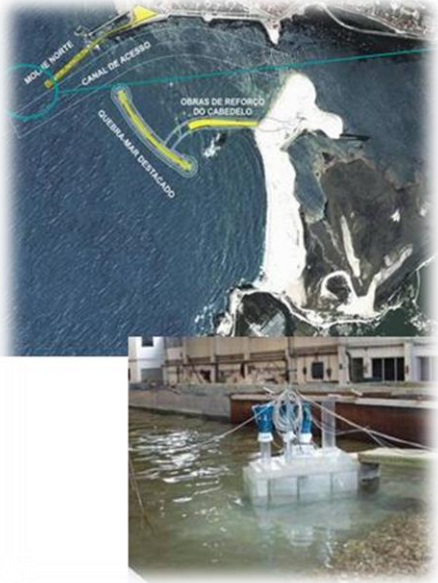
Program name	Summary description
SAM	Numerical and physical simulation of the wave simulation, data acquisition in scale model tests and control of the generation of waves given by a spectrum or a group of waves
SOPRO	Interface of propagation models and analysis of sea waves
FOTOGRAF_DAMAGE	Modules in MatLab for handling and manipulating cloud of points,






Program name	Summary description
	including: <ul style="list-style-type: none"> - extraction of clouds from photogrammetric reconstructions, extraction of surfaces and profiles with their graphic representation and in files of type ".txt". - calculation of eroded areas and volumes, as well as the damage parameters associated with them. - manipulation of point clouds from aerial photogrammetric surveys "in situ". - comparing photographic images with the calculation of areas of differences.
HIDRALERTA	Forecasting and warning systems for coastal zone overtopping. Operational systems for Praia da Vitória, Terceira, Azores.
SWAMS	Numerical package for simulating the behaviour of ships moored in ports
SWAMS-ALERT	Risk forecasting and warning system for moored ships. Operating systems for a container carrier in the C berth of the port of Praia da Vitória, Terceira, Azores.
ANOSOM	Application for data storage of maritime works monitoring and risk assessment from the analysis of the evolution of the damage.


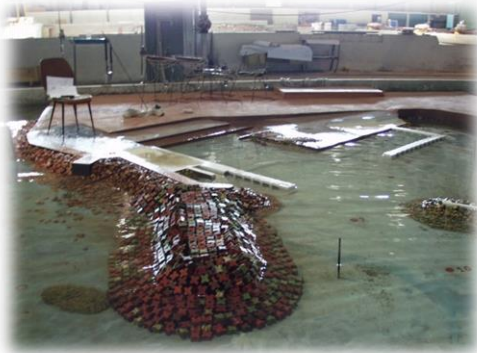

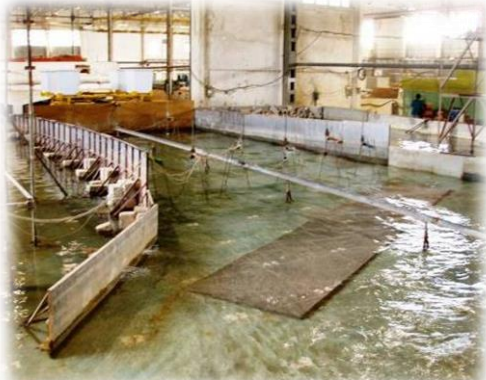
PHYSICAL MODELING





MAIN RECENT INVESTIGATION AND CONTRACT WORK (2003-2020)





	<p>Lajes Harbour- Flores – Azores (Portugal)</p> <p>2003/2004</p> <p>Rehabilitation of the breakwater of the port of Lajes. 2D stability and overtopping tests</p>
	<p>Lagoa Harbour - S. Miguel Azores (Portugal)</p> <p>2003/2004</p> <p>Improvement of the sea wave conditions of the fishing port of Lagoa. 3D tests of stability of the new works and study of the wave conditions</p>
	<p>Praia da Vitória Harbour - Terceira - Azores (Portugal)</p> <p>2003/2004</p> <p>Rehabilitation of the southern breakwater of the port of Praia da Vitória. 2D stability and overtopping tests</p>
	<p>Melilla Harbour (Spain)</p> <p>2003/2004</p> <p>New works of protection of the port of Melilla. 2D stability and overtopping tests for 3 different cross-sections</p>


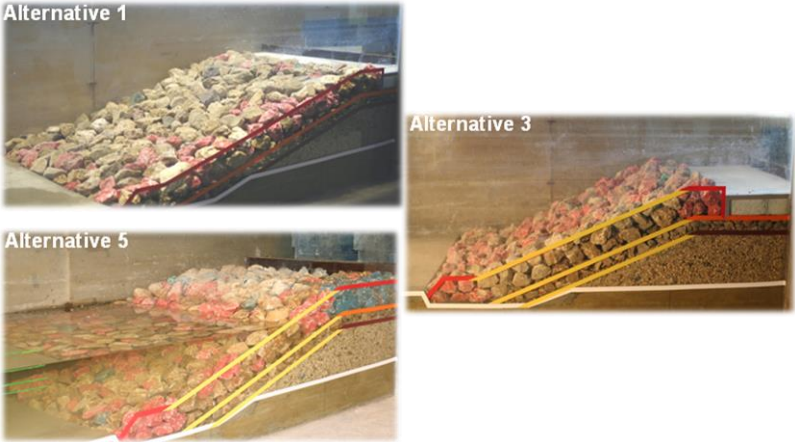

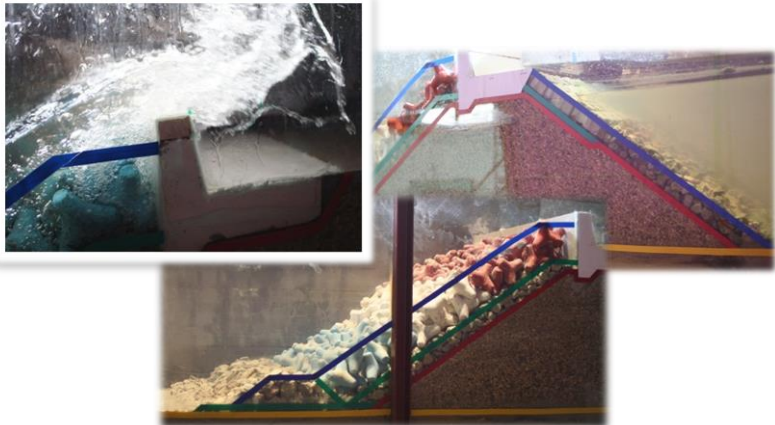
	<p>Punta Langosteria Harbour (Spain)</p> <p>2004</p> <p>3D tests of stability and overtopping of the winter head of the breakwater of the port of Punta Langosteria</p>
	<p>Figueira da Foz harbour (Portugal)</p> <p>2004/2005</p> <p>Rehabilitation works on the head of the south breakwater that protects the entrance of the port of Figueira da Foz. Stability and overtopping 3D tests</p>
	<p>Luanco Harbour (Spain)</p> <p>2004/2005</p> <p>New port of Luanco. 2D and 3D stability and overtopping tests. Study of sea wave conditions inside the port</p>
	<p>CEODouro – Douro river mouth (Portugal)</p> <p>2004/2006</p> <p>3D tests of a power plant for the production of wave energy located at the mouth of the Douro river, with the objective of studying the hydrodynamic characteristics of the power plant and validating relevant parameters inherent to its operation</p>




	<p>Figueira da Foz Harbour (Portugal)</p> <p>2005/2006</p> <p>Extension of the North breakwater of Figueira da Foz harbour. Stability and overtopping three-dimensional scale model tests.</p>
	<p>Póvoa de Varzim harbour (Portugal)</p> <p>2005/2006</p> <p>South breakwater of the port of Póvoa de Varzim. 2D stability and overtopping scale model tests.</p>
	<p>Vila do Porto harbour - Sta. Maria - Azores (Portugal)</p> <p>2004/2005</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests of the protection works of the marina of Vila do Porto. Study of the wave conditions in the port.</p>
	<p>Socorridos, Madeira (Portugal)</p> <p>2005/2006</p> <p>New multi-purpose terminal of Socorridos. Stability and overtopping three-dimensional scale model tests and wave conditions study</p>
	<p>Ericeira harbour (Portugal)</p> <p>2005/2006</p> <p>Rehabilitation works of the breakwater of the fishing port of Ericeira. Stability and overtopping three-dimensional scale model tests</p>




	<p>Vila Franca do Campo harbour - S. Miguel - Azores (Portugal)</p> <p>2006/2007</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of the protection works. Wave conditions study.</p>
	<p>S. Mateus harbour - Terceira – Azores (Portugal)</p> <p>2006/2007</p> <p>Improvement of the wave conditions in the interior of the fishing port basin. Stability and overtopping three- dimensional scale model tests</p>
	<p>Sines harbour (Portugal)</p> <p>2006/2007</p> <p>Extension of the West breakwater of the Sines harbour to permit re-utilization of a petrol terminal. Stability and overtopping two- dimensional scale model tests of three different cross-sections</p>
	<p>S. Pedro do Estoril artificial reef (Portugal)</p> <p>2009</p> <p>3D physical model tests for the implementation of artificial reefs in São Pedro do Estoril. Analysis of local surf conditions</p>




	<p>Madalena harbour – Pico Island – Azores (Portugal)</p> <p>2009</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of the breakwater and wave tests of the general port basin</p>
	<p>North breakwater of the entrance of the Ria de Aveiro (Portugal)</p> <p>2009</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of the breakwater enlargement</p>
	<p>Horta harbour –Faial Island – Azores (Portugal)</p> <p>2009</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of unique sections of the northern breakwater</p>
	<p>1st phase of the expansion of the Port of Palmeira - Sal Island – (Cape Verde)</p> <p>2009</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of the protection breakwater</p>

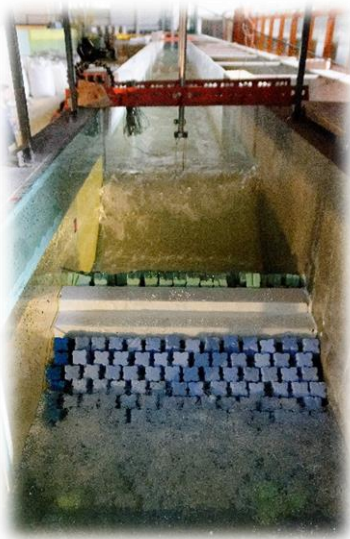


	<p>Pêro de Teive Marina - Port of Ponta Delgada - S. Miguel Island - Azores (Portugal)</p> <p>2010</p> <p>Three- dimensional scale model tests for evaluate wave conditions and evaluation of pressure on the slab of the new terminal</p>
	<p>Horta harbour -Faial Island - Azores (Portugal)</p> <p>2010</p> <p>Stability and overtopping three- dimensional scale model tests of an alternate profile for the northern breakwater</p>
	<p>Amboim Harbour (Angola)</p> <p>2009-2010</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests. Sea wave conditions study</p>
	<p>Expansion of Porto Novo Harbour, Santo Antão Island, Cape Verde (Cabo Verde)</p> <p>2010</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests.</p>

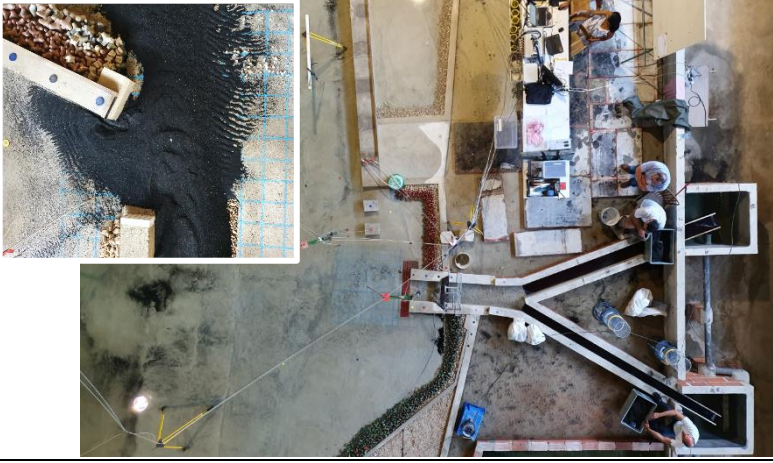
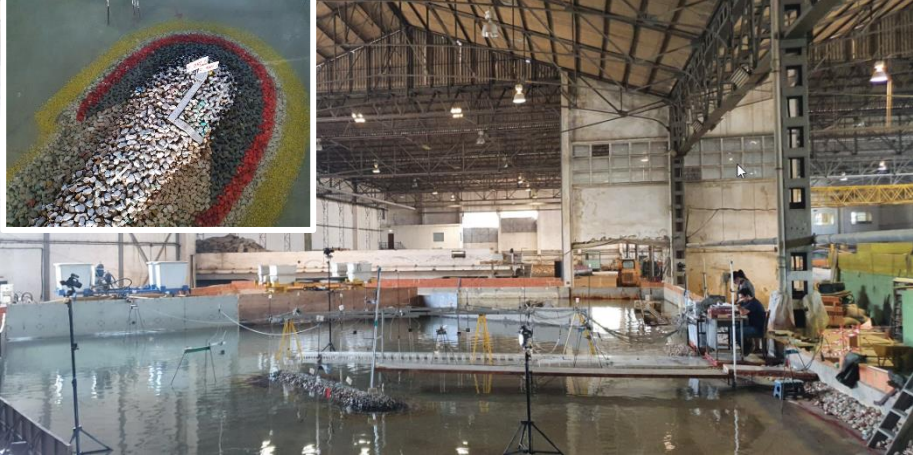
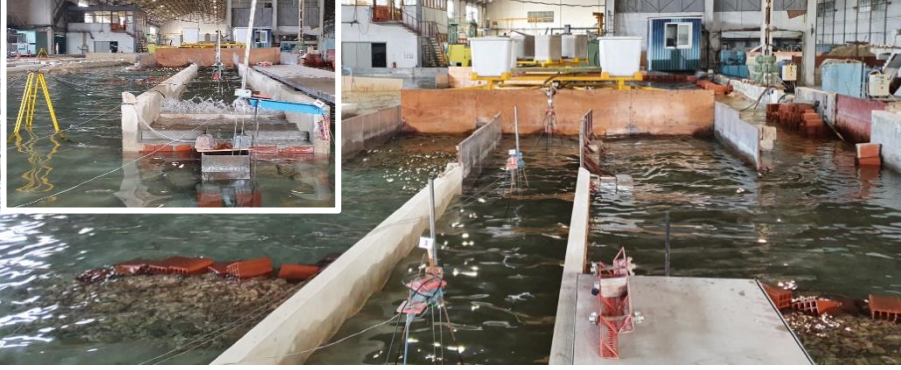
	<p>Sal-Rei harbour protection breakwater (Cape Verde)</p> <p>2010</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests. Sea wave conditions model tests. Pressure transducer tests</p>
	<p>Detailed Modelling Studies for Colwyn Bay Coastal Defence Scheme, (Wales)</p> <p>2010</p> <p>Two-dimensional physical model tests of the armour stability and wave overtopping of eight different cross-sections of the rock revetment.</p>
	<p>Rabo de Peixe Harbour – Azores (Portugal)</p> <p>2011</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests. Sea wave conditions study</p>
	<p>Tanger Fishing Harbour, (Morocco)</p> <p>2012</p> <p>Stability and overtopping two-dimensional scale model tests of the new Tanger fishing harbour</p>



	<p>Velas Harbour, S. Jorge Island, Azores (Portugal)</p> <p>2012</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests</p>
	<p>Poças Harbour, Flores Island, Azores (Portugal)</p> <p>2012</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests. Sea wave conditions study</p>
	<p>Nacala a Velha Harbour (Mozambique)</p> <p>2012</p> <p>Stability and overtopping two-dimensional and three-dimensional scale model tests.</p>

	<p>Angeiras Harbour (Portugal)</p> <p>2012</p> <p>Stability and overtopping three-dimensional scale model tests. Sea wave conditions study</p>
	<p>Marina Luanda (Angola)</p> <p>2013</p> <p>Sea wave conditions studies</p>
	<p>Marina Luanda (Angola)</p> <p>2013</p> <p>Stability and overtopping two-dimensional and three-dimensional scale model tests</p>

	<p>Cabinda harbour (Angola)</p> <p>2014</p> <p>Wave conditions, stability and overtopping bi and three-dimensional scale model tests.</p>
	<p>Touristic complex Llana Hotel –Sal Island (Cape Verde)</p> <p>2015</p> <p>Three-dimensional scale model overtopping tests and study on the optimization of the beach layout</p>
	<p>Sines harbour (Portugal)</p> <p>2016/2017</p> <p>Extension of the East breakwater of the Sines harbour – Terminal XXI. Stability and overtopping three-dimensional scale model tests</p>

	<p>Leixões Harbour (Portugal)</p> <p>2016/2017</p> <p>Lengthening of the outer breakwater of Leixões harbour. Stability and overtopping bi-dimensional scale model tests</p>
	<p>Leixões Harbour (Portugal)</p> <p>2016/2017</p> <p>Lengthening of the outer breakwater of Leixões harbour. Wave conditions, stability and overtopping bi-dimensional scale model tests</p>
	<p>Marginal of Rabat (Morocco)</p> <p>2016/2017</p> <p>Maritime protection of the marginal road of Rabat. Two-dimensional stability and overtopping scale model tests</p>

