

Editores:
Silvia Dias Pereira
Maria Antonieta da Conceição Rodrigues
Sergio Bergamaschi
Hermínio Ismael de Araújo-Júnior
Luís Cancela da Fonseca
Ana Catarina Garcia
Ana Cristina Roque



O Homem e o Litoral

Transformações na paisagem ao longo do tempo

Rio de Janeiro
Editora
2017

O Homem e o Litoral: Transformações na paisagem ao longo do tempo

Editores:

Silvia Dias Pereira

Maria Antonieta da Conceição Rodrigues

Sergio Bergamaschi

Hermínio Ismael de Araújo-Júnior

Luís Cancela da Fonseca

Ana Catarina Garcia

Ana Cristina Roque

Projeto Gráfico, Diagramação e Capa:

Hermínio Ismael de Araújo-Júnior

Impressão e Acabamento:

Editora

CATALOGAÇÃO NA FONTE

UERJ / REDE SIRIUS / NÚCLEO MID

H765 O Homem e o Litoral: Transformações na paisagem ao longo do tempo / Silvia Dias Pereira...[et al.]. – Rio de Janeiro: Editora, 2017.

393p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-5676-018-0

1. Homem – Influência sobre a natureza. 2. Meio ambiente – Costa – Brasil. 3. Meio ambiente – Costa – Portugal. 4. Quaternário. 5. Ocupação humana – Aspectos ambientais. I. Pereira, Silvia Dias. II. Título.

CDU 504(81+469)

SUMÁRIO

Comitê de revisores científicos.....	1
Agradecimentos.....	3
Apresentação.....	5
Prefácio.....	7
Capítulo I.....	13
A PERCEPÇÃO AMBIENTAL E O ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL COMO INSTRUMENTOS DE APOIO NA GESTÃO COSTEIRA, MUNICÍPIO DE AQUIRAZ, CEARÁ	
Capítulo II.....	33
PERCEPÇÃO DOS PESCADORES DO NORDESTE BRASILEIRO A RESPEITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O CASO DO LITORAL DE FORTALEZA – CE	
Capítulo III.....	50
CONTRA A MARÉ CREMOS, CRIANÇAS, QUE BASTA EDIFICAR MAIS CUBOS E MURALHAS DE AREIA: REFLEXÕES INTERDISCIPLINARES SOBRE A GESTÃO COSTEIRA	
Capítulo IV.....	68
DE ÍNSULA A PENÍNSULA: O CASO DE PENICHE (PORTUGAL)	
Capítulo V.....	83
O HOMEM E O LITORAL: PERCEPÇÕES E TRANSFORMAÇÕES NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Capítulo VI.....	112
OSCILAÇÕES MARINHAS NO SUDESTE BRASILEIRO DURANTE O HOLOCENO E SEUS EFEITOS NA FIOGRAFIA COSTEIRA	
Capítulo VII.....	134
A INFLUÊNCIA DA EXPANSÃO PASTORIL E DOS PORTOS FLUVIAIS NO PROCESSO DE LITORALIZAÇÃO DO CEARÁ	
Capítulo VIII.....	150
CIDADE PORTUÁRIA, PAISAGEM MARÍTIMA: A CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE LITORÂNEA NA CIDADE DE RIO GRANDE/RS	
Capítulo IX.....	166
INTERAÇÃO DE FATORES FÍSICOS E HUMANOS NA OCUPAÇÃO DE ZONAS COSTEIRAS: O CASO DE SÃO FRANCISCO DO SUL, SC	
Capítulo X.....	184
OBRAS COSTEIRAS NO LITORAL NORDESTE DO BRASIL: IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DA LINHA DE COSTA DO LITORAL LESTE DO CEARÁ	
Capítulo XI.....	196
CARCINICULTURA: COMO DIMINUIR OS IMPACTOS DESTA ATIVIDADE EM ZONAS COSTEIRAS E PRODUIR ORGANISMOS ORGÂNICOS	
Capítulo XII.....	211
O ADENSAMENTO URBANO E AS MUDANÇAS NO ESTUÁRIO DO RIO COCÓ – FORTALEZA/CE, FRENTE A DEMANDA DAS AÇÕES ANTRÓPICAS	
Capítulo XIII.....	234
EROSÃO COSTEIRA NA PONTA DA PRAIA, SANTOS - SP, E AS MODIFICAÇÕES ANTRÓPICAS NOS SISTEMAS MARINHO E ESTUARINO DA REGIÃO	
Capítulo XIV.....	247
RESPOSTA A EVENTOS DE TEMPESTADE NA REGIÃO DO ICARAÍ, CAUCAIA, CEARÁ, BRASIL	
Capítulo XV.....	264
INTERAÇÕES NOS CICLOS CLIMÁTICOS DO LITORAL SUL DO BRASIL E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A GESTÃO DE AMBIENTES COSTEIROS SUJEITOS A EROSÃO	
Capítulo XVI.....	277
CONSEQUÊNCIAS DE UMA POSSÍVEL SUBIDA DO NÍVEL DO MAR EM MANGARATIBA – RJ	
Capítulo XVII.....	293
MAPEAMENTO DA PALEOLAGUNA E DOS SÍTIOS ARQUEROLÓGICOS DO CAMPO DE DUNAS DO PERÓ, CABO FRIO, RJ	
Capítulo XVIII.....	310
A EXPLORAÇÃO DE SAL COMO MOTIVO DE ANTROPIZAÇÃO NA LAGUNA DE ARARUAMA: 1801-1900 (RJ, BRASIL)	
Capítulo XIX.....	332
PROTEÇÃO COSTEIRA COM O USO DO DISSIPADOR DE ENERGIA BAGWALL NA PRAIA DE PAU AMARELO, PAULISTA, PERNAMBUCO, BRASIL	

