



Revista de Gestão Costeira Integrada -
Journal of Integrated Coastal Zone
Management

E-ISSN: 1646-8872

rgci.editor@gmail.com

Associação Portuguesa dos Recursos
Hídricos

Gaspar de Freitas, Joana; Dias, J. A.

Praia da Rocha (Algarve, Portugal): um paradigma da antropização do litoral
Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management,
vol. 12, núm. 1, 2012, pp. 31-42
Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos
Lisboa, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388340136004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Praia da Rocha (Algarve, Portugal): um paradigma da antropização do litoral *

Praia da Rocha (Portugal): an anthropization paradigm of the Algarve coast

Joana Gaspar de Freitas ^{®,1}, J. A. Dias ²

RESUMO

A Praia da Rocha tem pouco mais de um século de existência no que toca à sua ocupação com vista à utilização dos banhos marítimos. Durante este tempo, a localidade transformou-se radicalmente passando de um pequeno povoado à beira-mar com meia dúzia de casas a um grande centro urbano que, durante o verão, atrai milhares de turistas. Este crescimento urbano desmedido, registado sobretudo nas últimas décadas do século XX, mostra-se muito semelhante ao que ocorreu na maioria dos núcleos costeiros do Algarve Central. O caso da Praia da Rocha, porém, revela-se paradigmático, uma vez que no arranque da expansão turística, no princípio dos anos 70, se procedeu à alimentação artificial da praia, com vista ao alargamento do areal para aumentar a sua capacidade de utilização balnear e para evitar que as vagas atingindo as falésias pusessem em risco as construções edificadas ali na última década. O sucesso das operações de enchimento (1970, 1983 e 1996) fazem da Praia da Rocha um caso único no país e um magnífico exemplo de antropicosta. O êxito alcançado na ampliação do areal na Rocha teve, contudo, um lado perverso no que toca à ocupação humana daquele litoral: possibilitou a expansão do turismo de massas, ao criar uma praia com maior capacidade de carga e ao permitir – graças à subtração da arriba aos processos marinhos – um crescimento da volumetria das construções, dando origem, a partir dos anos 80, ao aparecimento de uma frente contínua de edificações de grandes dimensões adjacentes à costa. Neste trabalho traça-se o perfil histórico desta praia, acompanhando a sua evolução urbana com base na comparação de material iconográfico, fotografias aéreas e cartas, tentando perceber de que forma as actividades antrópicas ali desenvolvidas (essencialmente balneares) determinaram a sua configuração actual. Pretende-se ainda mostrar como a nível da gestão costeira é essencial compreender a evolução diacrónica das zonas costeiras para se ter uma correcta percepção de risco, já que algumas praias aparentemente estabilizadas podem oferecer uma falsa sensação de segurança. Grande parte das populações que ocupam hoje o litoral não possuem – pelo seu desenraizamento face àquele espaço – a noção da sua instabilidade. Mas, os técnicos e autoridades com responsabilidade na gestão da orla litoral não podem ignorar a história e memória da erosão costeira, sob pena de num futuro recente enfrentarem graves problemas em consequência do seu alheamento face à intensificação da ocupação humana de zonas de risco e da não aplicação de medidas de adaptação.

Palavras-chave: Algarve, Turismo, Risco, Alimentação Artificial de Praias, Antropicosta.

® - Autor correspondente: joana.gaspar.freitas@gmail.com

1 - IELT – Instituto de Estudos de Literatura Tradicional, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 1069-061 Lisboa, Portugal.

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

ABSTRACT

Praia da Rocha was the first beach resort of the Algarve. For a little more than a century, it has been a tourist destination because of its beaches. During this time, the location changed radically from a small village by the sea with a handful of houses to a large urban centre that attracts thousands of tourists in the summer. During this transformation, small chalets on the top of the cliffs were replaced by apartment buildings and hotels, and family guesthouses gave rise to major hotel chains. Small business commerce and entertainment – being the most important the casino -, have grown to provide restaurants, cafes, bars, nightclubs, shops, and a new gambling site. This excessive urban growth, which occurred mainly during the last decades of the twentieth century, is very similar to what occurred in most coastal settlements in the Central Algarve. The case of Praia da Rocha, however, is paradigmatic. Since the start of the tourist boom, in the early 70s, major interventions took place. The beach was artificially enlarged in order to increase its use and sun bathing capacity. This change also prevents waves from hitting the cliffs that could endanger the buildings built there in the last decade.

Rocha was never an extensive beach. Its width depended on sedimentary exchange with the submerged delta banks of the Arade River. The construction of a groyne in the western part of the river mouth caused changes in the natural system and contributed to sand loss on the beach. This situation was inverted after the completion of the groyne, which favoured sand accumulation. However, Praia da Rocha could never become a big beach naturally, because in this region the amount of sand available from coastal drift is relatively low. Prior to the 60s, the Rocha was only attended by a few dozen sunbathers who concentrated in two or three specific points of the beach. A problem arose in the late 60s with a strong rise in demand for usable space. The solution was the construction of an artificial coastal system by dredging materials from the port. The successful filling operations (1970, 1983 and 1996) make Praia da Rocha a unique case in the country and a magnificent example of coastal anthropization. The beach profiles measured in 1988 indicated that over 80% of the deposited material was still there. This success is due to: low littoral drift transport, very moderate wave agitation compared with Portuguese west coast, and the beach being an almost closed system (thanks to the tip of Três Castelos and to the port West groyne). On the contrary, on the adjacent West coast, between Três Castelos and Vau, where the operations of 1983 and 1996 took place, there was a rapid and significant loss (about 60% in 1988) of the deposited material because these beaches are not closed systems. The success achieved in expanding this beach has had, nevertheless, a downside when it comes to human coast occupation. In fact, the creation of a beach with a greater load capacity and the protection of the cliffs against maritime erosion allowed the expansion of mass tourism and the increase of building construction. So in the 80s, a continuous front of large buildings emerged adjacent to the coast. The singularity of Praia da Rocha, which was once described as the most beautiful beach of the Algarve, was sacrificed in the name of perpetuation of established interests. Of the thousands of tourists who visit it, only a few know that they are facing a landscape fully transformed and built specifically for them. In addition, the peculiar rocks, shoals, islets, pinnacles and arches, which gave name and fame to the beach, have been mostly destroyed or covered by sand.

This case-study, based on the analysis of the region's historical evolution and how the use of this area has impacted the environment, illustrates very clearly the relationship established over the centuries between human societies and the seashore. Man's capacity and desire to artificially transform landscapes, and the response of the natural system, creates new realities. These new realities lead to new solutions and to an endless cycle of action-reaction which is impossible to ignore.

This article also demonstrates to coastal management the importance of understanding the diachronic evolution of coastal areas to have a better risk perception, since some apparently stabilized beaches may offer a false sense of security. The majority of the population, who nowadays live on the coastline, do not have notion of its instability. However, coastal zones management (technicians and authorities) cannot ignore the history of coastal erosion. Not learning from past events may lead to incorrect adaptation measures in the future. This is especially true in areas that are not currently at risk, but have been in the past due to human intervention.

Keywords: Algarve, Turism, Risk, Beach Artificial Nourishment, Coastal Anthropization.

1. INTRODUÇÃO

Primeira estância balnear do Algarve, a Praia da Rocha (Fig. 1) – assim denominada por causa dos seus inúmeros e peculiares rochedos – tem pouco mais de um século de existência no que toca à sua ocupação com vista à utilização dos banhos marítimos. Em finais do século XIX, não passava de um pequeno povoado à beira-mar com meia dúzia de casas agrícolas, tendo-se transformado substancialmente com o advento da vilegiatura¹ marítima, que favoreceu o aparecimento de pequenos chalets, hotéis, pensões familiares e alguns escassos espaços de comércio e diversão – dos quais

o mais importante era o casino. Em Portugal, o jogo esteve desde muito cedo ligado a certas estâncias balneares, como Espinho, Figueira da Foz e Cascais, primeiro de uma forma clandestina – até 1899 não estava regulamentado e entre 1900 e 1926 esteve proibido por lei –, depois, a partir de 1927, de modo legal com a criação de zonas de jogo específicas – Estoril, Madeira, Espinho, Figueira da Foz, Praia da Rocha, Curia, Sintra e Póvoa do Varzim. As receitas do imposto especial do jogo e as obrigações impostas às concessionárias dos casinos tiveram um papel fundamental na promoção do turismo português e na dinamização dos núcleos populacionais onde se instalaram (Pina, 1988; Cunha, 2010).