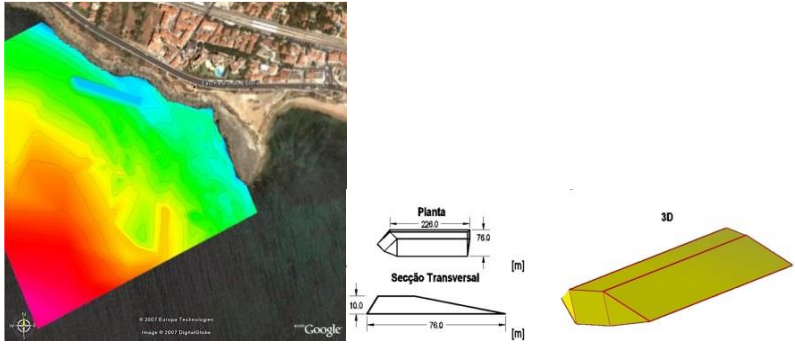
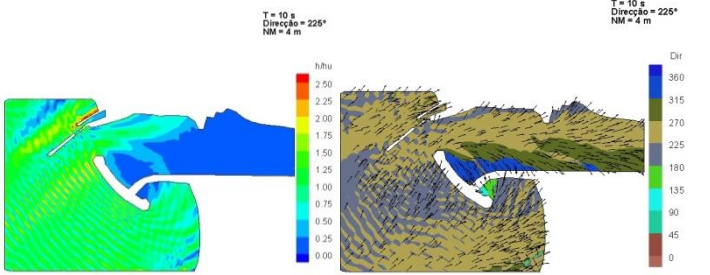
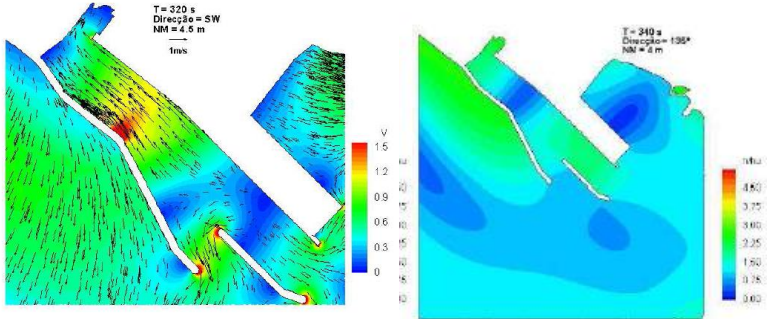
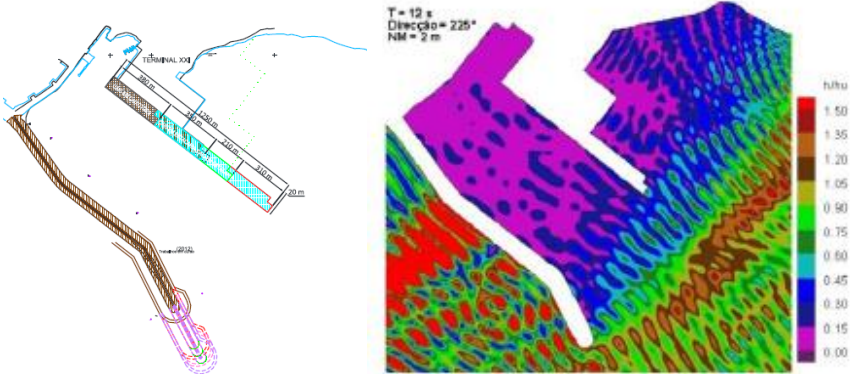
	<p>Funchal - Madeira (Portugal)</p> <p>2019-2020</p> <p>Implementation of an alluvial alert system in the Madeira Region - Three-dimensional physical modeling of the infrastructure and port operation area</p>
	<p>Maio Island (Cape Verde)</p> <p>2020</p> <p>Expansion and requalification of Porto Inglês, Maio Island. Cape Verde. Physical and numerical models</p>
	<p>Lajes das Flores Port – Azores (Portugal)</p> <p>2020</p> <p>Emergency works in the port of Lajes das Flores - Two-dimensional physical model tests</p>

	<p>Commercial port of Horta - Faial Island- Azores (Portugal)</p> <p>2020</p> <p>Requalification of the commercial port of Horta (Faial Island - Azores). Three dimensional physical model tests</p>
	<p>Funchal – Pontinha Pier - Madeira (Portugal)</p> <p>2020</p> <p>Extension of the outdoor Pier (Pontinha pier) and extension of the current pier 8 of the port of Funchal</p>

NUMERICAL MODELING

MAJOR RECENT CONTRACT RESEARCH (2003-2020)

	<p>Caniçal harbour - Madeira (Portugal)</p> <p>2004</p> <p>Studies of the wave propagation and simulation of the behaviour of ships in manoeuvre</p>
	<p>Sines harbour (Portugal)</p> <p>2004</p> <p>Sea wave characterization in the Western breakwater of the Port of Sines. Regime of Extremes and Notable Events.</p>
	<p>Cascais Marina (Portugal)</p> <p>2004</p> <p>Sea wave characterization in Cascais Marina.</p>
	<p>Sines (Portugal)</p> <p>2007</p> <p>Sines Production Centre - Adduction Basin. Analysis of Algal Flow to Water Outlets. Analysis of the Deepening of the Adduction Basin</p>

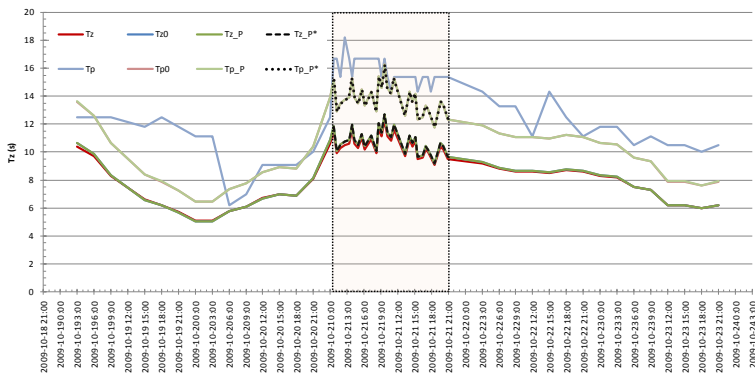
	<p>São Pedro do Estoril Beach (Portugal)</p> <p>2008</p> <p>Viability of the implementation of an artificial reef for surfing on the beach of São Pedro do Estoril and creation of a structure for the protection and mooring of the Barracuda submarine. Numerical and physical modelling studies. Study, in physical model, of the solution for the artificial reef for surfing</p>
	<p>Douro's breakwater (Portugal)</p> <p>2010</p> <p>Douro's breakwater. Sea wave characterization</p>
	<p>Port of Sines (Portugal)</p> <p>2012</p> <p>Resonance study of the port basin of the XXI terminal of the Port of Sines</p>
	<p>Port de Sines (Portugal)</p> <p>2012</p> <p>Expansion of the basin of the Sines Container Terminal - Studies of the shelter conditions of and operation of the basin</p>



Ponta da Madeira (Brazil)

2012

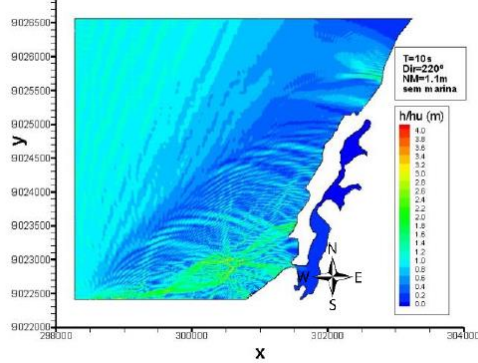
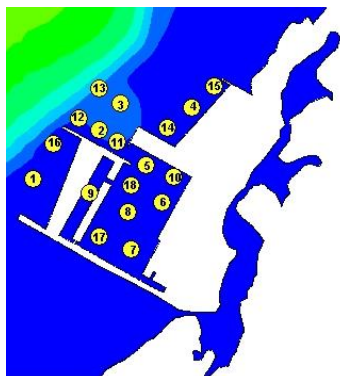
Numerical model study of the behaviour of a ship moored at the port terminal of Ponta da Madeira



Figueira da Foz

2012

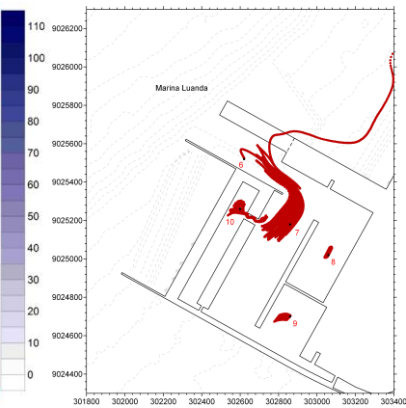
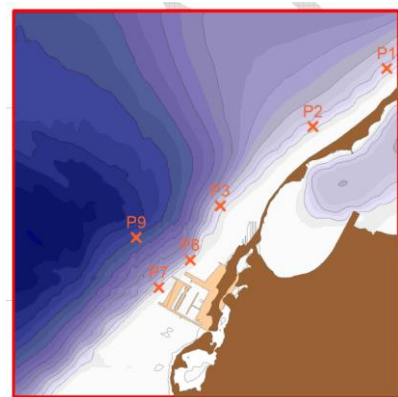
Transposition of the storm from 21 October 2009 to the north breakwater of the port of Figueira da Foz



Marina Luanda (Angola)

2012

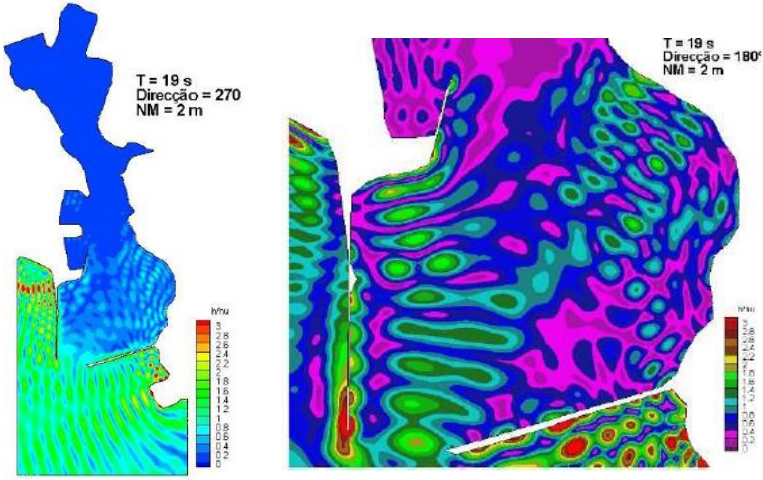
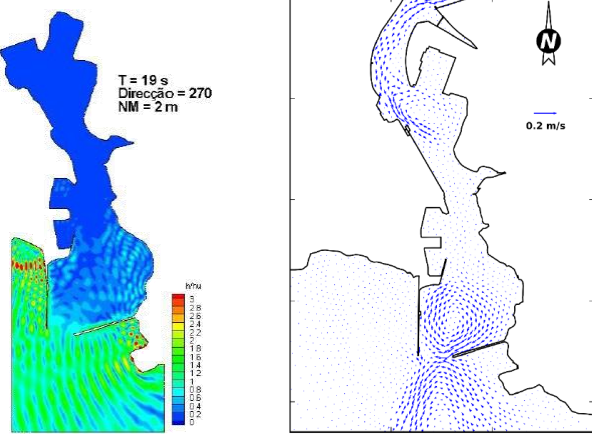
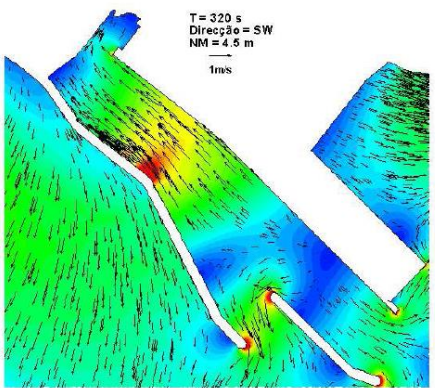
Marina Luanda. Study III: Analysis of the wave conditions on the marina and analysis of the stability and overtopping of the main work of protection of the marina

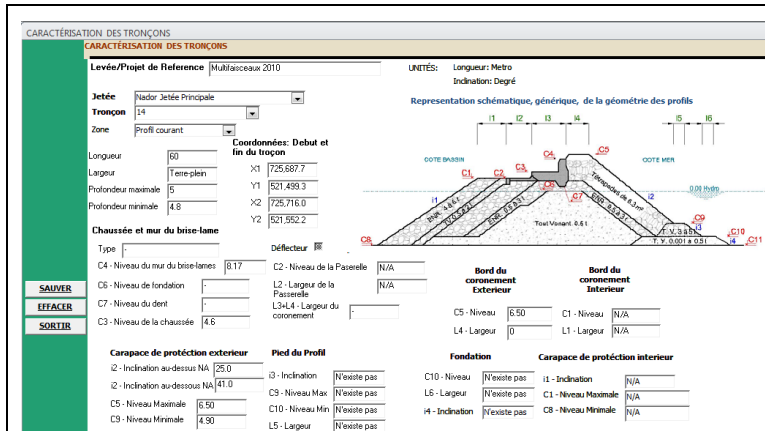


Marina Luanda (Angola)

2013

Characterization of the conditions of coastal dynamics and evaluation of the impacts of the construction of the Marina Luanda. Study II: Evaluation of the impacts of the construction of the marina.

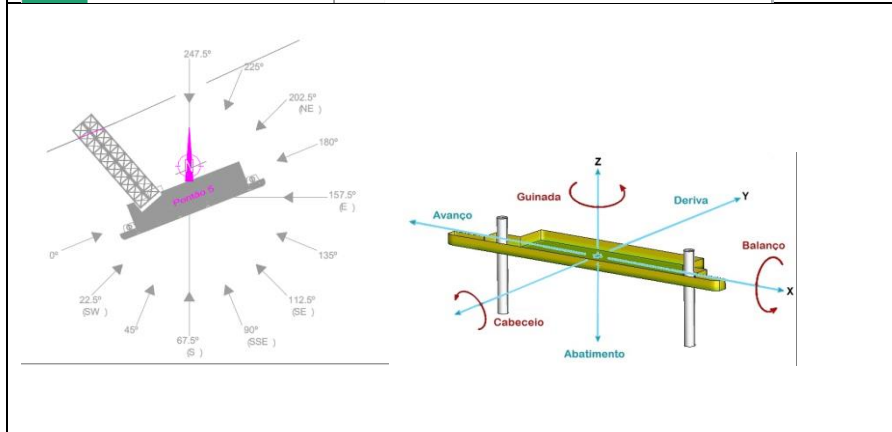
	<p>Portimão harbour (Portugal)</p> <p>2013</p> <p>Evaluation of the bar reconfiguration of the port of Portimão and of the dredging of the channel for access to the port. Volume 3: Numerical model studies of wave conditions</p>
	<p>Portimão harbour (Portugal)</p> <p>2014</p> <p>Evaluation of the bar reconfiguration of the port of Portimão and of the dredging of the channel for access to the port. Volume 4: Comparative assessment of the current situation and development scenarios</p>
	<p>Port of Sines (Portugal)</p> <p>2014</p> <p>Resonance study of the Sines' terminal XXI harbour</p>



Nador and Al Houceima harbours (Morocco)

2014

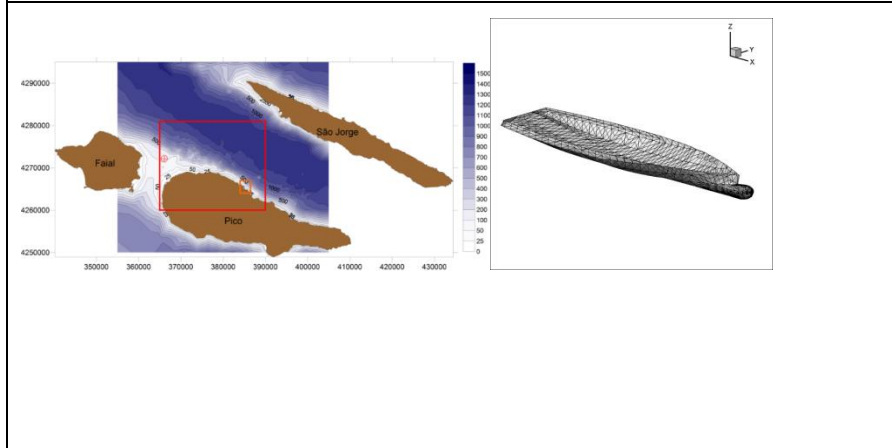
Database complementary to a monitoring plan for the maritime works of the port of Nador and Al Houceima (Morocco)



Terreiro do Paço, Lisboa (Portugal)

2014

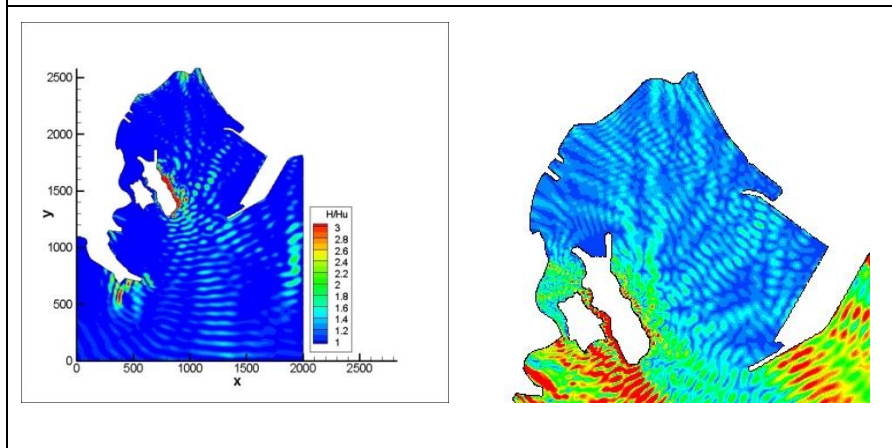
Collaboration of the NPE in Terreiro do Paço Interface-Stability analysis of the piles of the pontoons for the Fluvial Terminal



São Roque do Pico harbour –Pico Island, Azores (Portugal)

