

CAPÍTULO XII

**DE UM SIMPLES PORTO A UMA CIDADE CONVERTIDA
PARA O TURISMO: ARTIFICIALIZAÇÃO DO LITORAL
DE FORTALEZA-CE, BRASIL**

DE UM SIMPLES PORTO A UMA CIDADE CONVERTIDA PARA O TURISMO: ARTIFICIALIZAÇÃO DO LITORAL DE FORTALEZA-CE, BRASIL

Davis Pereira de Paula¹, Jáder Onofre de Moraes², Óscar Ferreira³ e J. Alveirinho Dias⁴

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo compreender como um litoral esquecido ou até mesmo renegado pelos colonizadores, ao longo do século XVI, passa a ser um dos principais destinos turísticos do Brasil no século XXI. A cidade de Fortaleza, objeto desse estudo, é um exemplo clássico de antropocosta – em que a frente marinha urbana foi totalmente artificializada por estruturas rígidas (espigões, enrocamentos, molhes, quebra-mares, marinas e pontes), situação que tem sua gênese ligada direta e indiretamente à evolução das infraestruturas portuárias da cidade. Logo, é importante analisar de forma diacrônica e integrada como se deu a relação porto (instrumento logístico) - cidade (território urbano), observando suas repercussões na modelação da paisagem costeira de Fortaleza. Esse processo histórico foi baseado, sobretudo, pelo desenvolvimento de alguns ciclos econômicos. As primeiras transformações impostas ao litoral foram observadas a partir do desenvolvimento do ciclo do gado, que tinha na navegação de cabotagem seu principal suporte. Entretanto, foi a partir da construção da cidade porto, impulsionada pelo ciclo do algodão, que o litoral de Fortaleza vivenciou um período de mudanças nos aspectos fisiográficos da paisagem – especialmente ligadas ao assoreamento das estruturas portuárias. Na conversão da cidade porto em cidade com porto (designadamente com a construção do Porto do Mucuripe), houve erosão da Praia de Iracema, antiga área portuária. Contudo, foi na ascensão do turismo como atividade econômica que a cidade com porto foi convertida em cidade com aeroporto, em que o litoral está totalmente saturado e os valores ambientais naturais foram perdidos.

Palavras-chave – Ciclos econômicos, Evolução portuária, Turismo, Espaços costeiros.

ABSTRACT

This work aims to understand how a coast, which was forgotten or even ignored by European colonizers during the sixteenth century, is now a major tourist destination in 21st century Brazil. Fortaleza city is a pertinent example of an ‘anthropicoast’ - where the urban sea front has been totally artificialized by rigid structures (groynes, seawalls, ripraps, breakwaters, marinas and bridges), a situation caused both directly and indirectly by the historical development of port infrastructure in the city. Therefore, it is important to analyze, in a diachronic and integrated way, the relationship between port (logistical instrument) and city (urban area), noting its impact in shaping the coastal landscape of Fortaleza. This historical process was based on the development of certain economic cycles. The first changes to the coast were observed from the development of the cattle cycle, which relied on cabotage navigation. However, it was the construction of the city-port, driven by the cotton cycle, when the physiography of the Fortaleza coastline experienced a period of changes - especially related to the silting-up of port infrastructure. As Fortaleza developed from a city-port to a city with a port (notably with the construction of the Port of Mucuripe), erosion of old harbor area at Iracema Beach occurred. However, it was with the rise of tourism as a major economic activity that the city with port has now transformed into a city with airport, in which the coast is completely built-up and natural environmental values have been lost.

Keywords – Economic cycles, Port evolution, Tourism, Coastal areas.

1 UVA - Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA, Mestrado Acadêmico em Geografia-MAG/UVA, Centro de Ciências Exatas e tecnologia, Av. Dr. Guarany nº. 317, bairro Derby, CEP: 62.040-370, Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: davispp@yahoo.com.br

2 UVA - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, PROPGEOLGCO, Av. Paranjana, 1700 – Campus do Itaperi – 607 40–000 Fortaleza, Ceará, Brazil, Ceará, Brasil. E-mail: jaderonofre@gmail.com

3,4 CIMA - Centro de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Algarve, Edifício 7, Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, Portugal. E-mail: jdias@ualg.pt e oferreira@ualg.pt

INTRODUÇÃO

Atualmente o litoral de Fortaleza (CE, Brasil) está artificializado em toda a sua extensão, o que corresponde a um processo de antropização. Segundo Paula *et al.*, (2010), antropocosta é o resultado do processo de artificialização do litoral relativo à ocupação humana e suas atividades. Este processo está associado, *a priori*, à transformação de espaços naturais em humanizados, consistindo em uma categoria de análise das relações humanas. Está intimamente ligado à história e desenvolvimento da sociedade local. Segundo Lima (2002), as transformações do espaço geográfico estabelecem a continuidade da sociedade, utilizando-se, especialmente, das experiências do passado.

Neste trabalho, a artificialização do litoral de Fortaleza foi avaliada a partir da evolução portuária e suas repercussões. Lima e Batista (2006, p. 122) observa que no final do século XIX, o Nordeste brasileiro apresentava condições favoráveis à reprodução do capital a partir da construção de infraestruturas, notadamente as formas portuárias ganharam destaque devido à importância do algodão no mercado externo.

A partir do estudo desenvolvido, foi possível perceber quais foram os condicionalismos ambientais (geomorfológicos, climáticos e oceanográficos) e históricos (de índole política, econômica e social) que impuseram a gênese e o desenvolvimento de Fortaleza em detrimento do extenso litoral cearense. À luz do conhecimento atual, a seleção empírica de Fortaleza (baía do Mucuripe) como área portuária preferencial parece óbvia, atendendo nomeadamente às suas características fisiográficas da costa.

O Ceará do século XVI ficou conhecido apenas como lugar de passagem. O fato de as bases principais dos Holandeses (Pernambuco) e dos Franceses (Maranhão) não estarem no Ceará, parece confirmar que este era bem menos atraente do que aqueles. As primeiras tentativas de colonização do Ceará só ocorreram no início do século XVII. Afora essas constatações, o litoral fortalezense do século XVII teve sua ocupação regida pelas relações de poder. O território foi tratado, na sua essência, como uma unidade político-administrativa, isto é, espaço físico. O princípio da construção e ocupação da cidade de Fortaleza, bem como de seu litoral, foi

marcado pelas relações de poder que se tornaram evidentes nos conflitos entre colonizadores e estrangeiros por domínios territoriais, que foi refletido nas fortificações erguidas ao longo do litoral cearense.