Com o desenvolvimento do turismo de massas, a Praia da Rocha converteu-se num grande centro urbano que, durante o verão, atrai milhares de turistas. Neste processo, os anteriores equipamentos foram substituídos por torres de apartamentos, grandes cadeias hoteleiras e uma pluralidade

1 - Vilegiatura – temporada passada fora de casa para recreio, repouso ou tratamento (Séguier, 1961 - Dicionário Prático Ilustrado).

de restaurantes, cafés, bares, discotecas e lojas, sendo também criado um novo espaço destinado aos jogos de azar. Este crescimento urbano desmedido, registado sobretudo nas últimas décadas do século XX, mostra-se muito semelhante ao que ocorreu na maioria dos núcleos costeiros do Algarve Central (por exemplo, Albufeira, Quarteira e Vilamoura). O caso da Rocha, porém, revela-se paradigmático, uma vez que no arranque da expansão turística de massas, no princípio dos anos de 1970, se procedeu à alimentação artificial da praia, aproveitando as areias que tinham sido dragadas do porto com vista à criação de uma bacia de estacionamento e rotação de navios. O objectivo desta alimentação era o alargamento da praia para aumentar a sua capacidade de utilização balnear e para evitar que as vagas atingindo as arribas pusessem em risco as construções edificadas ali na última década. O sucesso da operação teve consequências irreversíveis na orla costeira e no núcleo urbano adjacente que se desenvolveu em resultado da criação de um sistema totalmente antropizado. O estudo deste caso, com base na análise da evolução histórica desta localidade e no confronto entre os usos dados a este espaço e o seu impacto sobre o meio envolvente, permite ilustrar com clareza a relação que se estabeleceu nos últimos séculos entre a sociedade e o litoral, baseada numa interligação estreita que assenta na capacidade de transformação do homem - que procura domesticar o espaço e criar paisagens artificiais que se enquadrem nos seus objectivos e aspirações - e na resposta dos sistemas naturais a essas alterações, gerando novas realidades que obrigam os seres humanos a buscar outras soluções, num ciclo aparentemente interminável de acção-reacção, impossível de ignorar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A partir da leitura do passado, os historiadores podem fornecer dados indispensáveis para uma reflexão sobre os litorais numa linha evolutiva «sem a qual a respectiva situação presente nunca poderá ser plenamente compreendida e muito menos poderá ser projecto no seu desenvolvimento futuro» (Araújo, 2002). O método utilizado neste trabalho é aquele habitualmente utilizado pela Ciências Sociais e que se baseia no esquema teoria-documentação-reflexão, ou seja, desenvolvimento de uma ideia, procura de informação para sustentá-la ou refutá-la (através da análise crítica das fontes disponíveis e do recurso a bibliografia sobre o tema), e reflexão a partir dos dados obtidos e da comparação com outros casos mais ou menos semelhantes.

Em relação aos materiais de trabalho recorreu-se sobretudo a fontes primárias: corografias, monografias, folhetos/livros de propaganda turística, relatórios técnicos, cartografia antiga e recente e fotografias aéreas, que assinalam a transformação da paisagem durante o século XX. Depois, para dar maior coerência ao trabalho e suportar as teorias explanadas utilizou-se bibliografia actualizada, de carácter interdisciplinar.

Por último, um esclarecimento sobre a utilização dos conceitos “arriba” e “falésia”: neste artigo os dois termos são usados de forma indistinta. Ainda que “falésia” seja um galicismo escusado, a sua utilização impõe-se para facilitar a compreensão dos leitores brasileiros que raramente se servem do termo “arriba”.

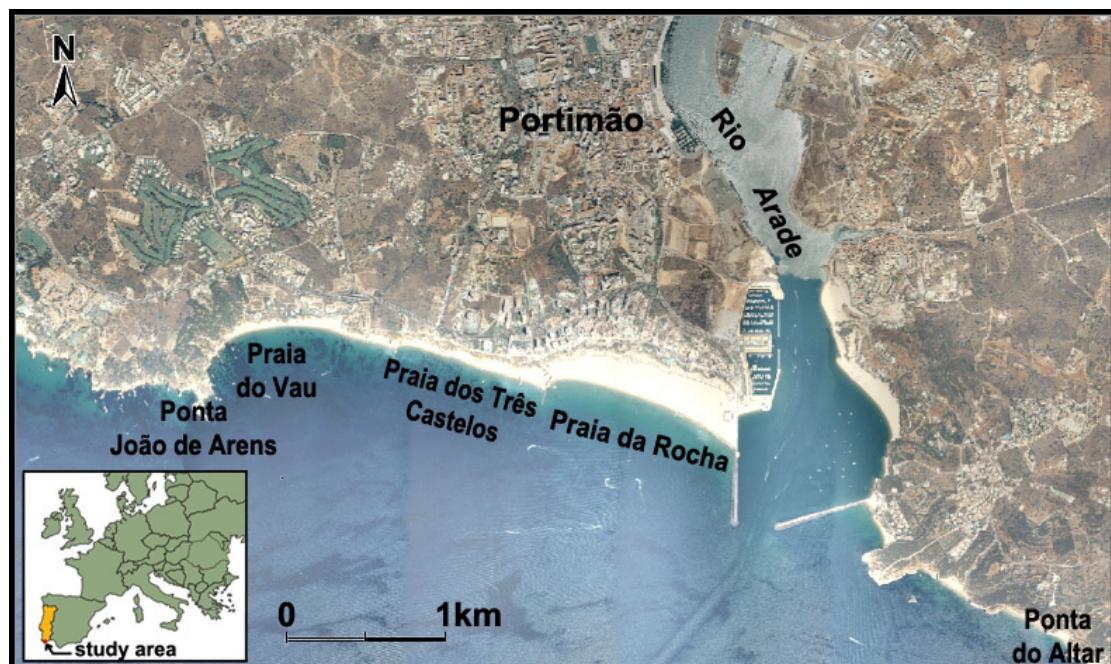


Figura. 1. Localização da Praia da Rocha, da praia dos Três Castelos e do rio Arade.

Figure 1. Location of Praia da Rocha, Três Castelos beach and Arade river.