2015

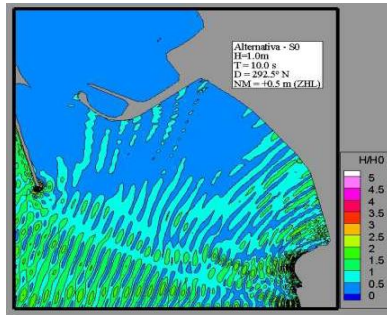
Technical expertise for the Accident in the Port of S. Roque on board of the "Gilberto Mariano" Ró-Ró ship for passenger transport on 14-11-2014. Work for the Local Command of the Horta Maritime Police



Cabo Verde harbour (Cabo Verde)

2016

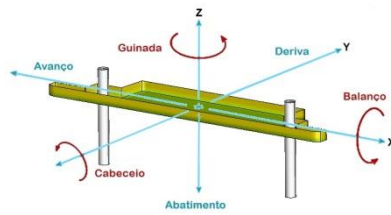
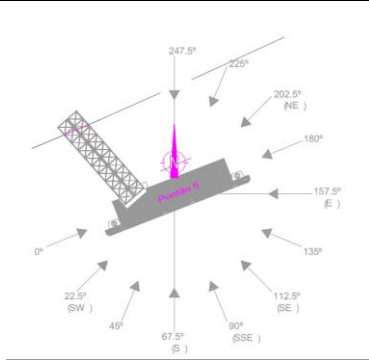
Cape Verde Integrated Resort & Casino; Santa Maria Islet, Praia: Physical and numerical model studies of the maritime works



Leixões harbour (Portugal)

2016

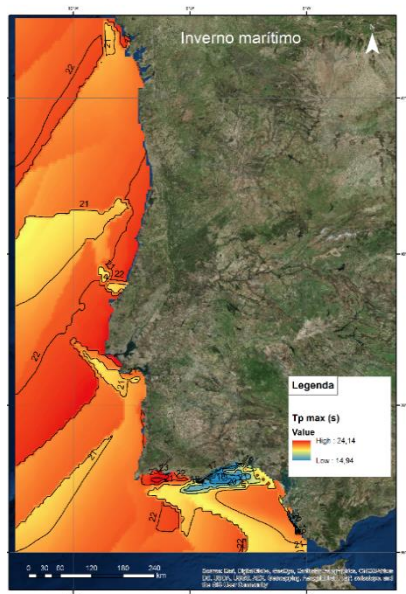
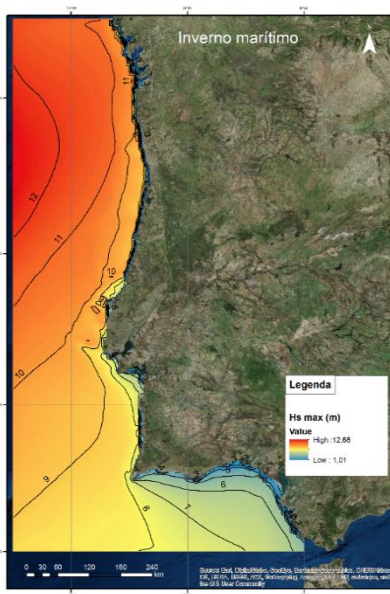
Physical and numerical model studies of the lengthening of the outer breakwater and maritime accessibilities of Leixões Harbour



Pontão Telheiras (Portugal)

2016

Study of the reinforcement of the piles of Telheiras' pontoon, in the Interface of the Terreiro do Paço

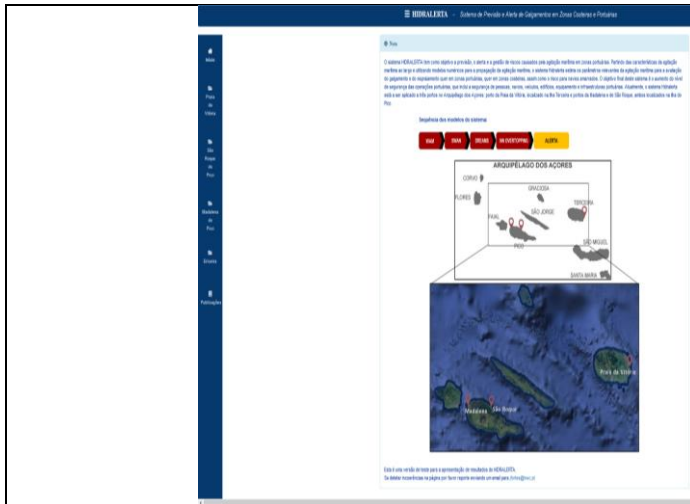


Portugal Continental

2017

Mapping of sea waves descriptors on the continental Portuguese coast. Study conducted for the Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM)

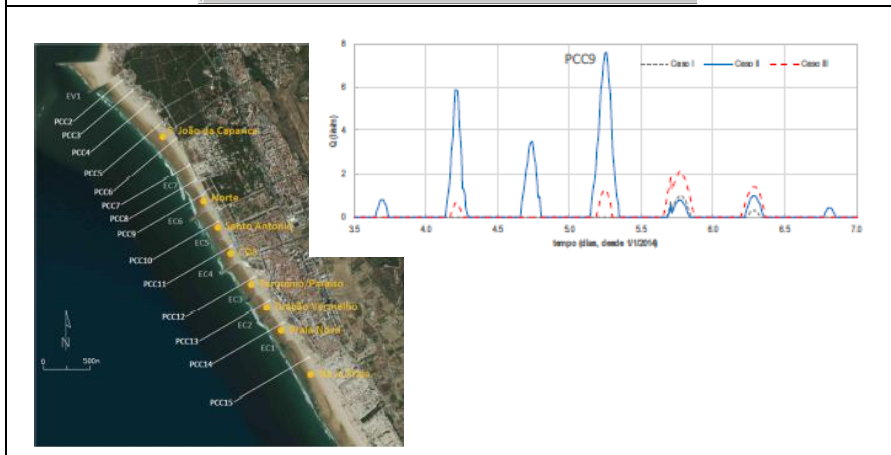
Mapping Hs_max and Tp_max parameters in mainland Portugal



São Roque Port and Madalena do Pico Port (Azores, Portugal)

2017-2020

ECOMARPORT – An Alert System for the Ports of São Roque and Madalena do Pico

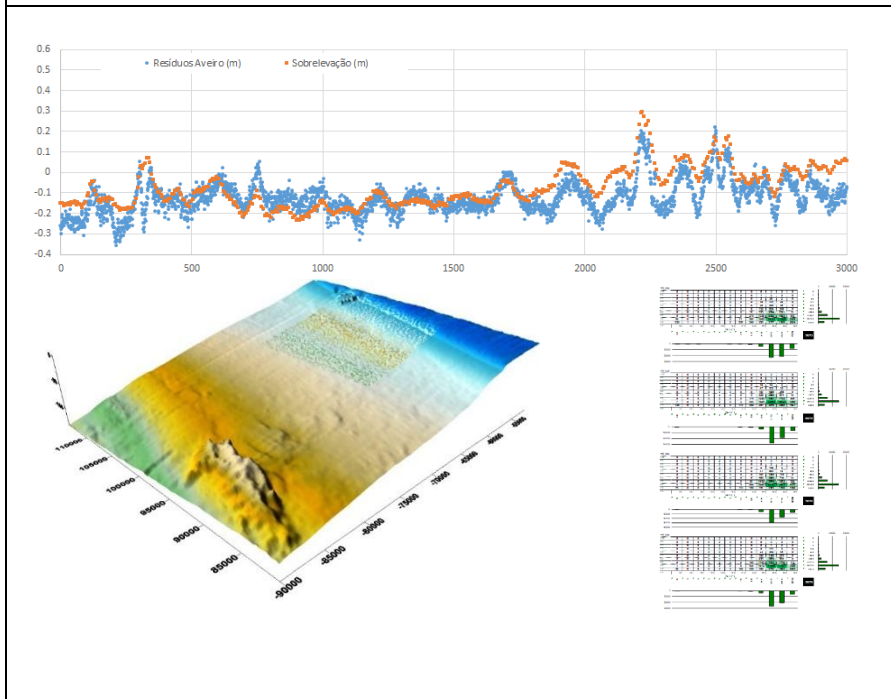


Costa da Caparica (Portugal)

2018-2019

Modelling the interventions at the beaches of Costa da Caparica – Almada.

Study I – Analysis of the vulnerability of the urban beaches to a maritime storm event



Praia da Vagueira (Portugal)

2020

A study on the characterization and feasibility of a multifunctional detached breakwater in front of the Vagueira Beach

MOST RELEVANT RESEARCH PROJECTS IN THE LAST 10 YEARS

Name	Financial entity
To-SEAlert – Overtopping and flooding in coastal and port areas: Tools for a forecasting and warning system, emergency planning and risk management	FCT
Bsafe4Sea - Control of the Safety of Breakwaters through the Analysis of a System of Forecasting and Decision Support	FCT
PROTOCOL - Protecting coastal urban fronts from global warming	ONCYT
M&M-SHIPS - Manoeuvring & Moored Ships in Ports. Physical and Numerical Modelling	FCT
HYDRALAB+ - Adaptation for climate change	European Union
USE-iT : Users, Safety, Security and Energy In Transport Infrastructure	European Union
FOX : Forever Open Infrastructure across (X) all transport modes (Construction – Inspection – Maintenance – Recycle & Reuse)	European Union
DITOWEC - Development of an Integrated Tool for Numerical Modelling of Oscillating Water Column Wave Energy Converters integrated in vertical Breakwaters	FCT
RADE – Remote access to physical model and experimental data	LNEC/NPE
Propagation of maritime agitation and currents. Theoretical, numerical and experimental analysis	LNEC/NPE
Project "Short-term and long-term probabilistic modelling of sea waves"	LNEC/NPE
DESTAQ - Development of Velocity Measurement Advanced Techniques for the Interaction Analysis between Detached Breakwaters and Harbour Structures	FCT
SPACE – Smoothed Particle Hydrodynamic Model Development and Validation for Coastal Engineering Applications	FCT
HIDRALERTA - Forecasting and flood warning system in coastal and port areas	FCT
HYDRALAB IV – “More than Water” Integrated Infrastructure Initiative	European Union
EROS - Erosion of Rocky Coastlines - Differences in Protection from Sandy Beaches and Coastal Platforms.	FCT
Experimental Research Infrastructures in Maritime Hydraulics	FCT
Wave structure interaction	LNEC/NPE
GUIOMAR – Geographical User Interface for Coastal and Marine Modelling	FCT
MOIA – Operational model of port management	FCT
BRISA – Breaking waves and Induced Sand transport	FCT
MEDIRES – Diagnostic and robotic inspection tools for semisubmersible structures	ADI/NPE
Non-linear Transformations of Maritime Waves in Port Zones	FCT
Propagation of Long Period Waves and Wave Groups on the Coast	FCT
Simulation and Stochastic Modelling of sea waves	FCT

PhD Dissertations

Nome	Autor	Data
Modelação estocástica numérica e física da agitação marítima	Rui Capitão	2002
Incorporating a risk assessment procedure into submarine	Ana Mendonça	2014

outfall projects and application to Portuguese case studies		
Air Entrainment in Wave Breaking: Experimental and Numerical Modelling	Diogo Neves	2018
Forecast and Alert System for Wave Overtopping and Flooding in Coastal and Port Areas: Development of a Model and Risk Assessment	Pedro Poseiro	2018
Numerical and Physical Modelling of Wave Propagation Over Vegetation	Rui Reis	2017-03 a 2021-03
Modelação numérica da propagação de ondas e do comportamento de navios amarrados	Liliana Pinheiro	2015

MOST RECENT AND RELEVANT PUBLICATIONS ON NUMERICAL AND PHYSICAL MODELING (2008-2020)

2008

Papers in Journals

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; PINHEIRO, L., CAPITÃO, R.; MENDES, L., MONTEIRO, P.; PALHA, A., 2008 - **Modelação numérica e física de um recife artificial para surf na praia de S. Pedro do Estoril**. Revista da Engenharia e Vida, Maio.

NEVES, M.G.; REIS, M.T.; LOSADA, I.; HU, K., 2008 - **Wave overtopping of Póvoa de Varzim breakwater: physical and numerical simulations**. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering, ASCE, Vol. 134(4), pp. 226-236. ISSN: 0733-950X.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; HEDGES, T.S., 2008 - **Investigating the lengths of scale model tests to determine mean wave overtopping discharges**. Coastal Engineering Journal, World Scientific, Vol. 50(4), pp. 441-462. ISSN: 0578-5634.

Papers in conference proceedings

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; REIS, M.T.; SANTOS, J.A.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; PINHEIRO, L.; PALHA, A.; SOUSA, I., 2008 - **Physical modelling of wave propagation and breaking in a flume using different geometric model scales**. Proc. CoastLab08, 2nd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, 2 a 5 de Julho, Bari, Itália, pp. 237-248.

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; MENDONÇA, A.; PINHEIRO, L.; LEITE, L.; MENDES, L.; MONTEIRO, P.; PALHA, A.; BICUDO, P.; CARDOSO, N., 2008 - **An artificial surfing reef in São Pedro do Estoril beach, Portugal. Numerical and physical modeling studies**. 30th International Conference on Coastal Engineering, ICCE 2008, ASCE, Hamburgo, Alemanha, 31 de Agosto a 5 de Setembro (com referee).

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; PINHEIRO, L.V.; LEITE, L., 2008 - **Physical model studies of an artificial surfing reef in S. Pedro do Estoril beach**. Mediterranean Days of Coastal and Port Engineering. Palermo, Itália, 7 a 9 de Outubro.

FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L.; LEMOS, R.; PALHA, A.C.; SANTOS, J.A., 2008 - **Modelação numérica e física da propagação da agitação sobre uma praia com inclinação constante**. II Conferência Nacional de Métodos Numéricos em Mecânica de Fluidos e Termodinâmica, Universidade de Aveiro, 8 e 9 de Maio.

OKAMOTO, T.; FORTES, C.J.E.M., 2008 - **Experimental verification of the maximum vertical speed of free surface as the wave breaking index**. COASTLAB 2008 - Second International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection. Bari, Itália, 2 a 5 de Julho de 2008.

PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M.; WALKLEY, M.A., 2008 - **Numerical and Physical Wave Propagation in Vila do Porto Harbour**. Mediterranean Days of Coastal and Port Engineering. Palermo, Itália, 7 a 9 de Outubro.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2008 - **Influence of physical model scale in the simulation of wave overtopping over a coastal structure**. Proc. PIANC Mediterranean Days of Coastal and Port Engineering, 7 a 9 de Outubro, Palermo, Itália.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; HU, K.; TEN VOORDE, M., 2008 - **Numerical and physical modelling of wave overtopping over a porous breakwater**. Proc. 18th International Offshore (Ocean) and Polar Engineering Conference (ISOPE), Vancouver, BC, Canada, July 6-11, 2008 (CD-Rom). (com arbitragem científica)

ZÓZIMO, A.C.; NEVES, D.R.C.B.; FORTES, C.J.E.M., 2008 - **Guiomar: Geographical User Interface For Coastal And Marine Modeling, Recent Developments And Assessment Of Potential Geographical Errors**. PIANC Mediterranean Days in Palermo, Italy – 1st Edition.

NEVES, D.R.C.B.; ZÓZIMO, A.C.; PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M., 2008 - **GUIOMAR: Geo(graphical) User Interface for cOastal and MARine Modeling. Supported Decision System**. International Coastal Symposium, Faculty of Social and Human Sciences of Lisbon, Lisbon.

Technical reports

LE MOS, R.; SILVA, L.G., 2008 - **Porto da Horta (Ilha do Faial – Açores). Ensaios de agitação em modelo reduzido**. Relatório 118/2008 - NPE, Março de 2008.

LE MOS, R.; SILVA, L.G., 2008 - **Ensaios em modelo reduzido da reconstrução do molhe Oeste do porto de Sines**. Relatório 141/2008 - NPE, Março de 2008.

LE MOS, R.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2008 - **Correcção do cais para ferries do Porto de Vila do Porto (Ilha de Santa Maria – Açores). Ensaios em modelo reduzido**. Relatório 236/2008 - NPE, Junho de 2008.

SILVA, L.G.; RITA, M.M., 2008 - **Quebra-mar do porto da Ericeira – Parecer**. Abril de 2008.

2009

Theses

NEVES, D.R.C.B., 2009 - **Utilização de um sistema de informação geográfica para a modelação numérica em zonas portuárias**. Tese de Mestrado em ciências geofísicas/Oceanografia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2009.

Book chapters

VOORDE, M.T.; ANTUNES do CARMO, J.S.; NEVES, M.G.; MENDONÇA, A., 2009 - **Experimental study of multi-functional artificial reef parameters**. 09/2009. ISBN: 978-1-84564-200-6 In book: Coastal Processes, Chapter: Experimental study of multi-functional artificial reef parameters, Publisher: WITPRESS, pp.139-147.

Papers in Journals

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; HU, K., 2009 - **Wave overtopping of a porous structure: Numerical and physical modelling**. Journal of Coastal Research, SI 56, pp. 539-543. ISSN: 0749-0258.

LE MOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; GIL, L.; NEVES, M.G., 2009 - **The Influence of the Geometric Scale Model on the Physical Modelling of the Wave Propagation and Breaking in a Flume**. Journal of Coastal Research, SI56, 1000-1004. ISSN: 0749-0258.

VOORDE, M.T.; ANTUNES do CARMO, J.S.; NEVES, M.G.; MENDONÇA, A., 2009 - **Physical and Numerical Study of “breaker types” over an artificial reef**. Journal of Coastal Research, SI 56, 569-573. ISSN 0749-0258.

NEVES, D.R.C.B.; ZÓZIMO, A.C.; PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M., 2009 - **GUIOMAR: Geo(graphical) User Interface for cOastal and MARine Modeling. Supported Decision System.** Journal of Coastal Research, SI 56 (Proc. 10th International Coastal Symposium), pp.1542–1546, ISSN 0749-0258.