Os séculos subsequentes (XVIII e XIX) foram marcados pelo desenvolvimento de alguns ciclos econômicos que foram importantes para a evolução político-administrativa do Ceará, bem como a independência da Capitania perante Pernambuco, que foi obtida através da Carta Régia de 17 de janeiro de 1799. Silva e Ximenes (2011) destacam que após a obtenção da autonomia política, o Ceará passou a figurar com destaque, devido à possibilidade de exploração em larga escala da cotonicultura.

Contudo, as instalações portuárias de Fortaleza eram precárias, porque as condições geomorfológicas não permitiam grande segurança e, portanto, não podia haver boas instalações portuárias. Por outro lado, a utilização do porto não justificava grandes instalações, pois o Ceará dependia de Pernambuco, para onde toda a mercadoria era direcionada para ser exportada. Quando o algodão se valorizou, não havia grande infraestrutura portuária, mas como era a única com potencial oceânico, foi essa que foi utilizada.

É válido destacar que nos primeiros ciclos econômicos (pecuária e cana de açúcar), a navegação era essencialmente de cabotagem e, devido a restrições políticas e econômicas, o porto de Fortaleza não se conseguiu impor. Além disso, para a navegação de cabotagem, as condições geomorfológicas de Fortaleza não tinham vantagens sobre outros portos, os quais, com frequência, estavam mais próximos da produção (como Aracati, Sobral e Camocim).

Só a partir da primeira metade do século XIX, o porto de Fortaleza passou a ter maior notoriedade, constando nas rotas comerciais entre o Brasil e a Europa. A antropização da paisagem era bastante reduzida, podendo considerar-se que os impactos diretos no litoral eram quase nulos. Em todo este processo, verificou-se uma ampliação crescente da utilização do litoral como zona portuária e a ocupação da zona costeira com as infraestruturas a ela inerentes. O litoral estava em progressiva transformação, e as estruturas portuárias perdiam, com frequência, operacionalidade.

O século XX foi marcado pela construção de um imaginário portuário como grande expoente dinamizador

da economia do Ceará – isso veio com a construção do novo porto na Ponta do Mucuripe, dinamizando todo o processo de ocupação da cidade, bem como remodelando a paisagem litorânea através do agravamento dos processos erosivos desencadeados com a construção do novo porto. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo compreender, de forma integrada e diacrônica, como um simples núcleo urbano portuário converteu-se em uma das capitais turísticas brasileiras mais artificializadas, avaliando todo o contexto histórico-geográfico que conduziu a perda da maior parte dos valores ambientais naturais, bem como a saturação do litoral.

A cidade de Fortaleza (Figura 1), localizada na costa Nordeste do Brasil possui uma população superior a 2,5 milhões de habitantes, sendo considerada um exemplo clássico e bem definido de antropocosta, induzida, inicialmente, por atividades portuárias.



Figura 1. Trecho do litoral de Fortaleza compreendido entre o rio Ceará e o Porto do Mucuripe.

A NECESSIDADE DE UM PORTO OCEÂNICO: CONVERSÃO DE UMA CIDADE-PORTO EM UMA CIDADE COM PORTO

- De Porto a Porto-Cidade

O processo de metropolização de Fortaleza está fortemente ligado ao processo histórico de ocupação do Ceará colonial, tendo como destaque o litoral e seus portos -inicialmente em áreas estuarinas e fluviais ligados ao transporte do gado (GIRÃO, 1985). O Ceará do século XVI ficou relativamente imune ao processo de colonização, que, no Nordeste brasileiro, se concentrava

nas capitanias da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, regiões com abundância de madeira (e.g. Pau-brasil) e com clima menos árido. A primeira alusão histórica a um porto no Ceará foi descrita por Martins Soares Moreno, nos seguintes termos:

[...] este dito Siará é um Rio que entram nêle embarcações de 30 e 40 toneladas [...], tem uma pequena fortaleza de madeira com 4 pedreiras, está sôbre o Rio, e tem junto de si um rio de água doce muito caudaloso, e bom, está dali a 2 léguas a barlavento uma grande enseada muito quieta para Navios de 400 e 500 toneladas das que era antigamente pôrto dos franceses chamada Macoripé ali navio ladrão Nenhum. Dali a barlavento está outra enseada chamada Iguape que também era repouso de estrangeiros [...] (MORENO, 1618, p.184 e 185).

O litoral cearense, entre os séculos XVI e XVII, era marcado por uma estrutura urbana precária, bem como pelos conflitos com os índios que ocorriam no litoral e nas serras (especialmente na Ibiapaba). O processo de povoamento, propriamente dito, só foi iniciado após a expulsão dos holandeses e franceses do Nordeste e com o estabelecimento de ciclos econômicos capazes de fixar o homem à terra.

O ciclo da cana - de - açúcar foi importante para o surgimento de novas vilas ao longo da costa. Porém, foi no ciclo do gado - atividade desenvolvida, especialmente, nas regiões interioranas - que o litoral experimentou sua primeira ascensão demográfica, pois as exportações para fora do Ceará deveriam ser conduzidas junto ao litoral. Logo, o litoral também se desenvolveu devido às atividades humanas que se estabeleceram nas regiões interioranas. As condições físicas do território cearense propiciaram o surgimento da indústria da carne-seca. Braga (1944) escreveu que:

[...] a ideia se expandiu por todo o litoral, que veio a ser chamado de litoral pastoril, que além da matéria prima abundante, possuía outros fatores locais asseguradores do êxito: ventos constantes e baixa umidade relativa do ar, [...], barras acessíveis a cabotagem da época (BRAGA,1944, p.150).

Ali passou a ser fabricado um tipo de carne-seca, prensada, moderadamente salgada e desidratada ao sol e ao vento. Pinheiro (2002, p. 23) observou que rapidamente os pecuaristas ocuparam regiões antes desprezadas (e.g. serra de Uruburetama). Na medida em

que novos espaços eram cobiçados para o desenvolvimento da pecuária, os povos nativos eram expulsos para regiões mais interioranas.

Assim, surgiu, em pleno século XVIII, o litoral pastoril, que teve por base o desenvolvimento da navegação de cabotagem impulsionado pelas atividades interioranas. Possuía como principais pólos as cidades ligadas aos rios Jaguaribe (cidade de Aracati), Acaraú (cidade de Sobral) e Coreaú (cidade de Camocim). Nas margens de alguns rios (como Porto das Barcas no rio Jaguaribe) surgiram portos fluviais utilizados até então para escoar a produção de sal que tinha sido destacada por Pero Coelho (1603) e Mathias Beck (1649). Braga (1944) destacou que as variedades de capim e de arbustos leguminosos favoreceram o pastoreio e permitiram, justamente, a expansão do povoamento com base no criatório extensivo.