3. EVOLUÇÃO URBANA E TURÍSTICA VERSUS AS CONDIÇÕES DA BARRA E DA PRAIA

3.1 Até aos anos de 1920: um ambiente rural em condições naturais

A) A ocupação

Nas corografias e dicionários de meados do século XIX, a Praia da Rocha não é mencionada, talvez por não existir ainda como lugar digno de nota ou por não ser sequer povoada. O único elemento ali situado que oferecia algum destaque era a fortaleza de St.^a Catarina, baluarte de defesa da barra e rio de Portimão, vila já então com algum relevo pela importância do seu porto marítimo. A Rocha revestia-se então de um pendor essencialmente rural, dominada por terrenos cultivados que se estendiam até à orla das arribas e desciam até ao rio (Leal, 1876). Imagem que perdurou até ao início do século XX, já que há algumas alusões às vinhas e figueirais que povoavam as colinas fronteiras ao mar, formando maciços de verdura onde alvejavam casinhas brancas (Arruda, 1908; Vieira, 1911). Desta data são também os primeiros relatos sobre as qualidades da Praia da Rocha enquanto estação balnear privilegiada pelas suas belezas naturais e climáticas e as primeiras notícias sobre a utilização da praia pelas famílias ilustres de Portimão, Monchique e até do baixo Alentejo, a quem pertencia o pequeno número de casas que se estendiam sobre as falésias. Alguns anos mais tarde, surge notícia da existência de uma avenida, um hotel, algumas casas para alugar e um casino, que assegurava aos banhistas, bailes, teatro e outras distrações (Vieira, 1911; Mendes, 1916) (Fig. 2 e 3). As condições existentes eram consideradas já na altura como propícias ao seu desenvolvimento como “centro de tratamento medicinal e de vilegiatura” (Marrecas, 1915) e aí se organizou, em 1915, o I Congresso Regional do Algarve. Mas, ao contrário do que era esperado, daquele não resultaram quaisquer consequências práticas para o incremento do turismo local (Cunha, 2010). Em 1918, a Praia da Rocha aparece incluída no guia da Sociedade Propaganda de Portugal (1918), que a descreve como “magnífica”, com um “clima dulcíssimo” e “paisagens lindas”. A localidade possuía então bastantes construções, algumas de boa qualidade, para além dos já referidos casino e hotel.

B) A barra e a praia

Antes da Praia da Rocha se tornar uma estância balnear conhecida internacionalmente, a vila de Portimão estava ligada ao país e ao mundo através do seu porto marítimo. A vida económica desta urbe dependia, desde tempos remotos, do comércio que se fazia através do rio, por onde se escoava a produção agrícola do interior serrano e as conservas de peixe fabricadas nas unidades industriais instaladas na frente ribeirinha desde meados do século XIX. Dada a importância deste tráfego marítimo e do perigo a que estavam sujeitos todos aqueles que demandavam a barra por causa do seu assoreamento, a melhoria das condições de entrada e de navegação no rio foi uma preocupação constante das autoridades, dando origem a vários estudos e intervenções.

Cedo se verificou que o rio era sinuoso e variável, apresentando diversos baixios. Para isto concorriam causas naturais - os sedimentos trazidos pelas cheias - e artificiais,



Figura 2. Reprodução de um cartão postal da Praia da Rocha, chalets sobre as arribas, 1913.

Figure 2. Reproduction of a postcard of Praia da Rocha, chalets over the cliffs, 1913.

(www.monscicus.blogspot.com)



Figura 3. Reprodução de um cartão postal da Praia da Rocha, início do século XX, atente-se no aspecto rústico da povoação. O edifício grande que se vê ao fundo à esquerda é o Hotel Viola e ao lado a estrada em direção à fortaleza (futura Avenida Marginal).

Figure 3. Reproduction of a postcard of Praia da Rocha in the beginning of the XXth century, note the rural aspect of the settlement. The large building at the bottom left is the Hotel Viola with the road to the fortress at the right side (future Marginal Avenue).

(www.monscicus.blogspot.com)

como as alterações às margens para aumento de campos agrícolas e construção de moinhos, a instalação de represas no leito para irrigações, o deslastre dos navios que frequentavam o porto, a falta de fiscalização das práticas dos proprietários ribeirinhos e a ausência de obras de conservação das margens e leito. Os estudos e planos hidrográficos do rio Arade, feitos por diferentes entidades em 1894, 1916 e 1934 (Fig. 4), permitiram verificar que a barra tinha tendência para se deslocar para oeste, em resultado da curvatura do trecho final do estuário, do prolongamento da Praia Grande e da incapacidade do rio, perante a ação da ondulação, de

dissipar aqueles baixios, formando-se assim um canal de acesso estreito e condicionado, com orientação SSW. Em períodos de temporal conjugados com enchentes do rio, as águas rompiam os bancos a SE iniciando-se novo ciclo de caminhamento da barra para Oeste (Loureiro, 1909).



Figura 4. Plano Hidrográfico do porto e barra de Portimão levantado em 1916, pelo tenente Ernesto d'Almeida Carvalho, ao serviço da Missão Hidrográfica da Costa de Portugal.

Figure 4. Hydrographic Plan of the Arade river outlet and port, made in 1916, by the lieutenant Ernesto d'Almeida Carvalho, at the service of the Missão Hidrográfica da Costa de Portugal. (BAHOP - Biblioteca e Arquivo Histórico das Obras Públicas)

3.2 Até aos anos de 1960: a transformação progressiva

A) A ocupação

Foi com a consubstancialização das práticas balneares marítimas que a Praia da Rocha começou a ser efectivamente ocupada. No final da década de 1920, o *Guia de Portugal* (Proença, 1927) enumerava os serviços já disponíveis nesta praia: carrinhas em carreiras constantes, correios e telégrafo, luz eléctrica e água canalizada (fraca) – indicando também que a sua frequência rondava os 600 a 700 banhistas por ano, predominantemente de origem regional ou do Alentejo. No Inverno, segundo Raúl Proença (1927), a praia era “apenas frequentada por escassos ingleses”. Tal revela já certa vocação para estância balnear internacional, o que viria a ser plenamente confirmado mais tarde, a partir dos anos de 1960. Todavia, é interessante relevar que os parâmetros de atracividade eram, no início do século XX, contrastantes com os actuais, preferindo-se então as águas frias. Isto está

bem expresso no aludido texto em que se afirma que “a sua temperatura durante o Verão (média 23º) a pôe num pé de inferioridade em relação às praias do norte e do centro de País (...). É pois como estação de Inverno que se impõe e começa a ser procurada pelos estrangeiros”.

Nesta época, o casario existente – falava-se em cerca de 100 casas para alugar – dispunha-se sobretudo à beira da falésia, onde por vezes um carreiro ou tosca escadaria talhada na arriba permitiam descer até às pequenas praias. No aspecto geral, a Rocha mantinha o seu carácter rústico, com casinhotos dispersos pelos campos, rodeados de pomares e jardins (Proença, 1927). Cerca de vinte anos depois, a Rocha parecia já um pequeno *resort* com um Grande Hotel (antigo Hotel Viola), o Hotel Bela Vista, uma pensão, algumas vivendas dos magnatas da indústria da sardinha, serviços de Correios, Telégrafos e Telefones e um Posto de Turismo. Possuía uma série de moradias – muitas das quais alugadas a turistas –, campos de ténis, casino e as ruínas do Hotel Blitz, que não fora concluído por falta de verbas nos anos de 1930. Ao longo de toda a falésia havia caminhos, bem pavimentados, de acesso à praia (Stuart, 1942) (Fig. 5).

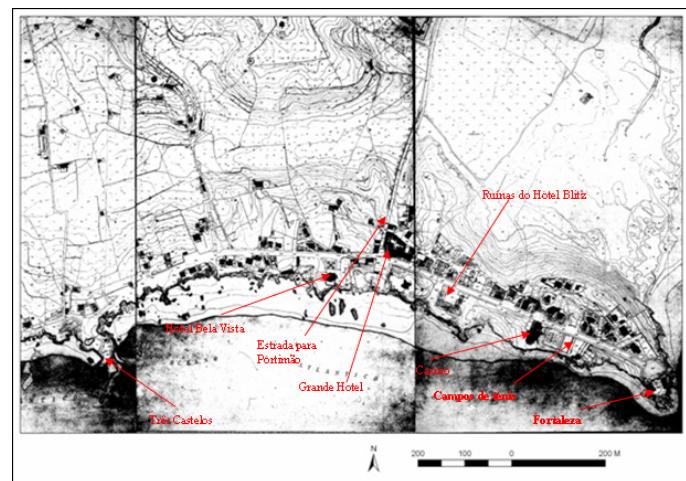


Figura 5. Praia da Rocha: planta aerofotogramétrica, 1/1000, 1942, Comissão de Fiscalização dos Levantamentos Topográficos Urbanos, Levantamento aéreo de SPLA - Sociedade Portuguesa de Levantamentos Aéreos.