Papers in conference proceedings

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; LEMOS, R.; REIS, M.T.; SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L., 2009 - **Projecto COMIBBS: Modelação física da propagação de ondas em frente a uma estrutura costeira.** Proc. 6^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, AIPCN/PIANC, Funchal, 8 e 9 de Outubro de 2009.

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; SANTOS, J.A., LEMOS, R., 2009 - **Composite modelling methodology for the simulation of wave propagation reaching coastal defences. Preliminary application.** 4th International Short Conference/Course on APPLIED COASTAL RESEARCH. LIM – Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Barcelona, Espanha, 15-17 de June

OKAMOTO, T.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2009 – **Análise das velocidades horizontais na simulação da rebentação sobre um perfil barra-fossa.** III Conferência Nacional em Mecânica de Fluidos, Termodinâmica e Energia (MEFTE – BRAGANÇA 09), Bragança, 17 e 18 de Setembro de 2009.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; HU, K.; LOPES, M.R.; SILVA, L.G., 2009 - **Final rehabilitation of Sines west breakwater: physical and numerical modelling of overtopping.** Proc. 9th Coasts, Marine Structures and Breakwaters: Adapting to Change, 16 a 18 de Setembro, Edimburgo, W. Allsop (Ed.), Thomas Telford, London, Vol. 2, pp. 636-647; discussão: pp. 671-672. ISBN: 978-0-7277-4131-8 (com arbitragem científica).

VOORDE, M.T.; ANTUNES do CARMO, J.S.; NEVES, M.G.; MENDONÇA, A., 2009 - **Experimental study of multifunctional artificial reef parameters.** International Conference on Coastal Processes, La Valetta, Malta, 14-16 September. In Coastal Processes, Eds. C.A. Brebbia, G. Benassai & G.R. Rodriguez, WITPRESS, pp. 139-147. ISBN 978-1-84564-200-6.

Technical reports

LE MOS, R.; SILVA, L.G., 2009 - **Porto da Madalena (Ilha do Pico – Açores). Ensaios em modelo reduzido.** Relatório 26/2009 – NPE, Fevereiro de 2009.

OLIVEIRA, F.; FREIRE, P.; SANCHO, F.; SILVA, L.G.; GRAHAM, S.; HU, K.; WINFIELD, P., 2009 - Detailed Modelling Studies for Colwin Bay Coastal Defence Scheme. Inception Report, September 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **Ensaios em modelo reduzido de estabilidade e galgamentos do prolongamento do molhe Norte da entrada da Ria de Aveiro.** Relatório 133/2009 – NPE, Abril de 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **1ª Fase da expansão do porto de Palmeira (Ilha do Sal – Cabo Verde). Ensaios de estabilidade e galgamentos em modelo reduzido. Ensaios adicionais.** Relatório 276/2009 – NPE, Setembro de 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **Porto da Horta (Ilha do Faial – Açores). Ensaios de estabilidade e galgamentos de troços singulares do quebra-mar Norte.** Relatório 145/2009 – NPE, Maio de 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **1ª Fase da expansão do porto de Palmeira (Ilha do Sal – Cabo Verde). Ensaios de estabilidade e galgamentos em modelo reduzido.** Relatório 228/2009 – NPE, Julho de 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **Jamestown Harbour (Santa Helena Island). Wave disturbance tests.** Relatório 310/2009 – NPE, Outubro de 2009.

SILVA, L.G., 2009 - **Ensaios em modelo reduzido de estabilidade e galgamentos do prolongamento do molhe Norte da entrada da Ria de Aveiro. Ensaios adicionais.** Relatório 317/2009 – NPE, Outubro de 2009.

SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2009 - **Porto da Horta (Ilha do Faial – Açores). Ensaios esquemáticos para avaliação da reflexão e da transmissão de uma estrutura transparente.** Relatório 235/2009 – NPE, Julho de 2009.

2010

Theses

LEMOS, R., 2010 - **Verificação de Fórmulas para a Evolução da Erosão em Quebra mares de Taludes**. Tese de Mestrado em Engenharia Civil. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, Janeiro de 2010.

Papers in conference proceedings

D'ALESSANDRO, F.; FORTES, C.J.E.M.; ILIC, S.; JAMES, M.; SANCHO, F.; SCHÜTTRUMPF, H.; TOMASICCHIO, G.R., 2010 - **Wave storm induced dune erosion and overwash in large-scale flume experiments**. Proceedings of the HYDRALAB III Joint User Meeting, Hannover, February. ISBN-978-3-00-030141-4.

LEMOS, R.; SANTOS, J.A., 2010 - **Measuring Armour Layer Erosion in Scale Model Tests**. CoastLab2010 – Barcelona – Espanha, Outubro de 2010.

LEMOS, R.; SANTOS, J.A., 2010 - **Verificação de fórmulas para a Evolução da Erosão em taludes de Quebra-mares**. XXIV Congresso Latino-americano de Hidráulica. Punta del Este - Uruguai, Novembro de 2010.

MENDONÇA, A.; PROENÇA, B.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2010 - **Modelação numérica e física de um recife artificial para surf na praia de S. Pedro do Estoril**. Revista Gestão Costeira, Volume 10, N. 1 - Março. APRH/UNIVALI. ISSN: 1646-8872.

NEVES, M.G.; MENDONÇA, A.; BORREGO, M.; ANTUNES do CARMO, J.S., 2010 - **Bidimensional wave breaking tests over a submerged reef built with geotextile sand containers**. Proc. 3rd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection (COASTLAB'10), Barcelona, Spain, 28-30 September and 1 October.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G.; WILLIAMS, A.; HU, K.; WINFIELD, P., 2010 - **Physical model tests of new linear defences for Colwyn Bay**. Proc. CoastLab10, 3rd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, 28 de Setembro a 1 de Outubro, Barcelona, Espanha.

SANTOS, J.A.; RODRIGUES S.; PINHEIRO, L.V.; NEVES, D.R.C.B.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SIMÕES, A.; AZEVEDO, E.B., 2010 - **Managing Wave-Induced risks in port operations**. ICCCM10 – International Conference on Coastal Conservation and Management, Cascais.

NEVES, D.R.C.B.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; RODRIGUES S.; SIMÕES A.; AZEVEDO, E.B., -2010 - **Avaliação do risco para a navegação em dois portos portugueses**. (SEMENGO – 2010), Federal University of Rio Grande – FURG, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brazil.

Technical reports

LEMOS, R.; SILVA, L.G., 2010 - **Porto Amboim harbour (Angola). Wave disturbance scale model tests**. Relatório 406/2010 – NPE, Dezembro de 2010.

LEMOS, R.; SILVA, L.G., 2010 - **Porto Amboim harbour (Angola). Stability and overtopping scale model tests of a new breakwater. Complementary tests**. Relatório 407/2010 – NPE, Dezembro de 2010.

LEMOS, R.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2010 - **Porto Amboim harbour (Angola). Stability and overtopping scale model tests of a new breakwater**. Relatório 307/2010 – NPE, Setembro de 2010.

NEVES, D.; ENDRES, L.A.M.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO, T., 2010. - **Metodologias de análise dos ensaios em modelo físico**. Relatório BRISA 02/2010 Novembro de 2010.

NEVES, D.; ENDRES, L.A.M.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO, T., 2010 - **Análise da rebentação de ondas. Compilação e tratamento dos dados obtidos nos ensaios em modelo físico**. Relatório BRISA 05/2010 Dezembro de 2010.

NEVES, M.G.; SILVA, L.G., 2010 - **Ensaaios em modelo reduzido da Marina Pêro de Teive (Ponta Delgada – Açores). Avaliação das pressões na laje do novo Terminal de Cruzeiros.** Relatório 141/2010 – NPE, Abril de 2010.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G., 2010 - **Detailed Modelling Studies for Colwyn Bay Coastal Defence Scheme. Physical model tests of new linear defences.** Relatório 214/2010 – NPE, Junho de 2010.

SILVA, L.G., 2010 - **Porto da Horta (Ilha do Faial – Açores). Ensaaios de estabilidade e galgamentos de um perfil alternativo para o Quebra-mar Norte.** Relatório 143/2010 – NPE, Abril de 2010.

SILVA, L.G. - **Ensaaios em modelo reduzido da marina Pêro de Teive (Ponta Delgada – Açores).** Relatório 241/2010 NPE, Julho de 2010.

SILVA, L.G.; REIS, M.T., 2010 - **Construção da expansão do porto de Sal-Rei – 1ª fase (Ilha da Boavista – Cabo Verde). Ensaaios bidimensionais em modelo reduzido.** Parecer Técnico, Maio de 2010.

SILVA, L.G.; REIS, M.T., 2010 - **Construção da expansão do porto de Sal-Rei – 1ª fase (Ilha da Boavista – Cabo Verde). Ensaaios bidimensionais em modelo reduzido.** Relatório 242/2010 - NPE, Julho de 2010.

SILVA, L.G. - **Molhe Norte do Douro. Parecer sobre anomalias no seu funcionamento.** Relatório 333/2010 – NPE, Outubro de 2010.

SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2010 - **Expansão do porto de Porto Novo (Ilha de Santo Antão – Cabo Verde). Ensaaios em modelo reduzido.** Relatório 410/2010 – NPE, Dezembro de 2010.

SILVA, L.G., 2010 - **Expansão do porto de Porto Novo (Ilha de Santo Antão – Cabo Verde). Ensaaios em modelo reduzido.** Parecer Técnico, Julho de 2010.

SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2010 - **Expansão do porto de Porto Novo (Ilha de Santo Antão – Cabo Verde). Ensaaios em modelo reduzido.** Relatório 410/2010 – NPE, Dezembro de 2010.

2011

Book chapters

GERRITSEN, H.; SUTHERLAND, J.; SANTOS, J.A.; VAN DEN BOOGAARD, H.; CAÍRES, S.; DEIGAARD, R.; DIXEN, M.; FORTES, C.J.E.M.; FREDSOE, J.; FREIRE, P.; VAN GENT, M.; GIRONELLA, X.; GRUNE, J.; GRUNNET, N.; JENSEN, P.M.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; OBHRAI, C.; OLIVEIRA, F.; OLIVEIRA, T.; OUMERACI, H.; PALHA, A.; PINHEIRO, L.; SCHMIDT-KOPPENHAGEN, R.; SCHMIDTKE, U.; REIS, M.T.; RITA, M.M.; SANCHO, F.; SIERRA, J.-P.; SOUSA, I.; SUMER, B.M., 2011 - **Chapter Six (Composite Modelling) in Users Guide to Physical Modelling and Experimentation: Experience of the HYDRALAB Network.** IAHR Design Manual, L.E. Frostick, S.J. McLelland & T.G. Mercer (Eds.), CRC Press/Balkema, Leiden, The Netherlands, pp. 171-219 (ISBN 978-0-415-60912-8).

KIRKENGAARD, J.; SANCHEZ ARCILLA, A.; BTETELER, M.; CAPITÃO, R.; DOORN, N.; FORTES, C.J.E.M.; SCHÄFFER, H.; SCHMITT-KOPPENHAGEN; STANSBERG, C.; SUTHERLAND, C., 2011 - **Chapter Two (Waves) of the Users Guide to Physical Modelling and Experimentation.** IAHR Design Manual, CRC Press, ISBN 978-0-415-60912-8, P. 19-38.

WOLTER, G.; ALLSOP, W.; HAMM, L.; MÜHLESTEIN, VAN GENT, M.; BONTHOUX, L.; KIRKENGAARD; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M.; GIRONELLA, X.; PINHEIRO, L.; SANTOS, J.; SOUSA, I., 2011 - **Chapter Three (Breakwaters) of the Users Guide to Physical Modelling and Experimentation.** IAHR Design Manual, CRC Press, ISBN 978-0-415-60912-8, P. 39-66.

Papers in Journals

MENDONÇA, A.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; NEVES, M.G.; MOURA, T.; ANTUNES DO CARMO, J., 2011 - **Wave hydrodynamics around a multi-functional artificial reef at Leirosa.** Journal of Coastal Conservation. ISSN: 1400-0350.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; LOPES, M.R.; HU, K.; SILVA, L.G., 2011 - **Rehabilitation of Sines West Breakwater: wave overtopping study**. Maritime Engineering Journal, Proc. ICE, Vol. 164(MA1), pp. 15-32. ISSN: 1741-7597.

Papers in conference proceedings

LUÍS, L.; FREIRE, S.C.; REIS, M.T.; RODRIGUES, E.; SILVA, G., 2011 - **Ampliação do porto de pesca de Rabo de Peixe, São Miguel, Açores. Estudos, projectos e ensaios físicos tridimensionais**. Proc. 7^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, AIPCN/PIANC, Porto, 6 e 7 de Outubro de 2011.

LOPES, H.G.; PINTO, F.T.; VELOSO GOMES, F.; CABRAL, J.P.; SANCHÉZ, R.M.; NEVES, M.G.; REIS, M.T., 2011 - **Análise Bidimensional do Comportamento Hidrodinâmico de Estruturas Costeiras Através de Ferramentas de Processamento de Imagem**. Proc. 7^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, AIPCN/PIANC, Porto, 6 e 7 de Outubro de 2011.

MASE, H.; YASUDA, T.; MORI, N.; MATSUSHITA, H.; REIS, M.T., 2011 - **Effects of wave steepness and wave breaking on stability of wave dissipating blocks**. Proc. 6th International Conference on Coastal Structures, 5 a 9 de Setembro, Yokohama, Japão. (com arbitragem científica).

MENDONÇA, A.; BORREGO, A.; NEVES, M.G.; ANTUNES DO CARMO, J.S., 2011 - **Estudo experimental da influência, no tipo de rebentação, do material que constitui um recife artificial para surf**. Atas do VI Cong. Planeam. e Gestão das Z. Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa, Cape Vert, 4-8 April.

NEVES, D.R.; FORTES, C.J.E.M.; ENDRES, L.A.M.; OKAMOTO, T., 2011 - **Modelação física da propagação e rebentação de ondas num canal**. 7^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, Porto, 6 e 7 de Outubro.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; LOPES, M.R.; SILVA, L.G., 2011 - **Estudos de galgamento do Molhe Oeste do Porto de Sines**. Proc. 7^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, AIPCN/PIANC, Porto, 6 e 7 de Outubro de 2011.

SILVA, L.G., 2011 - **Estudos de hidráulica marítima em modelo físico reduzido realizados no LNEC. Passado, presente e futuro**. Proc. 7^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, AIPCN/PIANC, Porto, 6 e 7 de Outubro de 2011.

NEVES, D.R.C.B.; RODRIGUES, S.; VIEIRA, A.S.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SIMÕES, A.; AZEVEDO, E.B., 2011 - **Avaliação do risco para a navegação em zonas portuárias. Avanços na constituição de um sistema de suporte à decisão**. Congresso para planeamento e gestão de zonas costeiras CPGZC2011, Cabo Verde.

REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, D.R.C.B.; RODRIGUES, S.; SANTOS, J.A.; VIEIRA, A.S.; SIMÕES, A.; AZEVEDO, E.B., 2011 - **Previsão dos galgamentos na baía da Praia da Vitória para avaliação de risco e alerta**. Congresso para planeamento e gestão de zonas costeiras CPGZC2011, Cabo Verde.

SANTOS, J.A.; RODRIGUES, S.; NEVES, D.R.C.B.; VIEIRA, A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SIMÕES, A.; AZEVEDO, E.B., 2011 - **MOIA: an integrated decision support tool for port management**. The 8th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management – ISCRAM 2011, Lisbon.

ENDRES, L.; NEVES, D.R.C.B.; DIDIER, E.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO, T., 2011 - **Avaliação do desempenho de modelos numéricos na simulação de ondas ao longo de um canal de ondas**. Congress of numerical methods in engineering, CMNE2011, Coimbra.

NEVES, D.R.C.B.; ENDRES, L.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO, T., 2012 - **Physical modelling of wave propagation and wave breaking in a wave channel**. Proceedings of the 5th SCACR International Short Conference on applied coastal research, Aachen.

Relatórios técnicos

LEMOS, R.; SILVA, L.G., 2011 - **Porto de Pesca Tânger (Marrocos). Ensaios bidimensionais em modelo reduzido**. Relatório 235/2011 – NPE, Julho de 2011.

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G., 2011 - **Construção da expansão do porto de Sal-Rei (Ilha da Boavista – Cabo Verde) – 1ª fase. Ensaios tridimensionais em modelo reduzido.** Relatório 74/2011-NPE, Fevereiro de 2011.

REIS, M.T.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; LEMOS, R., 2011 - **Obras de expansão do porto de pesca de Rabo de Peixe (Ilha de São Miguel - Açores). Ensaios em modelo reduzido.** Relatório 247/2011-NPE, Julho de 2011.

SILVA, L.G., 2011 - **Ensaios em modelo reduzido do Porto da Madalena (Ilha do Pico – Açores).** Relatório 241/2011 – NPE, Julho de 2011.

SILVA, L.G.; REIS, M.T., 2011 - **Construção da expansão do porto de Sal-Rei – 1ª fase (Ilha da Boavista – Cabo Verde). Ensaios tridimensionais em modelo reduzido.** Relatório de progresso, relatório 5/2011-NPE, Janeiro de 2011.

2012

Papers in Journals

MENDONÇA, A.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; NEVES, M.G.; ANTUNES DO CARMO, J.S.; MOURA, T., 2012 - **Hydrodynamics around an Artificial Surfing Reef at Leirosa, Portugal: A Case Study.** Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering, ASCE (doi:10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000128).

NEVES, D.R.C.B.; ENDRES, L.A.M.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO T., 2012 - **Directional Spreading Model in a Wave Channel. Wave Propagation and Wave Breaking.** Ocean Engineering Journal, Elsevier, 55, 148–160 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2012.07.016>).