Capítulo XX	348
USO DO SONAR DE VARREDURA LATERAL EM AMBIENTES COSTEIROS ULTRA-RASOS	
Capítulo XXI	378
CARACTERIZAÇÃO SEDIMENTOLÓGICA OFFSHORE PARA ESTUDO DE INDICADORES GEOQUÍMICOS EM ÁREA DE PROSPECÇÃO PETROLÍFERA NO TALUDE CONTINENTAL CONTÍGUO AO MUNICÍPIO DE ACARAÚ-CE	

COMITÉ DE REVISORES CIENTÍFICOS

Ana Cristina Roque – Universidade de Lisboa, Pt
Ana Ramos Pereira – Universidade de Lisboa, Pt
Bruno Neves – Universidade Nova de Lisboa, Pt
Claudia Gutterres Vilela – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Br
Cristina Teté Garcia – Direcção Regional de Cultura do Algarve, Pt
Diana Mendes Boaventura – Escola Superior de Educação João de Deus, Pt; e
Marine and Environmental Sciences Centre, Pt
Egberto Pereira – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br
Emiliano Castro de Oliveira – Universidade Federal do Estado de São Paulo, Br
Fátima Araújo – Universidade de Lisboa, Pt
Fernando Perna – Universidade do Algarve, Pt
Fernando Veloso Gomes – Universidade do Porto, Pt
Francisco Andrade – Universidade de Lisboa, Pt; e Marine and Environmental
Sciences Centre, Pt
Helena Granja – Universidade do Minho, Pt
Hermínio Ismael de Araújo-Júnior – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Br
Hernani Aquini Fernandes Chaves – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Br
Inês Amorim – Universidade do Porto, Pt
Joana Gaspar de Freitas – Universidade Nova de Lisboa, Pt; e Universidade de
Lisboa, Pt
João Alveirinho Dias – Universidade do Algarve, Pt
Joaquim Luís – Universidade do Algarve, Pt
José Damião Rodrigues – Universidade de Lisboa, Pt
Lená Medeiros de Menezes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br
Luís Cancela da Fonseca – Marine and Environmental Sciences Centre, Pt; e
Universidade do Algarve, Pt
Luís Sousa Martins – Universidade Nova de Lisboa, Pt
Luísa Schmidt – Universidade de Lisboa, Pt
Marcos Bastos – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br

Margarida Pereira – Universidade Nova de Lisboa, Pt

Maria da Conceição Freitas – Universidade de Lisboa, Pt; e Instituto Don Luiz,
Pt

Maria Rosário Bastos – Universidade Aberta, Pt

Orlando J. Luís – Universidade de Lisboa, Pt; e Marine and Environmental
Sciences Centre, Pt

Óscar Ferreira – Universidade do Algarve, Pt

Paulo Guimarães – Universidade de Évora, Pt

Paulo Seda – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br

Pierluigi Rosina – Instituto Politécnico de Tomar, Pt

Rita Anastácio – Instituto Politécnico de Tomar, Pt

Sergio Bergamaschi – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br

Silvia Dias Pereira – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Br

Tomaz Ponce Dentinho – Universidade dos Açores, Pt

AGRADECIMENTOS

Iniciamos os nossos agradecimentos a todos os pesquisadores/grupos de pesquisa que têm se dedicado de forma ímpar à formação e crescimento da Rede.