Figure 5. Praia da Rocha: aerophotogrammetric map, 1/1000, 1942, Comissão de Fiscalização dos Levantamentos Topográficos Urbanos, Levantamento aéreo de SPLA - Sociedade Portuguesa de Levantamentos Aéreos. (BAHOP – Biblioteca e Arquivo Histórico das Obras Públicas)

Nos anos de 1950, a Praia da Rocha tinha uma população fixa de 200 habitantes, aos quais se juntavam uma população flutuante de 600 indivíduos durante os meses de Agosto e Setembro. Havia falta de água para abastecimento público, sobretudo no verão; não existia rede de esgotos; a iluminação pública e os serviços de limpeza eram manifestamente deficientes. Os pavimentos das ruas, com excepção das Avenidas Tomás Cabreira (que ligava

Portimão à Rocha) e Marginal, estavam em más condições, quase não dando passagem durante o inverno, por causa das chuvas. Os únicos equipamentos desportivos resumiam-se a dois campos de ténis e um de golfe, abandonado (MOPC, 1952). A fotografia aérea de 1958 (Fig. 6) mostra que não houve alterações significativas na mancha urbana da Praia da Rocha em relação à década anterior. Mantinha-se o principal núcleo centrado entre a estrada para Portimão e a Fortaleza, com uma pequena extensão para poente. O povoamento concentrava-se junto à estrada marginal e mais para o interior observavam-se manchas de vegetação, que revelavam como os campos agrícolas se estendiam quase até ao litoral, sobretudo no sector ocidental, o que atesta que a Rocha possuía um cunho de rusticidade ainda nos anos de 1950.

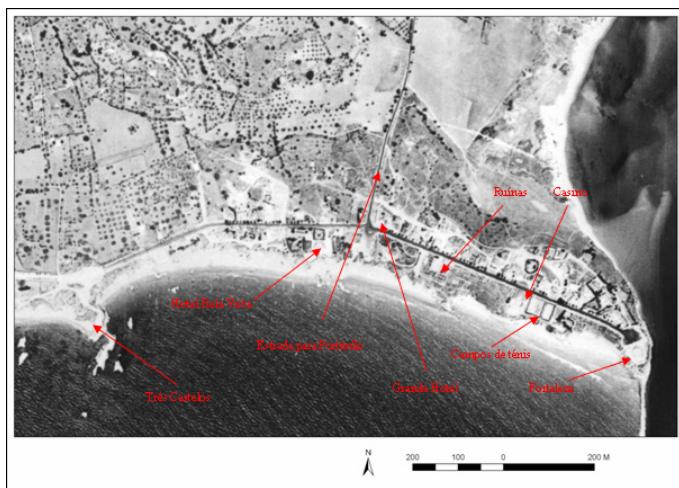


Figura 6. Fotografia aérea da Praia da Rocha, 1958.

Figure 6. Air photo of Praia da Rocha, 1958.

(IgeoE – Instituto Geográfico do Exército)

B) A barra e a praia

Em 1926 e 1927, o mau estado da barra e os prejuízos causados à pesca e à indústria conserveira da sardinha levaram à realização de dragagens no canal de acesso e no estuário do rio, sendo retirados cerca de 360 000m³ de sedimentos (Gomes & Weinholtz, 1971). Contudo, os bancos de areia rapidamente se restabeleceram e a situação manteve-se idêntica.

Perante isto, chegou-se à conclusão que o problema do assoreamento e a dificuldade de acesso – impedindo a entrada de barcos de maior porte e obrigando ao transbordo das mercadorias para embarcações menores –, só poderiam ser resolvidos com a construção de dois molhes que fixassem a embocadura, direcionando as águas do rio e obstando à entrada das aluviões marítimas empurradas para dentro do estuário. Assim, em 1946 teve início a construção dos molhes – um enraizado na Ponta de St.ª Catarina e outro na Ponta do Altar. Os trabalhos foram interrompidos pouco depois, só vindo a ser retomados em 1952, ficando terminados – depois de vicissitudes várias – em 1959 (LNEC, 1973).

As obras tiveram consequências no sistema morfodinâmico da Praia da Rocha, uma vez que a sua robustez ou magrecimento dependia directamente do estado e da localização da embocadura do rio Arade. Quando a barra se situava para W., o prolongamento da formação arenosa de W. – chamada Ponta d'Areia – fazia-se quase de forma paralela à Praia da Rocha, chegando em certas ocasiões – como em 1909 – a fazer-se a ligação daquele banco à terra, situação que ainda se mantinha em 1916, como pode ver-se no Plano Hidrográfico então traçado (Fig. 4). Nesse período, podiam encontrar-se verdadeiras dunas encostadas à falésia, dunas que ainda existiam nos anos de 1920. Contudo, por efeito das dragagens de 1926 e 1927, as praias da embocadura emagreceram e, nos anos de 1930, a Praia da Rocha dava sinais de uma forte diminuição de sedimentos. Em finais da década de 1940, a interrupção dos trabalhos de construção do molhe de St.ª Catarina, quando já havia cerca de 100m erigidos, provocou o rápido emagrecimento geral da Praia da Rocha, uma vez que aquela estrutura impedia a troca de sedimentos entre a praia e os bancos da barra. Assim, a Rocha ficou reduzida a uma sucessão de pequenos areais, deixando de haver espaço utilizável para as actividades balneares durante as preia-mares de águas vivas (Fig. 7).



Figura 7. Pormenor da Carta Militar de Portugal, folha n.º 603, 1/25000, 1952. Repare-se nas reduzidas dimensões da praia quando o molhe não tinha sido ainda concluído.

Figure 7. Detail of the Military Map of Portugal, sheet n.º 603, 1/25000, 1952. Note the size of the beach when the groyne was not yet completed.

(IGP – Instituto Geográfico Português)

A situação melhorou significativamente com a progressão e conclusão do dito molhe, que permitiu a acumulação de areia até cerca de 500m para poente. Mas, apesar da recuperação da largura da praia, por ocasião da preia-mar as falésias eram atingidas pelas vagas, provocando o seu desgaste (Gomes & Weinholtz, 1971). Este fenómeno seria comum em períodos de forte agitação marítima, sobretudo nas fases de emagrecimento da Praia da Rocha (que oscilava entre períodos de robustez e emagrecimento do areal).

3.3 Anos de 1960 a 1970: as grandes transformações

A) A ocupação

Nos anos de 1960, época em que se deu o *boom* turístico no Algarve - principalmente após a abertura do aeroporto de Faro, em 1965 -, a situação da Rocha alterou-se significativamente face ao panorama anterior, tendo-se registado um crescimento em área e em volume, com o aparecimento de novos hotéis e blocos residenciais, que contribuíram para a densificação da ocupação urbana num nível muito superior ao que se verificara nas décadas anteriores (Fig. 6 e 8). A Praia da Rocha impôs-se então como estância balnear internacional. A malha urbana expandiu-se, sobretudo no lado poente, e aumentou o número de edifícios sobre as arribas. Surgiram pelo menos duas novas instalações hoteleiras – o Hotel Júpiter e o Hotel Algarve – e a primeira torre de apartamentos. Só o extremo da Praia da Rocha, junto aos Três Castelos, se mantinha livre de construções.

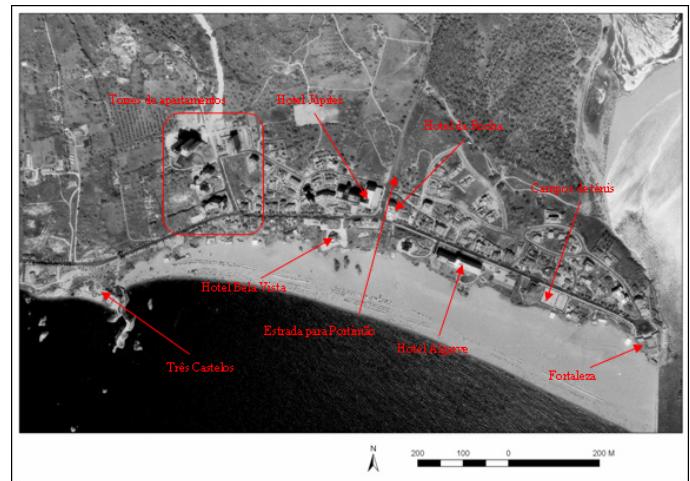


Figura 9. Fotografia aérea da Praia da Rocha, 1978.