DAVYT, D.P.; TEIXEIRA, P.R.F.; RAMALHAIS, R.; DIDIER, E., 2012 - **Numerical simulation of wave action over a wave energy device of the oscillating wave column type.** Revista de Ciências Exatas e Engenharias, ISSN 0102-7352, 21(1), pp 51-71.

OLIVEIRA, F.S.B.F.; REIS, M.T.; FREIRE, P.; NEVES, M.G.; SANCHO, F.; SILVA, L.G.; CLÍMACO, M.; VICENTE, C.M., 2012 - **Aplicação de Modelação Numérica e Física para o Estudo da Reabilitação e Proteção da Praia de Colwyn Bay, País de Gales, Reino Unido.** Revista de Gestão Costeira Integrada (Journal of Integrated Coastal Zone Management), Vol. 12(3), pp. 323 342. ISSN: 1646-8872.

MASE, H.; TAMADA, T.; YASUDA, T.; HEDGES, T.S.; REIS, M.T., 2012 - **Wave runup and overtopping at seawalls built on land and in very shallow water.** Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering, ASCE. ISSN: 0733-950X. (accepted)

CONDE, J.M.P.; REIS R.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, D.R.C.B., 2012 - **Wave propagation on a flume: physical modelling.** RETERM - Thermal Engineering Journal. (aceite para publicação)

Papers in conference proceedings

FORTES, C.J.E.M.; SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L.V.; CAPITÃO, R.; REIS, M.T.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G.; LUÍS, L.; TITO, T.; CARVALHO, R.; VAZ, J., 2012 - **Port studies in Portugal: Numerical and physical modelling tools.** Proc. PIANC 2nd Mediterranean Days of Coastal and Port Engineering, 23 a 25 de maio, Valência, Espanha, Asociación Técnica de Puertos y Costas (ATPyC), pp. 343-364.

NEVES, D.R.C.B.; ENDRES, L.; FORTES, C.J.E.M.; OKAMOTO T., 2011 - **Physical modelling of wave propagation and wave breaking in a wave channel.** Proc. 5th International Short Conference on Applied Coastal Research (SCACR), 6 a 9 de junho, Aachen, Alemanha. (Publicado em 2012)

NEVES, D.R.C.B.; DIDIER, E.; REIS, M.T.; NEVES, M.G., 2012 - **Overtopping of a porous structure using a Smoothed Particle Hydrodynamics Numerical Model.** Proceedings of the 4rd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, CoastLab 12, Ghent, Belgium.

CONDE, J.M.P.; FORTES, C.J.E.M.; DIDIER, E.; NEVES, D.R.C.B., 2012 - **A contribution to the study of wave propagation and wave breaking: Physical and numerical modeling.** Proceedings of the 4rd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, CoastLab 12, Ghent, Belgium.

CAPITÃO, R.; CONDE, J.M., 2012 - **Implementing the AWASYS wave absorption system in a peculiar wave flume**. Proceedings of the 4rd International Conference on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, CoastLab 12, Ghent, Belgium.

DIDIER, E.; NEVES, D.R.C.B.; MARTINS, R.; NEVES, M.G., 2012 - **Modelação de um quebra-mar de talude impermeável: comparação entre modelo numérico SPH e modelo físico**. Proc. V Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica – V SEMENGO, ISBN 978-85-7566-236-7, 7 a 9 de novembro, Rio Grande, RS-Brasil, pp. 71-83.

CONDE, J.M.P.; REIS, R.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, D.R.C.B., 2012 - **Modelação Física da Propagação de Ondas em um Canal**. Proc. V Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica – V SEMENGO, ISBN 978-85-7566-236-7, 7 a 9 de novembro, Rio Grande, RS-Brasil.

ROCHA, T.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SANTOS, J.A.; NEVES, D.R.C.B.; PORTELA, L.; PINTO, F.T., 2012 - **Avaliação comparativa do risco de galgamentos na Praia da Vitória, Terceira, Açores**. Proc. V SEMENGO, Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, 7 a 9 de Novembro, Rio Grande, Brasil.

Technical reports

LEMOS, R.L.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; CAPITÃO, R., 2012 - **Nacala a Velha Harbour. Two-dimensional Scale Model Tests**. Report 132/2012, NPE, LNEC, 2012.

REIS, M.T.; SILVA, L.G., 2012 - **Ensaio em modelo reduzido do Porto das Poças (Ilha das Flores – Açores)**. Relatório 173/2012, NPE, LNEC, 2012.

LEMOS, R.L.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2012 - **Porto de São Roque (Ilha do Pico-Açores)**. Relatório 243/2012, NPE, LNEC, 2012.

SILVA, L.G.; NEVES, M.G., 2012 - **Ensaio em modelo reduzido do Núcleo de pesca do Porto da Madalena**. Relatório 28/2012, DHA/NPE, LNEC, Lisboa, Fevereiro de 2012.

LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R., 2012 - **Remote Access to Experimental Facilities. RADE – Fourth and Fifth Experiences on Remote Access**. HYDRALAB IV report, Novembro de 2012, Lisboa.

2013

Papers in Journals

ROCHA, M.V.L.; SILVA, P.A.; MICHALLET, H.; ABREU, T.; MOURA, D.; FORTES, C.J.E.M., 2013 - **Parameterizations of wave nonlinearity from local wave parameters: a comparison with field data**. In: Conley, D.C., Masselink, G., Russell, P.E. and O'Hare, T.J. (eds.), Proceedings 12th International Coastal Symposium (Plymouth, England), Journal of Coastal Research, Special Issue No. 65, Vol.1, pp. 374-379, ISSN 0749-0208. <https://doi.org/10.2112/SI65-064.1>.

ROCHA, M.V.L.; COELHO, C.; FORTES, C.J.E.M., 2013 - **Numerical modeling of groin impact on nearshore hydrodynamics**. Ocean Engineering, 74, 260–275 pp, <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2013.03.009>.

DIDIER, E.; MARTINS, R.; NEVES M.G., 2013 - **Numerical and Experimental Modeling of Regular Wave Interacting with Composite Breakwater**. Journal of Offshore and Polar Engineering, Vol. 23, Nº 1, March 2013.

MENDONÇA, A.; LOSADA, M.A.; REIS, M.T.; NEVES M.G., 2013 - **Risk assessment in submarine outfall projects: The case of Portugal**. Journal of Environmental Management, 116 (2013) 186-195, agosto 2013.

MASE, H.; TAMADA, T.; YASUDA, T.; HEDGES, T.S.; REIS, M.T., 2013 - **Wave runup and overtopping at seawalls built on land and in very shallow water**. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering, ASCE, Vol. 139(5), pp. 346-357. ISSN: 1943-5460. DOI: 10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000199.

RAPOSEIRO, P.D.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; REIS, M.T.; FERREIRA, J.C.; PEREIRA, M.T.S.; GUERREIRO, J., 2013 - **Preliminary phases of the HIDRALERTA system: Assessment of the flood levels at S. João da Caparica beach, Portugal**. Journal of Coastal Research, SI 65, pp. 808-813. ISSN: 0749-0208 DOI: 10.2112/SI65-137.1.

TEIXEIRA, P.R.F.; DAVYT, D.P.; DIDIER, E.; RAMALHAIS, R., 2013 - **Numerical simulation of an oscillating water column device using a code based on Navier-Stokes equations**. Energy, Volume 61, 513-530pp. ISSN: 0360-5442. doi.org/10.1016/j.energy.2013.08.062.

MATOS, M.F.A.; FORTES, C.J.E.M.; AMARO, V.E.; SCUDELARI, A.C., 2013 - **Análise Comparativa da Agitação Obtida com o Modelo Numérico (SWAN) na Modelagem de Ondas do Litoral Setentrional do Rio Grande do Norte, Brasil e Dados de Campo**. Revista da Gestão Costeira Integrada, 13(3): 283-299 pp. http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-378_Matos.pdf | DOI:10.5894/rgci378.

DIDIER E.; NEVES D.R.C.B.; MARTINS R.; NEVES, M.G., 2013 - **Wave Interaction with a Vertical Breakwater: SPH Numerical and Experimental Modeling**. Ocean Engineering Journal, Elsevier, 88, p. 330-341.

NEVES, M.G.; DIDIER, E.; ROBERT, M.; LOSADA, I.J., 2013 - **Reducción de la reflexión en el interior del puerto de Vila do Porto, Azores**. RIBIM - Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica, 17(2), pp 139-148.

Papers in conference proceedings

NEVES, M.G.; FIGUEIRA, P.; AFONSO, M.C.; MENDONÇA, A.; SOLIS, M.V.; DIDIER, E.; REIS, M.T.; CLAVERO, M.; ORTEGA-SÁNCHEZ, M.; LOSADA, M.A., 2013 - **Estudo Experimental de Forças sobre um Emissário Submarino: influência da direção da agitação incidente, da presença dos anéis de estabilização e da distância da conduta ao fundo**. Proc. 8as Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, PIANC Portugal, Lisbon 10-11 October 2013.

FERREIRA, Ó.; REIS, M.T.; CARRASCO, A.R.; NEVES, M.G.; NEVES, D.R.C.B.; DIDIER, E., 2013 - **Small Overtopping Albufeira Harbour Field Measurements and Modelling**. Proceedings of the 6thSCACR International Short Conference on applied coastal research, June, Lisbon, Portugal.

DIDIER, E.; NEVES, D.R.C.B.; TEIXEIRA, P.R.T.; NEVES, M.G.; SOARES, H.; VIEGAS, M., 2013 - **Coupling of FLUINCO Mesh Based and SPH Mesh Free Numerical Codes for the Modelling of Wave Overtopping Over a Porous Breakwater**. Proceedings of the 6thSCACR International Short Conference on applied coastal research, June, Lisbon, Portugal.

NEVES, D.R.C.B.; DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.T.; NEVES, M.G., 2013 - **Resolution Refinement Technique in a Smoothed Particle Hydrodynamics Numerical Flume for Coastal Engineering Applications**. Proceedings of the MARINE 2013; V International Conference on Computational Methods in Marine Engineering, May, Hamburg, Germany.

REIS, R.; GABRIEL, S.; FORTES, C.J.E.M.; MOURA, D., 2013 - **Contribution for the assessment of the wave characteristics at galé beach: evaluation of two modeling approaches**. 6th SCACR – International short Course/Conference on Applied Coastal Research, 4 a 7 de Junho, LNEC, Lisboa.

REIS, R.; GABRIEL, S.; FORTES, C.J.E.M.; MOURA, D., 2013 - **Contribuição para a caracterização da agitação marítima na praia da Galé com base em dados de campo e modelação numérica**. 8^{as} Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária. LNEC, 10 e 11 de outubro.

REIS, R.; FORTES, C.J.E.M.; GABRIEL, S.; MOURA, D., 2013 - **Aplicação do modelo SWAN na caracterização da agitação marítima com base em dados de campo: Praia da Galé**. MEC 2013 - 2^a Conferência sobre Morfodinâmica Estuarina e Costeira. Aveiro, 9 e 10 de Maio de 2013.

Technical reports

LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R., 2013 - **RADE – Sixth Experience on Remote Access**. Report HYDRALAB IV no. 1/2013, LNEC, Lisboa.

LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2013 - **RADE – Seventh Experience on Remote Access**. Report HYDRALAB IV no. 2/2013, June, LNEC, Lisboa.

REIS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2013 - **Application of SWAN model to the characterization of sea waves: Praia da Galé**. EROS report no. 1/2013, January, LNEC, Lisboa. (in Portuguese).

FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SILVA, L.G.; PINHEIRO, L., 2013 - **Coastal dynamics characterization and impact assessment of Marina Luanda's construction. Study III: Analysis of wave conditions inside the marina and analysis of stability and overtopping of the main marina protection work**. Report 192/2013 – NPE, LNEC, Lisboa, June. (in Portuguese).

SILVA, L.G.; REIS, M.T., 2013 - **Coastal dynamics characterization and impact assessment of Marina Luanda's construction. Study III: Analysis of wave conditions inside the marina and analysis of stability and overtopping of the main marina protection work. Additional tests**. Final report. Report 225/2013 – NPE, LNEC, Lisboa, July (in Portuguese).

SILVA, L.G.; REIS, M.T.; NEVES, M.G., 2013 - **Coastal dynamics characterization and impact assessment of Marina Luanda's construction. Agitation tests in the marina model scale**. Report 404/2013 – NPE, LNEC, Lisboa, December (in Portuguese).

2014

Papers in Journals

DIDIER, E.; NEVES, D.R.; MARTINS R.; NEVES, M.G., 2014 - **Wave interaction with a vertical wall: SPH numerical and experimental modeling**. Revista Ocean Engineering. 88 (2014) 330–341. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2014.06.029>.

CARRASCO, A.R.; REIS, M.T.; NEVES, M.G.; FERREIRA, Ó.; MATIAS, A.; ALMEIDA, S., 2014 - **Overtopping hazards on a rubble mound breakwater**. Journal of Coastal Research, SI No. 70, pp. 247-252. ISSN 0749-0208. DOI: 10.2112/SI70-042.1.

LEMONS, R.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; WELLENS, P., 2014 - **The RADE Project: Remote Access to Data and Experiments. Application to hydraulic laboratory facilities**. Hydrolink. 58-61pp, julho. ISSN 1388-3445.

MASE, H.; YASUDA, T.; REIS, M.T.; KARUNARATHNA, H.; YANG, J.-A., 2014 - **Stability Formula and Failure Probability Analysis of Wave-Dissipating Blocks Considering Wave Breaking**. Journal of Ocean Engineering and Marine Energy, Springer, ISSN: 2198-6444.

DIDIER, E.; PARXOTOMO, D., 2014 - **Redução dos esforços num cilindro circular usando dois pequenos cilindros de controlo na esteira**. RIBIM - Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica, 18(1), pp 23-45. <http://www.uned.es/ribim/v18n1Abril14.html>.

Papers in conference proceedings

NEVES, M.G.; MENDONÇA, A.; DIDIER, E.; REIS, M.T.; INVERNO, J.; FIGUEIRA, P.; AFONSO, M.C.; VÍLCHEZ, M.; CLAVERO, M.; ORTEGA-SANCHÉZ, M., LOSADA, M., 2014 - **Experimental study of forces on a submarine outfall: influence of incident wave direction of stabilizing concrete weights and pipe distance from the bottom**. Proceedings of the HYDRALAB IV Joint User Meeting, 2-4 July 2014, Lisbon, Portugal.

DIDIER, E.; NEVES, D.R.C.B.; TEIXEIRA, P.; DIAS, J.; NEVES, M.G., 2014 - **SPH numerical and physical modeling of wave overtopping a porous breakwater**. 3rd IAHR Europe Congress, Porto.

SANTOS, F.L.; NEVES, D.R.C.B.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; POSEIRO, P.; LOTUFO, A.D.; MACIEL, G.F., 2014 - **Definition of Sines port wave regime using an artmap artificial neural network with fuzzy logic**. 3rd IAHR Europe Congress, Porto.

REIS, R.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; POSEIRO, P.; SANTOS, J.A., 2014 - **Avaliação comparativa de ferramentas neuronais. Aplicação à Praia da Vitória, Terceira**. VI SEMENGO – Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, RS-Brasil, 12-14 November 2014.

FORTES, C.J.E.M.; REIS, R.; REIS, M.T.; POSEIRO, P.; CAPITÃO, R.; PINHEIRO, L.; CRAVEIRO, J.; SANTOS, J.A.; SILVA, S.; FERREIRA, J.C.; MARTINHO, M.; SABINO, A.; RODRIGUES, A.; RAPOSEIRO, P.; SILVA, C.; SIMÕES, A.; AZEVEDO, E.B.; VIEIRA, F.; RODRIGUES, M.C., 2014 -

Aplicação do sistema HIDRALERTA na avaliação do risco associado ao galgamento no porto da Praia da Vitória. III Congresso Internacional, 5, 6 e 7 de novembro, Departamento de Geografia da Universidade do Minho. Guimarães, 2014; et al. - **Multidimensão e territórios de risco.** Coimbra: [s.n.], pp. 385-390. ISBN 978-989-96253-3-4 (PDF). DOI: http://dx.doi.org/10.14195/978-989-96253-3-4_65.

Technical reports

REIS, M.T.; SILVA, L.G., 2014 - **Coastal dynamics characterization and impact assessment of Marina Luanda's construction. Stability and overtopping model scale tests for the south breakwater of Marina Luanda.** Report no. 59/2014-DHA/NPE, January. (in Portuguese).

NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; PINHEIRO, L., 2014 - **A resonance study of the Sines' terminal XXI harbour.** Final report no. 121/2014- DHA/NPE, LNEC, March. (in Portuguese).

POSEIRO, P.; REIS, R.; FERREIRA, J.C.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R., 2014 - **Relatório do levantamento de perfis morfológicos do sistema praia-duna da Costa da Caparica, entre Cova do Vapor e Ribeira Foz do Rego. 10 de outubro de 2014.** Relatório HIDRALERTA 04/2014, LNEC, outubro, Lisboa.

2015

Papers in Journals

MASE, H.; YASUDA, T.; REIS, M.T.; KARUNARATHNA, H.; YANG, J.-A., 2015 - **Stability formula and failure probability analysis of wave-dissipating blocks considering wave breaking.** Journal of Ocean Engineering and Marine Energy, Springer, Vol. 1(1), pp. 45-54. ISSN: 2198-6444. DOI: 10.1007/s40722-014-0004-0.

MUÑOZ-PEREZ, J.J.; KHAN-MOZAHEDY, A.B.M.; NEVES, M.G.; TEJEDOR, B.; GOMEZ-PINA, G.; CAMPO, J.M.; NEGRO, V., 2015 - **Sinking of concrete modules into a sandy seabed: a case study.** Coastal Engineering 99 (2015), 26–37. DOI: 10.1016/j.coastaleng.2015.02.012.

REIS, M.T.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2015 - **Physical modelling as a fundamental tool for the design of harbours and maritime structures.** PIANC Yearbook 2014. Technical Articles provided by the Portuguese Section of PIANC, Host Country of the AGA 2015. Abril, 135-145 pp.

