



Sines: Metamorfose de uma cidade Portuária. Relações entre o Porto e a cidade

Paulo César Reis

pcrx_@hotmail.com

Universidade Autónoma de Lisboa, Portugal

Para citação: CÉSAR, Paulo – Sines: Metamorfose de uma cidade Portuária. Relações entre o Porto e a cidade. Estudo Prévio 16. Lisboa: CEACTIONAL - Centro de Estudos de Arquitectura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa, 2019. ISSN: 2182-4339 [Available at: www.estudoprevio.net]. DOI: <https://doi.org/10.26619/2182-4339/16.1>

Artigo recebido a 24 de outubro de 2019 e aceite para publicação a 29 de novembro de 2019. Creative Commons, licença CC BY-4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Resumo

Num contexto protagonizado por grandes infraestruturas logísticas e a relação marítima com a cidade de Sines, o exercício pretende gerar novos espaços que acentuam e estabelecem uma nova forma de habitar este sistema híbrido entre a Indústria e a Cidade. O projeto desenvolvido na dissertação integra parte das preexistências e comporta, no essencial, três novas intervenções com o objetivo, de resolver transições entre espaços antagónicos e torná-los complementares entre si. Assim sendo, a plataforma litoral de Sines surge como um espaço único de transição entre terra e mar. No sentido de fortalecer a ligação entre estas entidades, a proposta vem redesenhar uma nova linha de costa e estabelecer diversas ligações de cota com este eixo de transição reestruturando a forma como este espaço é vivido.

Palavras-chave: Metamorfose, tempo, limite, frente-litoral.

Processo: Metamorfoses de uma cidade portuária



Figura 1 - Vista Aérea Sines



Figura 2 - Agostino Tassi - Ships under Construction in port of Livorno, oil on canvas – Séc. XVII.

“Água e terra são espaços físicos nos quais a circulação exige estratégias distintas. A fronteira entre ambas, quer em ambiente marítimo, quer fluvial ou lacustre, não parou de mudar por razões seja de ordem natural, seja de origem antrópica (...)”

A relação entre estes dois “espaços físicos” esteve na origem da fixação humana nas frentes de água, constituindo diversos processos de aglomeração e de criação de lugares centrais: tais como fontes de alimentação ou produção primária, situação estratégica, convergência de vias de transporte de pessoas e mercadorias e condições naturais de abrigo. O que impulsionou o homem à descoberta de novos territórios, trocas comerciais e culturais ao longo dos anos impulsionaram o desenvolvimento dos grandes centros urbanos.

“Na antiguidade, desde a “metropolis” grega, fonte de um império baseado numa rede de cidades-portos, passando pelas cidades egípcias sustentadas pelos terrenos férteis do Nilo, até às numerosas cidades do império romano criadas em torno do “mare nostrum”, a cidade-porto sempre foi lugar fecundo de história, desenvolvimento e poder”¹. Estas variantes remetem para às metamorfoses dos espaços fronteira que ao longo da evolução das cidades, consolidaram ou afirmaram relações de proximidade entre estes espaços físicos.

Processo: Dinâmicas de Relação Porto e Cidade

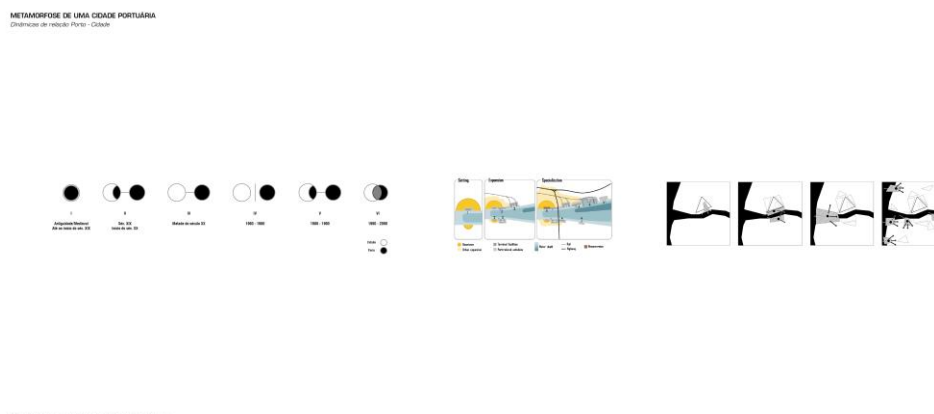


Figura 3 - Dinâmicas de Relação Porto e Cidade

Sines é um reflexo destas metamorfoses, que desde o Paleolítico até aos dias de hoje consolidaram a sua morfologia. Tal como outras cidades portuárias, a evolução da cidade esteve dependente de um conjunto de fatores determinantes durante as diferentes fases de transformação. A partir desta mutabilidade da configuração espacial dos portos, “assiste-se a uma concomitante evolução da estrutura, morfologia e extensão de espaços ocupados por atividades portuárias e complementares”² que influenciou a configuração urbana da cidade. Nos dias de hoje deparamo-nos com

uma cidade consolidada no assentamento com o limite de costa, na sua relação com a frente marítima e a extensa frente de contacto com porto industrial de Sines.

O estudo deste conjunto de fatores e características de transição das frentes de água resultou no desenvolvimento de modelos espaciais interpretativos e conceptualizações por geógrafos, como James Bird³, Brian Hoyle⁴ ou Hans Meyer⁵, cujo os esquemas interpretativos foram capazes de sintetizar estas dinâmicas de reconversão portuária e perceber a evolução da inter-relação entre cidade e porto.

“Estas sistematizações, ainda que necessariamente adaptadas aos contextos territoriais específicos que serviram de suporte à sua formulação, representam um contributo assinalável para a compreensão genérica de processos complexos, cuja interpretação sistémica requer a consideração de aspetos de natureza espacial, temporal, funcional, social, económica e de planeamento” (cf. Hoyle e Pinder, 1981)⁶

Em “*The Major Seaports of the United Kingdom*”, James Bird descreve transformações ocorridas no espaço e no tempo como fases iniciais de assentamento, desenvolvimento e expansão das atividades bem como a especialização e conversão das zonas portuárias.

Bryan Hoyle em “*Development Dynamics of the Port-City Interface*” refere a cidade e o porto como duas entidades sincronizadas em constante mutação espacial e temporal, e distingue esta interface porto-cidade, nomeando várias fases cronológicas distintas. Segundo Hoyle cada fase é sujeita a fatores de influência quer de cariz político, económico, ambiental ou tecnológico. A alteração do conjunto ou singular destes fatores conduzia a uma nova transição na interface porto-cidade começava. De acordo com estes dados o modelo de Hoyle (1989), distingue seis fases distintas:

- **Primeira fase:** desde os primeiros registos de atividade portuária até ao século XIX, existe uma relação de proximidade e dependência entre o porto e a cidade primitiva;

- **Segunda fase:** com o crescimento económico do século XIX, o desenvolvimento dos grandes centros urbanos era dependente do sucesso e capacidade de resposta por parte da infraestrutura portuária. Apesar de este funcionamento estar dentro dos limites da cidade, esta relação de proximidade entre a cidade e a água é marcada por várias mudanças ao longo dos séculos que se seguem. Até a data, cidade e o porto funcionavam como um único elemento de comunicação, transação e transporte de bens e pessoas.