No ano de 2016, nos dias 24 a 27 de outubro, os membros da Rede BRASPOR e todos aqueles que compartilharam com a Reunião em Fortaleza, reuniram-se no Centro Cultural Dragão do Mar. Este encontro científico foi possível graças ao apoio generoso de algumas instituições tanto do Brasil quanto de Portugal, que atenderam às solicitações dos organizadores do Evento Jáder Onofre de Moraes (UECE), Lidriana de Souza Pinheiro

(LABOMAR/UFC), Davis Pereira de Paula (UECE) e Paulo Roberto Silva Pessoa (UECE), a quem externamos os nossos agradecimentos.

Não podemos, igualmente, deixar de agradecer às agências oficiais de fomento, que direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento das pesquisas, base dos trabalhos aqui apresentados.

Finalmente, deixamos um agradecimento especial aos revisores científicos deste volume, que contribuíram com críticas e sugestões, tornando possível o lançamento de mais uma obra sob a chancela da Rede BRASPOR.

APRESENTAÇÃO

A editoração de seis tomos englobando 89 trabalhos em sete anos é um regozijo ímpar.

Consideramos o “Simpósio da Baía de Sepetiba – Estado da Arte”, realizado no Rio de Janeiro em 17 e 18 de junho de 2010, como o embrião do surgimento deste núcleo. As contribuições apresentadas, posteriormente submetidas e avaliadas pelo primeiro Conselho Editorial, resultaram no tomo I.

Faz-se necessário destacar os trabalhos bilaterais desenvolvidos entre pesquisadores do Brasil e de Portugal que possibilitaram a organização de uma reunião reflexiva no Porto, Portugal, proposta pelo CEPESE (Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade), realizada em 11 e 12 de outubro de 2010, quando definitivamente foi criada a Rede BRASPOR.

A periodicidade dos eventos, a persistência e o entusiasmo crescente dos pesquisadores envolvidos têm levado à consolidação da Rede BRASPOR.

O II Encontro da Rede, realizado entre 1 e 4 de abril de 2012, na aprazível Paraty, Brasil, possibilitou a apresentação de trabalhos da maior relevância, na forma oral e pôster, e que, na sua grande maioria, atenderam plenamente ao caráter multidisciplinar almejado.

A III Reunião da Rede BRASPOR foi realizada de 22 a 24 de julho de 2013, em Ponte de Lima, Portugal. Esta reunião foi subordinada ao tema “Ambientes Costeiros e Bacias Hidrográficas”. A diversidade de assuntos contemplados que compuseram este evento já antevia o bom aproveitamento e utilização conjunta de estudos comparativos dos trabalhos de enfoque físico e antrópico entre os litorais de ambos os lados do Atlântico.

A IV Reunião da Rede BRASPOR ocorreu em Manaus, Brasil, no período de 15 a 18 de

outubro de 2014, tendo como tema de base "O homem e a natureza como modeladores da paisagem litorânea e as reais influências das bacias hidrográficas". A diversidade dos trabalhos apresentados demonstrou o quanto processos físicos que ocorrem ao longo de uma bacia hidrográfica podem interferir na ocupação e modelagem dos litorais.

Dando continuidade aos eventos da Rede BRASPOR, o V Encontro anual ocorreu de 5 a 8 de outubro de 2015 na cidade de Mértola, Portugal, tendo como tema de base "Entre Rios e Mares: um Patrimônio de Ambientes, História e Saberes". Ressaltamos a importante contribuição arqueológica advinda dos pesquisadores da cidade sede do evento.

O VI Encontro da Rede BRASPOR ocorreu de 24 a 27 de outubro de 2016 na cidade de Fortaleza, Brasil, tendo como tema de base "O Homem e o litoral: transformações na paisagem ao longo do tempo". Neste Evento, as contribuições apresentadas priorizaram a temática do impacto ambiental tanto dos processos físicos como antrópicos que em muito têm interferido na paisagem da costa equatorial brasileira.

Ao apresentar agora o Tomo VI da Rede BRASPOR, produto dos trabalhos divulgados no VI Encontro da Rede, culminando em um expressivo número de trabalhos submetidos e aprovados pelo Comitê Científico, queremos, mais uma vez, expressar enorme satisfação por considerar e reconhecer o substancial amadurecimento da Rede em um curto intervalo de tempo.

Rio de Janeiro, 18 de Setembro de 2017.