REIS, M.T.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M.; POSEIRO, P., 2015 - **Tools for forecasting and evaluation of structural risk on maritime works.** PIANC Yearbook 2014. Technical Articles provided by the Portuguese Section of PIANC, Host Country of the AGA 2015. Abril, 146-158 pp.

MUÑOZ-PEREZ, J.J.; SOLARI, S.; TEIXEIRA, L.; ALONSO, R.; NEVES, M.G., 2015 - **Morphology determined by waves in fluvial beaches. "La Concordia" in the Uruguay River, a case study.** Geo-temas 15 (2015), 49–52. (ISSN 1576-5172).

CONDE, J.M.P.; ROBERTO, P.; FORTES, C.J.E.M., 2015 - **Wave propagation on a flume: numerical simulation.** Revista Engenharia Térmica (Thermal Engineering). 95-102 pp. ISSN 1676-1790.

DIDIER, E.; RODRIGUES, A.; NEVES, M.G.; NEVES, D.R.C.B.; DIAS, J., 2015 - **Força de impacto num quebra-mar vertical: comparação entre um modelo numérico SPH e formulações empíricas.** Revista IBEROAMERICANA de Ingeniería Mecánica, Vol 19 N^o2; p. 3-26, (ISSN 1137-2729). UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Papers in conference proceedings

DIAS, J.; MENDONÇA, A.; DIDIER, E.; NEVES, M.G.; CONDE, J.M.P., 2015 - **Application of URANS-VOF models in hydrodynamic study of oscillating water column.** Proc. SCACR2015 – International Short Course/Conference on Applied Coastal Research. 28th September – 1st October 2015 – Florence, Italy.

NEVES, D.R.C.B., 2015 - **SPH modelling for air entrainment in wave breaking**. 2nd Iberian SPH Workshop, UVigo, December, Ourense.Spain.

TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2015 - **Numerical analysis of the influence of the mass ratio on the vortex induced vibration of a circular cylinder at low Reynolds numbers**. Proc. COBEM 2015, Rio de Janeiro, Brazil.

REIS, M.T.; MESTRE, R.; NEVES, M.G.; HU, K.; DIAS, J.; MENDONÇA, A.; DIDIER, E.; FORTES C.J.E.M., 2015 - **A new application of the nonlinear shallow water numerical model Amazon to study OWC in vertical breakwaters**. Proc. SCACR2015 – International Short Course/Conference on Applied Coastal Research, Florence, Italy.

PEDRO, F.; BASTOS, M.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; SANTOS, J.A., 2015 - **Toe Berm Damage Progression Analysis Using a Stereophotogrammetric Survey Technique**. Proc. SCACR2015 – International Short Course/Conference on Applied Coastal Research. 28th September – 1st October 2015 – Florence, Italy.

MENDOÇA, A.; JALON, M.L.; CORREIA, R.; DIAS, J.; NEVES, M.G.; DIDIER, E., 2015 - **Design optimization of an oscillating water column wave energy converter. Analytical and numerical modeling**. Proc. SCACR2015 – International Short Course/Conference on Applied Coastal Research, Florence, Italy.

MATOS, A.; MADEIRA, F.; FORTES, C.J.E.M.; DIDIER, E.; POSEIRO, P.; JACOB, J., 2015 - **Wave energy characterisation at Azores islands**. Proc. SCACR2015 – International Short Course/Conference on Applied Coastal Research, Florence, Italy.

TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2015 - **Numerical simulation of flow interaction between stationary and downstream elastically mounted cylinders at low Reynolds numbers**. Proc. VI International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering - COUPLED PROBLEMS 2015, Venice, Italy.

REIS, M.T.; DIDIER, E.; DIAS, J.; MENDONÇA, A.; CONDE, J.M.P.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; TEIXEIRA, P.R.F., 2015 - **Development of an Integrated Tool for numerical modelling of OWC-WECs in vertical breakwaters**. Proc. 2nd International Workshop on Hydraulic Structures, Coimbra, Portugal.

Technical reports

LEMOS, R.; SILVA, L.G., 2015 - **Scale model tests of breakwater of Porto de Cabinda**. Report no. 44/2015 – DHA/NPE, March.

NEVES, M.G.; REIS, M.T.; SILVA, L.G., 2015 - **Repairs of the Acuinova water intake in Praia de Mira. Expert report on the design**. Report 79/2015 – DHA/NPE, March. (in Portuguese).

SILVA, L.G.; CAPITÃO, R., 2015 - **Systematic Observations of Maritime Structures. West Coast of continental Portugal. 2014**. Relatório 116/2015 - DHA/NPE, march 2015.

LEMOS, R.; SILVA, L.G.; FORTES, C.J.E.M., 2015 - **Port de Al Hoceima. ANOSOM_ALHOCEIMA Database. User Manual**. Report no. 125/2015- DHA/NPE, LNEC, May.

2016

Papers in Journals

KHAN-MOZHEDY, A.B.M.; MUÑOZ-PEREZ, J.J.; NEVES, M.G.; SANCHO, F.; CAVIQUE, R., 2016 - **Mechanics of scouring and sinking of submerged structures in mobile bed: A physical model study**. Coastal Engineering. 110 (2016) 50–63. DOI: 10.1016/j.coastaleng.2016.01.002.

INVERNO, J.; NEVES, M.G.; DIDIER, E.; LARA, J.L., 2016 - **Numerical simulation of wave interacting with a submerged cylinder using a 2D RANS model**. Journal of Hydro-Environment Research, 12 (2016), 1-15. DOI: 10.1016/j.jher.2016.02.002.

FAZERES-FERRADOSA, T.; TAVEIRA-PINTO, F.; NEVES, L.D.; REIS, M.T., 2016 - **Chapter 85. Design of Scour Protections and Structural Reliability Techniques. In Sustainable Hydraulics in the Era of Global Change.** B. Dewals (Ed.), CRC Press Taylor and Francis, 527–532pp. ISBN 978-1-138-02977-4, DOI: 10.1201/b21902-91.

SANTOS, F.L.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; LOTUFO, A.D.; NEVES, D.R.C.B.; POSEIRO, P.; MACIEL, G.F., 2016 - **Performance of a Fuzzy Artmap Artificial Neural Network in Characterizing Sines Port Wave Regime (Portugal).** Journal of Coastal Research, Vol. 32(6), 1362–1373.

TORRES, F.R.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2016 - **Study of the turbine power output of an oscillating water column device by using a hydrodynamic-aerodynamic coupled model.** Ocean Engineering, 125, pp 147-154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2016.08.014>

DIDIER, E.; NEVES, D.R.C.B.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIAS, J.; NEVES, M.G., 2016 - **Smoothed Particle Hydrodynamics numerical model for modeling an oscillating water chamber.** Ocean Engineering, 123, pp 397-410. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2016.07.035>

VAZ, D.C.; ALMEIDA, R.A.B.; DIDIER, E.; URGUEIRA, A.P.V.; BORGES, A.R.J., 2016 - **Improving the aerodynamic performance of Vila-Real's bridge deck-section.** Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics., 156, pp 72-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2016.07.002>

REIS, R.A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; POSEIRO, P.; SANTOS, J.A., 2016 - **Avaliação Comparativa de Ferramentas Neurais. Aplicação à Praia da Vitória, Terceira, Açores.** Vetor - Revista de Ciências Exatas e Engenharias, Vol. 26(1), pp. 49-68. ISSN: 0102-7352. (<https://www.seer.furg.br/vetor/issue/view/558>)

Papers in conference proceedings

NEVES, D.R.C.B.; PIRES-SILVA, A.A.; FORTES, C.J.E.M.; MATOS, J.S.G., 2016 - **A Comparison of Wave Breaking with RANS and SPH numerical models.** Proceedings of the Twenty-sixth (2016) International Ocean and Polar Engineering Conference, Rhodes, Greece, June /July, 2016. ISBN 978-1-880653-88-3; ISSN 1098-6189.

DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.F.; NEVES, M.G., 2016 - **Tanque de ondas numérico 3D para estudos de engenharia costeira.** Proc. VII SEMENGO 2016 – VII Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, RS, Brasil.

LISBOA, R.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2016 - **Simulação da propagação de ondas irregulares em um canal bidimensional com praia numérica.** Proc. VII SEMENGO 2016 – VII Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, RS, Brasil.

DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.F.; NEVES, M.G., 2016 - **Análise numérica do desempenho de dois dispositivos de aproveitamento de energia das ondas de tipo coluna de água oscilante.** Proc. 4as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Portugal.

RAMOS, A; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L., 2016 - **Ensaio em modelo físico de agitação marítima em redor de um navio livre.** 10º Congresso Nacional de Mecânica Experimental, Lisboa, 12-14 de outubro de 2016.

RAMOS, A.; FORTES, C.J.E.M.; CONDE, J.M.P.; SILVA, G.; REIS, R., 2016 - **Modelação física em canal da propagação de ondas na Praia da Galé, Algarve.** Atas das 4as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, 21-23 de junho de 2016, pp 463-466.

Technical reports

SOARES, R.E.; RAMOS; A.; FORTES, C.J.E.M., 2016 - **Ensaio experimentais de agitação marítima em redor de um navio livre.** Relatório 15/2016 - DHA/NPE, LNEC, janeiro.

CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2016 - **Cape Verde integrated resort & casino; Santa Maria islet, Praia: numerical model studies of the marine works. Study 1: offshore and local wave regimes.** Relatório 82/2016 - DHA/NPE, LNEC, março.

SANTOS, L.O.; CAEIRO, B.; PEREIRA, E.V.; RIBEIRO, A.B.; SILVA, G.; FORTES, C.J.E.M., 2016 - **Plano de gestão e de manutenção da estrutura de ampliação da pista do aeroporto da Madeira**. Relatório 86/2016 - DE/NOE, LNEC, março.

CARRETO, J.; ANDRÉ, J.; BAPTISTA, A.; PINHEIRO, L.; REIS, M.T., 2016 - **Estudo do Reforço das Estacas do Pontão Telheiras, no Interface Terreiro do Paço. Relatório Preliminar**. Relatório 97/2016 – DG/Chefia, LNEC, março.

MACEDO, A.L.; ARSENIO, E.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R., 2016 - **Documentação complementar a recolher em Angola – Área dos Transportes. Fase 2 dos trabalhos no âmbito das POOTN**. Nota Técnica 1/2016 –DT/NPTS, março.

CARRETO, J.; PINHEIRO, L.; REIS, M.T.; ANDRÉ, J.; BAPTISTA, A., 2016 - **Estudo do Reforço das Estacas do Pontão Telheiras, no Interface do Terreiro do Paço. Relatório Final**. Relatório 194/2016 – DG/Chefia, LNEC, junho.

2017

Papers in Journals

PINHEIRO, L.; SIMÃO, J.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Ship movements' analysis in a physical scale model**. Defect and Diffusion Forum, Vol. 372, 132-141pp. ISSN: 1662-9507. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/DDF.372.132>.

LEMOS, R.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Rubble mound breakwater damage assessment through stereo photogrammetry in physical scale laboratory tests**. Ribagua. Revista Iberoamericana del Agua, 15p. ISSN: 2529-8968. <http://dx.doi.org/10.1080/23863781.2017.1381455>.

FAZERES-FERRADOSA, T.; TAVEIRA-PINTO, F.; REIS, M.T.; DAS NEVES, L., 2017 - **Physical modelling of dynamic scour protections: Analysis of the damage number**. Submitted to Marine Engineering Journal, ICE.

REIS, R.A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; POSEIRO, P.; SANTOS, J.A., 2017 - **Avaliação Comparativa de Ferramentas Neuronais. Aplicação à Praia da Vitória, Terceira, Açores**. Vetur - Revista de Ciências Exatas e Engenharias, Vol. 26(1), pp. 49-68. ISSN: 0102-7352. (<https://www.seer.furg.br/vetur/issue/view/558>).

DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.F.; NEVES, M.G., 2017 - **A 3D Numerical wave tank for coastal engineering studies**. Defect and Diffusion Forum, 372, pp 1-10. DOI: 10.4028/www.scientific.net/DDF.372.1

LISBOA, R.C.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2017 - **Regular and irregular wave propagation analysis in a flume with numerical beach using a Navier-Stokes based model**. Defect and Diffusion Forum, 372, pp 81-90. DOI: 10.4028/www.scientific.net/DDF.372.81.

TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2017 - **Numerical simulation of flow interaction between stationary and downstream elastically mounted cylinders in tandem at low Reynolds numbers**. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 39, pp 801-811. DOI: 10.1007/s40430-016-0682-8.

RAMOS, A; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L., 2017) - **Ensaio em modelo físico de agitação marítima em redor de um navio livre**. Revista Mecânica Experimental, Vol 29, pgs 1-8. ISSN 1646-7078.

Papers in conference proceedings

SILVA, E.; ALLSOP, W.; RIVA, R.; SANTOS, P.; MENDONÇA, A.; Reis, M.T., 2017 - **The Conundrum of Specifying very low Wave Overtopping Discharges**. Proc. Coasts, Marine Structures and Breakwaters 2017, 5 - 7 September 2017, Liverpool Waterfront.

MENDONÇA, A.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; NEVES, M.G.; RAMOS, A.; CAPITÃO, R., 2017 - **Overtopping events in breakwaters: comparison of 2D physical experiments and empirical formulae**. Proc. 37th IAHR World Congress, 13-18 August 2017, Kuala Lumpur, Malásia.

MENDONÇA, A., 2017 - **Representing Climate Change in Physical Experimentation. Report from the EU HYDRALAB+ PROJECT**. 7th Research Institutes Workshop on Managing Change, Proc. 37th IAHR World Congress, 13-18 August 2017, Kuala Lumpur, Malásia.

MENDONÇA, A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; RAMOS, A.; CAPITÃO, R., 2017 - **Galgamento num quebra-mar de talude em cenários de alterações climáticas: resultados obtidos em modelo físico e com fórmulas empíricas**. 9as Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, 23-24, november, LNEC, Lisbon.

MENDONÇA, A.; LEMOS, R.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; RAMOS, A., 2017 - **Avaliação do espraiamento num quebra-mar de taludes: Comparação entre os resultados obtidos em modelo físico e fórmulas empíricas**. 13º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, 13-15, september, FEUP, Oporto.

PEDRO, F.; PINHEIRO, L.; RAMOS, A.; HINOSTROZA, M.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Caracterização experimental dos movimentos de um navio amarrado sujeito a agitação marítima e a ondas de esteira**. 13º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, 13-15, september, FEUP, Oporto.

NEVES, D.R.C.B.; PIRES-SILVA, A.A.; SIEBRING, A.; FORTES, C.J.E.M.; MATOS, J.S.G., 2017, **Air Injection Effect on Wave Propagation: Experimental Modelling**. Proceedings of the 8thSCACR International Short Conference on applied coastal research, October, Santander, Spain.

PEDRO, F.; SANTOS, J.A.; HINOSTROZA, M.; PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Experimental Characterization of Ship Motion Induced By Passing Ships**. Proceedings of the 8thSCACR International Short Conference on applied coastal research, October, Santander, Spain.

GASPAR, L.A.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E.; NEVES, M.G., 2017 - **Numerical analysis of the distribution of incident wave energy on an onshore oscillating water column wave energy converter**. XXXVIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering - CILAMCE 2017, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. 5 a 8/11/2017. ISSN: 2178-4949. doi:10.20906/CPS/CILAMCE2017-0455.

GONÇALVES, R.A.A.C.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E.; TORRES, F.R., 2017 - **Numerical analysis of the influence of air compressibility effects on the oscillating water column wave energy converter chamber**. Proc. CILAMCE 2017, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. 5 a 8/11/2017. ISSN: 2178-4949. doi:10.20906/CPS/CILAMCE2017-0456.

DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.F.; NEVES, M.G., 2017 - **Análise hidrodinâmica de um dispositivo de coluna de água oscilante near-shore usando um modelo RANS-VOF 3D**. 13º Congresso Ibero-americano de Engenharia Mecânica, XIII CIBEM – 2017, 23-26 de outubro, Universidade Nova, Lisboa. 10p. ISBN: 978-989-95683-4-1. <http://www.cibem13.com/>.

TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E.; NEVES, M.G., 2017 - **A 3D RANS-VOF wave tank for oscillating water column device studies**. Proc. VII International Conference on Computational Methods in Marine Engineering, MARINE 2017, M. Visonneau, P. Queutey and D. Le Touzé (Eds), ISBN: 978-84-946909-8-3, Nantes, France, pp 710-721.

REI, G.; NEVES, M.G.; DIDIER, E., 2017 - **Cálculo de forças em lajes de pontes-cais: comparação de resultados de formulações e do modelo numérico IH-2VOF**. Proc. 9as Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, eds Delegação Portuguesa da PIANC, Lisboa, Portugal.

DIDIER, E.; TEIXEIRA, P.R.F.; NEVES, M.G., 2017 - **Desenvolvimento de um tanque de ondas numéricos RANS-VOF 3D para aplicações em engenharia costeira e marítima**. Proc. 9as Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária, eds Delegação Portuguesa da PIANC, Lisboa, Portugal.

PEDRO, F.; PINHEIRO, L.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., HINOSTROZA, M., 2017 - **Modelação Física e Numérica da Interação Hidrodinâmica entre Dois Navios**. Proc. 9as Jornadas

Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuaria, eds Delegação Portuguesa da PIANC, Lisboa, Portugal.

Technical reports

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e do novo terminal de contentores do Porto de Leixões. Ensaios bidimensionais de estabilidade e galgamentos. Relatório 1 - Construção do modelo físico 2D.** Relatório 84/2017 - DHA/NPE, LNEC, março.