Contudo a indústria portuária necessitava de responder a novas exigências industriais bem como o avanço tecnológico dos meios de transporte, o que conduz a - **Terceira fase:** onde surge a necessidade de expansão do porto para melhor responder as necessidades industriais e intensidade comercial. A **Quarta fase** surge durante o período de 1960 e 1980, num período em que relação porto e cidade se vai distanciando ainda mais, devido ao afastamento dos portos do tecido urbano, mantendo-se apenas o transporte de passageiros e determinadas mercadorias.

Inevitavelmente, dá-se o sucessivo abandono e degradação destes espaços que conectavam todas as atividades portuárias à cidade, barreiras que sucessivamente acentuam o contraste entre dois territórios tão próximos. Estes espaços - Frentes de água⁷ de carácter delimitador ou de interface, resultaram em espaços expectantes, que durante a - **Quinta fase** deste modelo, emergem mutações pouco significativas de cariz económico, tecnológico ou urbano. Com alguma variedade de sucesso estas transformações permitem uma conexão entre a malha urbana da cidade e o mar.

Por fim durante a - **Sexta** e ultima fase, rompe como resultado da globalização e o intermodalismo que redefinem o papel dos portos e que através das reconversões urbanas dão origem a uma renovação destes espaços fronteira.

Tal como Hoyle, James Bird apresenta “*The Major Seaports of the United Kingdom*” (1963), que descreve a evolução temporal e espacial da infraestrutura portuária, com base no estudo feito à evolução dos portos britânicos. Nesta análise, James Bird estabelece o modelo cronologicamente organizado em 3 fases distintas para descrever o processo conhecido como **Anyport**.

Num primeiro momento, dá-se o **estabelecimento**, Bird descreve como a instalação do porto depende das condições geográficas apresentadas no local. A evolução do porto começa a partir dos antigos portos de comércio e de pesca. Esta relação interdependente entre cidade e porto permanece até a Revolução Industrial. A **expansão** surge como segundo momento, onde na mesma linha de pensamento de Bryan Hoyle, James Bird demonstra-nos que com a Revolução Industrial, surge a necessidade de responder aos avanços tecnológicos. A ampliação da infraestrutura portuária, leva a integração de linhas ferroviárias, rodoviárias e terminais portuários, proporcionando um crescimento no tráfego marítimo. Por fim, a fase da **especialização**, surge com a construção de embarcações especializadas no transporte de mercadorias, contentores, minérios e petróleo. Este momento, exigiu uma atualização significativa, levando ao afastamento dos portos para a zonas periféricas das suas cidades. Como consequência deste afastamento, os espaços que faziam a transição entre estas entidades tornam-se obsoletos e são abandonados.

Por outro lado, Hans Meyer, em “*City and Port: Transformation of Port Cities – London, Barcelona, New York and Rotterdam*”, à semelhança do modelo de Hoyle, articula este processo em quatro momentos aproximados ao modelo Anyport de James Bird, incluindo uma quarta fase relativa a complexa articulação e desintegração avançada da organização portuária recente, que afeta os portos de maiores dimensões.

As dinâmicas de relação Porto - Cidade são comunicadas numa sequência cronológica. A síntese que cada um destes momentos demonstra está correta, porém em alguns casos, esses momentos existem em simultâneo. O diagrama revela por si, que cada fase representa para além de uma dinâmica espacial do lugar, uma dinâmica socioeconómica associada. Nos casos estudos que se seguem, iremos perceber a complexidade das intervenções em frentes de água, tendo em conta a sistematização dos modelos de intervenção pelo mundo. E por fim o projeto da Baía de Montevideo

do Arquitecto Paulo Mendes da Rocha, revela novas associações entre as duas entidades e como a reconversão portuária melhora a integração entre porto na malha urbana.

METAMORFOSE DE UMA CIDADE PORTUÁRIA
Conversão de espaço físico - cidade



Figura 4 - Dinâmica de Relação Porto e Cidade de Sines

METAMORFOSE DE UMA CIDADE PORTUÁRIA
Conversão de Reconversão Portuária



1

1º Modelo: América
Inner Harbour
Brisbane



2

2º Modelo: Europa, Ásia, América
Canary Wharf
Londres



3

3º Modelo
Borneo-Sporenburg
Amsterdão

Figura 5 - Correntes de Reconversão

Processo: Correntes de reconversão

Ao contrário de maior parte das intervenções, as reconversões portuárias deparam-se

com desafios para além de meras transformações territoriais. Este processo de conversão de espaços fronteira que outrora detinham funções industriais complexas, condicionam a forma de intervir nestes lugares e na sua utilização futura. No decorrer desta análise iremos perceber de forma clara, todo o processo de integração do tecido urbano aos antigos complexos portuários e o desencadear de novos espaços públicos.

Joan Busquets em “Los waterfronts de nuevo una prioridade urbanística”⁸ enumera três correntes de reconversão distintas, o modelo americano, como desencadeador de um novo pensamento de reconversão, tendo como cidades pioneiras Baltimore e Boston. O segundo modelo, surge como difusão do modelo americano pela Europa, Austrália e Ásia, resultado de uma ampliação do modelo de origem. E o terceiro modelo, difere pela incorporação de estratégias globais de regeneração e restauração nos projetos de modo a dinamizar e maximizar o conceito urbano.

Casos de estudo: Baltimore, Inner Harbour

O modelo americano surge como modelo pioneiro, com as reconversões das cidades de Boston e Baltimore. Segundo Nuno Portas, “Baltimore surge como projeto pioneiro e referencial para todas as operações”⁹. Contudo, define-se pelo foco direcionado ao turismo, lazer e recreação, do qual é referenciado pelo investimento em equipamentos atrativos como: centros de convenções, marinas e hotéis. Sendo assim classificadas como intervenções monofuncionais, que vingam por isolar as frentes de água do resto da cidade, através de estratégias comerciais e culturais que promovem a vida urbana.

Ideia esta também defendida por R. Timothy Sieber¹⁰ da qual o mesmo categoriza este modelo de reconversão como “sítios de lazer, não de trabalho”. Assim, sendo, reconversões monofuncionais acabam por desenvolver graus de artificialidade e desafiantes na habilidade de estabelecer uma relação com a cidade que lhes serve de suporte. No âmbito social, através deste isolamento e/ou fragmentação arquitetónica, relacionam-se consequentemente políticas sociais de gentrificação cujo objetivo é valorizar a zona urbana. De modo a criar uma nova geração urbana, de elite onde o nível de vida tonar-se mais alto, e o passado industrial é substituído por uma nova cultura de lazer.

Casos de estudo: 1967, Londres, West India Docks – Canary Wharf

O segundo modelo de reconversão surge como difusão do modelo pioneiro pela Europa, Ásia e Austrália. No qual, o elevado grau de artificialismo das reconversões e a gestão urbana marcada pela implementação de medidas desreguladoras e flexibilizadoras, fazem parte da estratégia para angariar investimento privado. Neste modelo, foram incrementadas ao foco de turismo e lazer, estratégias culturais e centralização de investimento em negócios. Através disto, é possível o acréscimo

laboral e atração de investimento privado, que por sua vez contribui para o desenvolvimento urbano.