Silvia Dias Pereira – UERJ

Maria Antonieta C. Rodrigues – UERJ

Sergio Bergamaschi - UERJ

PREFÁCIO

Durante a Idade Média, homens bravios se lançavam ao mar em busca do desconhecido, desafiando seu próprio destino ao se defrontar com a mística dos mares caudalosos e ocupados por criaturas ferozes e devoradoras de sonhos. Desde então, a relação homem-litoral consolidou-se numa perspectiva mítica, em que criaturas divinas, representando uma ordem surreal, eram grafadas na cartografia do medievalismo. Luís Adão Fonseca, em sua obra, “O imaginário dos navegantes portugueses dos séculos 15 e 16”, de 1992, retratou o imaginário do Oceano Atlântico como espaço desconhecido, enquanto que o Mediterrâneo representava o espaço conhecido. Logo, os litorais além-Atlântico eram pobremente imaginados quando comparados com o imaginário marítimo oriental.

A busca por respostas a perguntas sobre algo ainda não conhecido inflama pensamentos, reforça um estado de espírito inquieto por conhecimentos e faz com que a mentalidade exploradora e a inquietude postural impulsionem o homem moderno a descobrir novos territórios além-mar. O Atlântico, antes desconhecido, passa a ser o caminho do novo mundo, onde novas paisagens são descobertas e exploradas. Os monstros medievais presentes no imaginário marítimo de outrora, que ficaram em memórias gravadas de um tempo passado, podem ser reavivados na leitura de antigos manuscritos e na visita das representações geográficas de terra e mar.

Da Revolução Francesa, que clamava por liberdade, igualdade e fraternidade, até a obra de Alain Corbin, intitulada de “O território do vazio - a praia e o imaginário ocidental”, a relação homem-litoral ultrapassou as bodas de jequitibá, em que a palavra litoral passou a fazer parte de um imaginário ligado ao lazer e ao ócio. Uma memória afetiva que simboliza a

proximidade com o divino, retratada e esculpida em forma de uma natureza viva e exuberante – que pode ser representada concretamente por praias, dunas, falésias, lagoas, estuários e, abstratamente, por sentimentos resultantes de algo vivido e ao mesmo tempo não vivido em sua plenitude. Esse complexo campo informacional aproxima o homem de um estado de paz e tranquilidade.

Assim, o homem contemporâneo tem no litoral o seu refúgio: um espaço geográfico que o aproxima do paraíso eclesiástico. Um espaço, portanto, com simbolismos, profanações e castigos, pois morar no paraíso contemporâneo (o litoral) não é mais pecado, custará apenas alguns mil reais (ou alguns milhares de euros). Contudo, para toda profanação, existe um castigo, e este pode vir através de inundações marinhas, erosão costeira, tempestades tropicais, furacões e mudanças climáticas.

O século XX marca definitivamente uma outra forma de apreciar o litoral. A invenção do veraneio consolidou os espaços à beira-mar, que logo foram convertidos em verdadeiras antropicostas – espaços artificializados em prol de um desenvolvimento socioeconômico, baseado, sobretudo, no turismo e na indústria. Paulatinamente, o sonho de viver no paraíso vem sendo transformado num pesadelo sem fim. Dia-a-dia, novos núcleos de erosão costeira surgem ao redor dos litorais mundiais. Como bem destacado nas obras do Professor João Alveirinho Dias, em variadíssimos casos, essa situação excedeu em muito a capacidade de carga dos sistemas naturais, ou seja, os limites de resiliência foram ultrapassados.

Atualmente, vivemos uma nova revolução, em que o povo clama por mais areia. Areia que vem sumindo das praias, diminuindo a oferta de áreas recreacionais e afetando diretamente a construção do imaginário além-mar iniciado,

ainda, na Idade Média. Assim, remonto novamente à obra de Luís Adão Fonseca, quando, em certa altura, o autor questiona: se o monstro está presente no imaginário oceânico, qual é então o seu papel? Nos dias atuais, os monstros da obra de Luís Adão Fonseca não são mais imaginários, divinos e abstratos: eles são reais, mundanos e concretos, representados pela raça humana, que tem no homem seu representante fiel. Metaforicamente, o Kraken, monstro mitológico que habitava os mares e destruía navios, pode ser comparado ao homem, que, ao longo do tempo, vem aumentando sua capacidade de transformar a paisagem e de consumi-la através do seu modo de vida.

Assim, o homem, apesar de ser parte da natureza, vem sendo seu ponto de contraste, imprimindo sua marca ao longo do tempo dos homens, com transformações contínuas de como perceber o litoral. Nesse ensejo, em 2010, foi criada a Rede Braspor – uma associação de cientistas brasileiros e portugueses que, na sua inquietude psíquica, tenta compreender a relação diacrônica homem-litoral, abordando suas transformações continuadas ao longo dos tempos.