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **3ª fase de ampliação do molhe leste do Porto de Sines – ensaios em modelo reduzido tridimensional. Relatório 1 - Construção do modelo físico.** Relatório 136/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Ensaios bidimensionais de estabilidade e galgamentos. Relatório 2 – Apresentação de resultados.** Relatório 226/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

CAPITÃO, R.; PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo I - Regimes de agitação marítima.** Relatório 227/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior do Porto de Leixões e das acessibilidades marítimas. Estudo II – Avaliação dos impactes do prolongamento do quebra-mar exterior do Porto de Leixões nas condições de agitação da praia de Matosinhos. Parte 1.** Relatório 258/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo I – Estudo de agitação. Propagação de ondas curtas para o interior do porto, com modelo numérico.** Relatório 296/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo I - Ensaios tridimensionais de agitação e de estabilidade e galgamentos. Relatório 1 - Construção dos modelos físicos 3D.** Relatório 298/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo I – Estudo de ressonância. Propagação de ondas longas para o interior do porto, com modelo numérico.** Relatório 300/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo II – Avaliação dos impactes do prolongamento do quebra-mar exterior do Porto de Leixões nas condições de agitação da praia de Matosinhos. Relatório Final.** Relatório 306/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R., 2017 - **Estudos em modelo físico e numérico do prolongamento do quebra-mar exterior e das acessibilidades marítimas do Porto de Leixões. Estudo I - Ensaios tridimensionais de agitação marítima.** Relatório 315/2017 - DHA/NPE, LNEC, abril.

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M., 2017 - **3ª fase de ampliação do molhe leste do Porto de Sines – ensaios em modelo reduzido. Ensaios tridimensionais de estabilidade e galgamentos. Relatório 2 – Apresentação de resultados.** Relatório 393/2017 - DHA/NPE, LNEC, novembro.

2018

Papers in Journals

OLIVEIRA, T.C.A.; NEVES, M.G.; FIDALGO, R.; ESTEVES, R., 2018 - **Variability of wave parameters and H_{max}/H_s relationship under storm conditions offshore the Portuguese continental coast**. Revista Ocean Engineering, Vol. 153, 10-22pp, janeiro 2018. ISSN: 0029-8018. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2018.01.080>.

TORRES, F.R.; TEIXEIRA P.R.F.; DIDIER, E.; 2018 - **A methodology to determine the optimal size of a wells turbine in an oscillating water column device by using coupled hydro-aerodynamic models**. Revista Renewable Energy, Vol. 121, 9-18pp, janeiro 2018. ISSN: 0960-1481. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.01.003>.

SABINO, A.; POSEIRO, P.; RODRIGUES, A.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; REIS, R.; ARAÚJO, J., 2018 - **Coastal risk forecast system**. Revista Journal of Geographical Systems, 2018, março. 26p. ISSN 1435-5930. DOI 10.1007/s10109-018-0266-5.

LEMOS, R.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **Rubble mound breakwater damage assessment through stereo photogrammetry in physical scale laboratory tests**. Ribagua, Revista Iberoamericana del Agua, Vol. 4, 84-98pp, janeiro 2018. ISSN: 2529-8968. DOI: <https://doi.org/10.1080/23863781.2017.1381455>.

MENDONÇA, A.; DIAS, J.; DIDIER, E., FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; REIS, M.T.; CONDE, J.M.P.; POSEIRO, P., TEIXEIRA, P.R.F., 2018 - **An integrated tool for modelling oscillating water column (OWC) wave energy converters (WEC) in vertical breakwaters**. Journal of Hydro-environment Research, 19, pp 198-213. <https://doi.org/10.1016/j.jher.2017.10.007>.

FAZERES-FERRADOSA, T.; TAVEIRA PINTO, F.; ROMÃO, X.; VANEM, E.; REIS, M.T.; NEVES, L., 2018 - **Probabilistic design and reliability analysis of scour protections for offshore windfarms**. Engineering Failure Analysis, Vol. 91, 291-305pp, maio 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2018.04.035>.

PEDRO, F.; PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M.; SANTOS, J.A.; HINOSTROZA, M.A., 2018 - **Characterization of ship motions induced by wake waves**. Progress in Maritime Technology and Engineering. Proceedings of the MARTECH 2018 - 4th International Conference on Maritime Technology and Engineering, 547-555pp. Lisboa, IST, 7 a 9 de maio. ISBN 978-1-138-58539-3.

MATTOSINHO, G.O.; MACIEL, G.F.; VIEIRA, A.S.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **Numerical analysis of waves attenuation by vegetation in enclosed waters**. Proceedings of the MARTECH 2018 - 4th International Conference on Maritime Technology and Engineering, 687-691pp. Lisboa, IST, 7 a 9 de maio. ISBN 978-1-138-58539-3.

CLARINDO, G.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; RODRÍGUEZ, G, 2018 - **Risk assessment of coastal flood in a site of special scientific interest**. Journal of Coastal Conservation, Volume 22, Issue 6, 1157-1166 pp. Junho. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11852-018-0625-x>.

LEMOS, R.; HENRIQUES, M.J.; MURALHA, A.; JÓNATAS, R.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R., 2018 - **Using 3D modelling techniques for surveys in two dimensional scale model tests of breakwaters**. Slovak Journal of Civil Engineering, Volume 26, No. 2, 15-23pp, DOI: <https://doi.org/10.2478/sjce-2018-0009>.

FAZERES-FERRADOSA, T.; TAVEIRA PINTO, F.; VANEM, E.; REIS, M.T.; NEVES, L., 2018 - **Asymmetric copula-based distribution models for met-ocean data in offshore wind engineering applications**. Wind Engineering, Vol. 42, No. 4, 304-334pp. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309524X18777323>.

MENDONÇA, A.; MCLELLAND, S.; EVERS, K.-U.; THOM, M.; ROSA-SANTOS, P., 2018 - **Foresight study: future developments in physical modelling of climate change impacts**. Hydrolynk, Nº 2/2018, 52-55pp, agosto 2018. ISSN 1388-3445. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jher.2017.10.007>.

POSEIRO, P.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; REIS, R., 2018 - **Utilização conjunta de ferramentas neuronais e SIG na avaliação da inundação do porto e baia da Praia da Vitória**. Revista Territorium 25 (I), 2018, janeiro. 39-46pp. ISSN: 0872-8941. DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-1_3. Imprensa da Universidade de Coimbra. Riscos.

RAMOS, A.; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L. 2018 - **Ensaio em modelo físico de agitação marítima em redor de um navio livre**. Revista da Associação Portuguesa de Análise Experimental de Tensões Vol 29, 2017, dezembro. 1-8pp. ISSN: 1646-7078. Associação Portuguesa de Análise Experimental de Tensões.

SILVA, L.G., 2018 - **Estudos em modelo reduzido de obras marítimas da Região Autónoma dos Açores**. Construção Magazine, Revista Técnico Científica de Engenharia Civil, Nº 85, maio/junho 2018, 24-31pp. <http://www.construcaomagazine.pt/noticias/luis-gabriel-silva/>

Papers in conference proceedings

LEMONS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; MENDONÇA, A.; CAPITÃO, R.; REIS, M.T., 2018 - **Damage progression in rubble-mound breakwaters scale model tests under different storm sequences**. Proceedings of the 7th International Conference on the Application of Physical Modelling in Coastal and Port Engineering and Science (Coastlab18), Santander, Spain, May 22-26, 2018.

SANDE, J.; LAÍÑO, E.; PEÑA, E.; NEVES, M.G.; LEMOS, R.; FIGUERO, A.; REIS, M.T.; ALVARELLOS, A.; RABUÑAL, J.R., 2018 - **Application of scanning techniques for damage analysis in rubble mound breakwaters**. Proceedings of the 7th International Conference on the Application of Physical Modelling in Coastal and Port Engineering and Science (Coastlab18), Santander, Spain, May 22-26, 2018.

LEMONS, R.; HENRIQUES, M.J.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M.; JÓNATAS, R.; SILVA, H., 2018 - **Survey of a three-dimensional scale model of a rubble-mound breakwater using different 3D surface modelling techniques**. Proceedings of the 7th International Conference on the Application of Physical Modelling in Coastal and Port Engineering and Science (Coastlab18), Santander, Spain, May 22-26, 2018.

FAZERES-FERRADOSA, T.; TAVEIRA PINTO, F.; REIS, M.T.; NEVES, L., 2018 - **Reliability of scour protections with copula-based models**. Proceedings of the 7th International Conference on the Application of Physical Modelling in Coastal and Port Engineering and Science (Coastlab18), Santander, Spain, May 22-26, 2018.

FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R.; MENDONÇA, A.; REIS, M.T., 2018 - **Damage progression in rubble-mound breakwaters scale model tests, under a climate change storm sequence**. VIII SEMENGO - Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, Brasil, 22-24 de outubro, 2018. 1855-1870pp. ISSN 2448-2951.

DIDIER, E.; NEVES, M.G.; TEIXEIRA, P.R.F., 2018 - **Análise das forças atuantes num emissário submarino utilizando um tanque de ondas numérico RANS-VoF**. VIII SEMENGO - Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, Brasil, 22-24 de outubro, 2018. 1886-1894pp. ISSN 2448-2951.

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; HENRIQUES, M.J.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; REIS, M.T.; SILVA, L.G., 2018 - **Observing and monitoring maritime works through the use of the new OSOM+ methodology**. VIII SEMENGO - Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, Brasil, 22-24 de outubro, 2018. 2035-2050pp. ISSN 2448-2951.

SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L.; ABDELWAHAB, H.S.; PEDRO, F.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; HINOSTROZA, M.A.; GUEDES SOARES, C., 2018 - **Physical modelling of motions and forces on a moored ship at the Leixões port**. VIII SEMENGO - Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, Brasil, 22-24 de outubro, 2018. 2501-2517pp. ISSN 2448-2951.

PINHEIRO, L.; PEDRO, F.; HOSSAM, S.; HINOSTROZA, M.A.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **Experimental measurements of movements and mooring forces of a ship under wave action**. CNME2018, Porto, 4 a 7 de novembro, 2018. 221-222pp. ISBN 978-989-20-8771-9.

MENDONÇA, A.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; NEVES, M.T.; REIS, M.T., 2018 - **Modelação física do espraiamento e do galgamento de um quebra-mar de talude em cenários de alterações climáticas**. 14.º Congresso da Água, Évora, 7 e 9 de março de 2018, 11p. ISBN 978-989-8509-21-5.

PEDRO, F.; SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M.; HINOSTROZA, M., 2018 - **Análise da influência da variação da profundidade na interação entre dois navios**. 14.º Congresso da Água, Évora, 7 e 9 de março de 2018, 11p. ISBN 978-989-8509-21-5.

COSTA, J.; FORTES, C.J.E.M.; FERREIRA, J.C.; PINHEIRO, L.; REIS, M.T.; POSEIRO, P., 2018 - **Avaliação do risco de galgamento no Porto de Leixões**. 14.º Congresso da Água, Évora, 7 e 9 de março de 2018, 11p. ISBN 978-989-8509-21-5.

PIRES, B.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; FERREIRA, J.C.; POSEIRO, P., 2018 - **Costa da Caparica: aplicação do modelo numérico XBEACH à avaliação do risco costeiro**. 14.º Congresso da Água, Évora, 7 e 9 de março de 2018, 11p. ISBN 978-989-8509-21-5.

LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; MENDONÇA, A.; ROSA-SANTOS, P.; TAVEIRA-PINTO, F.; ALMEIDA, E.; HOFLAND, B., 2018 - **Evolução do dano num quebra-mar de taludes em cenários de alterações climáticas**. 14.º Congresso da Água, Évora, 7 e 9 de março de 2018, 11p. ISBN 978-989-8509-21-5.

PEDRO, F.; SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M.; HINOSTROZA, M.A., 2018 - **Effect of speed and depth variation on the interaction between two ships**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 91-94pp. ISBN 978-989-705-128-9.

PINHEIRO, L.; LOPES, P.; POSEIRO, P.; FORTES, C.J.E.M.; SANTOS, J.A., 2018 - **SWAMS: Novos desenvolvimentos**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 95-98pp. ISBN 978-989-705-128-9.

CASTRO, J.; MENDONÇA, A.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **Renaturalização da Zona do Lugar de Baixo, Madeira**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 226-229pp. ISBN 978-989-705-128-9.

GIOLLO, R.; SILVA, M.J.; LEMOS, R.; COUTO, P., 2018 - **Análise multicritério para apoio à decisão em intervenções de obras marítimo-portuárias: estudo de quebra-mares de talude**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 408-411pp. ISBN 978-989-705-128-9.

DIDIER, E.; NEVES, M.G.; TEIXEIRA, P.R.F., 2018 - **Análise das forças num emissário submarino utilizando um modelo numérico 3D RANS-VoF**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 447-450pp. ISBN 978-989-705-128-9.

PIRES, D.; NEVES, M.G.; OLIVEIRA, F., 2018 - **Galgamento em estruturas de proteção marginal face à subida de nível do mar**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 455-458pp. ISBN 978-989-705-128-9.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; HENRIQUES, M.J.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G.; REIS, M.T., 2018 - **Systematic observation of maritime works. The new OSOM+**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 466-469pp. ISBN 978-989-705-128-9.

LEMOS, R.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; MENDONÇA, A.; RAMOS, A.; CAPITÃO, R.; REIS, M.T., 2018 - **Influence of wave conditions in damages at scale model tests of rubble-mound breakwaters under sea level rising**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 470-473pp. ISBN 978-989-705-128-9.

FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; PINHEIRO, L.; CAPITÃO, R.; LOPES, H., 2018 - **Estudos de agitação e ressonância no porto de Leixões**. 5.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Lisboa, Instituto Hidrográfico, 19 a 21 de junho, 2018. 474-477pp. ISBN 978-989-705-128-9.

GIOLLO, R.; SILVA, M.J.; LEMOS, R.; COUTO, P., 2018 - **Análise multicritério para apoio à decisão em intervenções de obras marítimo-portuárias: Estudo de quebra-mares de talude de blocos de betão e enrocamento**. Encontro nacional betão estrutural - BE2018, Lisboa, LNEC, 7 a 9 de novembro, 2018. 10p.

BRUCE, T.; FRANCO, L.; ROMANO, A.; MENENDEZ, M.; REIS, M.T.; PINHEIRO, L.; van der Meer, J., 2018 - **The "Crossover" project: wave overtopping under directionally bimodal wave attack**. ICCE 2018 - 36th International Conference on Coastal Engineering 2018, Baltimore, Maryland, USA, July 30-August 3, 2018.

PEDRO, F.; SANTOS, J.A.; PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M.; HINOSTROZA, M., 2018 - **Characterization of Ship Motions Induced by Wake Waves**. Proc. 4th International Conference on Maritime Technology and Engineering (MARTECH 2018), 7 - 9 May, Lisbon, Portugal ISBN: 978-1-138-58539-3.

Technical reports

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **OSOM 2016 OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DE OBRAS MARÍTIMAS. Estruturas Marítimas da Costa Oeste de Portugal Continental. Campanhas de observação visual efetuadas em 2016**. Relatório 278/2018 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **OSOM 2016 OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DE OBRAS MARÍTIMAS. Estruturas Marítimas da Costa Sul de Portugal Continental. Campanhas de observação visual efetuadas em 2016**. Relatório 285/2018 – DHA/NPE.

GUERREIRO, P.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **Avaliação do desempenho do canal de ondas irregulares COI 2**. Relatório 294/2018 – DHA/NPE.

LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2018 - **ESTUDOS EM MODELO FÍSICO E NUMÉRICO DO PROLONGAMENTO DO QUEBRA-MAR EXTERIOR E DAS ACESSIBILIDADES MARÍTIMAS DO PORTO DE LEIXÕES. Estudo I - Ensaio tridimensionais de agitação e de estabilidade e galgamentos**. Relatório Final. Relatório 296/2018 – DHA/NPE.

PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **PARECER SOBRE O PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE DUQUES D'ALBA NA GUINÉ-BISSAU**. Relatório 310/2018 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **OSOM 2017 – OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DE OBRAS MARÍTIMAS. Estruturas Marítimas da costa oeste de Portugal Continental. Campanhas de observação visual efetuadas em 2017**. Relatório 364/2018 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **OSOM 2017 – OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DE OBRAS MARÍTIMAS. Estruturas Marítimas da costa Sul de Portugal Continental. Campanhas de observação visual efetuadas em 2017**. Relatório 406/2018 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2018 - **OBSERVAÇÃO VISUAL DE OBRAS DE PROTEÇÃO PORTUÁRIA. Estruturas marítimas das costas oeste e sul de Portugal**. Relatório 425/2018 – DHA/NPE.

Scientific reports

Facilitating the re-use and exchange of experimental data. Task 10.2 Data Standards and Licenses. D10.3 Data Standards Report. EC contract no 654110, HYDRALAB+. February 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1182560.

Data Repository Rules. Deliverable 10.4. EC contract no 654110, HYDRALAB+. February 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1182549.

Facilitating the re-use and exchange of experimental data. Task 10.1 Critical review. D10.2 Critical Review of data flux between laboratory models, numerical models and field case studies. February 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1182553.

Protocols for representing variability and unsteadiness in flume facilities. Deliverable Number 8.2. EC contract no 654110, HYDRALAB+. April 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1182560.

Data Storage Report. RECIPE Task 8.2: Overtopping events in breakwaters under climate change scenarios. November 2018. Zenodo [Data set]. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1574835>.

Posters

Póster 1: Modelação Física. Poster para as Comemorações dos 70 anos do Departamento de Hidráulica Marítima. Março de 2018.

Póster 2: Ensaios de Estabilidade e Galgamentos, de Agitação e de Fundo Móvel. Poster para as Comemorações dos 70 anos do Departamento de Hidráulica Marítima. Março de 2018.

Póster 3: Ensaios de Navios. Poster para as Comemorações dos 70 anos do Departamento de Hidráulica Marítima. Março de 2018.

Póster 4: Observação Sistemática de Obras Marítimas OSOM+. Poster para as Comemorações dos 70 anos do Departamento de Hidráulica Marítima. Março de 2018.