Como exemplo do segundo modelo, surge Canary Wharf, um grande centro de negócios e investimento, em Londres na antiga West India Docks. Outro exemplo de reconversão de zonas portuárias. O porto de Londres a partir do século XVIII conquista a sua autonomia, projetado para resolver problemas da época, como a ancoragem a navios de grande porte e segurança de mercadorias.

Após a reconstrução do pós-guerra, dá-se um ressurgimento da prosperidade na década de 1950. O fim veio subitamente, entre aproximadamente 1960 e 1970, quando a indústria de navegação adota um novo sistema de transporte de carga, face a necessidade de resposta aos avanços industriais e exigências das novas logísticas portuárias, o porto foi removido das margens do Tamisa e recolocado para Tilbury. Como tal, consequências desta mudança fizeram-se sentir na degradação e abandono dos espaços, pelas companhias responsáveis pelas docas.

Anos mais tarde, foi desenvolvido Canary Wharf (1988-1991), um projeto da London Docklands Development Corporation (1981), focado no desenvolvimento de centros de negócios e investimento, com o objetivo de requalificar os espaços degradados das antigas zonas portuárias e proporcionar melhores condições ambientais, habitacionais e de lazer. Com a necessidade de alterar o panorama sombrio que a zona apresentava, com enormes extensões de terrenos abandonados e desaproveitados, mas com um extraordinário potencial, bem como o conhecimento do sucesso das operações de reconversão americanas, criaram as condições propícias ao início do processo de reconversão. O objetivo pretendido com a reconversão das London Docklands, consistia na revitalização do espaço urbano degradado, mas de grande potencial económico, situado próximo do centro urbano londrino e, paralelamente, na promoção da competitividade da cidade de Londres, como polo imprescindível do movimento de capitais a nível mundial.

Casos de Estudo: 1998, Amesterdão, Borneo – Sporenburg

O terceiro modelo de intervenção, difere pela incorporação de estratégias globais de regeneração e restauração nos projetos de modo a dinamizar e maximizar o conceito urbano. Na qual, são emersas na estratégia de intervenção medidas de prática social, enquadradas numa nova geração. Com este modelo, há uma amplitude conceptual das reconversões derivada da junção de gerações, que cria uma envolvente de atividades diversificadas como o comércio, turismo, setor de serviços e áreas de lazer nos espaços urbanos.

Este fenómeno, une esforços sociopolíticos que permitem a dinamização urbana em redor da cidade. Simultaneamente com a promoção de eventos a nível global, torna-se possível maximizar a competição cidadina a nível internacional, como é o exemplo de

Amesterdão a ser explorado de seguida.

O porto de Amesterdão estende-se ao longo das duas margens do rio. Para facilitar o acesso de mercadorias ao porto foi aí construída, em meados deste século, uma estação de caminhos-de-ferro que se transformou numa autêntica barreira entre o coração da cidade e o seu rio. Dificultando a proliferação de outras atividades para além da portuária

O projeto desenvolvido em Amesterdão iniciou-se pela necessidade de reconversão de duas penínsulas portuárias obsoletas, que nos anos sessenta sofreram com a realocização de todas as atividades portuárias para oeste da cidade, possibilitando o desenvolvimento do porto. Este facto originou o abandono das antigas docas, ficando disponíveis para receber novas atividades proporcionadas por intervenções de transformação e requalificação urbana.

No final dos anos 90, em Amesterdão, foi encomendada um projeto a *West8* de reconversão das duas extensas docas na zona ribeirinha oriental, Bornéu e Sporenburg. O projeto consistiu na transformação das duas plataformas paralelas, em zonas residências com 2500 unidades habitacionais. O programa exigiu casas suburbanas de baixo rendimento, para ser introduzida em um ambiente urbano de alta densidade, o triplo da densidade de um típico desenvolvimento suburbano. Os requisitos resultaram num desenho que apresenta uma interação rítmica de formas construídas e não construídas. Com base no património arquitetónico holandês, o plano proposto pela *West8* é inspirado em aldeias no Golfo Zuiderzee, onde pequenas casas íntimas, descem em direção a água, bem como a relação sublime entre espaço interior e exterior nas pinturas de Pieter de Hooch e Vermeer.

Estruturas baixas são organizadas em blocos com faixas estreitas e subdivididas em parcelas individuais, cada uma contendo um vazio interior que compreende entre 30 a 50 por cento da parcela, foram desenvolvidos novos protótipos habitacionais que incorporam estes vazios.

Os projetos resultantes incluem pátios, jardins no telhado e vistas impressionantes da orla. O Projeto Borneo Sporenburg divide a malha de prédios baixos em três zonas com edifícios residenciais de alto padrão arquitetónico, ou “blocos escultóricos”, que criam marcos significativos dentro da paisagem do porto. Estes blocos escultóricos, informalmente conhecidos como a Esfinge, PacMan e Fountainhead, também contêm espaços abertos coletivos nas formas de pátios ou jardins. A água em torno das docas serve como o espaço público dominante, aberto à cultura do barco de Amsterdão.

No caso de estudo em análise, é possível verificar a que a todas as decisões tomadas, demonstraram grande preocupação em manter as características urbanas da cidade. A estratégia da reconversão beneficiou das condições geográficas, e procurou a extensão do tecido urbano para antiga zona portuária preservando assim a forte ligação entre cidade, água e tecido urbano. Ao contrário do modelo americano, Bornéu e Sporenburg apostou no fomento do setor habitacional e identidade local.



Casos de estudo: conclusão

Os casos de estudo revelaram-se fundamentais para análise da evolução da relação entre porto e cidade. Numa primeira instância os seguintes casos apresentados evidenciam a importância que a infraestrutura portuária no desenvolvimento das cidades frentes de água. Num segundo momento de que modo é que esta relação foi se alterando ou não ao longo dos anos quer a nível sociopolítico, económico ou tecnológico.

Pretende-se dar a conhecer propostas interventivas, que tentaram responder as necessidades agregadas aos vazios urbanos deixados pelo afastamento da infraestrutura portuária e quais as suas consequências. O resultado desta análise permite-nos evidenciar que nas últimas décadas, as dinâmicas de reconversão portuária criaram novas oportunidades de desenvolvimento das áreas em proximidade física com a água.

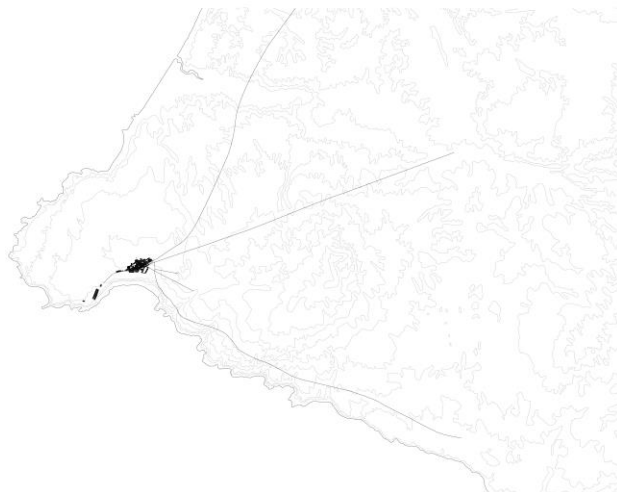
O impacto da integração urbana das frentes de água será sempre complexo, isto porque as exigências são maioritariamente conflituais. De modo que, as que mais se distinguem são as que nas quais, houve a exploração de diferentes modelos de gestão com o intuito de neutralizar o ambiente urbano. O espaço coletivo torna-se, portanto, o foco no qual é necessário encontrar o equilíbrio na transferência das antigas funções para as novas. É dada também redobrada atenção à necessidade de implementar estratégias de melhoria de imagem e de competitividade da cidade. Assim como o investimento na criação de novos espaços monofuncionais e recuperação de áreas obsoletas, com o intuito de maximizar a rentabilidade dos espaços. Assim sendo, algumas das intervenções resultaram na extensão e diversificação do espaço urbano, dando ênfase a água como um elemento indissociável.

Transformação: Fase I - Sines um porto de Roma. Génese

METAMORFOSE DE UMA CIDADE PORTUÁRIA



SINES ROMANA



Peça Desenhada 1 - Planta de Sines Fonte: MC, Alexandre Massai, 1621.

“O litoral alentejano constitui-se como um dos últimos redutos de costa selvagem da Europa, dado que as suas características naturais, nomeadamente, as geológicas e oceanográficas, não incentivaram, no passado, uma ocupação humana de relevância.”¹¹

O município de Sines pertencente ao distrito de Setúbal, sub-região do Alentejo Litoral, é a principal cidade Industrial e logística portuária de Portugal. Este território encontra-se dividido em duas freguesias, com uma área de 203,30km² e cerca de 14 238 habitantes, é uma cidade delimitada a Leste e Norte pelo município de Santiago de Cacém, a Sul Odemira e Oeste pelo Oceano Atlântico. Ao longo da história que Sines tem sido marcada pela forte presença do mar.

Os seus recursos, composição e morfologia definiram não só a cultura e a economia, bem como o carácter do seu povo. O período Neolítico e a Idade do Bronze ficaram marcados pela primeira ocupação humana nesta região. Apesar da hipótese de ocupação Celta, a marca mais relevante foi deixada pelo povo Cartaginês, que remete para a relevância comercial da região, ainda antes do período Romano.

No período Romano, o concelho de Sines torna-se no centro portuário e industrial no litoral alentejano. Por possuir qualidades imprescindíveis para o abrigo de embarcações, e a realização de trocas comerciais, passou então a ser o porto da cidade de Miróbriga⁶, antiga cidade romana situada perto da Freguesia de Santiago do Cacém. Contudo apesar do setor portuário ter grande impacto no comércio regional,

outra atividade desenvolve-se em Sines e progressivamente na Ilha do Pessegueiro, que devido às suas condições e localização estratégica na costa alentejana, foi possível a integração de um polo industrial, com um centro de produção de salga de peixe. Após um período de ascensão da cidade, Sines sofre o seu período mais obscuro até a data. Durante a Alta Idade Média, a região sofreu a ocupação dos Mouros e Visigodos, reflexo da ocupação árabe a sul da Península. Neste período Sines sofreu com o despovoamento, que levou ao seu abandono. Apenas no final do século XII, início do século XIII, que Afonso III reconquista as terras deste concelho aos mouros onde, a partir de 1217, esta região foi concedida ao estado cristão de Portugal, pelo que a povoação de Sines passa a integrar a Ordem de Santiago.

Em 1362 foi concedido a carta de elevação da vila, dada a localização defensiva da costa. Mas para que Sines fosse promovida a concelho, Pedro I haveria imposto a construção do Castelo, como Fortaleza defensiva - O Castelo onde viveu o alcaide Estevão da Gama, no século XV, pai do navegador e explorador português - Vasco da Gama, que nasce por volta de 1469.

Com a intensificação dos Descobrimentos e a forte ligação do explorador Vasco da Gama ao caminho marítimo para a Índia com Sines, motivou a igreja a instaurar uma Escola Naval Italiana, nos séculos XV/XVI, por razões políticas e estratégicas, para a formação de novos engenheiros e construtores navais na região que pudessem servir o reino. Decisão esta que vinha como pagamento de uma dívida moral para com Vasco da Gama, por ter aberto uma porta a novos mundos para a fé.

METAMORFOSE DE UMA CIDADE PORTUÁRIA
Sines, um porto de Sines

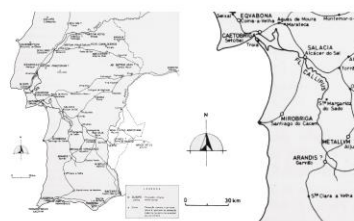


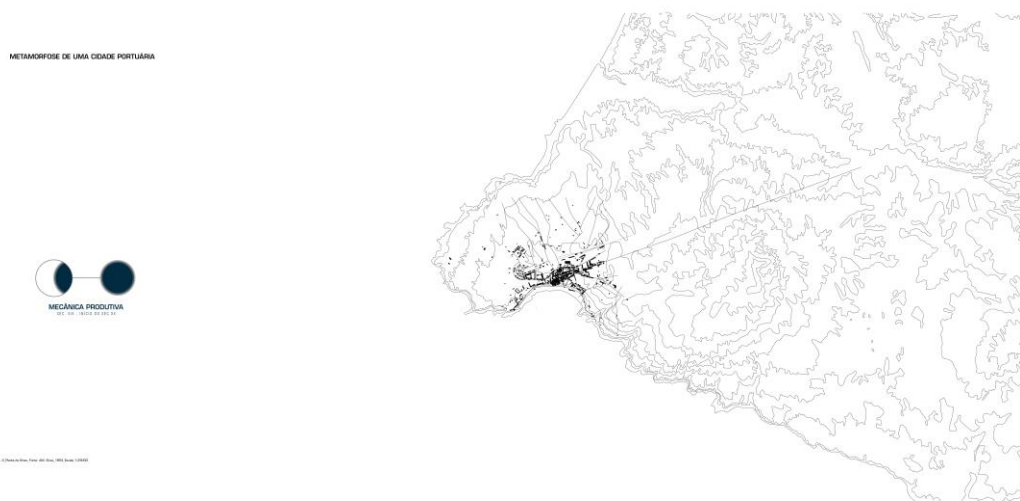
Figura 6 - Mapa das vias e povoações da parte sul de Portugal, zoom sobre Sines (Alarcão, 1987, pág. 73).