O surgimento do litoral pastoril marca designadamente a passagem de uma situação de núcleos urbanos com pequenos portos para uma condição de Porto-Cidade – em que as infraestruturas eram ínfimas e o grau de operacionalidade era bastante rudimentar.

- De Porto-Cidade a Cidade-Porto: o urbano e o portuário em sinergia

Monié (2006) destaca que na construção das raízes econômicas, sociais e culturais de uma cidade portuária é importante destacar a sinergia existente entre o território urbano (a cidade) e o instrumento portuário (o porto). No caso da cidade de Fortaleza, o período de construção da cidade porto foi impulsionado pelo ciclo do algodão, isso em decorrência da valorização da matéria prima no mercado exterior, especialmente na Inglaterra, oportunidade criada pela Guerra de Secessão (1861-1865) nos Estados Unidos.

Outros fatores contribuíram para a construção do imaginário portuário de Fortaleza, dentre os quais, as condições ambientais (dunas, vegetação, recursos hídricos, clima e enseadas ou baías abrigadas) e a evolução do contexto político e econômico internacional (Revolução Industrial, em meados do século XVIII; Decreto de Abertura dos Portos às Nações Amigas em 1808; Guerra de Secessão nos E.U.A. em 1861-1865) viriam a induzir impactos determinantes em Fortaleza. O algodão, simples matéria-prima da rudimentar indústria

caseira, foi fortemente valorizado com a Revolução Industrial. Devido ao colapso dos Estados Unidos como fornecedores preferenciais dos teares industriais ingleses, o algodão cearense encontrou uma janela de oportunidades, com o que Fortaleza se transformou rapidamente no principal porto oceânico exportador (nasce com a necessidade da indústria europeia e a oportunidade por ter o único porto oceânico).

No início do século XIX, a cidade de Fortaleza começou seu processo de conversão de uma cidade-porto para uma cidade com porto, o que só se concretizou com a construção do Porto do Mucuripe na primeira metade do século XX. Antes disso, é preciso destacar o importante papel dos atracadouros, trapiches e pontes no processo de ordenação territorial da cidade de Fortaleza. Historicamente, o processo de desenvolvimento portuário de Fortaleza teve início em 1804 na região do Poço da Draga, com a construção do trapiche do inglês Henry Ellery, de 1844. Os trapiches eram pequenas pontes construídas para embarque e desembarque de pessoas e mercadorias. Em 1857, foi construído o trapiche de *Hitzshky* para auxiliar no desembarque de passageiros e mercadorias na região do Poço da Draga (ESPÍNDOLA, 1978).

Os trapiches não eram suficientemente confiáveis e tampouco conseguiam atender à demanda da cidade. Meyell (1930) destacou que, em 1875, a principal estrutura portuária da cidade era uma ponte de madeira assentada sobre estacas também de madeira. A insegurança e os acidentes eram cotidianos, pois, na maré alta, as ondas jogavam as embarcações contra a estrutura, danificando-a. O mesmo autor também enfatizou que logo foi solicitada a construção de um quebra-mar (conhecido por quebra-mar *Hawkshaw*). Quando já se tinham construídos 350 m de estrutura rígida, foi observada uma forte acumulação de areias no local, acarretando a progradação da linha de costa em 400 m (MORAIS, 1980).

O assoreamento da região portuária provocada pela construção do quebra-mar impedia que as grandes embarcações chegassem até a ponte. Logo, toda atividade de embarque e desembarque era realizada por pequenas embarcações (chamadas de alvarengas), que faziam o deslocamento da ponte até os barcos e vice-versa. É válido destacar que, até o final do século XIX, não havia registros de problemas erosivos, muito pelo contrário, o

grande transtorno era com as areias que assoreavam a região do porto na Praia de Iracema.

Para obviar o problema do assoreamento, foi construída uma muralha de pedras perpendicular (espigão) à Praia de Iracema, na tentativa de desviar o trajeto das areias, procedendo-se à fixação das dunas adjacentes com vegetação rasteira (ARAGÃO, 1990). Iniciou-se, assim, ainda que com pequena amplitude, o processo de alteração do meio físico no litoral de Fortaleza. Como foram observadas, as intervenções foram progressivamente multiplicando até os dias de hoje, com impactos ambientais cada vez mais robustos.

Nesse contexto, merece ser ressaltada a proposta de Zózimo Bráulio Barroso em 1880, que projetava a construção de um novo porto na Enseada do Mucuripe, ligado à Capital por meio de estrada de ferro (ESPÍNOLA, 2007). A proposta do novo porto, ainda que merecendo a concordância da generalidade dos engenheiros da época, foi desaprovada pelos empresários cearenses ligados à Associação Comercial do Ceará. Nesse conflito de interesses, surgiu novo projeto do engenheiro *John Hawkshaw* (descrito no seu relatório de melhoramento dos portos do Brasil de 1875 [1909]), que embora concordasse com a ideia de um novo porto na enseada, mantinha a opinião de que a ampliação do antigo atracadouro mostrar-se-ia melhor opção para a associação, pois os associados aproveitariam toda a estrutura de armazéns e alfândega já construídos (ESPÍNOLA, 1978).

Espínola (1978) transcreveu as palavras de *Hawkshaw*, em que finalizava:

O antigo molhe deve ser removido, a fim de permitir passagem às areias e não convirá construir molhes perpendicularmente ao litoral. Se o cais que proponho for insuficiente, poderá construir um molhe paralelo a ele. (...). (...). Recomendo um viaduto aberto no começo do quebra-mar, para facilitar a passagem de areias; é provável, porém, que, apesar disso, formem-se depósitos no ancoradouro; e, nesse caso, dragagens regulares e periódicas darão ao porto a necessária profundidade (ESPÍNOLA, 1978, p.15).

O projeto de *Hawkshaw* foi autorizado em 1883 (Decreto nº 8943-A de 12 de maio), sendo executado pela *Ceará Harbour Corporation Limited*. Espínola (2007, p. 45) relatou que a “impetuosidade das ondas e dos ventos aliados com o intenso movimento das areias das

dunas aniquilou o sonho do projeto de *Hawkshaw*”. Logo, é possível observar que os desconhecimentos das condicionantes naturais foram preponderantes para o fracasso do projeto, e tal situação também foi observada nos projetos subsequentes de melhoramento das infraestruturas portuárias, notadamente, as construídas na Praia de Iracema. Apesar disso, os valores ambientais mantiveram-se praticamente intactos nas regiões adjacentes ao porto, a exemplo da Praia Formosa no Final do século XIX.

O século XIX marcou designadamente a evolução portuária de Fortaleza – passando de um porto-cidade para uma cidade-porto. Contudo, o núcleo urbano continuava na dependência do porto, por concentrar uma diversidade de serviços e atividades econômicas (Figura 2).



Figura 2. Núcleo urbano margeando a região do porto na Praia de Iracema (região também conhecida por Poço da Draga). No canto direito da imagem é possível observar a muralha *Hawkshaw* e na região central um trapiche. Fonte: Indústria Naval do Ceará.

- Evolução da cidade-porto para cidade com porto

A necessidade de uma estrutura portuária confiável fez com que o Governo autorizasse, em 18 de dezembro de 1902, a construção do novo porto na Praia de Iracema. Oficialmente a obra ficou conhecida como Viaduto Moreira da Rocha, porém popularmente foi

chamado de Ponte Metálica, nome que perdura até os dias de hoje (ESPÍNDOLA, 1978). Com o passar dos anos, essa estrutura portuária se mostrou ineficaz diante do crescente volume de negócios que eram realizados por seu intermédio e pela insegurança nos embarques de pessoas e mercadorias.

Em 1908, uma comissão chefiada pelo engenheiro Manoel Carneiro de Souza Bandeira iniciou uma minuciosa e completa pesquisa para efetuar o levantamento topohidrográfico da Enseada do Mucuripe e estudar, detalhadamente, o regime dos ventos, marés, correntes e transporte sedimentar. Conforme descreveu o engenheiro Meyll (1930), em seu livro, o Porto de Fortaleza – os resultados dos levantamentos de Manoel Carneiro de Souza indicavam que a região do Mucuripe era a mais favorável para a construção de um porto oceânico.

Em meio aos problemas portuários e mais ainda econômicos, em 1920 (Decreto nº 14.555, de 17 de dezembro), foi aprovada a construção de mais uma ponte portuária na Praia de Iracema, designada por Ponte dos Ingleses. A iniciativa não se mostrou imune ao crônico problema da falta de crédito, o que fez com que as obras fossem suspensas em 1923. Assim, nunca chegou a ser utilizada como porto da cidade. A estrutura inacabada passou a ter uso social, pois a população da cidade aproveitou a beleza do lugar para transformá-la em um ponto de encontro e lazer (SOUSA, 1999). Vale destacar que o litoral a oriente da região portuária da Praia de Iracema estava ainda em estado pristino, enquanto a praia já apresentava clara perda de qualidade ambiental – as dunas e a vegetação costeira já tinha sido suprimidas pela urbanização desse trecho costeiro.

A Figura 3 a seguir sintetiza o processo de migração progressiva do porto para oriente, tendo em conta que o porto primitivo se situava no rio Ceará (8 km a oeste da região da Praia de Iracema). É possível também observar a descaracterização da Praia de Iracema por obras portuárias e obras rígidas de engenharia, designadamente espigões e enrocamentos. Esses últimos, geralmente utilizados para conter a erosão marinha, foram construídos para obviar os problemas de assoreamento da região.



Figura 3. Vista geral da antiga região portuária de Fortaleza em meados de 1930. Fonte: Arquivo Nirez.

O desenvolvimento portuário da região da Praia de Iracema constituiu, provavelmente, a primeira forma mais aguçada de antropocosta no litoral cearense. Contudo, as estruturas também foram importantes para democratizar o uso balnear entre as diferentes classes sociais (Figura 4). Surgiu assim, no início do século XX, o hábito de frequentar as praias, de utilizar o litoral com objetivos lúdicos e terapêuticos (DANTAS, 2004).

A classe mais abastada evitava a região portuária sujeita a repulsa velada devido ao intenso fluxo de trabalhadores que a utilizavam (PAIVA, 1961). As exposições solares se davam, sobretudo, nas praias do Meireles e de Iracema, expandindo-se mais tarde para as praias dos municípios vizinhos (praias de Iparana, Pacheco e Icarai). De forma progressiva, aí foram construídas as segundas residências, transformando-as em verdadeiros balneários de finais de semana. Além do uso recreacional da praia, houve uma forte descaracterização da paisagem natural a partir da ocupação da alta praia e das dunas por casas de veraneio (Figura 5).

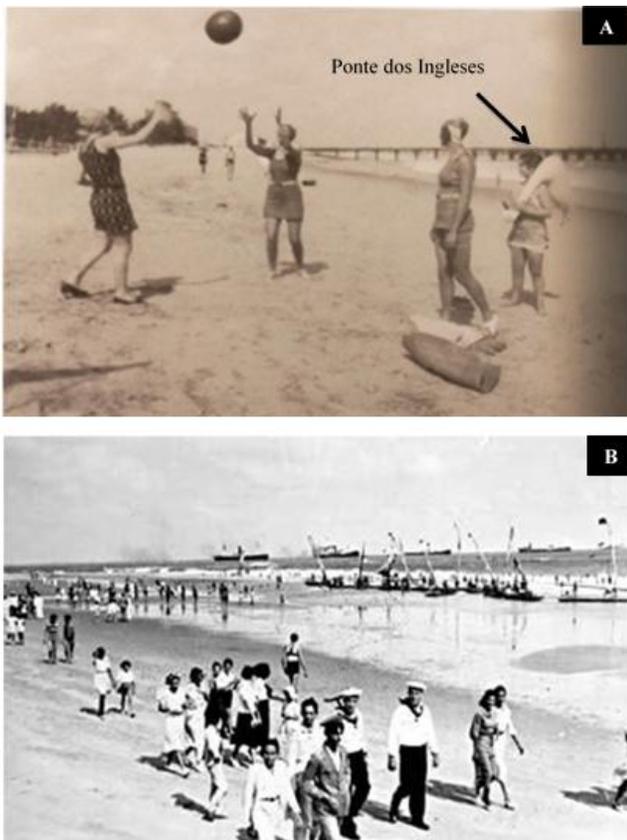


Figura 4. Entre 1920 (A) e 1940 (B), o hábito marinho tornou-se popular, especialmente na região oriente do porto. Fonte: Arquivo Nirez.

Vale lembrar que a construção das primeiras infraestruturas portuárias rapidamente começou a influenciar a dinâmica litorânea e a impor problemas de assoreamento ao porto. Como consequência, também houve um novo arranjo territorial da ocupação ao longo da região portuária – podendo ser representado através do pólo industrial têxtil de Fortaleza, que surgiu junto ao porto, devido ao colapso do valor internacional do algodão cearense, situação que foi importante na conversão da cidade porto em cidade com porto.

A consolidação do litoral de Fortaleza como zona portuária ocorreu em 1933 com a aprovação da obra de edificação do novo porto de Fortaleza na Ponta do Mucuripe (Decreto nº 23.098). As obras trouxeram um dinamismo jamais visto para a região oriental de Fortaleza: vias de acesso e estradas de ferro foram construídas para facilitar o deslocamento do material, em

especial, as pedras para construção das defensas do porto (Figura 6). Tais intervenções provocaram mudanças na paisagem, como a degradação e fixação das dunas. Essas intervenções alteraram, significativamente, o frágil balanço sedimentar da região, presumidamente uma exploração não sustentada do meio (embora, na altura, não existisse ainda, como é óbvio, tal tipo de conceito). Como consequência, a exposição da praia aos agentes hidrodinâmicos provavelmente aumentou, acarretando alterações morfológicas no perfil praiial.

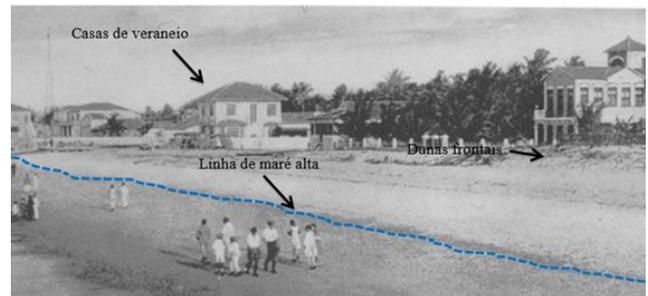


Figura 5. Ocupação da orla da Praia de Iracema por casas de veraneio em 1931. No processo de urbanização, as dunas frontais foram paulatinamente incorporadas a malha urbana da cidade. Fonte: Arquivo Nirez, digitalizado do Livro “Fortaleza 27 graus”.



Figura 6. Ponta do Mucuripe sendo preparada para construção do novo porto na década de 1930. No topo da imagem, é possível observar os vagões de trem levando as pedras para construção do molhe de defesa do porto. Fonte: Arquivo da Companhia Docas do Ceará.

Espínola (2007, p. 67) destacou que, em 1933, após as intervenções físicas na Ponta do Mucuripe (início da

construção do molhe do Titan), houve os primeiros relatos de erosão costeira no Ceará. Para obviar o problema, o engenheiro Edgar Chermont resolveu desviar cerca de dois mil metros cúbicos de pedra para proteção da Praia de Iracema. Além disso, ordenou a fixação das dunas adjacentes ao porto, objetivando reduzir o assoreamento da obra por sedimentos continentais.

No início dos anos 1940, as obras de finalização do porto estavam atrasadas e os impactos ambientais eram cada vez mais proeminentes – assoreamento da baía portuária e erosão na Praia de Iracema. Durante a Segunda Grande Guerra Mundial, as obras do porto quase foram paralisadas, já que o Mucuripe funcionava como entreposto logístico para as duas bases americanas (Natal e Recife) (DULLES, 1967). Após a guerra, os esforços para finalização do porto foram retomados.

A nova localização do porto e suas obras de proteção não evitaram, no entanto, que os problemas de assoreamento que afetavam o antigo porto fossem sentidos nesse novo local. Em 1947, o relatório do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais dava conta do assoreamento do Porto do Mucuripe e da erosão das praias do litoral oeste de Fortaleza. No intuito de minimizar os problemas, foi solicitado, em 3 de março de 1952 (Diário Oficial da União – Pg. 33. Seção 1. P. 18.785-53), um estudo em modelo reduzido ao Laboratoire Dauphinois d’Hydraulique Neyrpic de Grenoble na França. As conclusões desses estudos recomendavam o prolongamento do molhe do Titan para 1910m e a construção de um espigão com 200m de comprimento na Praia do Futuro (Titanzinho), junto ao enraizamento do molhe (ESPÍNOLA, 2007).

As alterações indicadas foram realizadas ainda na década de 1950. O assoreamento e a erosão continuaram atingindo o porto e a cidade, respectivamente. Novas alterações foram impostas ao molhe do Titan (ESPÍNOLA, 2007). Além disso, houve a construção de uma série de estruturas rígidas de engenharia costeira, quais sejam: enrocamentos e espigões nas praias a oeste do porto.

Conforme relatório técnico do 4º Distrito de Portos, Rios e Canais - DPRPC elaborado por José Gomes Parente, a erosão nas praias de Fortaleza foi responsável pelos primeiros desmoronamentos de residências na história do Ceará. O jornal **O Povo** de 6

de fevereiro de 1952 trouxe como manchete principal “A derrubada de 37 casebres na Praia Formosa por ação das ondas”. Como medida paliativa, o Governo do Estado, por sugestão do 4º DPRPC, autorizou a construção de um enrocamento para proteger as casas da Praia de Iracema, bem como a região do antigo porto de Fortaleza.

Na primeira metade da década de 1950, o sonho de um porto marítimo tornava-se um grande pesadelo para a cidade. O litoral converteu-se em um verdadeiro canteiro de obras: espigões e enrocamentos ocuparam o lugar das dunas, e a pós-praia, antes bem desenvolvida, passou a ser facilmente atingida pelas ondas durante a maré cheia, colocando em risco o patrimônio edificado ao longo do litoral de Fortaleza. A situação foi agravada, ainda mais, com a construção do espigão do Titanzinho – medida que objetivava obviar o problema de assoreamento do novo porto. No que diz respeito às consequências observadas ao nível do porto, verificou-se que a difração de ondas na cabeça do molhe provocava e provoca o transporte de sedimentos para o interior do porto, conseqüentemente, assoreando-o.

No final da década de 1960, o litoral de Fortaleza já tinha perdido toda sua essência natural - foi uma artificialização generalizada da costa, em que os limites de resiliência foram ultrapassados. Jucá (2003), com base nos relatos dos jornais do início da década de 1960, calculou que cerca de 200 metros de praia foram erodidos em 20 anos, a uma taxa de erosão de 10 m/ano, talvez uma das maiores registradas no litoral. Segundo Salim (1998), em meados de 1970, o litoral oeste de Fortaleza – compreendido entre a Praia de Iracema e o rio Ceará – encontrava-se completamente destruído e artificializado.

- De cidade com porto a cidade com aeroporto: a consolidação da cidade turística

A cidade de Fortaleza passou a fazer parte do cenário internacional turístico a partir da consolidação do Aeroporto Internacional Pinto Martins (AIPM) em 1998. Logo, Fortaleza passou a funcionar como um polo do turismo globalizado, devido a sua localização geográfica. O Porto de Fortaleza (conhecido por Porto do Mucuripe) e o Aeroporto Internacional são fixos de inserção direta da cidade na malha de globalização.

Segundo Paula *et al.*, (2012), entre os anos de 1994 e 2010, houve um aumento de mais de 400% na

movimentação do AIPM, que recebe atualmente um fluxo superior a 5 milhões de passageiros, enquanto que no início da década de 1990, o fluxo era de pouco mais de 900 mil passageiros, cenário que foi favorável ao desenvolvimento do turismo de sol e praia em Fortaleza.

Em 2001, com a entrega do Porto do Pecém, a cidade de Fortaleza deixou de ser uma cidade-porto e passou a ser realmente uma cidade com porto e aeroporto, sendo o porto citadino convertido para o turismo e o porto comercial edificado fora da cidade.

A antropização da orla de Fortaleza possuía como tendência central, a concentração das zonas verticalizadas próximas ao mar, ou seja, áreas mais vulneráveis e sob risco natural e antrópico. O processo de verticalização foi catalisado, sobretudo, pelos investimentos privados em acomodações para os visitantes.

A construção do Aeroporto Internacional de Fortaleza foi uma medida estratégica para o crescimento do turismo no Ceará, mais especificamente em Fortaleza. Esse crescimento foi seguido da artificialização dos sistemas naturais (*e.g.* praias, dunas, estuários, lagoas, rios e riachos) que foram incorporados à malha urbana. No litoral, as defesas costeiras foram amplificadas na tentativa de aumentar a sensação de segurança na costa. Logo, a pós-praia foi fixada por calçadas e estruturas urbanas (*e.g.* pistas, barracas, postes de iluminação e praças), seguida da verticalização da orla por prédios comerciais, turísticos e residenciais (PAULA *et al.*, 2013). Nesse sentido, a dinâmica costeira foi totalmente afetada pelas estruturas construídas com fins turísticos e portuários, resultando no que podemos denominar de “nova dinâmica costeira” (essa deficientemente conhecida).

Dessa forma, a sensação de segurança infundida pelas estruturas de engenharia costeira, conjuntamente com o aumento da procura turística, conduziu à expansão da malha urbana em direção ao litoral, amplificando os níveis de verticalização e, conseqüentemente, a valorização econômica desses terrenos (Figura 7). Porém, mesmo diante de uma costa totalmente artificializada por obras rígidas, o patrimônio edificado não estava totalmente protegido da ação das ondas de ressaca do mar, ocorrendo destruições de estradas, calçadas e casas, além do alagamento em setores mais rebaixados da costa. A tendência era de reconstrução dessas estruturas de defesa, tornando-as

maiores, mais robustas e mais “seguras”, o que aumenta a sensação de segurança.



Figura 7. Orla de Fortaleza, em 2014, totalmente ocupada por prédios.

A década de 2000 foi caracterizada pela disseminação da verticalização como modelo de desenvolvimento urbano da cidade, em especial da orla turística, bem como pela falta de espaços construtivos ao longo da orla, provocando um aumento significativo do valor do metro quadrado ao longo desse litoral. Segundo dados publicados pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Ceará, entre 2000 e 2010, o valor do metro quadrado construído nos bairros litorâneos de Fortaleza, como o Meireles, variou de R\$ 3.200,00 a R\$ 5.300,00. Em 2015, o valor médio é de R\$ 6.600 para bairros litorâneos e de R\$ 4.700 para cidade de Fortaleza como um todo. Como consequência do processo de valorização dos espaços litorâneos, houve acelerada ocupação das zonas de praia, com a edificação de empreendimentos mistos (congregam nos pisos inferiores atividades diferenciadas da praticada no restante do imóvel) (PAULA *et al.*, 2013).

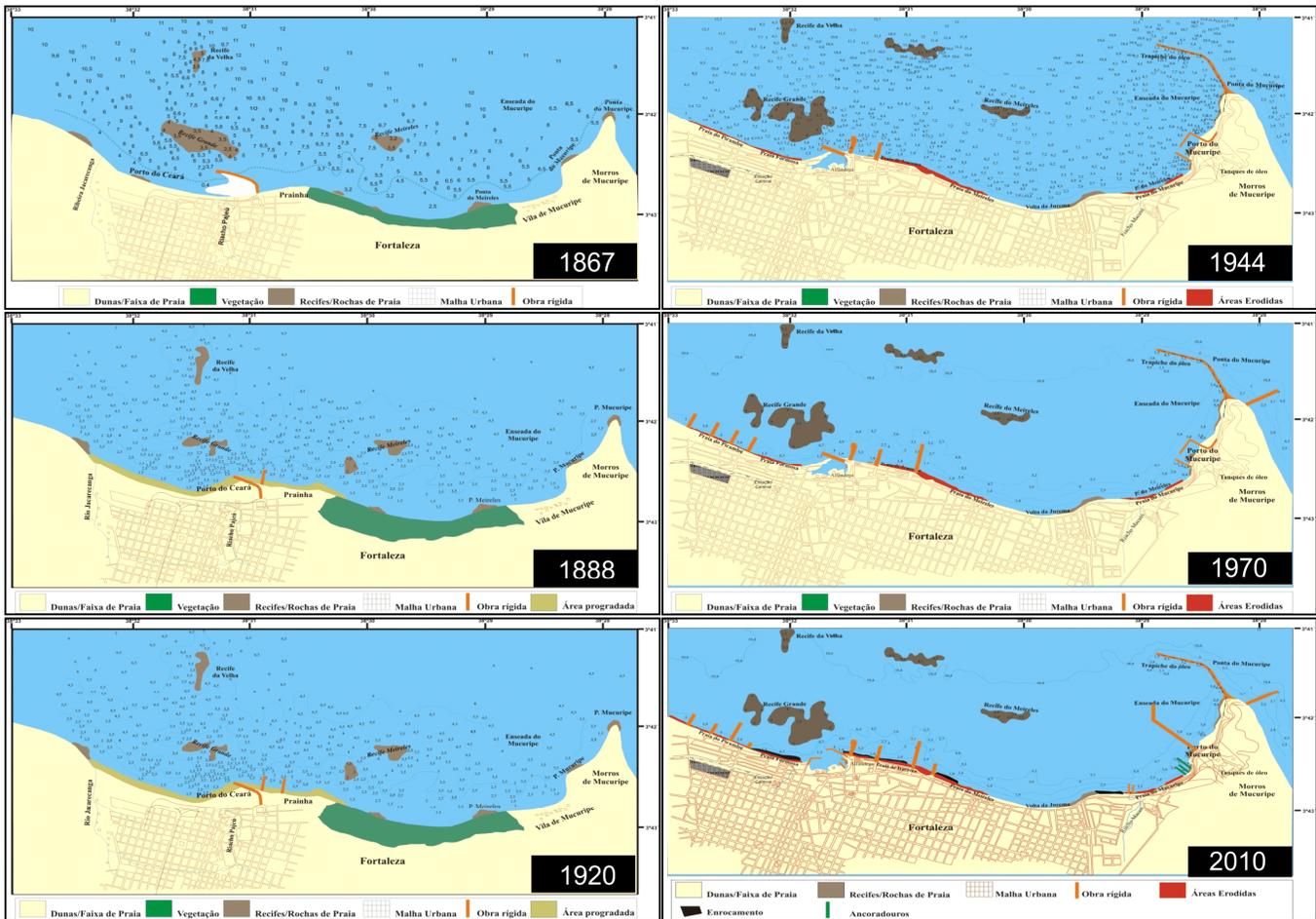


Figura 8. Representação gráfica da evolução do litoral de Fortaleza entre os anos de 1867 e 2010. Fonte: A representação espacial do litoral, entre 1867 e 1944, foi obtida através de cartas hidrográficas, enquanto as demais foram baseadas em fotografia aérea (1978) e imagens de satélite (QuickBird, 2010).

A frente urbana marinha de Fortaleza é fortemente verticalizada, totalmente artificializada e está sob forte ampliação dos riscos costeiros, situação que poderá induzir à amplificação das defesas costeiras, ou seja, um novo ciclo de modificações da orla. O litoral norte de Fortaleza já tem sua frente marinha saturada, sem mais espaços para novas construções. Logo, como alternativa, a costa oeste de Fortaleza vem sofrendo intervenções urbanísticas desde de 2011 através do projeto Vila do Mar – obras de recuperação e construção de espigões, saneamento básico, calçadão, ciclovia, estruturas de lazer e estrada de rodagem. O processo de artificialização desse trecho costeiro está em franco desenvolvimento e repetirá o que se passou no litoral Norte.

CONSEQUÊNCIAS DA CONSTRUÇÃO PORTUÁRIA E TURÍSTICA NA ORLA DE FORTALEZA

Paula (2012) destacou que a ocupação da orla de Fortaleza foi impulsionada por três fatores diferentes. O primeiro ligado ao antigo porto de Fortaleza, na Praia de Iracema, obra que dinamizou e conduziu a urbanização do trecho oeste da orla, inicialmente ocupada por casas de veraneio. O segundo fator faz referência à mudança das atividades portuárias para a região do Mucuripe, extremo leste, onde um novo núcleo urbano foi instalado com o objetivo de expandir a cidade em direção à nova área portuária. O terceiro fator foi consequência indireta do

segundo, pois, a partir da construção do Porto do Mucuripe, houve a erosão da Praia de Iracema, conduzindo a um reordenamento territorial das práticas marítimas, designadamente o veraneio, que passou a ser desenvolvido na Praia do Meireles, litoral central, vitimado em menor grau pelos processos erosivos e na região adjacente à cidade de Fortaleza (designadamente o litoral de Caucaia).

O litoral de Fortaleza tem sofrido uma evolução acentuada ao longo dos últimos dois séculos, como resultado não só das obras portuárias e costeiras que foram sendo construídas, mas também da expansão da própria cidade. O processo de valorização da orla de Fortaleza teve como consequência a edificação adjacente à linha de costa, impossibilitando a migração em direção ao continente sem que houvesse sérios danos físicos aos imóveis ali instalados, uma artificialização que limitava as flutuações da linha de costa. Nesse sentido, a Figura 8 retrata todo o esforço continuado de construção de obras de engenharia costeira para minimizar os impactos de assoreamento/erosão e desenvolver o litoral como área fonte de recursos econômicos entre os anos de 1867 e 2014.

A partir da reconstituição expressa através da figura 8 é possível observar que a paisagem natural foi dando lugar à paisagem antropizada, em que o processo de expansão portuária foi um dos principais vetores dinamizadores das transformações impostas à orla de Fortaleza. Entre 1920 e 1940, o problema crônico de assoreamento do antigo porto de Fortaleza, na Praia de Iracema, foi substituído pela erosão costeira. Assim mesmo, duas tendências antagônicas foram registradas ao longo do litoral de Fortaleza – a primeira, ligada à tendência para intensificação da erosão (1930-1960), enquanto que a segunda, para ampliação da ocupação do litoral (1950 e 1980). Foi o início da artificialização generalizada do litoral de Fortaleza, em que os limites de resiliência dos sistemas naturais foram completamente ultrapassados.

CONCLUSÕES

A análise da evolução da exploração dos recursos naturais do Ceará e sua consequente ocupação antrópica possibilitaram uma melhor compreensão dos processos históricos, geopolíticos e geoambientais que conduziram

a um processo de artificialização da costa cearense, em especial, a da cidade de Fortaleza. Isso só viria a se concretizar na segunda metade do Século XX, a partir da exploração do turismo litorâneo e da especulação imobiliária, especialmente, nos bairros que ficam adjacentes ao mar, cenário que contribuiu sensivelmente para a amplificação dos riscos costeiros.

Historicamente, durante muito tempo, o litoral do Ceará quase não foi explorado, não apresentando significativas mudanças de ordem antrópica ao longo da sua linha de costa. Foi o ciclo do gado, que começou a desenvolver-se no interior que, para facilitar a exportação dos produtos para outras regiões através da navegação de cabotagem, impulsionou as primeiras transformações relevantes na zona costeira.

Foi a associação entre a existência de produtos naturais valorizáveis (algodão) e alguns contextos políticos específicos (Decreto de Abertura dos portos às nações amigas, de 1808, Guerra da Secessão nos E.U.A., de 1861 a 1865) que possibilitaram o desenvolvimento da cidade de Fortaleza como principal área portuária do Ceará.

A valorização do algodão cearense no mercado externo possibilitou o desenvolvimento de uma malha de transporte (rodovias, estradas de ferro e portos) que interligava o interior à Fortaleza, transformando esta cidade no centro executivo e financeiro do Ceará. Foi nesta altura que se verificou a evolução de porto para porto-cidade e, mais tarde, para cidade-porto.

A quebra da cotação internacional do algodão cearense impulsionou como alternativa o desenvolvimento da indústria têxtil em Fortaleza (final do século XIX – início do XX), o que contribuiu de forma relevante para a evolução da cidade.

Devido às condições geomorfológicas e morfodinâmicas, o porto de Fortaleza funcionou sempre em condições deficientes. Um dos principais problemas era o assoreamento. Assim, verificou-se uma migração progressiva para oriente das instalações portuárias, que originalmente estavam de forma expedita no estuário do rio Ceará (séc. XVII), para a zona do poço da draga, e depois para a Praia de Iracema, e finalmente para a Praia de Meireles, até se iniciar a construção (no final dos anos 30 do séc. XX) do Porto do Mucuripe. As intervenções iniciais de construção deste porto provocaram modificações significativas nas características da dinâmica costeira, induzindo forte erosão na frente marítima da

cidade, a qual se agravou progressivamente até a atualidade.

Os impactos, em Fortaleza, da expansão turística da segunda metade do século XX conduziram a forte especulação imobiliária e verticalização da frente marítima. Ao mesmo tempo, verificou-se grande ampliação do comércio marítimo. Esta capital viu, assim, reforçado o seu estatuto de cidade com porto.

A consignação do aeroporto de Fortaleza como aeroporto internacional (inaugurado em 1998) veio integrar a cidade na rede turística mundial, o que teve como forte consequência o reforço da ocupação da orla costeira e da verticalização dos edifícios aí construídos. Simultaneamente, são realçados os conflitos entre o turismo e as atividades portuárias. Surge um novo porto fora da cidade (Porto do Pecém) e, tendencialmente, o porto existente será reconvertido para o turismo. Fortaleza evolui, assim, de “cidade com porto” para uma nova fase, que designamos por “cidade com aeroporto e porto fora da cidade”.

Na atualidade, o litoral urbano de Fortaleza está saturado, a maior parte dos valores ambientais naturais está perdida, a linha de costa é completamente artificial e os riscos foram fortemente amplificados. E tudo começou com uma baía e com o algodão.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq (479255/2009-1 e 483811/2013-0) e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FUNCAP/PRONEX (2155/Sub-01). Também agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES (PVE/047-2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, R. B. 1990. *História do Ceará*. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará, 320 p.

BECK, M. 1903 Diário da minha viagem ao Siará compreendida ao serviço da Pátria e da Companhia das Índias Ocidentais. In: Alfredo de

Carvalho, *Revista do Instituto do Ceará*, ano XVII, p. 330-405, 1649[1903], Fortaleza, CE, Brasil.

BRAGA, R. 1944 Um capítulo esquecido da economia pastoril no Nordeste. *Revista do Instituto do Ceará*, 61, p.149-162.

Coleção das Leis da República dos Estados Unidos do Brasil de 1933, Atos do Governo Provisório, Vol. I, Tomo II, 651p, Imprensa Nacional, 1934, Rio de Janeiro, Brasil.

Collecção das Leis da República dos Estados Unidos do Brasil de 1920, Actos do Poder Executivo, Vol. III, Tomo II, 1452p, Imprensa Nacional, 1921, Rio de Janeiro, Brasil.

DANTAS, E. W. C. 2004 O mar e o marítimo nos trópicos. *Revista GEOUSP Espaço e Tempo da USP*, 15 p. 63-76.

DULLES, J. W. F. 1967 *Getúlio Vargas: biografia política*. Rio de Janeiro, Editora Renes, 250 p.

ESPINDOLA, I. 1978 *O Porto de Fortaleza*. Fortaleza-CE, 61 p.

ESPÍNOLA, R. 2007 *Caravelas, jangadas e navios: uma história portuária*. Omni, Fortaleza, CE, Brasil, 256 p. ISBN 8588661233.

GIRÃO, R. 1985 Evolução histórica cearense. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil-BNB, ETENE, 446 p.

HAWKSHAW, J. 1909 Relatório de Sir John Hawkshaw em 1875 sobre melhoramentos dos portos do Brasil. *Revista do Instituto do Ceará*, XXIII, p.183-188, 1875[1909].

JUCÁ, G. N. M. 2003 *Verso e reverso do perfil urbano de Fortaleza (1945-1960)*. São Paulo, Annablume, Fortaleza, Secretaria de Cultura e Desporto do Estado do Ceará, 195 p.

LIMA, L. C. 2002 Produção do espaço, sistemas técnicos e divisão territorial do trabalho. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, v.6, N.119 (63), ISSN 1138-9788. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-63.html>.

LIMA, L. C.; & BATISTA, F. G. 2006 Novos arranjos como exigência da globalização. In: Luiz Cruz Lima. (Editor). *Reestruturação Socioespacial: do espaço banal ao espaço da racionalidade técnica*. São Paulo, Annablume, p. 121- 151.

- MEYLL, A. H. 1930 *Porto de Fortaleza memória justificativa do ante-projeto de melhoramento de Porto na Enseada de Mucuripe*. Fortaleza, 88 p.
- MONIÉ, F. 2006 Cidades, portos e políticas públicas. In: Luiz Cruz Lima. (Editor). *Reestruturação Socioespacial: do espaço banal ao espaço da racionalidade técnica*. São Paulo, Annablume. p. 163- 180.
- MORAIS, J. O. 1980 *Aspectos de geologia ambiental costeira do município de Fortaleza (Estado do Ceará)*. Tese de professor titular, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 249 f.
- MORENO, M. S. 1967 Relação do Ceará. In: Raimundo Girão, *Três documentos do Ceará colonial*, Departamento de Imprensa Oficial, Fortaleza, CE, Brasil. 1618 [1967]. p. 159-201.
- PAIVA, M. O. 1961 *A afilhada*. Fortaleza. Ed. Anhambi, 204 p.
- PAULA, D. P. 2012 *Análise dos riscos de erosão costeira no litoral de Fortaleza em função da vulnerabilidade aos processos geogénicos e antropogénicos*. Tese (Doutorado em Ciências do Mar). Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, Portugal. 335f.
- PAULA, D. P.; DIAS, J. M. A.; FERREIRA, O.; & MORAIS, J. O. 2010 Antropização da costa do Ceará: uma breve revisão dos eventos físicos e humanos que impulsionaram a evolução do litoral. In: ANTROPICOSTA. *Anais do I Antropicosta*, Cananéia, São Paulo, 2 p.
- PAULA, D. P.; DIAS, J. M. A.; FERREIRA, O.; & MORAIS, J. O. 2013 High-rise development of the sea-front at Fortaleza (Brazil): Perspectives on its valuation and consequences. *Ocean & Coastal Management*, v. 77, Special Issue, p. 14-23.
- PAULA, D. P.; MORAIS, J. O.; DIAS, J. M. A.; & FERREIRA, O. 2012 A importância da Praia do Futuro para o desenvolvimento do turismo de sol e praia em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Brazilian Geographical Journal*, 3(3) 299-316.
- PINHEIRO, F. J. 2002 Os povos nativos do Ceará (uma síntese possível). In: Gilmar Chaves. (Org.). *Ceará de corpo e alma*, Relume Dumará, p. 21-38.
- SALIM, L. H. 1998 *Implementação do modelo numérico de evolução de praia – Genesis – em um trecho litorâneo da cidade de Fortaleza – Ceará*. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 167f
- SILVA, J. P.; & XIMENES, E. E. 2011 Memória colonial do Ceará, um projeto ambicioso de ecdótica. *Cadernos do CNLF*, 15(5) 665-69
- SOUSA, F. B. 1999 *Caminhando por Fortaleza*. Fortaleza, Destak, 163 p.