2019

Papers in Journals

BRITO, M.; CANELAS, R.; GARCIA-FEAL, O.; DOMÍNGUEZ, J.M.; CRESPO, A.J.C.; FERREIRA, R.M.L.; NEVES, M.G.; TEIXEIRA, L. (2019) - **A numerical tool for modelling oscillating wave surge converter with nonlinear mechanical constraints.** *Revista Renewable Energy*, Vol. 146, 2024-2043pp, agosto 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.08.034>.

SANTOS, J.A.; LEMOS, R.; WEIMPER, J.; GRONZ, O.; HOFLAND, B.; SANDE, J.; PINHEIRO, L.; SPANS, J.H.; PEÑA, E.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; FIGUERO, A.; LAÍÑO, E.; BORNSCHEIN, A.; KERPEN, N.B.; PEDRO, F.; COIMBRA, M.; KÖRNER, M.; VAN DEN BOS, J.; DOST, B.; CARVALHO, R. F.; ALVARELLOS, A.; POHL, R., 2019 - **Measuring wave run-up, overtopping and damage of rubble-mound breakwaters in scale model tests.** HYDRALAB+ Joint User Meeting, Bucharest, 23 May 2019. 118-129pp. Bucharest, Roménia. DOI: https://hydralab.eu/uploads/papers/BUC_21/JUM_bucarest_RODBreak_final.pdf.

SANTOS, J.A.; PEDRO, F.; COIMBRA, M.; FIGUERO, A.; FORTES, C.J.E.M.; SANDE, J.; KÖRNER, M.; LEMOS, R.; BORNSCHEIN, A.; WEIMPER, J.; VAN DEN BOS, J.; DOST, B.; HOFLAND, B.; CARVALHO, R. F.; ALVARELLOS, A.; PEÑA, E.; POHL, R.; KERPEN, N.B.; REIS, M.T.; 2019 - **3-D scale model study of wave run-up, overtopping and damage in a rubble-mound breakwater subject to oblique extreme wave conditions.** Defect and Diffusion Forum. Volume 396, 32-41pp, agosto. ISBN 1662-9507 doi: <https://10.4028/www.scientific.net/DDF.396.32>.

TEIXEIRA, P.R.F.; RECHSTEINER, P.; DIDIER, E., 2019 - **Numerical analysis of the interference between two elastically mounted cylinders in tandem subject to flows at low Reynolds numbers.** *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering* Vol. 41:335, 11p, agosto 2019. ISSN 1806-3691. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40430-019-1835-3>.

DIDIER, E.; NEVES, M.G.; TEIXEIRA, P.R.F., 2019 - **Analysis of forces on a submarine outfall by a RANS-VoF numerical wave tank.** Defect and Diffusion Forum, Vol. 396, 50-59pp, agosto 2019. ISSN: 1662-9507. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/DDF.396.50>.

FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R.; MENDONÇA, A.; REIS, M.T., 2019 - **Damage progression in rubble-mound breakwaters scale model tests, under a climate change storm sequence.** *Journal of Research on Engineering Structures and Materials (RESM)*, Vol. 5 Iss. 4 (2019) 415-426pp maio 2019. ISSN: 1662-9507. DOI: <http://dx.doi.org/10.17515/resm2019.82ms1218>.

Papers in conference proceedings

REIS, R.; PIRES-SILVA, A.A.; FORTES, C.J.E.M.; SUZUKI, T., 2019 - **Modelling Wave propagation over vegetation fields with SWASH.** IX Congresso sobre planeamento e Gestão das zonas costeiras dos países de expressão portuguesa, 14-16 de maio, Instituto Superior Técnico.

FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; PINHEIRO, L.; MENDONÇA, A.; POSEIRO, P.; BARATEIRO, J.; SERRAZINA V.; SALVADOR, M.; REIS, F.; AZEVEDO, E., 2019 - **Sistema de previsão, alerta e gestão de risco de galgamentos nos portos de Praia da Vitória, S. Roque do Pico e Madalena do Pico, Açores.** 14º SILUSBA, 16-20 de setembro, Praia, Cabo Verde. ISBN 978-989-8509-24-6.

FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; SANTOS, J.A.; POSEIRO, P.; CAPITÃO, R.; PINHEIRO, L.; LEMOS, R.; FONSECA, A.; BARATEIRO, J.; SERRAZINA V.; CRAVEIRO, J.; FERREIRA, J.C.; DUARTE, C.M.; ANDRIOLO, U.; TABORDA, R. SILVA, A.; LARA, J., 2019 - **Desenvolvimentos iniciais do projeto To-Sealert: galgamento e inundação em zonas portuárias e costeiras.** 14º SILUSBA, 16-20 de setembro, Praia, Cabo Verde. ISBN 978-989-8509-24-6.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; SILVA, G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Diagnóstico de quebra-mares baseado em observações visuais e levantamentos aéreos com drone**. 14º SILUSBA, 16-20 de setembro, Praia, Cabo Verde. ISBN 978-989-8509-24-6.

MARTINS, T.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2019 - **ANOSOM-WEB - uma plataforma web para a análise e observação sistemática de obras marítimas**. 14º SILUSBA, 16-20 de setembro, Praia, Cabo Verde. ISBN 978-989-8509-24-6.

REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; HENRIQUES, M.J.; SILVA, H.; ANDRIOLO, U.; SOARES, F.; SANTOS, J.A.; NEVES, M.G.; LEMOS, R.; MENDONÇA, A.; PINHEIRO, L.; LIMA, J.N.; PEÑA, E.; SANDE, J.; MACIÑEIRA, E., 2019 - **Projeto BSAFE4SEA - controlo da segurança de quebra-mares através da análise de um sistema de previsão e apoio à decisão: desenvolvimentos iniciais**. 14º SILUSBA, 16-20 de setembro, Praia, Cabo Verde. ISBN 978-989-8509-24-6.

SANTOS, G.C.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2019 - **Analysis of wave overtopping on an impermeable coastal structure using a RANS-VOF numerical model**. 25th International Congress of Mechanical Engineering - COBEM 2019, October 20-25, 2019. doi://10.26678/ABCM.COBEM2019.COB2019-0525.

LEMOS, R.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; PEÑA, E.; SANDE, J.; FIGUERO, A.; ALVARELLOS, A.; LAIÑO, E.; SANTOS, J.A.; KERPEN, N., 2019 - **Measuring armour layer damage in rubble-mound breakwaters under oblique wave incidence**. Coastal Structures 2019, September 30th – October 2nd, Hannover, Germany. ISBN 978-3-939230-64-9. DOI: 10.18451/978-3-939230-64-9_030.

PINHEIRO, L.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; POSEIRO, P., 2019 - **Risk forecast system for a moored ferry ship in S. Roque do Pico port**. SCACR2019, 9-11 de setembro, Bari, Itália. 86-91pp. ISBN 978-88-97181-73-6.

FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; POSEIRO, P.; PINHEIRO, L.; MENDONÇA, A.; SALVADOR, M.; REIS, F.; AZEVEDO, E., 2019 - **Hidralerta system: application to the Madalena do Pico and S. Roque do Pico ports**. SCACR2019, 9-11 de setembro, Bari, Itália. 126-131pp ISBN 978-88-97181-73-6.

LEMOS, R.; PEÑA, E.; SANTOS, J.A.; SANDE, J.; FIGUERO, A.; ALVARELLOS, A.; LAIÑO, E.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; KERPEN, N.; COELHO, R., 2019 - **Damage assessment in rubble-mound breakwaters under oblique wave incidence**. SCACR2019, 9-11 de setembro, Bari, Itália. 138-145pp. ISBN 978-88-97181-73-6.

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G.; HENRIQUES, M.J.; MARTINS, T., 2019 - **Sines breakwater harbour: the OSOM+ monitoring program**. SCACR2019, 9-11 de setembro, Bari, Itália. 146-151pp. ISBN 978-88-97181-73-6.

SPANS, J.H.; SANTOS, J.A.; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L., 2019 - **Analysis of the incident sea-waves and of the consequent run-up in the RODBreak experiment**. SCACR2019, 9-11 de setembro, Bari, Itália. 152-157pp ISBN 978-88-97181-73-6.

LEMOS, R.; HENRIQUES, M.J.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2019 - **Three-dimensional surface models of breakwaters, obtained from drone surveys. From the prothotype to the laboratory**. TEST&E 2019 - 2º Congresso de Ensaios e Experimentação em Engenharia Civil, 19 a 21 de fevereiro. 183-194pp. Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-972-8574-49-9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3355354>.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Recent advances in LNEC's monitoring of maritime works in Portugal**. TEST&E 2019 - 2º Congresso de Ensaios e Experimentação em Engenharia Civil, 19 a 21 de fevereiro. 207-219pp. Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-972-8574-49-9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3355354>.

SILVA, M.; FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; CAEIRO, C., 2019 - **Ensaios de agitação no porto de Leixões em cenário de alteração climática**. TEST&E 2019 - 2º Congresso de Ensaios e Experimentação em Engenharia Civil, 19 a 21 de fevereiro. 221-232pp. Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-972-8574-49-9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3355354>.

PINHEIRO, L.; PEDRO, F.; ABDELWAHAB, H.; FORTES, C.J.E.M.; SANTOS, J.A.; CAPITÃO, R., 2019 - **Extensão do molhe norte do porto de Leixões: modelação física de um navio amarrado**

no posto A. TEST&E 2019 - 2º Congresso de Ensaios e Experimentação em Engenharia Civil, 19 a 21 de fevereiro. 233-243pp. Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-972-8574-49-9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3355354>.

SANTOS, J.A.; PEDRO, F.; COIMBRA, M.; FIGUERO, A.; FORTES, C.J.E.M.; SANDE, J.; KÖRNER, M.; LEMOS, R.; BORNSCHEIN, A.; WEIMPER, J.; VAN DEN BOS, J.; DOST, B.; HOFLAND, B.; CARVALHO, R. F.; ALVARELLOS, A.; PEÑA, E.; POHL, R.; REIS, M.T., 2019 - **Estudo em modelo reduzido do espraiamento, galgamento e dano em quebra-mares de talude.** TEST&E 2019 - 2º Congresso de Ensaios e Experimentação em Engenharia Civil, 19 a 21 de fevereiro. 245-255pp. Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-972-8574-49-9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3355354>.

REIS, R.; SUZUKI T.; LUBBERS, B.; FORTES, C.J.E.M.; PIRES-SILVA, A.A., 2019 - **Physical modelling of wave-induced plant drag coefficient.** 5ª Conferência sobre Morfodinâmica Estuarina e Costeira - MEC2019. FCUL - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, de 24 a 26 de junho de 2019. 45-46pp. ISBN 978-989-20-9612-4.

Technical reports

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; SILVA, L.G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Observação sistemática de obras marítimas dos portos do Algarve - Estruturas marítimas da barra de Faro-Olhão. Campanha de observação efetuada em 2018.** Relatório 57/2019 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; SILVA, L.G.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Observação sistemática de obras marítimas dos Portos do Algarve - Estruturas marítimas da entrada do porto de Portimão. Campanha de observação efetuada em 2018.** Relatório 137/2019 – DHA/NPE.

SILVA, L.G.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2019 - **Observação visual de obras marítimas - Proteção aderente de Vila do Conde. Campanha de observação visual efetuada em 2019.** Relatório 242/2019 – DHA/NPE.

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Observação sistemática de obras marítimas das estruturas marítimo-portuárias do Porto de Sines. Quebra-mar oeste. Campanha de observação efetuada em 2018.** Relatório 247/2019 – DHA/NPE.

SANCHO, F.; OLIVEIRA, F.S.B.F.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; COELHO, C.; ROELBLING, P.; BICUDO, P. (2019). **Estudo de caracterização e viabilidade de um quebra-mar destacado multifuncional em frente à Praia da Vagueira (T0). Revisão do estado de arte – Relatório 2.** Relatório 248/2019 - DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; SILVA, L.G.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Observação sistemática de obras marítimas das estruturas marítimo-portuárias do Porto de Sines. Quebra-mares de proteção do porto de recreio, do porto de pesca e do porto de serviços. Campanha de observação efetuada em 2018.** Relatório 253/2019 – DHA/NPE.

LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; SILVA, L.G.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G.; HENRIQUES, M.J., 2019 - **Observação sistemática de obras marítimas das estruturas marítimo-portuárias do porto de Sines. Quebra-mares de proteção do terminal de carga geral e do Terminal XXI. Campanha de observação efetuada em 2018.** Relatório 272/2019 – DHA/NPE.

REIS, M.T.; PINHEIRO, L.; MENDONÇA, A.; FORTES, C.J.E.M.; BARATEIRO, J.; SERRAZINA V., 2019 - **Sistema de previsão, alerta e gestão de riscos causados pela agitação marítima.** Julho: Relatório 285/2019 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; NEVES, M.G.; SILVA, L.G., LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M., 2019 - **Observação Sistemática de Obras Marítimas do Aeroporto da Madeira. Campanha de observação efetuada em 2019.** Novembro. Relatório 404/2019 – DHA/NPE.

FORTES, C.J.E.M.; LEMOS, R.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; FERNANDES, J.; SANCHO, F.; PINHEIRO, L., 2019 - **Estudo do leque aluvionar da baía do Funchal. Modelação física tridimensional das infraestruturas e área de operação portuária.** Dezembro. Relatório 441/2019 – DHA/NPE.

CAPITÃO, R.; SILVA, L.G.; LEMOS, R.; FORTES, C.J.E.M.; NEVES, M.G., 2019 - **Observação Visual de Proteção Portuária. Campanhas de observação visual efetuadas em 2019.** Dezembro Relatório 455/2019 – DHA/NPE.

2020

Papers in Journals

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; HENRIQUES, M.J.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; REIS, M.T.; SILVA, G., 2019 - **Observação e monitorização de obras marítimas com a nova metodologia OSOM+.** *Revista Mundi*, Engenharia, Tecnologia e Gestão. Paranaguá, PR, v.4, n.2, abril de 2019. 22p. DOI: <http://dx.doi.org/10.21575/25254782rmetg2019vol4n2761>. ISSN 2525-4782.

GASPAR, L.A.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E., 2019 - **Numerical analysis of the performance of two onshore oscillating water column wave energy converters at different chamber wall slopes.** *Revista: Ocean Engineering*. Vol. 201, 107119, fevereiro de 2020. 14p. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2020.107119>. ISSN: 0029-8018.

GONÇALVES, R.A.A.C.; TEIXEIRA, P.R.F.; DIDIER, E.; TORRES, F.R., 2020 - **Numerical analysis of the influence of air compressibility effects on an oscillating water column wave energy converter chamber.** *Revista: Renewable-Energy*. Vol. 153, fevereiro de 2020. 1183-1193pp. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.02.080>. ISSN: 0960-1481.

FORTES, C.J.E.M.; CAPITÃO, R.; LEMOS, R.; NEVES, M.G.; SILVA, G., HENRIQUES, M.J.; MARTINS, T., 2020 - **Sines breakwater harbour: the OSOM+ monitoring program.** *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 1 (2020). 49-57pp. DOI: 10.4408/IJEGE.2020-01.S-06.

PINHEIRO, L.; SANTOS, J.A.; SPANS, J.H.; FORTES, C.J.E.M., 2020 - **Analysis of the incident sea - waves in the rodbreak experiment.** *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 1 (2020). 107-113pp. DOI: 10.4408/IJEGE.2020-01.S-12.

LEMOS, R.; PEÑA, E.; SANTOS, J.A.; SANDE, J.; FIGUERO, A.; ALVARELLOS, A.; LAIÑO, E.; REIS, M.T.; FORTES, C.J.E.M.; KERPEN, N.; COELHO, R., 2020 - **3D survey modelling for damage assessment in rubble-mound breakwaters under oblique wave incidence.** *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 1 (2020). 73-85pp. DOI: 10.4408/IJEGE.2020-01.S-09.

LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M.; HENRIQUES, M.J.; SILVA, G.; MARTINS, T., 2020 - **A methodology for the evaluation of evolution and risk of breakwaters. Application to Portimão harbor and of Faro-Olhão inlet.** *Revista de Gestão Costeira Integrada* 20(2):103-119pp (2020). http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-n298_Lemos.pdf. DOI:10.5894/rgci-n298.

REIS, R.; PIRES-SILVA, A.A.; FORTES, C.J.E.M.; SUZUKI, T., 2020 - **Experiences with SWASH on modelling wave propagation over vegetation: comparisons with lab and field data.** *Revista de Gestão Costeira Integrada* 20(2): 145-150pp (2020). http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-n303_Reis.pdf. DOI:10.5894/rgci-n303.

Technical reports

SOARES, R.E.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2020 - **Metodologias de uso do canal de ondas irregulares COI1. Revisão dos procedimentos de utilização.** Relatório 62/2020 – DHA/NPE.

SILVA, L.G.; LEMOS, R.; CAPITÃO, R.; FORTES, C.J.E.M., 2020 - **Parecer sobre o projeto de melhoria das condições da praia das pastoras.** Relatório 86/2020 – DHA/NPE.

SOARES, R.E.; FORTES, C.J.E.M., 2020 - **Transdutores de pressão. Características e procedimentos de utilização.** Relatório 152/2020 – DHA/NPE.

LEMOS, R.; SILVA, L.G.; NEVES, M.G.; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L., 2020 - **Proteção do enraizamento do molhe do porto das Lajes das Flores (Ilha das Flores – Açores). Ensaios de galgamento e pressões em modelo físico bidimensional.** Relatório 208/2020 – DHA/NPE.

LEMOS, R.; SILVA, L.G.; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L., 2020 - **Ensaios em modelo reduzido da reparação do quebra-mar principal do porto de Ponta Delgada (Ilha de S. Miguel, Açores).**

Ensaio de estabilidade e galgamento em modelo físico tridimensional. Relatório 296/2020 – DHA/NPE.