“Foi apenas com o passar do tempo, através do progressivo crescimento demográfico, de uma maior valorização dos recursos marinhos (pescas, portos, sal), da intensificação do comércio (sobretudo por via marítima), e da maior vigilância relativamente à actuação do corso e pirataria que, principalmente a partir de meados do século XIII, os mercadores, marinheiros e pescadores passariam a constituir uma proporção cada vez mais importante da população do país”¹²

Durante a transição da Idade Média para a Idade Moderna, o medo dos corsários, e a intensificadas ameaças à costa, pressiona o reino a conferir a Sines uma maior proteção contra a atuação e ocupação do Corso e pirataria, fortificando a cidade com a construção do Forte do Revelim e mais dois fortes na Ilha do Pessegueiro. Na Idade Moderna, as funções marítimas mantem-se parte integrante de Sines e também da Ilha do Pessegueiro.

Contudo no final do século XVI, Filipe I de Portugal projeta um plano de construção de um porto artificial na ilha do Pessegueiro, que apesar de não ter sido concretizado, os vestígios do projeto subsistem até a data. No final do século XVIII, povoação de Porto Côvo é fundada, por um membro da burguesia mercantil, Jacinto Bandeira, na hipótese de mais uma vez vir a ser construído um porto de pesca e outro de comércio.

Transformação: Fase II - Mecânica Produtiva. Formas de Industrialização até aos anos 70.



Peça Desenhada 2 - Planta de Sines, Fonte: AM, Sines_1953_Escala 1:25000.

A Revolução Industrial, foi o processo de transição de uma economia agrária e artesanal para uma economia dominada pela indústria. O processo industrial veio dinamizar a mecânica produtiva, verificando-se uma profunda alteração dos modelos e métodos de produção em relação aos modelos artesanais. Deste modo o processo de industrialização dá início à produção massificada, sistematizada e homogeneizada, capaz de um aumento na produtividade, qualidade e geração de riqueza.

Este processo teve início no séc. XVIII, no Reino Unido, onde mais tarde abrange várias partes do mundo. O termo Revolução Industrial foi popularizado pela primeira vez pelo historiador econômico inglês Arnold Toynbee (1852-83) para descrever o desenvolvimento econômico da Grã-Bretanha de 1760 a 1840. As principais características envolvidas na Revolução Industrial foram tecnológicas, socioeconômicas e culturais. “As mudanças tecnológicas incluíram o uso de novos materiais básicos, principalmente ferro e aço uso de novas fontes de energia, incluindo combustíveis e energia motriz, como o carvão, a máquina a vapor, a eletricidade, o petróleo, e o motor de combustão interna, a invenção de novas máquinas como o tear de energia que permitiram o aumento da produção com um menor gasto de energia humana, uma nova organização de trabalho conhecida como fábrica. Desenvolvimentos importantes em transporte e comunicação, incluindo a locomotiva a vapor, o navio a vapor, o automóvel, o avião, o telégrafo e o rádio, e a crescente aplicação da ciência para a indústria, o que implicou uma maior divisão do trabalho e especialização da função.”¹³

Para melhor compreender a evolução da cidade de Sines durante o período de industrialização, é importante perceber as condicionantes, os efeitos sócio-políticos e económicos que influenciaram o desenvolvimento industrial em Portugal. Até a data toda a mecânica produtiva era de cariz artesanal, um processo demorado e exaustivo, onde maioritariamente dependente de um individuo desde a obtenção de matéria-prima ao produto final.

No cenário de Sines, a população repartia-se entre a pesca, a indústria e a agricultura. Em torno da vila, os serrados e os ferragiais, documentados desde o século XVI, albergavam árvores de fruto, vinhas e pequenas hortas que abasteciam o mercado da vila. Mas as atividades que mais marcaram a face da vila, até ao complexo industrial, nos anos 70, foram a indústria corticeira e de conservas.

Desde o séc. XIX que há registo de uma parceria luso-italiana que se destinava à pesca do atum, golfinhos, toninha, e espadarte, com almadrava (armação fixa de pesca) na costa entre Setúbal e Sines. É também do mesmo período o pedido por parte da população para aumentar as dimensões da calheta para que pudesse responder aos trânsitos marítimos. Deste modo, Sines surge no mesmo período, como um porto destinado à exportação de cereais, de vinho, de mel que eram escoados para a capital. Porém, Sines tinha uma maior importância a nível regional, pois era o principal porto de abastecimento de Santiago do Cacém e de outras zonas do interior Alentejano, que era feito através de uma rede viária.

Na segunda metade do séc. XIX a indústria corticeira e conserveira ocupavam um lugar central na economia de Sines, sendo que estas eram destinadas tanto para consumo local como para exportação. Por sua vez, Sines ocupava também um lugar estratégico nas transações marítimas entre Lisboa e Algarve. O transporte da sardinha e da cavala para o exterior de Sines era feito pelas “canoas da picada”, para abastecer a indústria conserveira em Setúbal, Algarve e Aiamonte, sendo que uma parte era canalizada para as fábricas locais.

Na primeira década do séc. XIX, está registada a existência de quatro fábricas e mais três na década seguinte. A pesca da sardinha era essencialmente canalizada para esta indústria. Das três fábricas de conserva que existiam em 1927, entre as décadas de trinta e quarenta, duas terminaram a sua atividade. A última fábrica acabou por cessar a sua atividade já no final dos anos noventa. Também no mesmo período desaparece a última fábrica de conserva de Setúbal, marcando o fim de uma das grandes indústrias impulsionadoras das atividades piscatórias.

As fábricas eram localizadas estrategicamente, para o fácil acesso a água, formando um arco que cercava toda a vila, sendo a primeira urbanização industrial de Sines.^{[1] [SEP]} A instalação das unidades em Sines explica-se pela proximidade dos montados da serra de Grândola,” de Santiago do Cacém, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Odemira, Alcácer do Sal e até Ourique. A facilidade de transporte pelo porto de mar, servido por uma carreira a vapor de Lisboa para o Algarve, foi um aspeto decisivo. Em 1919 a carga de cortiça significava 12,20% da carga total saída do porto de Sines, apesar das restrições de laboração trazidas pela guerra¹⁴. O desenvolvimento destas formas de pesca, em escala elevada, favoreceu o desenvolvimento de fábricas de conserva. Um importante setor de atividade industrial em Sines, o das conservas de peixe.



Figura 7 – Transformação: Baía de Sines

Fase III - Período Industrial



Peça Desenhada 3 - Sines 2005_Escala 1:25000.

O século XIX foi um período de conturbado para o município de Sines, durante a primeira década o município vive um clima de tensão com as invasões napoleónicas, e a guerras liberais em Portugal entre Liberais Constitucionalistas e absolutistas. O que não impediu que na segunda metade do século XIX, fosse um dos períodos mais prósperos na história do município, com a instalação da indústria da conserva e cortiça, e com a afluência de industriais de várias partes da Europa. *“No início da segunda metade do século XX, a agricultura concentrava cerca de 50% da população activa de um país que conheceu um desenvolvimento industrial relativamente tardio, no contexto europeu. Na década de 1950, a indústria, maioritariamente fomentada pelo Estado, reporta-se, essencialmente, aos sectores tradicionais como o têxtil, cerâmica e alimentares”*¹⁵

Mas a história mais recente de Sines está ligada ao início do restauro do município, na primeira década do Século XX. Neste período os polos industriais como a pesca, cortiça e agricultura constituem a base de desenvolvimento de Sines, que entre a Segunda Guerra Mundial e a década de 70 estagna. A ascensão de Sines dá-se no início da década de 70, com a criação de complexo portuário e indústria foi criado pelo governo de Marcelo Caetano em 1970 que mudou o concelho, a fim de conceder autonomia ao País, em setores fundamentais na transformação de matérias-primas e energia, e de um porto comercial de águas profundas, que permitia a atracagem de navios de grande calado, o que impulsionou o seu desenvolvimento industrial e populacional a partir de 1971.

Até a data inúmeros acontecimentos mudaram a paisagem humana e urbana do concelho; nas décadas de 70 e 80, o crescimento demográfico cresce aproximadamente 90%, a cidade acolhe portugueses de todo o país e das ex-colónias africanas. Com o início do século XXI, Sines detém o principal centro energético e petroquímico e o maior porto de águas profundas do país, dois setores responsáveis pelo seu contributo a nível do desenvolvimento nacional. Para além deste setor complexo industrial, atividades como a pesca que mantém uma posição de extrema importância para a economia do concelho, que nos dias de hoje ainda representa uma importante fonte de emprego.



Figura 8 – Linha costeira e central

O porto industrial e logístico, dotado de características físicas imprescindíveis, para acolher todo o tipo de embarcações com condições barimétricas de costa – Ancoragem, Transshipment, Hinterland e de uma posição estratégica no sudoeste da Europa com excelentes acessibilidades marítimas, faz de Sines a principal porta estratégica” para o mundo com um porto de carga contentorizada e abastecimento energético nacional”¹⁶. Este processo teve início a quando da sua construção em 1973 e com a criação da APS – Administração do Porto de Sines a 14 de dezembro de 1977, que tinha como intenção a evolução de Portugal a nível dos setores energético, da transformação de matérias-primas e a criação de um polo de desenvolvimento a Sul do Tejo, disponibilizando todos os serviços indispensáveis ao setor, 24 horas por dia, 365 dias por ano.

“Desde o final dos anos 90 e início do século XXI assiste-se a um relançamento do complexo, em especial, na componente portuária, fase que ainda hoje se vive, marcada pelo crescimento do Porto de Sines na sua componente comercial.”¹⁷

Segundo a Administração do Porto de Sines, a infraestrutura dispõe de um ordenamento de referência, livre de pressões urbanas, assegurando capacidade de expansão a longo prazo. Conta ainda com acessibilidades terrestres adequadas para o tráfego atual e com um plano de evolução rodoferroviário, que permitirá dar resposta

às projeções futuras de crescimento do porto e da sua área de influência. O porto industrial e logístico apresenta como principais motores do desenvolvimento desta indústria, o porto de granéis líquidos e com o terminal de contentores, condições ótimas de flexibilidade operacional para o conjunto alargado de empresas logísticas.

Território desconstruído. Reabilitação de uma antiga zona industrial de extração

“Estes processos de construção pesada têm um tipo devastador de grandeza primordial e são, de várias maneiras, mais surpreendentes do que o projeto final - seja uma estrada ou um prédio. A rutura real da crosta terrestre às vezes é muito convincente e parece confirmar o Fragmento 124 de Heráclito: "O mundo mais lindo é como um monte de entulho lançado em confusão (...)" A cidade dá a ilusão de que a Terra não existe”¹⁸ *in A sedimentation of the mind: earth projects. Robert Smithson*

As pedreiras são áreas resultantes do processo industrial de extração. Radicalmente diferentes do seu aspeto original, anteriormente à extração, são cicatrizes na paisagem, que dramaticamente caem nas profundezas da terra. Representam uma área vazia de sentido, que desaparece sob os escombros e o esquecimento, que ao longo dos anos é descrita e valorizada de formas completamente diferentes. As pedreiras são, é claro, uma fonte crucial para os edifícios que construímos e, como tal, um correlativo negativo do que adicionamos ao mundo, bem como uma evidência tangível e negligenciada, da nossa dependência contínua dos seus recursos. São Paisagens saqueadas, simultaneamente lindas e inquietantes.

A pedreira de Sines, resultado do desenvolvimento industrial dos anos 70, forma uma das maiores cicatrizes deixadas por esse período. A matéria-prima extraída deste pedaço de território, veio servir para a expansão do porto industrial, gerando um considerável vazio que provoca o afastamento da linha da encosta, onde a cidade se desenvolveu com a linha do mar.

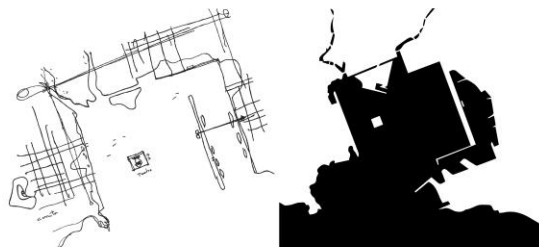
Marcada pela indústria mineira de Sines, apresenta um desafio arquitetónico distinto, através da sua monumentalidade e natureza árida. Mas, ao mesmo tempo, é um lugar muito inspirador. As restrições e a aparência do lugar exigem uma exploração sensível e poética que envolve a reflexão sobre a beleza paradoxal da paisagem industrial. O objetivo é inculcar uma certa presença humana ao lugar, sem apagar os vestígios do passado industrial.



Figura 9 - Território desconstruído. Reabilitação de uma antiga zona industrial de extração

Caso de estudo: Uruguai, Baía de Montevideo

METAMORFOSE DE UMA CIDADE PORTUÁRIA
1999, Uruguai | Baía de Montevideo: Paulo Mendes da Rocha



“O problema urbano era evidente: a cidade inteira, em suas comunicações, tinha que girar em torno da baía, tendo-a como um entrave a ser superado. A intenção do projecto foi justamente inverter o problema, fazer a cidade dirigir-se a ela de modo concêntrico, incorporando essa superfície de água.”¹⁹

O projeto para a requalificação da Baía de Montevideu representa mais um exemplo da integração da infraestrutura logística em concordância com as especificidades do lugar. O projeto é resultante de um seminário internacional na escola de Arquitetura de Montevideu, desenvolvido por alunos e alguns convidados como proposta ao tema – Baía.

Em resposta ao problema urbano e portuário existente, o projeto vem assim resolver as comunicações entre a cidade e a baía, de forma a dirigir todas ligações da cidade à baía. *“Essas novas grandes plataformas planas serão o espaço onde se pode vir a construir..., transformando aquela água inútil numa água virtuosa.”*²⁰ O projeto tem como ponto principal a ampliação do porto de forma a responder às suas necessidades. Sendo assim foi criado um canal que permitisse a ancoragem de navios de grande porte, enquanto o resto da baía permaneceria com a profundidade média existente, própria para o transporte de passageiros.

Os restantes Cais vêm servir o programa urbano (escolas, museus, cinema e teatro). A intenção do arquiteto Paulo Mendes da Rocha foi criar uma “praça de água”, ao redesenhar os limites e redefinindo novas barreiras físicas, que do ponto de vista da espacialidade, esta pudesse ser vista como uma imensa praça de água que estabelece uma forte ligação entre a cidade e o mar. A propósito de projeto para a frente marítima de Sines, a obra de Paulo Mendes da Rocha tornou-se bastante revelador, a sua intervenção estabelece um diagrama de espaço independentemente do afastamento entre estas duas entidades, exemplo da conjugação dos vários sistemas. O arquiteto propõe uma reintegração física da entidade portuária ao sistema urbano.

Metamorphosis: Fase IV - Metamorfose



Peça Desenhada 5 - Proposta de Intervenção

Em analogia com que acontece noutras cidades portuguesas, são visíveis os sintomas de degradação do centro histórico da cidade de Sines, justificáveis por uma população envelhecida, desativação de atividades profissionais e abandono de residências. Sintomas que geram um razoável número de vazios urbanos de abatimento e ruína,

com barreiras físicas caracterizadas pela Indústria petrolífera e portuária que delimitam a cidade estabelecendo uma forte ligação entre a Industrialização e o homem.

Conclusão

O presente estudo propôs uma reinterpretação, que demonstra como esta condição espacial, cronologicamente se estabelece em Sines e as premissas sobre as quais se pretendeu atuar, deu a conhecer os factos e em como intervir. Desta forma foi possível responder às seguintes questões: de que forma é que a arquitetura pode intervir na mecânica produtiva das infraestruturas logísticas e como estes espaços expectantes de fronteira entre cidade e linha de costa podem ser utilizados?

Em suma o projeto desenvolveu um estudo sobre a cidade de Sines e o relacionamento com toda a mega infraestrutura logística, que desde o início dos anos 70, tem marcado este território. Ao longo deste estudo debruçamo-nos sobre a metamorfose deste território, desde as alterações provocadas pelo programa logístico, às abordagens e influências políticas. E em resposta às questões expostas, é possível concluir que a arquitetura serviu como agente mediador entre estas entidades, sendo capaz de resolver problemas relativos aos espaços expectantes, sem confrontar diretamente a mecânica produtiva da cidade. Conclui-se que, a arquitetura demonstrou uma nova forma de intervir e reintegrar estes espaços de carácter industrial à malha urbana, permitindo que estes sejam capazes de voltar a servir a cidade e a sua população.

Bibliografia

- BASTOS, Maria Rosário et al. - Ocupação do Litoral do Alentejo, Portugal: passado e presente. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 12:1 (2012) 99-116. DOI: 10.5894/rgci307.
- BARATA, Maria Filomena - Miróbriga: urbanismo e arquitectura. Porto: [s.n.], 1997. Tese mestr. *Arqueologia*, Univ. Porto, 1997.
- BIRD, James H. - The major seaports of the United Kingdom. [London]: Hutchinson, 1969.
- BIRD, James H. - The major seaports of the United Kingdom. 2. ed. [London]: Hutchinson, 1969
- BRANDÃO, Pedro; REMESAR, Antoni; FERNANDES, Ana Teresa - O Espaço público e a interdisciplinaridade. Lisboa: Centro Português de Design, 2000.
- BUSQUETS, Joan; BUSQUETS GRAU, Joan - Barcelona: the urban revolution of a compact city. Rovereto: Nicolodi, 2006.
- CASTRO, Armando - A revolução industrial em Portugal no século XIX. 4. ed. Porto: Ed. Dom Quixote, 1971.
- FERREIRA, Vítor Matias; INDOVINA, Francesco - A cidade da Expo'98: Uma reconversão na frente ribeirinha de Lisboa? 1. ed. Lisboa: Editorial Bizâncio, 1999.
- GIMPEL, Jean - A revolução industrial da idade média. [Lisboa]: Publicações Europa-América, 1977.

- HOYLE, B. S - Cityports, coastal zones, and regional change: international perspectives on planning and management. 1. ed. Chichester: West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 1996.
- MARSHALL, Richard - Waterfronts in post-industrial cities. 1. ed. London [u.a.]: Spon Press, 2001.
- MEYER, Han - City and port: urban planning as a cultural venture in London, Barcelona, New York and Rotterdam: changing relations between public urban space and large scale infrastructure. 1. ed. Utrecht: International Books, 1999.
- PORTAS, Nuno - Cidades e frentes de água. Porto: Universidade Porto, 1998.
- PORTAS, Nuno - Cidades e frentes de água. 12. ed. Porto: Universidade Porto, 1998
- Reconversão de áreas urbanas obsoletas localizadas em frente de água [Texto policopiado] / Luís Miguel de Oliveira Branco Teixeira. - Porto: [s.n.], 1998.
- RIBEIRO, António Pinto; RIOUX, Jean-Pierre - A revolução industrial. 4. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1982.
- ROCHA, Paulo Mendes da; ARTIGAS, Rosa Camargo; WISNIK, Guilherme - Paulo Mendes da Rocha. 1. ed. New York: Rizzoli, 2009.
- Roteiro dos portos de Portugal - Lisboa: Instituto Hidrográfico, 1978.
- SHANNON, Kelly; MEULDER, Bruno - Water urbanisms. 1. ed. Amsterdam: Uitgeverij SUN, 2008.
- SMITHSON, Robert - The Collected Writings, 1938-1973. Berkeley: University of California Press, 1996.
- T. S., ASHTON - A revolução industrial, (1760-1830). 3. ed. [S.l.]: Europa-América, 1974.

Fontes cartográficas

- Instituto Hidrográfico, Carta hidrográfica do porto de Sines [Material cartográfico / Instituto Hidrográfico. - 2a. ed. - Escala 1:7 500 (37o56'N); projeção de Mercator-Elipsoide internacional-Datum europeu (W 8o49'- W 8o55'/N 37o55'- N 37o57'). - Lisboa: I. H., 1986.
- Plano hydrographico da Bahia de Sines [Material cartográfico]: Costa de Portugal / levantada durante o birocínio dos aspirantes de marinha sob a direcção do lente de hydrographia, coadjuvado pelo ten[en]te Wills da Araujo, agosto de 1900; aspirantes da marinha que trabalharam neste levantamento Fonseca, Franco, Valentim [et al.] ; Diniz auth. - Escala 1:10000. - [Lisboa]: Direção-Geral da Marinha, [1900?].
- Água: cidades e frentes de água: mostra de projectos de reconversão urbana em frentes de água: cities & waterfronts: an exhibition on urban waterfront renewal projects / elab. Comissariado do Centro de Estudos da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto; org. Administração do Porto de Lisboa; trad. Ana Carneiro, Ricardo Vasconcelos. - Lisboa: APL, D.L. 1998. Ed. bilingue em português e inglês

Webgrafia

- Architour - Amsterdam - Tour to the Docklands - [Em linha], atual. 2018. [Consult. 30 jan. 2018]. Disponível em WWW:<URL:http://www.architour.nl/amsterdam-docklands/>.
- Canary Wharf | Adamson Associates Architects - [Em linha] [Consult. 15 set. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://www.adamson-associates.com/project/canary-wharf>.
- Industrial Revolution - [Em linha] [Consult. 9 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:https://www.britannica.com/event/Industrial-Revolution>.

- KILDUFFS, THOMAS - Harbor_InnerHarbor_BaltimoreMd [Em linha], atual. 2018. [Consult. 23 jan. 2018]. Disponível em WWW:<URL:http://www.kilduffs.com/Harbor.html>.
- KILDUFFS, THOMAS - Harbor_InnerHarbor_BaltimoreMd [Em linha], atual. 2018. [Consult. 25 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://www.kilduffs.com/Harbor.html>.
- MONIÉ, FRÉDÉRIC; VASCONCELOS, FLAVIA NICO - Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação [Em linha], atual. 2018. [Consult. 30 jan. 2018]. Disponível em WWW:<URL:http://journals.openedition.org/confins/7685?lang=pt>.
- Município de Sines - [Em linha], atual. 2018. [Consult. 25 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://www.sines.pt>.
- MVRDV - BORNEO 18 - [Em linha], atual. 2018. [Consult. 30 jan. 2018]. Disponível em WWW:<URL:https://www.mrvd.nl/projects/borneo-18>.
- MVRDV - BORNEO 18 - [Em linha], atual. 2018. [Consult. 30 jan. 2018]. Disponível em WWW:<URL:https://www.mrvd.nl/projects/borneo-18>.
- Porto de Sines - [Em linha], atual. 2015. [Consult. 15 set. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://www.portodesines.pt/>.
- Why was Canary Wharf built? - [Em linha], atual. 2015. [Consult. 15 set. 2017]. Disponível em WWW:<URL:https://www.quora.com/Why-was-Canary-Wharf-built>.

Biografia:

Paulo César Alcântara Monteiro dos Reis: nascido em 1990, Angola, é um Arquiteto com mestrado pela Universidade Autónoma de Lisboa (2018) com a dissertação: “Sines Metamorfose de uma cidade portuária: Relações entre o porto e a cidade”, trabalho desenvolvido sob orientação dos arquitetos Inês Lobo e Joaquim Moreno. Em 2016 participa pela Universidade no concurso da Trienal de Arquitectura de Lisboa onde recebe Menção Honrosa com o projeto “Atlas de Sines”. Em 2018, passa a integrar a equipa do *atelier* A.3 Arquitectos como experiência fundamental para a sua formação Profissional. Em 2019 participa no Prémio Archiprix Portugal onde recebe Menção Honrosa pelo projeto de final de curso de mestrado. O seu trabalho pode ser encontrado em *websites* dedicados à disciplina. Atualmente vive e trabalha em Luanda, Angola, como Arquiteto, na Efiene Arquitectos e Designer Sênior na Noance Studio, onde tem vindo a trabalhar em projetos em Angola, Cabo-Verde, Portugal, Reino Unido e Estados Unidos.

1 A reconversão urbana das frentes de água [Texto policopiado] / António Sampaio Sérgio Pessoa.

2 SOUSA, João Figueira de; FERNANDES, André - Metamorfoses da cidade portuária: transformações da relação entre o porto e a cidade de Lisboa [Em linha], atual. 2017. [Consult. 11 set. 2017]. Disponível em WWW:<URL:https://confins.revues.org/7702#quotation>.

3 BIRD, J. - The Major Seaports of the United Kingdom. London: Hutchinson University Library, 1963.

4 HOYLE, B. - Development Dynamics of the Port-City Interface. Hoyle, B.S., Pinder, DA y Husain, M. (eds.) - Realizing the Waterfront International Omens. London: Dockland Redevelopment Belhaven Press, 1988.

5 MEYER, H. - City and Port Urban Planning as a Cultural Venture. London, Barcelona, New York and Rotterdam: International Books, Rotterdam 1999.

6 SOUSA, João Figueira de; FERNANDES, André - Metamorfoses da cidade portuária: transformações da relação entre o porto e a cidade de Lisboa [Em linha], atual. 2017. [Consult. 11 set. 2017]. Disponível em WWW:<URL:https://confins.revues.org/7702#quotation>.

7 Estes espaços ficaram conhecidos pelas expressões “terrenos vagos”, “terreno baldio”, “Waste land” ou “friches” respetivamente nos idiomas português, espanhol, inglês e francês. Mas, como refere Manuel Solà-Morales (1996) em Quaderns, foi a expressão francesa “terrain vague” que se tornou internacionalmente conhecida, pois transmite uma noção abrangente destes lugares, unindo a palavra “terrain” que pressupõe uma extensão de solo de limites precisos edificáveis e urbanos, e a palavra “vague” que, por um lado se refere às ondas do mar conotadas com movimento, oscilação, instabilidade, flutuação, e por outro significa vago, ausência de uso, espaço do possível, expectante, impreciso, indeterminado... Para Ferreira, V. M. (1996), os espaços vazios são “áreas já não rurais, ainda não urbanas, mas já metropolitanas”.

8 SIEBER, R. Timothy - Mediterrâneo: Cidades, Portos e Frentes de Água, p.141-143.

9 PORTAS, NUNO - Cidades e frentes de água. Porto: Universidade Porto, 1998.

10 SIEBER, R. Timothy - Mediterrâneo: Cidades, Portos e Frentes de Água, p.141-143.

11 BASTOS, Maria Rosário et al. - Ocupação do Litoral do Alentejo, Portugal: passado e presente. Revista da Gestão Costeira Integrada. 12:(2012) 101-118

12 MATTOSO, José – Naquele Tempo: Ensaios de História Medieval. Obras Completas de José Mattoso. Volume 1. 1ª edição. 577 p. Lisboa: Círculo de Leitores, 2000.

13 Industrial Revolution | Definition, Facts, & Summary - [Em linha], atual. 2017. [Consult. 25 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:https://www.britannica.com/event/Industrial-Revolution>. (Tradução)

14 PATRÍCIO, Sandra - Movimentos Sociais em Sines [Em linha], atual. 2018. [Consult. 15 ago. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://docplayer.com.br/57572766-Movimentos-sociais-em-sines-novembro-de2014.html>.

15 CARVALHO, A. F. - Porto de Sines: Porta Atlântica da Europa. Sines: APS, SA, 2005.

16 [Em linha], atual. 2017. [Consult. 25 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:in, Município de Sines - http://www.sines.pt/ - [online]>.

17 Porto de Sines [Em linha], atual. 2017. [Consult. 25 out. 2017]. Disponível em WWW:<URL:in, Município de Sines - http://www.sines.pt/ - [online]>.

18 SMITHSON, Robert. The Collected Writings, 1938-1973. Berkeley: University of California Press, 1996. trad: Trad.”These processes of heavy construction have a devastating kind of primordial grandeur, and are in many ways more astonishing than the finished Project – be it a road or a building. The atual disruption of the earth’s crust is at times very compelling, and seems to confirm Heraclitus’s Fragment 124, “ The most beautiful world is like a heap of rubble tossed down in confusion(...) “ The city gives the illusion that the earth does not exist.”

19 ROCHA, Paulo Mendes - Archias da in Cosac Naify. São Paulo: Brasil. p. 218 – 220.

20 Jornal Arquitetos, entrevista a Paulo Mendes da Rocha, 227 pag. 46.