Figure 9. Air photo of Praia da Rocha, 1978.

(IGP – Instituto Geográfico Português)

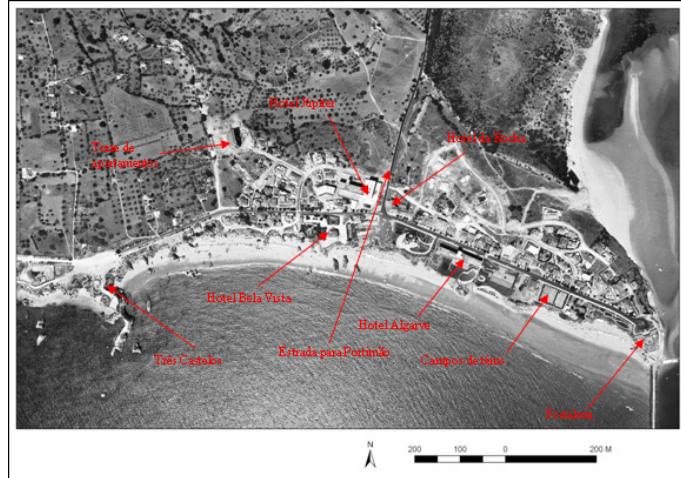


Figura 8. Fotografia aérea da Praia da Rocha, 1967.

Figure 8. Air photo of Praia da Rocha, 1967.

(IGP – Instituto Geográfico Português)

Em finais da década de 1970, a Praia da Rocha começou a sentir uma afluência espectacular – “Portimão: 70 mil [pessoas] durante 3 meses, 25 mil durante 9” (Veiga & Mota, 1980) -, tendo-se verificado que os alojamentos previstos estavam manifestamente aquém das necessidades concretas dos habitantes fixos e sazonais. Assim, obedecendo às leis de mercado da oferta e da procura, e descurando os valores naturais e estéticos, surgiram os edifícios (torres) com centenas de apartamentos, exclusivamente para exploração turística (Fig. 9).

B) A barra e a praia

No fim dos anos de 1960, a intensificação do recuo das falésias tornou-se um problema grave: as rochas batidas “pelo mar estavam constantemente a esboroar-se, pondo em risco a segurança de hotéis, de moradias e de vivendas em luta contra uma erosão que não era fácil de calcular onde parava” (Franco, 23-09-1971). Por outro lado, a Rocha, ao contrário de outros

tempos em que era apenas frequentada por algumas dezenas de banhistas que se concentravam em dois ou três pontos, passara a ter uma procura muito intensa e, devido à reduzida extensão do areal, não havia espaço útil para a instalação de tão grande número de turistas. Por conseguinte, tornou-se premente encontrar uma solução que permitisse a defesa das arribas e o robustecimento da praia.

A oportunidade de resolver o problema surgiu com a necessidade de proceder a algumas intervenções na foz do rio Arade. Em finais de 1960, a Direcção dos Serviços Marítimos tinha planos para a melhoria da navegação no estuário, concebendo um projecto de dragagem do antepoço de Portimão, com vista à criação de uma bacia de fundeadouro e manobra para embarcações. Este plano estabelecia também a repulsão dos dragados para a Praia da Rocha. O objectivo desta operação era a formação de uma berma com cerca de 200 a 250 m de largura total a partir da arriba, destinada “a criar uma praia com boas condições de exploração balnear e a proporcionar boas condições de protecção da base da falésia contra o ataque pelo mar” (MOP, 1970). Depois de algumas verificações por tentativa e erro, as intervenções na Praia da Rocha tiveram lugar entre Junho e Novembro de 1970, constatando-se desde logo a considerável melhoria do areal, com o visível aumento das suas dimensões (Fig. 10 e 11).

Na época em que estes trabalhos foram realizados a questão ambiental não era ainda prioritária, pelo que não foram feitos quaisquer estudos de impacto, quer da deposição das areias dragadas na praia, quer do efeito das dragagens no ecossistema estuarino

. Na década de 1970 as principais críticas a estas operações relacionaram-se sobretudo com a questão da alteração do aspecto visual da praia e a perda de certos elementos icónicos: as rochas peculiares que lhe deram fama – escolhos, leixões, pináculos, arcos, a que a população deu nomes sugestivos como Três Ursos, Rochas Furadas, Dois Irmãos, Pirâmides, Rochedo Caraça – foram na maior parte destruídas ou cobertas pelo areal. Houve ainda uma polémica sobre o efeito das dragagens na destruição do património arqueológico subaquático do rio Arade. Na sequência das



Figura 10. Praia da Rocha nos anos de 1960, atente-se na estreita faixa de areia que separa o mar das falésias, coroadas por edifícios de grande dimensão.

Figure 10. Praia da Rocha in the 1960s, observe on the narrow strip of sand separating the sea from the cliffs, crowned by large buildings (Cedida por Mota Lopes).

da Praia da Rocha não só em comprimento, na direcção dos Três Castelos, mas também em largura, progredindo para zonas mais afastadas do mar. Nesta época, surgiram também as primeiras construções junto à esplanada dos Três Castelos e pode observar-se que os espaços livres, anteriormente tão abundantes, se tornaram cada vez mais escassos.

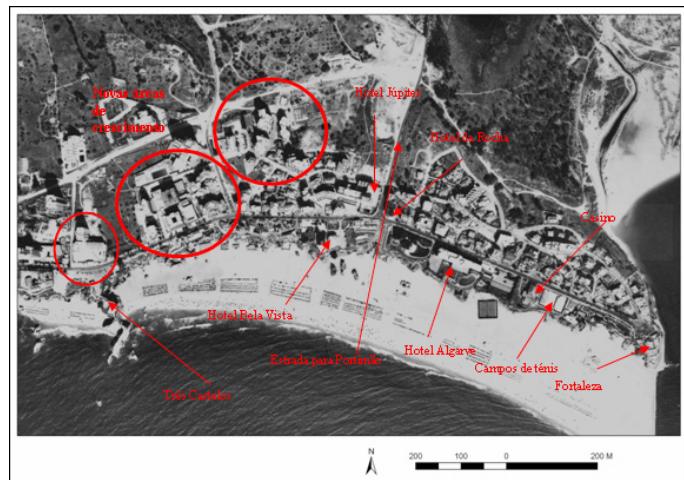


Figura 12. Fotografia aérea da Praia da Rocha, 1987.

Figure 12. Air photo of Praia da Rocha, 1987 .
(IGP – Instituto Geográfico Português)



Figura 11. Aspecto da Praia da Rocha, nos anos de 1970, depois das operações de alimentação artificial da praia.

Figure 11. Aspect of Praia da Rocha, in the 1970s, after the beach nourishment operation (Cedida por Mota Lopes).

dragagens efectuadas em 1970 e em 1982 foram encontradas estruturas de navios enterradas no lodo – a descoberta foi acompanhada e registada por equipas de arqueólogos, mas não se procedeu ao seu salvamento. Mais tarde, veio a verificar-se o aparecimento de material arqueológico disperso nas areias depositadas na Praia da Rocha (Alves, 1999).

3.4 Um meio fortemente antropizado

A) A ocupação

Comparando as fotografias aéreas de 1978 (Fig. 9) e 1987 (Fig. 12), verifica-se, nesta última, a existência de um maior número de torres de apartamentos e o desenvolvimento de dois novos quarteirões junto à avenida marginal e também para o interior. Isto consubstanciava a expansão do aglomerado

Nos anos posteriores, o crescimento do aglomerado intensificou-se. Assistiu-se à disseminação dos grandes edifícios e dos blocos de apartamentos. A Rocha desenvolveu-se na direcção do Vau, ultrapassando os Três Castelos, e para norte no sentido de Portimão, graças à multiplicação das vias de comunicação, que permitiram que as novas construções fossem implantadas a maiores distâncias do mar. No ortofotomap de 2004 (Fig. 13) observa-se a colmatação de todo o espaço livre junto à Avenida Marginal e nos terrenos adjacentes, envolvidos pelo novo eixo rodoviário construído quase paralelamente àquela avenida. Este eixo, já esboçado na fotografia aérea de 1987 (Fig. 12), constituía então o término norte da Praia da Rocha, enquanto na imagem mais recente (2004) se verifica que as edificações se estendem agora para além deste. Regista-se também a criação de um novo hotel sobre as falésias – o Hotel Oriental – aproveitando o terreno antes ocupado pelo Casino e pelos campos de ténis.

Outra alteração – porventura, a mais relevante – diz respeito à construção da Marina de Portimão. A partir dos anos de 1970, às actividades tradicionais do porto – pescas, indústria conserveira, comércio marítimo e construção naval – veio juntar-se (e depois sobrepor-se) uma outra directamente relacionada com o turismo. Portimão ambicionava ter condições para receber os grandes navios de cruzeiro que frequentavam as suas águas, assim deixaria de ser necessário o transbordo de passageiros para embarcações mais pequenas em frente da Praia da Rocha. Esta ambição, porém, só se tornou viável a partir de 1996, com a abertura do porto de cruzeiros. A vocação turística deste espaço portuário

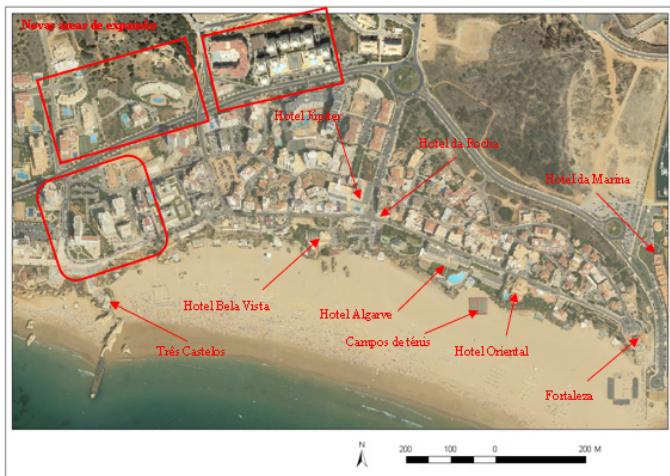


Figura 13. Orto da Praia da Rocha, 2004.

Figure 13. Orthophotomap of Praia da Rocha, 2004 .

(IGP – Instituto Geográfico Português)

consolidou-se ainda mais com a construção da Marina, no ano 2000, erguida nos terrenos marginais a nascente da Fortaleza de St.^a Catarina, numa área conquistada ao rio (Fig. 14). Isto mudou por completo a fácie ribeirinha e a envolvência em torno daquele edifício militar, cuja arriba onde se ergue se encontra hoje sem qualquer contacto com a água (do rio ou do mar), estando a transformar-se numa arriba morta.



Figura 14. Fotografia área da Praia da Rocha, 23-09-2009.

Figure 14. Air photo of Praia da Rocha, 23-09-2009.

(EPRL – IGP – Instituto Geográfico Português)

B) A praia

Passados 10 anos sobre o enchimento da Praia da Rocha, verificava-se que a intervenção fora um êxito: de uma forma geral, o areal mantinha as suas dimensões. O único motivo de preocupação residia na zona dos Três Castelos, onde por razões económicas e técnicas a recarga não fora realizada. Nessa área notava-se o progressivo encurtamento da praia, aproximando-se o mar perigosamente da falésia, o que não podia continuar, pois faria desencadear um processo de

desaparecimento dos sedimentos depositados. Assim, em 1983, aproveitando-se nova dragagem do rio, foram lançadas areias naquele espaço, bem como na praia entre os Três Castelos e o sítio dos Careanos no Vau (Weinholtz, 1982).

Nas fotografias aéreas tiradas nesta época, é facilmente observável a diferença nas dimensões da Praia da Rocha antes e depois das operações de alimentação artificial (Fig. 15 a 17). Os perfis levantados na Praia da Rocha em 1988 indicavam que mais de 80% do material depositado permanecia ali: o transporte longilitoral reduzido, o clima de agitação marítima bastante moderado em comparação com a costa Oeste de Portugal e o facto de a praia constituir um sistema praticamente fechado, graças à Ponta dos Três Castelos e ao molhe W. do porto, explicam o sucesso destas alimentações artificiais.

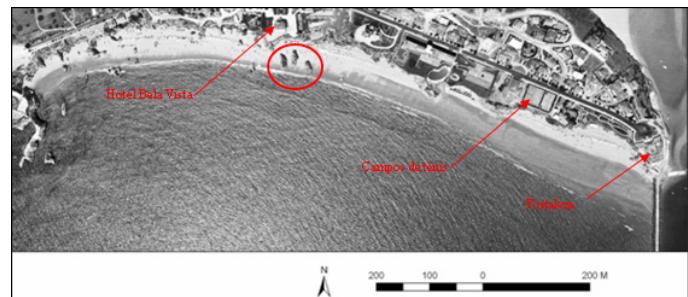


Figura 15. Pormenor da fotografia aérea da Praia da Rocha de 1967, veja-se a reduzida dimensão do areal junto do Hotel Bela Vista ou dos campos de ténis ou mesmo da fortaleza.

Figure 15. Detail of air photo of Praia da Rocha, 1967. See the small size of the beach near Hotel Bela Vista, the tennis courts or even the fortress (IGP – Instituto Geográfico Português).

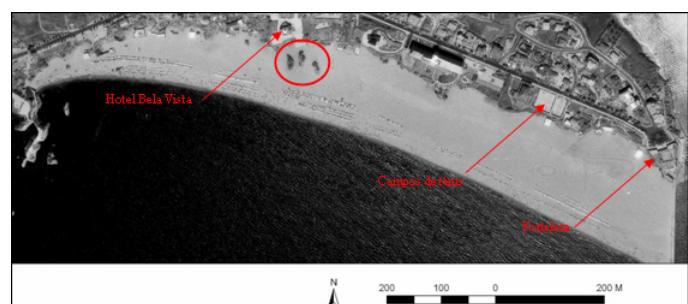


Figura 16. Pormenor da fotografia aérea da Praia da Rocha de 1978, observe-se o aumento significativo do areal, especialmente junto ao molhe. Atente-se na posição relativa dos 3 rochedos em relação ao mar.

Figure 16. Detail of air photo of Praia da Rocha, 1978. Note the significant increase of sand, especially near the groyne and the position of the three rocks in relation to the sea (IGP – Instituto Geográfico Português).



Figura 17. Pormenor da fotografia aérea da Praia da Rocha de 1987, note-se o crescimento do areal junto aos Três Castelos. Repare-se na quantidade de toldos instalados na praia.

Figure 17. Detail of air photo of Praia da Rocha, 1987. Note the growth of the beach near Três Castelos, on the left (IGP – Instituto Geográfico Português).

Pelo contrário, no trecho litoral a oeste, entre os Três Castelos e o Vau, alvo das operações de 1983 e de 1996, verificou-se a perda rápida e significativa (cerca de 60% em 1988) do material ali colocado, o que resulta destas praias não serem sistemas fechados. No que respeita à evolução futura, Psuty & Moreira (1990) consideram que a ponta ocidental da Praia da Rocha continuará a ser a mais exposta à erosão e que aos poucos esta se estenderá para nascente; no entanto, este processo decorrerá de forma lenta, na ordem dos 2% a 5% de perda de volume por ano. Uma vez que não há entrada de novos sedimentos no sistema, o destino da praia dependerá das trocas com os bancos exteriores, embora inevitavelmente tudo concorra para que a Rocha volte à sua condição natural de praia encastrada. Mas isto demorará muitos anos a acontecer, estando a sua utilização turística assegurada nos tempos próximos (Psuty & Moreira, 1992; Teixeira, 1997).

Quando se procedeu à alimentação artificial da Praia da Rocha não havia ainda, em Portugal, muita experiência neste tipo de intervenção. Este método praticado sobretudo nos Estados Unidos da América (e.g., Vera-Cruz, 1977), foi aplicado pela primeira vez, em Portugal, na Praia do Tamariz, no Estoril, perto de Lisboa, entre 1950 e 1954 (Martins, 1977). Na década de 1960, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) participou activamente nos estudos e nos trabalhos efectuados na praia de Copacabana (Rio de Janeiro, Brasil) (e.g., Vera-Cruz, 1977, Pereira, 1987). Nos anos de 1970, para além da Praia da Rocha, procedeu-se também à alimentação artificial da praia imediatamente a sul do molhe do porto da Figueira da Foz, na costa oeste de Portugal. Mas, neste caso, a intervenção apenas retardou um pouco o avanço do mar, visto que a erosão costeira continuou a manifestar-se intensamente devido à intercepção do abastecimento sedimentar pelos molhes do porto (Martins, 1977). Nas últimas duas décadas, o recurso à alimentação artificial das praias tem sido utilizado com alguma frequência como forma de estabilizar a linha de costa actual e de diminuir os impactos da erosão costeira sobre determinados núcleos urbanos. Uma das intervenções mais significativas neste domínio tem sido levada a cabo na praia de Vale de Lobo – no litoral a Este da Praia da Rocha.

Com efeito, aquele sector costeiro foi fortemente afectado pela construção dos esporões de protecção de Quarteira e da marina de Vilamoura e pela instalação de um resort de luxo nas arribas adjacentes à praia, nos anos de 1970. Uma década depois, algumas casas, o logradouro da piscina e certos trechos do campo de golfe foram destruídos em resultado do recuo da arriba (e.g., Dias, 1988; Correia *et al.*, 1996). Em final dos anos de 1990 procedeu-se à alimentação artificial da Praia de Vale de Lobo, verificando-se que nos dois anos seguintes a erosão marítima mal se manifestou neste trecho. Contudo, ao contrário do que acontece na Praia da Rocha (que é um sistema com elevado grau de confinamento), a alimentação da praia parece ter em Vale do Lobo uma durabilidade bastante mais reduzida, pois que está integrada num sistema aberto. Em 2001, já quase não eram visíveis os seus efeitos (Oliveira *et al.*, 2005).

Nos últimos anos, o aumento da consciência ambiental das populações e a aposta das autoridades no desenvolvimento sustentável ou integrado das zonas costeiras reflectiu-se na melhoria das condições balneares da Praia da Rocha. Longe vai o tempo em que as casas construídas nas arribas despejavam os seus esgotos directamente no mar: com efeito, a Praia da Rocha possui bandeira azul desde 1996. Em 2006, no âmbito do Plano de Ordenamento da Orla Costeira Burgau-Vilamoura (que abrange a Praia da Rocha) e da cooperação entre várias entidades locais, nasceu o Projecto de Arranjo da Praia, que se traduziu na construção de um passadiço de madeira sobre-elevado, na reabilitação das infraestruturas sanitárias e na reconstrução dos apoios de praia. Este projecto visava a requalificação desta zona balnear, enquanto espaço lúdico e de recreio, e a melhoria das condições de saúde pública e conservação da natureza (CCDRAlg, 2006).

4. CONCLUSÃO

O caso da Praia da Rocha é um exemplo paradigmático de como, em algumas décadas (menos de meio século), o espaço e a paisagem foram radicalmente transformados, transitando de um ambiente predominantemente natural para um sistema profundamente antropizado. Esta impressionante transformação pode ser atribuída, por um lado, ao desenvolvimento do turismo, principalmente do turismo de massas e, por outro, à melhoria de condições portuárias do pequeno estuário do rio Arade, em certa medida também relacionada com o turismo (navegação de recreio). Aliás, neste caso específico, as obras portuárias potenciaram o desenvolvimento turístico porque, ao contrário do que se verifica na maior parte das vezes, o aproveitamento das areias dragadas na reconstituição da praia permitiu sanar, pelo menos transitoriamente, processos conflituantes e incompatíveis: a intensificação da ocupação do litoral em zonas de risco e a erosão costeira. Por este e outros motivos a Praia da Rocha é um excelente exemplo para reflexão a nível da gestão costeira:

- 1) A alimentação artificial da praia revelou-se um sucesso, não só porque permitiu a sua reconstituição – com um período de vida acima da média (Psuty & Moreira, 1992) –, mas também porque esta intervenção teve impactos reduzidos nas áreas litorais adjacentes, ao contrário do que

acontece com a implantação de esporões. Veja-se os casos de Espinho (na costa ocidental) ou mesmo de Quarteira, onde foram necessárias várias estruturas longilitorais para travar a erosão local, tendo como consequência directa o alastrar deste fenómeno para as zonas a sotamar. Ainda que o sucesso da alimentação da Praia da Rocha se deva às suas características específicas, não deixa de ilustrar as vantagens desta técnica face às obras de engenharia pesada na manutenção da linha de costa.

2) O êxito na reconstituição da Praia da Rocha teve, contudo, um efeito perverso no que toca à ocupação humana daquele litoral: possibilitou a expansão do turismo de massas, ao criar uma praia com maior capacidade de carga e ao permitir – graças à subtração da arriba aos processos marinhos - um crescimento da volumetria das construções, dando origem, a partir dos anos de 1980, ao aparecimento de uma frente contínua de edificações de grandes dimensões adjacentes à costa.

3) A questão da intensificação da ocupação humana nas áreas adjacentes à Praia da Rocha suscitou ainda uma outra problemática: a da percepção do risco. Com o passar do tempo – quarenta anos – muitos dos que frequentam hoje esta praia desconhecem de todo a história da sua formação. Isto é, tomam por natural o que é artificial e não têm noção de que é uma zona de risco. A ocupação recente do litoral por populações que lhe são estranhas – porque vêm de outras regiões e/ou ali passam apenas curtos períodos de tempo – fez “*esquecer a longa tradição que assume os litorais como lugares de forte instabilidade*” (Schmidt *et al.*, 2011), mesmo quando não o aparentam. Ora, ainda que as populações em geral tenham tendência para pensar o (seu) território de forma estática, os técnicos e as autoridades com poder de intervenção nesta matéria não o podem fazer. Tendo em conta as alterações climáticas que se fazem sentir e que tenderão a intensificar-se no futuro - com o agudizar dos fenómenos extremos - é essencial que quem tem responsabilidades na gestão da orla litoral compreenda a importância da “*história e da memória da erosão costeira*” (Schmidt *et al.*, 2011), para que não se ignorem zonas de risco em aparente estabilidade. Através do exemplo fornecido pela história das sociedades na sua relação com um ambiente, em constante mudança, e com base nos estudos científicos mais recente, é necessário encontrar as soluções de adaptação que se impõem face às contingências. Os estudos históricos sobre a relação do ser humano com o meio litoral – como este que se apresenta da Praia da Rocha – são fundamentais para, em associação com outras disciplinas, se perspectivar de forma integrada este território.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Eng.^o António Mota Lopes, do Instituto Geográfico Português, todo a ajuda concedida na elaboração da parte gráfica deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

- Alves, F. (1999) – Acerca dos destroços dos dois navios descobertos durante as dragagens de 1970 na foz do rio Arade (Ferragudo, Lagoa). In: M.G. Ventura (coord.), *As Rotas Oceânicas (Sécs. XV-XVIII)*, pp. 29-92, Edições Colibri, Lisboa, Portugal. ISBN: 9727720846.
- Araújo, M.A. (2002) - A evolução do litoral em tempos históricos: a contribuição da Geografia Física. In: I. Amorim, A. Polónia & H. Osswald (coord.), *O litoral em perspectiva histórica (séculos XVI-XVIII). Um ponto de situação historiográfica*, Actas, pp. 73-92, Instituto de História Moderna da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, Portugal. ISBN: 972-8444-06-0. (disponível em <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8049.pdf>)
- Arruda, J. (1908) – *Cartas de um viajor*, Tipografia do Correio da Estremadura – Editora, Santarém, Portugal.
- CCDRAlg (2006) – Litoral algarvio ganha novo rosto. *Informal - Boletim informativo da CCDRAlg*, nº 11 (Julho 2006), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, Faro, Portugal. <http://www.ccdralg.pt/informal/n11/16.html>
- Correia, F.; Dias, J.A.; Boski, T.; Ferreira, Ó. (1996) - The retreat of the Eastern Quarteira clifffed coast (Portugal) and its possible causes. In: P. S. Jones, M. G. Healy e A. T. Williams (eds), *Studies in Coastal Management*, pp.129-136, Samara Publ. Ltd, Cardigan, U.K. ISBN: 1873692072. (disponível em http://w3.ualg.pt/%7Ejdias/JAD/papers/RI/96_Studies_Filo.pdf).
- Cunha, L. (2010) - Desenvolvimento do turismo em Portugal. Os primórdios. *Fluxos & Riscos* (ISSN: 1647-6131), 1:127-149, Lisboa, Portugal. (disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/fluxoseriscos/article/view/2516>)
- Dias, J.M.A. (1988) - Aspectos Geológicos do Litoral Algarvio. *Geonovas* (ISSN: 0870-7375), 10:113-128, Lisboa, Portugal. (Disponível em http://w3.ualg.pt/%7Ejdias/JAD/papers/RN/88_Geonovas_AD.pdf)
- Franco, M.L. (1971) - Praia da Rocha: um grande melhoramento, ou, talvez, sim!. *Jornal Correio do Sul*, 23-09-1971, Portugal.
- Gomes, N.A.; Weinholtz, M.B. (1971) - Evolução da embocadura do estuário do Arade (Portimão) e das praias adjacentes. Influência da construção os molhes de fixação do canal de acesso ao porto de Portimão. Emagrecimento da Praia da Rocha e sua reconstituição por deposição de areia dragadas no antepoerto. *Jornadas Luso-Brasileiras de Engenharia Civil*, III, Luanda-Lourenço Marques, Angola.
- Leal, A.P. (1876) - *Portugal antigo e moderno. Dicionário geográfico, estatístico, corográfico, heráldico, arqueológico, histórico, biográfico e etimológico de todas as cidades, vilas e freguesias de Portugal*, vol. VII, Livraria Editora de Matos Moreira e Companhia, Lisboa, Portugal.
- LNEC (1973) - *Estudo em modelo reduzido das obras de melhoramento do porto de Portimão. Obras interiores. Relatório*. LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, estudo realizado para a Direcção Geral de Portos, Lisboa, Portugal. *Não publicado*.

- Loureiro, A. (1909) - *Os portos marítimos de Portugal e ilhas adjacentes*, vol. IV, Imprensa Nacional, Lisboa, Portugal.
- Marrecas, C. (1915) - Praia da Rocha: seu presente e seu futuro. *Boletim 4-5* (9), Sociedade Propaganda de Portugal, Portugal.
- Martins, M.R. (1977) - Alimentação artificial de praias - casos portugueses. In: *Obras de Proteção Costeira*, LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Seminário 210, Lisboa, Portugal.
- Mendes, A. (1916) - *O Algarve e Setúbal*, Guimarães e C.ª Editores, Lisboa, Portugal.
- MOP (1970) - *Projecto - Aditamento ao projecto de dragagem da bacia de fundeadouro e manobra no antepoporto de Portimão*. Ministério das Obras Públicas, Direcção Geral de Serviços Marítimos, Divisão de Serviços Marítimos, Divisão de Estudos e Projectos, Lisboa, Portugal. *Não publicado*.
- MOPC (1952) - *Processo n.º 2314, Praia da Rocha – Anteplano de urbanização*. Ministério das Obras Públicas e Comunicações, Conselho Superior de Obras Públicas, Lisboa, Portugal. *Não publicado*.
- Oliveira, S.C.; Dias, J.A.; Catalão, J. (2005) - Evolução da linha de costa do Algarve. Variação recente das taxas de recuo de médio prazo no troço costeiro do Forte Novo – Garrão (Oriente de Quarteira). *III Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa: Perspectivas de Gestão e Sustentabilidade da Zona Costeira*, comunicação 53, Maputo, Moçambique. (disponível em: http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05_3ZCPEP_Maputo_SO.pdf)
- Pereira, M.C. (1987) - *Alimentação artificial de praias*, LNEC, Lisboa, Portugal.
- Pina, P. (1988) - *Portugal. O turismo no século XX*. Lucidus – Publicações, Lisboa, Portugal.
- Proença, R. (dir.) (1927) - *Guia de Portugal*, vol. II, *Estremadura, Alentejo e Algarve*, Fundação Calouste Gulbenkian [reimpressão fac-simile em 1991], Lisboa, Portugal.
- Psuty, N.P.; Moreira, M.E. (1990) - Nourishment of a cliffted coastline, Praia da Rocha, the Algarve, Portugal. *Journal of Coastal Research*, Special Issue 6:28-30.
- Psuty, N.P.; Moreira, M.E. (1992) - Characteristics and longevity of beach nourishment at Praia da Rocha, Portugal. *Journal of Coastal Research*, 8(3):674-675.
- Schmidt, L.; Santos, F.D.; Prista, P.; Saraiva, T.; Gomes, C. (2011) - Alterações climáticas e mudança social. Processos de adaptação em zonas costeiras vulneráveis. *VI Congresso sobre Planeamento e Gestão de Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa*, CD-ROM, Ilha da Boavista, Cabo Verde.
- Séguier, J. de (dir.) (1961) - *Dicionário Prático Ilustrado*. Edição actualizada por José Lello e Edgar Lello, 1966p., Lello & Irmão Editores, Porto, Portugal.
- Sociedade Propaganda de Portugal (1918) - *As nossas praias. Indicações gerais para uso dos banhistas e turistas*. Tipografia Universal, Lisboa, Portugal.
- Stuart, A.H. (1941) - *Algarve*. Drawings by Maria Keil do Amaral, S.N.I. Books, Lisboa, Portugal.
- Teixeira, S.B. (1997) - Assoreamento artificial entre a Praia do Vau e a Praia da Rocha (Algarve, Portugal). *Seminário sobre a Zona Costeira do Algarve. Comunicações*, Universidade do Algarve, Algarve, Portugal.
- Veiga, G.; Mota, F. (1980) - Turismo no Algarve – que futuro?. *Jornal Expresso. Especial Férias 80*, 13-09-1980, Lisboa, Portugal.
- Vera-Cruz, D. (1977) – Alimentação artificial de praias como meio de protecção de costas. In: *Obras de Proteção Costeira*, LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Seminário 210, Lisboa, Portugal.
- Vieira, J.G. (1911) - *Memória monográfica de Vila Nova de Portimão*, Tipografia Universal (a vapor), Porto, Portugal.
- Weinholtz, M.B. (1982) - *Antepoporto de Portimão e Praia da Rocha. Evolução 1970-1980*. Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, Lisboa, Portugal. *Não publicado*.