Neste bojo efervescente de conhecimentos, ocorreu, entre os dias 24 e 27 de outubro de 2016, na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará-Brasil, o VI Encontro da Rede Braspor. Tal como os cinco anteriores, privilegiou, como temática central, as abordagens holísticas que contemplam o homem e a natureza em seu conjunto de interações. A temática abordada nesta congregação foi, "O homem e o litoral: transformações na paisagem ao longo do tempo", tema que estampa o VI livro da Rede Braspor, composto por 21 capítulos articulados, porém independentes entre si.

Essa mais recente obra da Rede Braspor reúne parte das comunicações apresentadas no VI encontro da rede e marca singularmente a consolidação de um grupo, de uma ideia, de um pensar e de um querer. Desta forma, como

resultado de um empenho e uma dedicação iniciados na cidade do Porto, em Portugal, em 2010, no seu sexto aniversário de criação, o Braspor defronta-se com esta publicação contendo 21 capítulos, a maior até hoje na curta história dessa rede informal de pesquisadores.

Os artigos que compõem essa edição do livro Braspor estão organizados em cinco atos temáticos principais para facilitar a narrativa dos seus objetivos e enquadramentos científicos. Assim, resolvemos criar uma associação de sinergias para agrupá-los em atos de realizações:

- I. O primeiro ato congrega exatamente a relação homem-litoral com suas percepções e transformações, em que diversos autores escreveram sobre o tema, referenciando o lugar como um espaço geográfico dotado de simbolismos culturais, sociais, ambientais e patrimoniais, transformado pelo homem ao longo dos tempos, como ocorreu nas cidades do Rio de Janeiro-RJ, Aquiraz-CE, Fortaleza-CE e Peniche-PT. Estas composições científicas podem ser acompanhadas nos capítulos III, VIII, XIII, XIV, XIX e XX.
- II. O segundo ato é regido por obras que abordam a influência portuária no processo de litoralização. Nos textos, verificou-se que o homem influencia e é também influenciado por seus atos e ações, haja vista a importância da construção do imaginário portuário na consolidação da ocupação à beira-mar nos grandes centros urbanos mundiais, como visto nos capítulos VI e X.
- III. O nosso terceiro ato aborda os processos, os impactos e as consequências da falta de uma gestão costeira integrada e eficiente, resultando em respostas adversas à capacidade de suporte dos ambientes litorâneos, conforme observado nos capítulos II, IV, V, VII, IX, XII e XVII. Desde outrora, a

influência dos fatores físicos e humanos na ocupação dos litorais é destaque nas obras científicas e aqui não seria diferente.

- IV. O quarto ato expõe os riscos futuros para cidades costeiras a partir do entendimento das oscilações climáticas e variações do nível do mar. Os estudos aqui referenciados destacam comparações do nível atual do mar com registros passados, induzidas por eventos naturais ou antropogênicos, situação que foi versada nos capítulos I, XV, XVIII e XXI.
- V. Concluindo este panorama geral sobre a VI obra derivada dos encontros da Rede Braspor, congregamos duas obras no quinto ato, que abordam o uso de tecnologias no estudo dos espaços marinhos, seja por meio da caracterização das paisagens submersas ou através de indicadores geoquímicos para detecção de impactos em áreas de prospecção de petróleo. Os capítulos VI

e XVI tratam respectivamente destes assuntos.

Em síntese, esta obra diversificada em seus temas e conceitos retrata bem o que é a Rede Braspor, criada e mantida informalmente até os dias de hoje, contribuindo direta ou indiretamente para o avanço dos conhecimentos sobre os ambientes costeiros e os seus mais diversos usos e impactos associados. É através dos seus encontros anuais que frutos como esta publicação são democratizados para a sociedade de uma forma geral.

Assim, o VI Encontro da Rede Braspor, sobre a batuta do tema “O homem e o litoral: transformações na paisagem ao longo do tempo” é apresentado a você, autor-leitor-gestor-político-curioso, mas todos representam o bicho homem, retratado aqui como um ator passional, que é responsável e responsabilizado por seus atos. Respondendo à questão de Luís Adão Fonseca e parafraseando o poema de Manuel Bandeira, “o bicho, meu Deus, era um Homem”.

Davis Pereira de Paula

Coordenador brasileiro da Rede Braspor e Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará dos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia.