

**DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA:
UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO
DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)**

**FROM STILT HOUSES TO THE RISK OF COASTAL EROSION: A NATURAL, HISTORICAL
AND POLITICAL OVERVIEW OF THE ENVIRONMENTAL CONFLICTS IN AGUAS DULCES
(URUGUAY)**

Mota, G.S.; Goso Aguilar, C. & Nicolodi, J.L.

Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências Humanas e da Informação,
Departamento de Geografia. Avenida Itália km 8. Bairro: Carreiros. Cidade: Rio Grande - RS - Brasil
motags@gmail.com

RESUMO

Com o objetivo de caracterizar as áreas de risco de erosão costeira do balneário Aguas Dulces, Departamento de Rocha/Uruguai, e compreender as origens da situação de vulnerabilidade foi desenvolvida uma análise sistêmica (predominantemente qualitativa) de aspectos naturais, históricos e políticos condicionantes de sua gênese. Para compor este trabalho-síntese, utilizou-se de pesquisa histórica acerca da evolução da localidade, análise crítica de normativas relacionadas ao uso da terra e a caracterização da área exposta à ameaça contemplando elementos vulneráveis, danos possíveis e a distribuição das estratégias de proteção costeira empregadas. Centenário em sua história e com décadas de convivência com a erosão costeira registrada na memória da comunidade, a ocupação próximo da costa tem sua origem relacionada com mudanças culturais internacionais e um processo de apropriação da paisagem que desenvolveu-se por todo século XX. Sob um modelo de ordenamento territorial que inicialmente pouco considerou a dinâmica natural em sua proposta, a consolidação dos atuais conflitos ambientais manifesta-se como resultado de escolhas históricas e políticas sobre um ambiente intensamente responsivo. Neste contexto, ações de intervenção sobre o ordenamento territorial a partir da década de 1970, mesmo que tardias, obtiveram impacto positivo no controle da expansão das áreas de risco de desastres, possibilitando uma análise crítica de suas potencialidades e fraquezas.

Palavras-chave: Ordenamento Territorial; Gestão Ambiental; Gerenciamento Costeiro; Risco de Desastres.

ABSTRACT

With the objective to characterize the coastal erosion risk areas of Aguas Dulces, Department of Rocha/Uruguay, and to understand the origins of the situation of vulnerability, a systemic analysis (predominantly qualitative) of natural, historical and political aspects was developed. To compose this synthesis work, historical research about the evolution of locality, critical analysis of land use regulations and the characterization of the area exposed to the hazard were applied, considering vulnerable elements, possible damages and the distribution of coastal protection strategies employed. Centennial in its history and with decades of coexistence with the coastal erosion registered in the memory of the local community, the occupation near the coast has its origin related to international cultural changes and a process of appropriation of the landscape that has developed throughout century XX. Under a spatial planning model that initially didn't consider the natural dynamics in its proposal, the consolidation of the current environmental conflicts is manifested as a result of historical and political choices about an intensely responsive environment. In this context, the adoption of actions over land use planning from the 1970s, even years apart, had a positive impact on the control of the expansion of disaster risk areas, allowing a critical analysis of their potentialities and weaknesses.

Keywords: Land Use Planning; Environmental Management; Coastal Management; Disasters Risk.

INTRODUCCIÓN

O dinamismo que os processos naturais e humanos impõem sobre o ambiente costeiro acaba por torná-lo um rico universo de análise. Neste cenário, a paisagem é constantemente moldada e situações de risco de desastres acabam por se manifestar quando a consolidação do espaço humano torna-se incompatível com o dinamismo dos processos exógenos ali atuantes. São poucos aqueles autores que buscaram singrar as águas da história ou das ciências sociais, navegando sobre temas relativos às práticas humanas (simbólicas e materiais) construídas à beira-mar ou no convívio direto com os oceanos, no avançar dos séculos. Dentre quem enfrentou esse desafio de nos apresentar às águas marinhas e às praias, focando-as como temas centrais de suas pesquisas publicadas em livro, pode-se citar o trabalho do historiador francês Alain Corbin – O Território do Vazio: a praia e o imaginário social em 1989.

Segundo a terminologia adotada pelo United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR 2009), o desastre corresponde à uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade capaz de causar perdas de vidas e impactos materiais, econômicos e ambientais que estão além da capacidade

deste sistema se recuperar plenamente com seus próprios recursos. Anualmente, milhões de pessoas encontram-se expostas à uma situação de risco, uma relação direta entre ameaça, vulnerabilidade individual e danos possíveis (Silveira et al. 2014), seja por condicionantes naturais, antropogênicas, tecnológicas, biológicas ou sua soma. Uma situação não muito distinta quando trata-se da erosão costeira, a erosão ou retrogradação da linha de costa causada por fatores naturais e antropogênicos (Souza 2009).

O presente trabalho objetiva caracterizar as áreas de risco de erosão costeira do balneário Aguas Dulces, Departamento de Rocha/Uruguai, e traçar um panorama dos elementos condicionantes da situação de risco constatada através da análise histórica e política das mudanças implementadas no balneário desde sua concepção. Assim, trata-se de um trabalho-síntese a respeito das décadas de conflitos derivados pela variação da linha de costa na localidade, sendo dado o enfoque às variáveis históricas condicionantes do estado de risco presente. Resultados quantitativos diretamente relacionados ao monitoramento dos processos de variabilidade morfodinâmica (a ameaça em questão) não estão no escopo do atual trabalho, utilizando-se de dados secundários quando disponíveis.

O balneário Aguas Dulces pertence ao

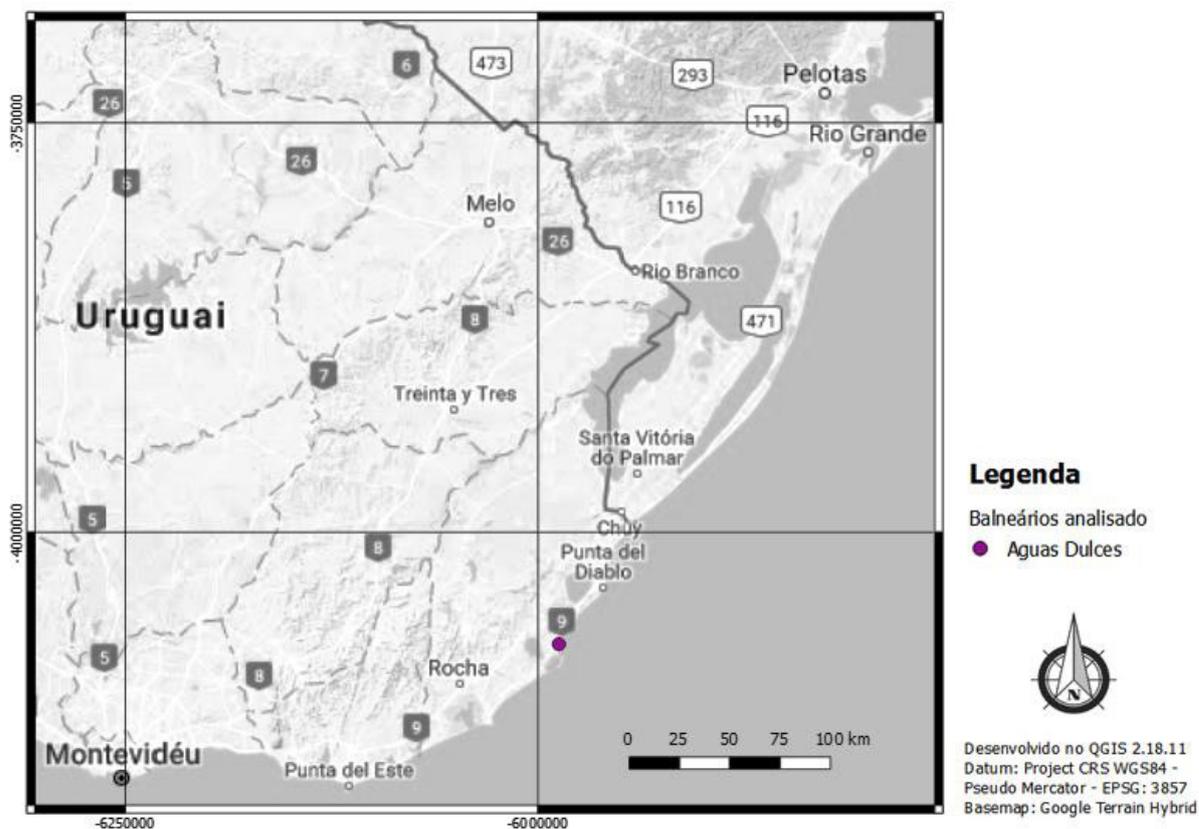


FIGURA 1. Localização do Balneário Aguas Dulces no Departamento de Rocha.
 FIGURE 1. Localization map of Aguas Dulces beach in Rocha Department.

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA: UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

município de Castillos, Departamento de Rocha, norte da costa atlântica do Uruguai (Figura 1). Distante 70 km da capital departamental, Rocha (via Ruta 9), 264 km da capital nacional, Montevideo (via Ruta 9) e 84 km da fronteira com o Brasil, Chuí (via Ruta 9). O acesso entre Castillos e Aguas Dulces é realizado pela Ruta 16.

METODOLOGIA

Para efetivar o objetivo proposto, utilizou-se de abordagem qualitativa e quantidade integrada com base conceitual de cunho sistêmico e evolutivo. A análise organizou-se sobre os eixos prioritários definidos pela proposta metodológica NHP (Mota 2017), destinada a avaliação conceitual da gênese histórica das áreas de risco de desastres (Figura 2). Em prol da compilação de subsídios necessários para uma discussão satisfatória em torno da gênese do risco de erosão costeira, aspectos Naturais, Históricos e Políticos (NHP) foram compilados no contexto da área de estudo sob um viés espaço-temporal de análise.

A pesquisa histórica fundamentou o estudo de evolução da comunidade afetada, com intuito de reconhecer, descritivamente, as forças (drivers) culturais, socioeconômicas, urbanísticas e políticas que consolidaram o cenário de vulnerabilidade. Coleta de dados, através de pesquisa bibliográfica-documental de fontes primárias e secundárias é a essência da pesquisa, residindo na revisão crítica destes dados uma etapa importante, visto que toda informação histórica obtida é resultado de interpretação

(Hockett apud Richardson et al. 1989).

Estrutura política organizacional e evolução de normativas locais, bem como planos, diretrizes e instrumentos de políticas públicas foram compilados e analisados sob contexto espaço-temporal de abrangência. Comumente, aspectos legislativos relacionados com o ordenamento territorial e uso da terra detém protagonismo na consolidação de áreas de risco de desastres e, aqui, receberam destaque.

A caracterização da orla urbanizada de Aguas Dulces concentrou-se na classificação de aspectos conceituais relacionados ao risco de desastres na orla, sendo eles: ameaças identificadas, evidências da erosão costeira, danos possíveis, suscetibilidade, vulnerabilidade, risco e capacidade de enfrentamento da comunidade (conforme terminologia UNISDR 2009). Especificamente em relação a este último item, realizou-se o registro fotográfico de todo o perímetro da orla edificada a beira-mar com o intuito de classificar os tipos de estruturas de proteção costeira presentes. A metodologia empregada para esse registro é baseada no monitoramento da orla proposto por Oliveira & Koerner (2015), fundamentado no registro fotográfico de um mosaico contínuo de todo pós-praia. O levantamento foi realizado do extremo norte ao extremo sul da orla edificada do balneário, com fotografias passíveis de sobreposição lateral parcial através de software de desenho vetorial (Photoshop CS6), garantindo que todo trecho fosse historicamente documentado no formato fotográfico e descritivo, lote a lote.

ANÁLISE DA ORIGEM DAS ÁREAS DE RISCO: PROPOSTA METODOLÓGICA NHP

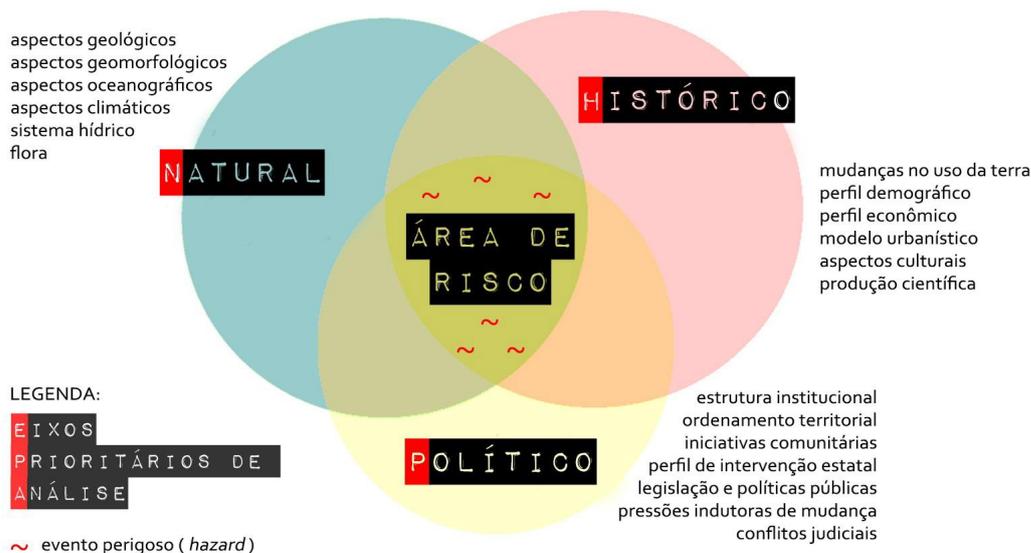


FIGURA 2. Proposta metodológica NHP aplicada à realidade da erosão costeira em Aguas Dulces.
FIGURE 2. NHP methodological proposal applied to coastal erosion in Aguas Dulces.

A classificação das estruturas de proteção costeira foi realizada com base na metodologia modificada de Teixeira (2007), na qual foram identificados, quantitativamente, os padrões construtivos predominantes. Os dados compilados foram tratados através de estatística descritiva para reconhecer a frequência de uso de cada modelo construtivo, sendo agrupados em doze classes passíveis de coexistência: dunas, resíduos de construção, pneus, postes de madeira, muros de madeira, muros de concreto, enrocamento, blocos de concreto, sacos plásticos, palafitas, aterro e ausência de proteção. A coexistência de até três classes distintas em uma mesma estrutura de contenção pôde ser reconhecida durante o levantamento realizado em Novembro de 2016 e em Agosto de 2017.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram reunidos de acordo com a metodologia supracitada, envolvendo a caracterização da área de risco de erosão costeira, a elaboração de um panorama histórico de evolução do balneário baseado em pesquisa histórica documental e a análise crítica das políticas e instrumentos de ordenamento territorial historicamente atuantes na localidade para que, enfim, possa ser discutida a gênese do risco de erosão costeira em Aguas Dulces.

Caracterização do risco

O balneário Aguas Dulces está inserido no contexto sul-americano atlântico da Wave-Sandy Dominated Coast of Rio Grande do Sul, segundo a classificação expandida do litoral brasileiro proposta por Dominguez (2006). De forma simplificada, trata-se de uma planície costeira configurada pela sucessão de sistemas deposicionais laguna-barreira de idade pleistocênica e holocênica, as quais acabaram por isolar os corpos de água e configurar as lagoas, lagunas e banhados típicos da fronteira atlântica Brasil-Uruguai. Os sedimentos que compõem esta geomorfologia são oriundos, especialmente, do Rio de la Plata, em um ambiente deposicional dominado pela ação de ondas e deriva litorânea bidirecional — mais intensa e com predominância vetorial de transporte no sentido norte durante o inverno (Domínguez 2006). De La Coronilla (litoral norte do Uruguai) para sul, promontórios rochosos tornam-se progressivamente mais frequentes, resultando no embaçamento destas praias pela maior proximidade do embasamento Pré-Cambriano em relação a linha de costa. Logo, o registro mais contínuo dos quatro sistemas laguna-barreira (três sistemas deposicionais

pleistocênicos e um holocênico) está inserido, justamente, neste trecho que contempla a costa do Rio Grande do Sul até La Coronilla (Rosa et al. 2017), cerca de 60 km a norte de Aguas Dulces.

Ainda em um contexto regional, apesar da erosão costeira se tratar de um processo tipicamente progressivo, eventos críticos são registrados na incidência de eventos de alta energia de ondas relacionadas à passagem sistemas polares e ciclones extratropicais associados, condicionando ondulações dos quadrantes SW, SE e S. Principais causadoras da erosão na costa, estes padrões de ondulação estão relacionadas a ocorrência de marés meteorológicas positivas, mais comuns durante o inverno, primavera e outono. Durante o verão, predomina a incidência de ventos alísios, vagas irregulares e um padrão acrescivo na costa — reconstituindo parcialmente a erosão dominante durante o inverno (Calliari et al. 2006).

Sob caráter local, a orientação da linha de costa possui direção NE-SW, com azimute aproximado de 25°, o que favorece a incidência de ondulações oriundas dos quadrantes SW-S-SE. Porém, visto a inflexão da costa imposta pelo promontório de Cabo Polonio, cerca de 6 km ao sul de Aguas Dulces, ocorre a proteção parcial de ondulações dos quadrantes SW e S sobre o balneário.

Em termos demográficos, a ocupação é predominantemente composta por segundas residências. Das 1589 residências permanentes existentes no balneário, apenas 194 são ocupadas durante todo o ano. A população fixa anual, estimada em 417 habitantes (INE 2011), é multiplicada durante o verão, trazendo turistas do Departamento de Rocha, interior do Uruguai e Argentina.

Dentre os indicadores de erosão costeira propostos por Souza et al. (2005), puderam ser identificados in situ: pós-praia muito estreito ou inexistente devido à inundação permanente durante as preamares de sizígia; retrogradação geral da linha de costa nas últimas décadas, evidenciado pelo colapso de edificações e destruição da infraestrutura urbana; presença de escarpamentos em depósitos eólicos atuais; exumação e erosão de depósitos paleolagunares, evidenciado pela presença de fósseis da fauna quaternária depositados no pós-praia; construção e destruição de estruturas artificiais erguidas sobre depósitos marinhos ou eólicos holocênicos; presença de concentrações de minerais pesados em determinados trechos da pós-praia.

Neste contexto, fósseis retrabalhados da megafauna pleistocênica foram identificados no pós-praia de Aguas Dulces, com destaque para um fragmento de carapaça de *Glyptodon* sp. localizado junto à depósitos concentrados

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA: UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

de bioclastos marinhos e minerais pesados. Uma ocorrência fossilífera comum no contexto fronteiriço Brasil-Uruguai, segundo Lopes (2009).

Em termos de exposição às ameaças relacionados com a erosão costeira, toda a faixa urbanizada da orla foi classificada como suscetível à erosão. Por sua vez, a porção suscetível a inundações por marés meteorológicas positivas é principalmente aquela disposta de forma adjacente aos principais sangradouros, já que sofrem com transbordamentos potencializados pela impermeabilização/compactação do solo e falta de infraestrutura de drenagem urbana adequada. Por fim, outra ameaça que pode estar relacionada ao recuo da linha de costa no sentido continente é a transporte eólico e avanço de dunas sobre construções, a qual não se desenvolve atualmente na maior parte da orla urbanizada devido a obliteração das dunas frontais, sendo sua mobilidade passível de análise nos extremos sul e norte da orla. Nas porções distais sem urbanização, as dunas encontram-se com cobertura vegetal desenvolvida, o que impede sua ampla mobilidade, como pode ser constatado também em Cabo Polonio.

A distribuição espacial das áreas urbanas suscetíveis às ameaças possibilita delimitar os limites da zona de perigo e a área de risco de erosão costeira, perímetro no qual os elementos do sistemas valorados pela sociedade possuem probabilidade de danos maiores que zero, sendo eles: colapso e condenação de edificações, destruição de obras de contenção e de infraestrutura urbana, avarias em construções passíveis de reparo, redução da faixa de praia, lesões aos usuários e fauna pela presença de obras inadequadas e resíduos de construção civil na faixa de praia.

Em Aguas Dulces, a zona de exposição ao perigo da (erosão costeira compreende a faixa de contato entre a urbanização e o pós-praia, um perímetro de aproximadamente 2,5 km de extensão, considerando as construções do extremo sul e do norte. Os 1,9 km da porção norte da orla são compostos por malha urbana contínua, diferentemente dos 600 m restantes ao sul. A primeira fileira de casas, construídas sobre as dunas e de frente para a linha de costa, é a que possui maior risco de danos em eventos de maré meteorológica positiva (Figura 3). A intensidade do risco destas construções é também condicionado pela vulnerabilidade individual de cada edificação, sendo aquelas com estrutura de proteção costeira menos vulneráveis que as em situação oposta.

Dentre os elementos vulneráveis constatados, sejam eles materiais ou imateriais, destacam-se: edificações, infraestrutura urbana, população local, população turística, fauna e flora, paisagem

cênica e potencial turístico. Analisando a situação diagnosticada, define-se que o grau de vulnerabilidade de uma edificação é inversamente proporcional ao potencial de investimento em estruturas de proteção costeira de seus proprietários. Logo, aqueles que podem arcar com estruturas de contenção mais resistentes estão menos vulneráveis do que aqueles impossibilitados de implementar iniciativas de proteção costeira ou que utilizam-se de estratégias de baixa eficiência.

Pelo fato do processo erosivo não ser uma novidade e acompanhar a história do balneário Aguas Dulces desde os primeiros parcelamentos do solo destinados a construção de residências permanentes, o convívio com o risco e o desenvolvimento de uma capacidade de enfrentamento pela população é notável. A forma de enfrentamento atuante hoje no balneário é predominantemente individual, com a construção de estruturas rígidas sem fundação ou estudo geotécnico com o uso de blocos de rocha, sacos de areia e estruturas em madeira, bem como a implementação de acessos, na forma de escadas e rampas de madeira ou de concreto (Figura 4).

Por não se tratar de uma forma definitiva de se lidar com o problema da erosão costeiras em áreas urbanas, estas estruturas rígidas de proteção costeira tornam-se perenes e requerem manutenção constante, além de liberar resíduos na pós-praia, podendo resultar em acidentes àqueles que utilizam a praia para banho e lazer. Iniciativas essencialmente individuais, como são, não apresentam uniformização nas soluções aplicadas ou adequação técnica específica, resolvendo a questão apenas localmente e transferindo o foco erosivo para porções mais vulneráveis do sistema. Neste cenário, observa-se a defesa da propriedade privada como prioridade, elencando preocupações com a degradação ambiental, prejuízos à paisagem cênica ou danos à balneabilidade para uma posição subordinada.

Em eventos extremos, como a passagem do ciclone extratropical pela costa uruguaia registrado no final de Outubro de 2016, ações estatais foram observadas em prol da remoção de resíduos de construção e da condenação de edificações por um corpo técnico público, prática que foi questionada por grupos de moradores que entraram com ação civil contra a iniciativa. Segundo relato do Intendente de Rocha, cerca de 4.500m³ de entulhos foram retirados da praia nas primeiras semanas que sucederam o evento extremo. Ainda de acordo com o mesmo, tratava-se de escombros “producido por construcciones que están donde no tienen que estar” (Subrayado 2016). Como saldo final da crise, 25 construções foram destruídas e outras seis receberam notificação para demolição, totalizando cerca de



FIGURA 3. Extremo norte (acima) e porção central (abaixo) da orla de Aguas Dulces: assentamentos irregulares (em laranja) encontram-se entre a proposta urbanística de avenida beira-mar e a linha de costa. Fonte: SIG Rocha, 2010 (sig.rocha.gub.uy).

FIGURE 3. Northern (above) and central (down) Aguas Dulces portions: irregular occupation (orange) between urbanistic coastal avenue and coastline.

9.000m³ removidos pelo governo departamental até Dezembro de 2016 (Mota 2017).

Durante levantamento realizado em Agosto de 2017 se constatou a materialização na paisagem das ações políticas tomadas no ano anterior, sendo o número de residências na orla inferior ao observado no levantamento de Novembro de 2016. Tal ação possibilitou o surgimento de “lotes vazios”, os quais ampliaram localmente a faixa de praia e, em alguns casos, chegaram a possibilitar o surgimento de novas dunas frontais a frente de construções.

Apesar destes resultados promovidos por esta ação estatal, é preciso destacar que, agora, algumas residências que não estavam suscetíveis aos danos diretos da erosão, por se encontrarem protegidas atrás da primeira linha de edificações a beira-mar, apresentam situação de maior vulnerabilidade que outrora. Com isto em vista, estratégias de atualização dos padrões construtivos de proteção costeira devem ser esperados. Em contrapartida, alguns proprietários adotaram o manutenção das dunas frontais como estratégia, incorporando a vegetação ao desenho arquitetônico da edificação. Assim, originam-se estruturas de contenção híbridas, unindo a implementação de estruturas rígidas com o fomento ao

desenvolvimento de novas dunas frontais.

Uma coleta de dados com intuito de caracterizar estatisticamente os padrões individuais de proteção costeira foi realizada no dia 23 de Agosto de 2017. Ao total, 129 construções foram classificadas na orla de Aguas Dulces, passíveis de exposição à ação direta da energia de ondas. Somam-se a esse número, 10 lotes vazios intercalados às edificações, apresentando resíduos de construção ou alguma forma de proteção costeira resultante de uma possível remoção recente, totalizando assim um universo amostral de 139 casas e lotes compreendidos sobre a pós-praia e as dunas. Na porção central do balneário, a organização da malha urbana é mais densa, em especial ao sul do eixo central de acesso ao balneário, a avenida Los Palafitos. Nas extremidades norte e sul é possível observar residências esparsas intercaladas por dunas com escarpas de erosão.

Dentre as estruturas de proteção à erosão costeira presentes no balneário se registrou a presença de dunas, resíduos de concreto, postes de madeira, muros de madeira, muros de concreto, enrocamento, blocos de concreto, sacos plásticos preenchidos (com areia, de forma geral), palafitas e aterro como estratégia de contenção. Como solução primária descrita nos 139 lotes

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROSÃO COSTEIRA:UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)



FIGURA 4: Erosão costeira em Aguas Dulces (Novembro de 2016): proteção com sacos de areia e postes de madeira (A), muros de concreto (B), lona e enrocamento (C), muros de madeira (D); escarpas erosivas em dunas (E, F e G); presença de minerais pesados e entulhos no pós-praia (H).

FIGURE 4. Coastal erosion in Aguas Dulces (2016): sand filled bags and wooden posts (A), concrete walls (B), plastic film and rocketed (C) erosional escarpments in dunes (E, F, G), heavy minerals and backshore beach debris (H).

amostrados, predominou o uso de enrocamentos rochosos (37,4%), seguido por muros de madeira (27,3%), dunas (14,4%), muros de concreto (5,8%), sacos de areia (5%), palafitas (1,4%) e postes de madeira (0,7%). Cerca de 8% dos lotes analisados não possuíam nenhum tipo de estrutura.

Porém, notou-se que é comum a opção por estruturas rígidas mistas, em soluções que compreendem mais de um material em sua concepção. Neste cenário até três tipos de materiais puderam ser identificados simultaneamente nas estruturas de proteção costeira, sendo que os enrocamentos estavam presentes em, aproximadamente, 48,9% das estruturas de contenção, seguido por 35,2% dos muros de madeira, 28,8% das dunas e 15,1% dos sacos de areia. As palafitas, símbolo histórico do balneário, foram observadas como forma primária ou secundária de proteção em apenas 2,9% das edificações. Outro elemento de destaque é a utilização combinada de estrutura rígidas com a preservação parcial de dunas, em geral vegetadas, o que pôde ser constatado como forma de proteção em 27 construções, cerca de 21% das 129 edificações caracterizadas. A notável expressão destas estruturas híbridas na paisagem atual pode manifestar-se como uma

tendência futura local, visto a sua rápida aderência pela comunidade. A compilação com o número de ocorrências de todas as estruturas classificadas no balneário é apresentada na Figura 5.

As construções presentes entre a linha de costa e a avenida Cachimbas y Faroles são consideradas pela governança local como assentamentos irregulares por estarem sobre terrenos fiscais. Ausentes no planejamento oficial, seus proprietários não possuem direitos legais sobre a terra, sendo os contratos de compra e venda classificados como informais. Com carga tributária distinta em relação às edificações presentes no planejamento oficial, estes assentamentos são onerados por encargos distintos devido sua situação de irregularidade. Esta é uma das estratégias departamentais para se incentivar a desapropriação em Aguas Dulces, atuando na forma de negociações entre proprietários e o governo departamental desde 1976. Tal iniciativa conta com incentivos fiscais que facilitariam a compra de terrenos em áreas devidamente fracionadas por aqueles proprietários de assentamentos irregulares, desde que garantissem a demolição da construção (Mota 2017).

Quarenta anos depois, a aderência por parte

Estruturas de Proteção Costeira no Balneário Aguas Dulces

Dados: 23 de Agosto de 2017

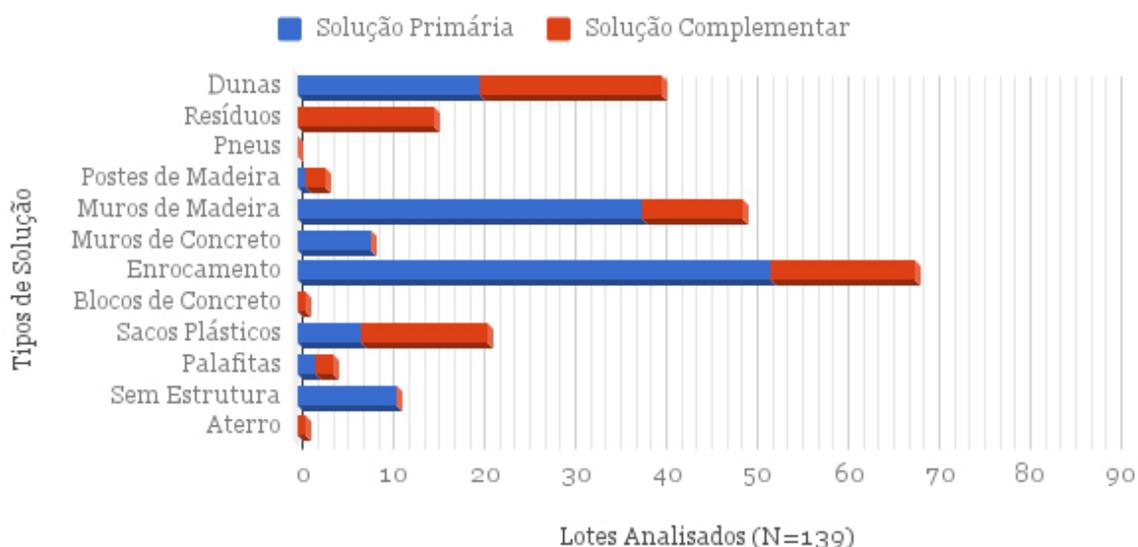


FIGURA 5. Representação estatística da ocorrência de materiais em estruturas de contenção à erosão costeira em Aguas Dulces mediante caracterização de campo. Em azul, soluções principais empregadas nas 139 edificações e lotes da orla ($\Sigma_{\text{azul}} = 100\%$); em vermelho, ocorrência das soluções de forma complementar, alcançando até três tipos de materiais por obra de proteção costeira ($\Sigma_{\text{azul+vermelho}} > 100\%$).

FIGURE 5. Statistical representation of diverse materials in Aguas Dulces coastal defense structures. Blue column main solutions in 139 cases ($\Sigma_{\text{blue}} = 100\%$); red column complementary solutions with three different material types ($\Sigma_{\text{blue+red}} > 100\%$).

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA: UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

daqueles que possuem construções a beira-mar foi tímida, entretanto a posição departamental não mudou e a estratégia se mantém. Enquanto tais mudanças não se manifestam na paisagem, a posição da Intendencia Departamental de Rocha também é mantida em relação aos danos causados pela erosão costeira: edificações destruídas ou condenadas não podem ser reconstruídas ou reformadas por estarem sobre terrenos fiscais, o que fomenta prolongadas disputas judiciais e conflitos.

Panorama histórico

Como delimita Leicht (2012), nunca houve um grande projeto territorial para a costa uruguaia, sendo o resultado de diferentes políticas setoriais que acabaram por imprimir distintos padrões ao longo da zona costeira do país. É a partir da década de 1930 que o governo do Uruguai encara o turismo como uma importante atividade econômica, criando em 1935 a Dirección Nacional de Turismo que pautou o desenvolvimento dos balneários costeiros a partir de Montevideo, a mais povoada cidade do país. Dentre os principais instrumentos que coordenaram a ocupação da terra nesta faixa estão a Ley de Centros Poblados (1946), o Código de Aguas (1978) e a Ley de Ordenamiento Territorial (2008).

A consolidação dos balneários uruguaiois vai ao encontro de uma mudança cultural vinda da Europa no final do século XIX, quando a orla deixa de ser uma paisagem pouco atraente para o desenvolvimento urbano e começa a ser vista através do discurso médico que recomendava banhos de mar. Ao longo do século XX esse ideal é confirmado com a implementação de facilidades em infraestrutura e tecnologia. Logo, o balneário torna-se o espaço para a consolidação de utopias, admitindo múltiplas leituras para aqueles que podiam usufruir deste espaço. O fenômeno da segunda residência manifesta-se a partir desta pretensão, destinada à prática do turismo e recreação de forma sazonal, criando paisagens culturais enraizadas na história da sociedade de uma determinada região. O modelo urbanístico dos balneários, indo ao encontro com o seu ideal utópico, distingue-se da cidade de origem da maior parte da sua população flutuante, que frequenta o local durante o verão e feriados. Nele, se destacam diferentes malhas urbanas, a convivência com o verde, serviços específicos e a presença da rambla, destinada à interação social e a prática esportiva (Leicht 2012).

A zona costeira do Departamento de Rocha está inserida em um cenário de diversidade natural que resulta em diferentes níveis de desenvolvimento dos balneários

ali presentes: áreas naturais preservadas, atualmente requisitadas pela expansão do turismo de natureza, lado a lado com porções intensamente fragmentadas pela especulação imobiliária e silvicultura (MVOTMA 2013).

É especialmente na década de 1940 que nota-se o início de um processo especulativo em torno da compra e venda de parcelamentos de terra na costa uruguaia, um processo que se iniciou em Montevideo e seguiu para Canelones, Maldonado e, posteriormente, Rocha. Um ciclo de fracionamento, urbanização e adensamento recorrente, que se encerra para iniciar-se novamente em uma nova região. O processo acarretou em profunda mudança no uso da terra, transformando áreas rurais próximas à linha de costa em solo urbano com edificações pequenas e sem as condições de infraestruturas ideais, tais como saneamento, sistema de drenagem urbana e distribuição de energia elétrica. Mudanças no uso da terra e o desenvolvimento sem ordenamento territorial estão intimamente relacionados com a interpretação abusiva da Ley de Centros Poblados (1946), como é delimitado nas Diretrizes Departamentais de Ordenamento Territorial de Rocha (Rocha 2012).

Ainda segundo a mesma fonte, nela se estabelecia que os centros urbanos de veraneio poderiam ser enquadrados em um caráter de exceção, passíveis de fracionamento sem a implementação de serviços de água e energia, obrigatórios nas demais áreas. Utilizando-se desta base legal, centenas de propriedades rurais foram fracionadas em um período de dez anos, originando lotes individuais com 540 m² de área média, sem abastecimento de água potável, ruas ou saneamento. O resultado foi um contexto urbano caracterizado por manzanas com lotes pequenos, amontoados e sem sistema de saneamento em uma heterogênea realidade ao longo de todo o departamento. Para algumas destas áreas a urbanização foi consolidada, mas, em outras, o modelo se resumiu ao simples parcelamento do solo.

Estudo realizado pela Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) em 1999 indicou que 27% dos fracionamentos urbanos costeiros são classificados como consolidados e 58% como semiconsolidados (insuficiente infraestrutura básica - ausência de ruas pavimentadas ou niveladas, serviços gerais, carência de planejamento em espaços públicos) em um contexto que pouco considerou a realidade ambiental local para sua implementação. Segundo relatório do PROBIDES (2002), assentamentos estabelecidos entre a década de 1940 e 1960 não estabeleceram critérios para o novo uso da terra, estando especialmente preocupados com

a divisão máxima do território. A mobilidade de sistemas eólicos, a paisagem litorânea, a preservação da vegetação nativa e de sua fauna associada foram ignoradas. Como reflexo deste movimento demográfico, novos moradores permanentes chegam à zona costeira, como é evidenciado por dados censitários: em 1963 eram 1.855 moradores em localidades costeiras de Rocha, já em 1996 o número passa para 7.310 (PROBIDES, 2002). Mudanças definitivas nesse procedimento seriam observadas apenas em 2003 com a implementação do Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa de Rocha.

No que diz respeito especificamente ao balneário Aguas Dulces, este surgiu como um conjunto de casas em uma região de referência para embarcações, em especial pela presença do Cerro de la Buena Vista, um alto topográfico de referência para a localização, e a existência de água doce aflorante na costa de Castillos que marcou a toponímia local. No início do século XX, acabou por transformar-se em um balneário com a construção de habitações na forma de palafitas de palha, junco e troncos rústicos sobre campos de dunas, já indicando a construção de assentamentos muito próximos à linha de costa desde sua origem, suscetíveis a ação das variações momentâneas do nível do mar (marés meteorológicas) em terras públicas. Seria em 1999 reconhecido como de interesse nacional, o que possibilitou ações em relação ao ordenamento territorial (Curto et al. 2011).

Néstor Rocha, escritor e morador da região, relata trechos da história oral do balneário em seus artigos para a revista Más Rocha (2016), possibilitando compreender a evolução da paisagem. Segundo o autor, o balneário possui características únicas que estão atreladas diretamente ao padrão de construções em terrenos fiscais e a intervenção antropogênica sobre a dinâmica natural. Os primeiros relatos do plantio de Pinus, Eucalyptus e Acacia datam da década de 1930, reflexo de uma preocupação com o transporte eólico de sedimentos no sentido dos campos produtivos. No ano de 1942, o poder executivo remete ao Consejo de Estado um projeto de decreto-lei que regulamenta o plantio destas espécies exóticas em regiões serranas, de banhado e para a contenção do avanço das dunas costeiras. Assim, o plantio destas espécies deixa de ser uma tendência entre proprietários locais e passa a ser uma estratégia governamental com consequências que perduram.

Apesar de haver imprecisão em relação a origem definitiva do balneário, Rocha (2016) se ampara de relatos e documentos históricos para traçar a história centenária de Aguas Dulces. A Ata da Comissão Auxiliar de São Vicente de

31 de Janeiro de 1901 registra a reivindicação de moradores contra o impedimento de acesso à propriedade de Amabilio Olivera, por onde era realizado o trajeto até Aguas Dulces, demonstrando que o balneário já era um espaço cultural de convivência requisitado na época. Como os relatos indicam, as terras foram doadas ao povoado de Castillos por famílias tradicionais com o intuito de ali consolidar o balneário. Entre as décadas de 1940 e 1950 é construída a Ruta 16, interligando a cidade de Castillos com Aguas Dulces, o que acelerou significativamente a evolução do balneário com a implantação de linhas de transporte coletivo e o trânsito frequente de veículos automotores particulares. Neste cenário, entre a natureza intocada e construções de vida útil perene, o balneário crescia sem nenhum plano de ordenamento. No ano de 1967, a Presidência da República decidiu que o Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca assinaria um convênio com a Intendencia de Rocha para a regularização do balneário. Em 1972 é formada a Comisión Administradora de Aguas Dulces com o objetivo de ordenar o desenvolvimento do território, sendo o Engenheiro Agrimensor César Quintana o responsável técnico pelo desenvolvimento dos planos locais, tendo que adaptar sua proposta urbanística aos loteamentos que ali existiam, o que deu à malha urbana do balneário um aspecto único. Em 1976 é aprovada a Ordenanza de Urbanización del balneario Aguas Dulces, estabelecendo normatizações para a edificação e infraestrutura. Em 1982, 1999, 2006 e 2015 versões revisadas desta normativa seriam publicadas, nas três últimas datas sob o título de Ordenanza de Edificación.

En vez del damero español, las manzanas cuadradas, se adaptó a una realidad y evitó al máximo las demoliciones que atentaban el derecho de propiedad legítimo porque lo que construyeron no fue violentando ninguna ley. Fue tan trabajoso y esmerado el trabajo que hizo Quintana que sólo se demolieron cuatro viviendas y a una de ellas por sus condiciones humildes el Gobierno Departamental les dio el terreno y les construyó el mismo ranchito. (Rocha 2016)

Ainda segundo o autor, tais atualizações se refletem na consolidação do espaço urbano do balneário, compondo diferentes etapas de um projeto urbanístico maior idealizado por César Quintana. Na porção proximal, adjacente à linha de costa, entre as avenidas Cachimbas y Faroles e Jose Rondoni, se observa uma malha urbanística de geometria irregular inserida em um todo de forma retangular paralelo a linha de costa, produto da adaptação às construções ali consolidadas previamente ao

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA:UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

planejamento. Por sua vez, na porção distal é reproduzido um projeto urbanístico idealizado, com geometria em diamante (Figura 6), um novo símbolo de Aguas Dulces após as palafitas.

Os padrões de mudança no uso da terra podem ser constatados através de dados censitários e fotografias aéreas. Segundo censo de 1963 realizado pelo Instituto Nacional de Estatística do Uruguai (INE), haviam 562 habitações construídas no balneário, organizadas de forma paralela à linha de costa, ocupando uma área de 24 hectares. Muitas destas edificações construídas em terrenos públicos e sem autorização, o que levaria o poder executivo a criar a Comisión Administradora de Aguas Dulces para resolver a questão jurídica do balneário em desenvolvimento. Analisando as fotografias aéreas de 1966 é possível verificar a orientação da malha urbanística proposta por estes assentamentos: paralela à linha de costa, próxima do limite entre terras emersas e o oceano. Com a análise dos dados de 1998 fica evidente a expansão do balneário em direção ao continente, conforme planejamento proposto, com a presença de 1.183 habitações (um crescimento de 110% com destaque para o período entre os anos de 1963 e 1975). Em relação às edificações mais próximas à linha de costa, expostas diretamente à ameaça da erosão costeira, constata-se um pequeno avanço dos limites nordeste e sudoeste da orla em comparação com as edificações consolidadas até 1966 (PROBIDES 2002), indicando sucesso no controle da expansão urbana a beira-

mar e, conseqüentemente, da área de risco.

A orientação da malha urbana em relação à drenagem fluvial e a ausência de um sistema de drenagem pluvial adequado acabam por intensificar processos erosivos no interior do balneário e na zona de deságue, que ocorre no pós-praia, concentrando o fluxo das águas na área dos sangradouros, potencializando sua erosão. A empresa estatal responsável pelo fornecimento de água, Obras Sanitarias del Estado (OSE), abastece boa parte das residências, mas não a sua totalidade, situação que se agrava durante o veraneio quando a população local aumenta drasticamente. A condução de águas pluviais é superficial com desembocadura no sistema eólico, explorando a característica de boa permeabilidade dos depósitos sedimentares locais, já que a pavimentação do substrato em vias e quintais é uma exceção (Curto et al. 2011).

Neste cenário, o turismo destaca-se como a principal atividade de Aguas Dulces, atraindo investimentos e propiciando a melhoria dos serviços locais. Também se configurou como principal catalisador do processo de construção do espaço urbano do balneário, resultando em mudanças na identidade da comunidade e em conflitos ambientais que se estendem da sua origem até hoje.

Panorama político-institucional

A organização territorial da República Oriental

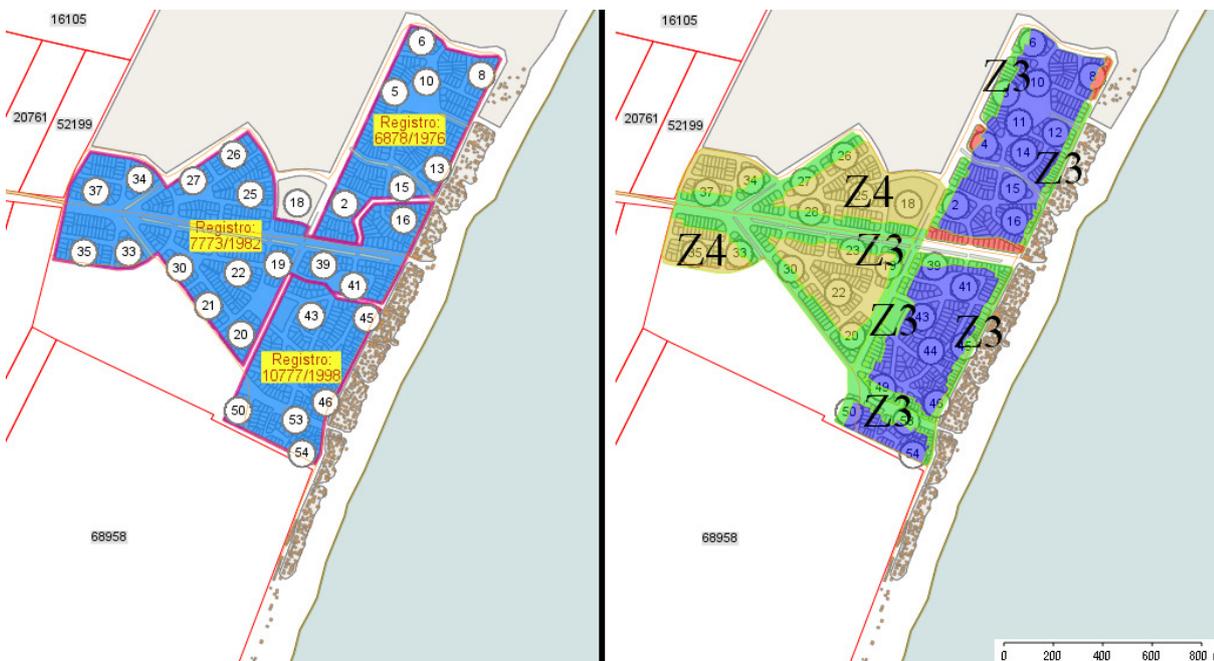


FIGURA 6. Evolução do registro fundiário e modelos urbanísticos (esquerda) e zoneamento do balneário de acordo com a Ordenanza de Edificación (direita). Fonte: SIG Rocha (sig.rocha.gub.uy).

FIGURE 6. Fund record evolution and urbanistic models (left) and beach zonification accord Building Ordinance Rules (right).

del Uruguay é dada com base na subdivisão em departamentos, os quais são governados por um Intendente, representante do poder executivo, e uma Junta Departamental composta por 31 membros, representantes do poder legislativo, por um período de cinco anos, eleitos em regime eleitoral de sufrágio universal direto.

A implementação do terceiro nível de governo e administração, na forma dos municípios, é bastante recente na histórica política uruguaia, ainda em fase de implementação. Conforme delimitam Schelotto & Abreu (2012), o modelo institucional construído ao longo do início do período republicano, entre os conflitos dos séculos XIX e início do XX, não atendia às exigências reivindicadas pelo nível local de organização. Assim, implementou-se um modelo de governo híbrido que estava entre uma proposta provinciana e local. Neste contexto se iniciaria uma divisão do território, culminando na criação dos 19 departamentos existentes hoje, a partir de uma divisão que sofreu influência de iniciativas locais, história hispânica, projetos de nacionalização de territórios fronteiriços e especulações eleitorais.

É na década de 1990 que observam-se profundas políticas-administrativas em relação ao planejamento e gestão territorial do Uruguai. Destaca-se neste período, as inovações implementadas a partir de 2005, após a ascensão do governo progressista, acarretando em mudanças institucionais aceleradas que refletem no território e em aspectos sociais, culturais e demográficos ao propor transformações que aumentam a complexidade de um sistema de governança multinível (Schelotto & Abreu 2012).

Dentre estes novos marcos legais, destaca-se a Lei 18.308 de 30 de Junho de 2008, a política nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (LOTDS), o instrumento que estabelece as diretrizes máximas para o planejamento territorial do Uruguai. Esta lei foi responsável pela modernização da legislação em relação ao tema, estabelecendo direitos e deveres territoriais aos cidadãos, além de criar instrumentos de ordenamento territorial, tais como: directrices y programas nacionales (escala nacional), estrategias regionales (escala regional), directrices y ordenanzas departamentales e planes locales (escala departamental), planes interdepartamentales (escala interdepartamental) e instrumentos especiales.

No que tange especificamente à problemática deste trabalho, a LOTDS (Uruguay 2008) prevê que, para os fracionamentos da faixa costeira já aprovados e não consolidados, unicamente será autorizada a construção apresentando um Plan Especial que estabeleça o reordenamento, reagrupamento e reparcelamento da área

sem prejuízos ambientais com base na Ley de Evaluación del Impacto Ambiental (Lei 16.466/1994) conforme analisa Curto et al. (2011).

Conforme estabelecido pela LOTDS em seu Art. 8º, diversos tipos de instrumentos de ordenamento territorial poderão ser utilizados em escala regional e local para a gestão do uso da terra no Uruguai. Para a área de estudo que compreende este trabalho, constata-se que a maior parte das publicações foi realizada após 2008, ano de publicação da Lei 18.308. Entretanto, existem também planos anteriores com relevância para o tema. No que compreende o balneário Aguas Dulces e seus arredores, destacam-se os seguintes instrumentos, aqui organizados da escala regional para a local de análise: Plan Estratégico de Desarrollo de la Región Este (2012), Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (2012), Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica (2003), Plan Local de Ordenamiento Territorial Los Cabos (2015), Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (2010) e Ordenanza de Edificación (2015).

Diferentemente das leis, os planos têm um enfoque mais técnico, em um formato de relatório que democratiza o acesso à informação. Neste tipo de publicação é realizada uma contextualização da área em destaque, apresentando os antecedentes ao plano, bem como dados demográficos, econômicos, fisiográficos, estratégicos e políticos-administrativos, fundamentais para a compreensão do contexto regional.

O Plan Estratégico de Desarrollo de la Región Este (PDR) foi publicado em junho de 2012 e é resultado de um esforço conjunto de quatro governos departamentais (Rocha, Maldonado, Treinta y Tres e Lavalleja), do governo nacional e de instituições locais com apoio financeiro da União Européia (UE) e Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), responsáveis pelo programa Uruguay Integra. Trata-se de um plano destinado ao desenvolvimento ordenado da região leste do Uruguai, com o intuito de corrigir antigas desigualdades territoriais que se instalaram ao longo das décadas, pautando um prognóstico para a região focado no equilíbrio entre suas necessidades socioeconômicas e ambientais, conforme destacado no prólogo do documento: “este documento representa la visión de un futuro para nuestra región, una región que debe ser capaz de brindar mejor oportunidades de vida para todos nuestros ciudadanos en un ambiente sano y bien administrado” (Uruguay 2012, p.5).

Da mesma forma que ocorre com o PDR, o documento Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (DOTDS), publicado em novembro de 2012 pelo

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA:UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

Departamento de Rocha, é também apresentado na forma de relatório, contando com aspectos conceituais e caracterização regional nos capítulos que antecedem os assuntos estratégicos de ordenamento territorial. Em termos conceituais, as diretrizes departamentais delimitam o ordenamento territorial como um projeto político de longo prazo com base na sua legislação hierarquicamente superior, a Lei 18.308/2008.

Porém, antes de analisar a função específica das DOTDS (Rocha 2012) torna-se necessário compreender o papel dos instrumentos departamentais para a proposição de diretrizes de ordenamento em seu território, observando até onde se estendem suas obrigações e poderes. Como destacado, a Constituição da República (Uruguay 1997), no Art. 262, estabelece que o governo departamental, na figura do Intendente e da Junta Departamental, são responsáveis pelo pleno exercício, com exceção dos serviços de segurança pública.

Até a aprovação da Lei 18.308 em 2008, a jurisprudência nacional entendia que cabe ao departamento todas as competências relacionadas ao urbanismo, o que atualmente é estabelecido pelo seu Art. 14:

[...] los Gobiernos Departamentales tendrán la competencia para categorizar el suelo, así como para establecer y aplicar regulaciones territoriales sobre usos, fraccionamientos, urbanización, edificación, demolición, conservación, protección del suelo y policía territorial, en todo el territorio departamental mediante la elaboración, aprobación e implementación de los instrumentos establecidos por esta ley, en el marco de la legislación aplicable". (Uruguay 2008, Art.14)

A mesma lei, conforme apresentado anteriormente, também é a responsável pela identificação dos instrumentos legais utilizados pelo departamento para gestão territorial, tendo alguns a sua elaboração e aprovação competência exclusiva dos governos departamentais: directrices departamentales, ordenanzas departamentales e planes locales.

Assim, as DOTDS (Uruguay 2012) representam um importante marco conceitual, definindo classificações de uso da terra (categorias de suelo – Art. 31 da Lei 18.308), dos regimes de uso (régimenes de gestión del suelo – Decreto Departamental nº17/2011) e da potencialidade de transformação (atributo potencialmente transformable – Art. 34 da Lei 18.308). Estruturalmente, as diretrizes para o ordenamento territorial do Departamento de Rocha contam com a delimitação de oito linhas estratégicas de ação, organizadas em quatro

grandes temas, todas as quais contam com uma abordagem analítica que inclui a contextualização da problemática, os resultados esperados e as ações a realizar. Em consideração à problemática analisada, destaca-se a linha estratégica sete: Gestão Integrada e Sustentável da Zona Costeira.

O Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica, o Decreto nº12 publicado em 1 de setembro de 2003 pelo Departamento de Rocha. Sua origem está vinculada ao Proyecto de Ordenanza Costera del Departamento de Rocha, de onde se origina a maior parte do texto original publicado em Abril de 2000 (Documentos de Trabajo nº24) pelo Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES). De carácter pragmático, a nomenclatura “plano” resume-se somente ao título do decreto, apresentando estrutura organizacional na forma de normativa. A exceção se resume aos anexos, relacionados à delimitação conceitual e caracterização física regional.

O argumento do interesse comunitário acima do interesse particular perpetua ao longo da publicação: “compatibilizar los intereses particulares con los intereses comunes o generales; subsidiariamente, se subordinan los primeros respecto de los últimos” (Rocha 2003, Art. 2º). Surge ainda, o conceito de solidariedade intergeracional como princípio básico do decreto: “es responsabilidad ineludible de todos, proteger la integridad de la costa, conservarla como propiedad de todos y legarla en estas condiciones a las generaciones futuras, atendiendo a los intereses departamentales, nacionales y globales” (Rocha 2003, Art. 2º). Considerações que têm impacto direto sobre a gestão dos recursos naturais e a qualidade ambiental do território.

No Capítulo 2 do decreto (Rocha 2003) é estabelecida a delimitação espacial da costa atlântica do Departamento de Rocha, bem como alguns conceitos legais relacionados à proteção costeira. A Zona de Protección Costera (Art. 8º) compreende à um conceito amplo, englobando espacialmente a Ribera Marítima, a Faja de Exclusión, Faja de Defensa de Costas e termina junto à Zona de Interfase. A Ribera Marítima (Art. 9º) é o espaço compreendido entre o fim da ação das ondas em maré baixa e o limite médio das marés altas registradas nos últimos vinte anos, sendo um domínio público, inalienável, imprescritível e inembargável. A Faja de Exclusión (Art. 10) é definida pelo Art. 13 da Ley de Centro Poblados, tendo início ao fim da zona anterior e possui largura de 150 metros. Para essa faixa não se admite, a partir da data do decreto, a construção de vias públicas paralelas à linha de costa, o fracionamento do solo para

fins urbanos e novas construções. A Faja de Defesa de Costas compreende a faixa de 250 metros a partir da ribeira marítima, sendo que toda atividade que pretenda ser realizada nesta faixa precisa ser admitida perante as normas vigentes e o tipo de uso da terra delimitado. Por fim, a Zona de Interfase é contígua à anterior, onde as modalidades de uso da terra têm influência direta sobre a costa e, assim, precisam obedecer à um estatuto de ordenamento territorial específico.

Sanções, multas e a predisposição para a criação de taxas para a proteção da zona costeira também são contempladas no decreto, com destaque para o Art. 47 que determina a criação de uma taxa para a conservação da faja costeira (Tasa de Defensa de la Faja Costera) e o Art. 48 que define o procedimento de sanções contra infratores do modelo de ordenamento territorial.

No que diz respeito à área de estudo, o balneário Aguas Dulces encontra-se no Sector III “Cabo Polonio – Punta Palmar” (Art. 13 – Sectorización), classificado como suelo urbano (Art. 14 – Clasificación de suelos) e áreas de desenvolvimento urbano-turístico com base na proposta de zoneamento estratégica, conjuntamente à Barra de Valizas e Punta del Diablo (Art. 17):

Son ocupaciones irregulares de la ribera y de la faja de defensa que por su grado de consolidación deben ser objeto de planes especiales. Actualmente se encuentran en proceso de regularización por parte del Gobierno Departamental. Los planes especiales deberán tener como objetivo restituir la ribera a su estado natural así como conservar la faja de defensa de costas y la zona de interfase de acuerdo a las directivas de la presente normativa. Como principio básico de la ordenación futura de estas situaciones, se debe considerar que la ilegalidad, o las situaciones de hecho, nunca podrán ser fuente de derechos adquiridos por los infractores. Las construcciones ilegales, ya se trate de asentamientos o edificaciones dispersas, que el plan especial identifique como inapropiadas en tanto alteren la morfología y estructura de la costa, o perturben la accesibilidad del público hacia la zona de la playa o degraden el medio natural con residuos sólidos y/o líquidos, deberán ser eliminados, restituyendo posteriormente el territorio a su estado original. (Rocha 2003, p.10)

Do ponto de vista dos planos locais ou parciais, conforme estabelecido pelo Decreto 12/2003 do Departamento de Rocha, até então, existem dois instrumentos elaborados: Plan Local de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (2010) e Plan Local de Ordenamiento Territorial Los Cabos (2015). Somente o segundo contempla a área de estudo.

O Plan Local de Ordenamiento Territorial

Los Cabos (Rocha 2015a) abrange a área costeira entre La Paloma (sudeste) e Aguas Dulces (nordeste). O documento é organizado integralmente na forma de normativa, hierarquizado em 9 capítulos e 37 artigos que partem de diretrizes gerais a delimitações específicas para cada tipo de balneário presente no perímetro. Como já observado em planos anteriormente comentados, o Plano Los Cabos também faz um zoneamento estratégico e a classificação do uso da terra em sua área de abordagem. Segundo essa classificação, o balneário Aguas Dulces é enquadrado como uma Área Costeira de Uso Residencial em um Núcleo Urbano Consolidado (Art. 6º), conjuntamente com Barra de Valizas, La Paloma, La Pedrera, Punta Rubia e outros balneários consolidados ou não da região. No que diz respeito a categorização do tipo de uso da terra, destaca-se o fato que, enquanto o Plano Departamental se restringia à delimitar as categorias, o Plano Local delimita espacialmente as áreas destinadas a cada classe de uso da terra e, inclusive, estabelece parâmetros específicos para cada categoria.

No Capítulo 4 do Plan Los Cabos (2015), de Uso e Ocupação do Solo, são estabelecidas normas específicas para o uso da terra em balneários não consolidado ou em processo de fracionamento, determinando qualitativa e quantitativamente as exigências técnicas que devem ser respeitadas na construção de novas edificações. A introdução deste capítulo, na forma do Art. 16, salienta que as normas de uso e ocupação do solo para os balneários consolidados é estabelecida pela Ordenanza General de Edificación (2015), a qual será analisada a seguir.

A Ordenanza de Edificación é um instrumento departamental pragmático de ordenamento territorial com escala local de atuação e é responsável por definir as especificações técnicas, quantitativas e qualitativas, a respeito dos projetos que podem ou não ser executados. Publicada originalmente sob o título de Ordenanza de Urbanización del balneario Aguas Dulces em 1976 e atualizada em 1982, 1999, 2006 e 2015 pelo Departamento de Rocha como Ordenanza General de Edificación, conta com a delimitação de normas específicas para diferentes zonas do departamento, além de definir as taxas e procedimentos técnicos que devem ser apresentados para a obtenção da outorga para construir, demolir ou reformar qualquer edificação, ações que requerem a ciência da Intendencia Municipal.

Dentre as especificações próprias para cada setor do departamento, há a individualização de normas específicas para os balneários, visto sua distinta realidade ambiental. Neste item, entitulado

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA: UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

Ordenanza de Edificación para Balneario Aguas Dulces, constam especificações técnicas quanto aos materiais que podem ser utilizados nas edificações (Art. 1º), a hierarquia de ruas e avenidas que o balneário deve respeitar e quais as suas dimensões (Art. 2º) e quais as características permitidas para a construção nas diferentes zonas que compõem o balneário (Arts. 3º a 8º).

Conforme consta no instrumento, o balneário Aguas Dulces é compartimentado em quatro zonas, possuindo normas técnicas específicas para as dimensões da construção e o percentual de endereços comerciais e residenciais que podem coexistir naquela zona, em prol de uma evidente padronização das construções. Por não apresentar mapas anexados ao seu documento, é necessário buscar informações geoespaciais referentes a delimitação do zoneamento proposto através do contato direto com a Intendencia ou do sistema de informações geográficas departamentais.

Dois sistemas de informações geográficas merecem atenção em relação ao objeto de análise. O primeiro é de escala nacional, o Sistema de Información Territorial (SIT), e compreende um extenso catálogo de dados georreferenciados, projeções cartográficas e leis que podem ser acessados em ambiente GIS online através da página oficial do Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial e Medio Ambiente (MVOTMA) na internet. O segundo é de escala departamental, o sistema de informações geográficas do governo de Rocha, onde podem ser acessados mapas temáticos de diversas escalas, dados georreferenciados e a legislação vigente no território através da página oficial do departamento. Ferramentas relevantes em prol da democratização da informação, possibilitando que aspectos legais possam ser visualizados sobre uma base cartográfica em constante atualização.

Elementos condicionadores da gênese das áreas de riscos

Como pode ser constatado em boa parte do planeta, grandes centros populacionais estão localizados na zona costeira ou próximo dela, passíveis de sua influência. Não muito diferente ocorre no Uruguai, com a região metropolitana de Montevideo concentrando cerca de metade da população do país às margens do Rio de la Plata (INE 2011). Mesmo diante da significativa relevância das cidades costeiras na história desses países, não seria antes do final do século XIX que a orla costeira tornar-se-ia valorada pela sociedade, despertando o interesse para um modelo de ocupação mais próximo da linha de costa e, conseqüentemente, dos riscos associados a isto.

A progressão da vulnerabilidade é um processo complexo, cujas raízes mergulham na colonização latina e, sobretudo, no período pós-colonial, que coincidiu com o abandono ou a ausência de controle do meio e má qualidade do controle da expansão urbana em um contexto natural frágil. (VEYRET 2015, p. 90)

O padrão de apropriação das orlas naturais, seja em um modelo histórico ou atual, segue uma evolução recorrente em termos de mudanças na paisagem. Macedo (2006) sintetiza, em um exemplo conceitual, as transformações no uso da terra que envolvem desde a descoberta do sistema natural inexplorado até a consolidação de orlas urbanizadas a beira-mar. Na figura dos primeiros visitantes é que se consolida o interesse primário sobre as áreas, ao encontrarem uma possibilidade de escape temporário dos centros urbanos. A dificuldade de acesso torna o ambiente único, dando um tom de exclusividade para a já valorada paisagem. Aos poucos a área vai perdendo seu tom exclusivo, sendo conhecida por um número maior de potenciais visitantes e desperta interesse potencial econômico voltado ao turismo. A infraestrutura é aprimorada para receber esse novo perfil de turistas, sendo implementadas facilidades logísticas e de acomodação. No seguinte momento, os habitantes são progressivamente rodeados pela proliferação de segundas residências, resultado da passividade da governança local no ordenamento do territorial e ocasionando a elevação dos valores no preço da terra. A evolução da paisagem se consolida com a transformação do cenário natural em uma malha urbana clássica, cuja retícula-padrão de loteamentos é incompatível com as condições fisiográficas do meio, resultando em decréscimo da qualidade ambiental, conflitos sociais e inadequação sanitária. Mesmo perante essas diferenças, o estímulo econômico em torno do turismo nessas áreas segue incentivado, adaptando-se à realidade do novo perfil de usuários através da prestação serviços específicos ou da especulação imobiliária.

A realidade de Aguas Dulces não se distancia muitos dos padrões perpetuados na costa. Mesmo levando em consideração sua realidade específica de pequeno e centenário balneário em uma região de baixa densidade demográfica, conflitos em torno da propriedade da terra não podem ser ignorados. Isto pode ser facilmente diagnosticado através do perfil demográfico atual, cuja razão entre residências permanentes e sazonalmente ocupadas evidencia um cenário dominado pelas segundas residências. Atualmente, apenas 12% das residências são ocupadas durante todo o ano (INE 2011). Por

mais que uma aparente democratização do padrão socioeconômico de utilização desses serviços tenha se desenvolvido entre a origem do balneário e os dias atuais, trata-se de um modelo desigual de construção do espaço urbano que acaba, também, por manifestar desigualdades na própria proteção costeira, essencialmente individualizada neste caso específico.

Neste contexto, a paisagem observada é resultado da história natural sobreposta pela história de consolidação do espaço humano. Por mais que a erosão costeira seja um processo da dinâmica exógena da Terra, esta configura uma situação de risco quando a apropriação humana da paisagem passa a ser uma realidade, em uma linha temporal que abandona as escala dos milhões de anos dos processos geológicos e avança para o padrão secular da geomorfologia antropogênica.

Antes pouco requisitado para fins recreativos, é a partir do final do século XIX que uma mudança cultural transforma os ambientes costeiros em áreas de interesse social. Logo, ainda no final do século XIX e começo do século XX, os primeiros parcelamentos do solo já são evidenciados no Brasil e Uruguai, acompanhados pelo surgimento dos balneários, destinados ao turismo sazonal das classes mais abastadas. Em conjunto com o processo de valorização da paisagem inicia-se o processo antropogenização com o plantio de espécies exóticas e a transformação dos primeiros acampamentos em construções permanentes, a partir da implementação de infraestrutura logística e a popularização dos veículos automotores.

Penecontemporaneamente, é, ainda, na implementação dos primeiros assentamentos permanentes sobre o pós-praia e dunas frontais que o risco de erosão costeira manifesta-se pela primeira vez, exigindo adaptação dos métodos construtivos na orla com a instalação das primeiras soluções de proteção costeira individual: as palafitas.

Neste cenário, a convivência com o risco é uma antiga realidade para os moradores e usuários de Aguas Dulces, como um processo crônico de erosão que também materializa episódios de desastre em eventos meteorológicos extremos. Propostas construtivas de proteção costeira oriundas da governança estatal não possuem destaque na história do balneário, havendo respostas mais efetivas sobre o ordenamento territorial diagnosticadas a partir da 1967, quando já haviam construções fixas assentadas sobre a orla. Desde então, planos e modelos urbanísticos foram aplicados à realidade do núcleo costeiro em prol do controle das construções em terrenos públicos e, apesar de um aparente tímido resultado alcançado, tais ações tiveram papel fundamental no controle da

expansão das áreas de risco de erosão costeira, conforme constatado através da análise das mudanças no uso da terra em fotografias aéreas entre a década de 1960 e 1990 (PROBIDES 2002). Logo, ao analisar historicamente a influência dos padrões de intervenção atuantes sobre o ordenamento territorial realizadas na governança das comunidades costeiras, distintas forças políticas podem ser identificadas na gênese das áreas de risco: sobreposição de competências entre entes governamentais, permissividade histórica na exploração das leis de ordenamento, desenho urbano inicial incompatível com a dinâmica natural do meio, intervenção tardia na regulação do território, dificuldade de aderência das políticas públicas para a realidade local, processo de construção de propriedades privadas sobre terrenos públicos, resistência jurídica de proprietários e passividade inicial na fiscalização do seu território.

Desta forma, evidencia-se como situações de risco de desastres existentes hoje em orlas urbanizadas são o resultado de escolhas políticas e transformações culturais através de décadas de evolução local e regional da paisagem. Tal constatação vai ao encontro do conceito de risco proposto por Veyret (2015), na qual este traduz geograficamente as escolhas políticas e de organização dos territórios tomadas ao longo da história.

CONCLUSÃO

A permissividade inicial das governanças locais diante da ocupação em áreas suscetíveis aos danos causados pela erosão costeira, ainda nas origens do balneário e como resultado da sobreposição de competências institucionais e da apropriação equivocada de normativas, permitiram a manifestação de danos no passado e um cenário de vulnerabilidade atual em Aguas Dulces. Este processo histórico de consolidação do risco acabou, também, por fomentar a degradação ambiental do sistema costeiro com a justificativa da proteção de propriedades privadas (segundas residências) que encontram-se inseridas em um contexto de terrenos públicos, reconhecidas pelo Estado como assentamentos irregulares e palco de prolongadas disputas judiciais entre proprietários e governo departamental. Neste contexto, consolida-se um cenário de históricas ações individuais de enfrentamento à ameaça da erosão costeira que colaboram discretamente na redução definitiva do risco de desastres e que podem, ainda, catalisar processos erosivos sobre áreas de uso coletivo. Assim, o risco de erosão costeira diagnosticado demonstra-se como o resultado de um imbricado sistema de

DAS PALAFITAS AO RISCO DE EROÇÃO COSTEIRA:UM PANORAMA NATURAL, HISTÓRICO E POLÍTICO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS EM AGUAS DULCES (URUGUAI)

variáveis sociais e fisiográficas, produto de uma indissociável interface entre aspectos históricos, políticos e naturais em constante dinamismo.

Diante desta realidade e dos cenários futuros possíveis para as áreas de risco de erosão costeira sul-americanas, fica evidente a necessidade em se fazer uma reflexão crítica em relação às ações de governança do passado, sejam elas marcadas pela intervenção ou omissão no planejamento do território. Somente reconhecendo cada escolha outrora implementada e a sua consequência manifestada sobre esse sistema complexo é que prognósticos menos pessimistas poderão ser esperados. Em Aguas Dulces, ações de intervenção sobre o ordenamento territorial nas décadas de 1960 e 1970, mesmo que tardias e com desfecho distante do ideal almejado, obtiveram resultados significativos no controle da expansão das áreas de risco ao longo das últimas décadas, demonstrando a importância de ações de cunho urbanístico e de planejamento na gestão de áreas de risco de desastres. Um balneário centenário em sua história, cuja valorização de sua memória pode nos trazer importantes lições para o gerenciamento costeiro no Atlântico Sul.

Agradecimientos

Agradecemos à Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Universidad de la República (UdelaR) pelo apoio, à CAPES pelo financiamento da pesquisa e aos revisores pelas contribuições.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVEZ, C. & GOSO, C. (2014): Sedimentación dunar y vulnerabilidad a la erosión en la costa atlántica uruguaya. En: Goso, C. (compilador y revisor): **Nuevas miradas a la problemática de los ambientes costeros. Sur de Brasil, Uruguay, Argentina.** p. 173-196. DIRAC, Montevideo, Uruguay.
- DRAGANI W.C. & ROMERO, R.I. (2004). Impacts of a possible local wind change on the wave climate in the upper Río de la Plata. **International Journal of Climatology**, 24 (9), p.1149-1157.
- FRANCO, P., BURONE, L., DE MELLO, C., MAHIQUES, M., MUÑOZ, A., ORTEGA, L., MARÍN, Y., ALFAGEME, V., FONTAÁN, A., JIMÉNEZ, P., IGUAL, T., CARRANZA, A., MASELLO, A., BÉCARES, M., GOMEZ, R., RUBIO, L. (2011). Caracterización ambiental del margen continental uruguayo (200 – 1000 m de profundidad) un enfoque multiproxy: resultados preliminares. En Actas do XIII **Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**. Brasil.
- FOLK, R. & WARD, C. (1957). Brazos River bar, a study in the significance of grain size parameters: **Journal of Sedimentary Petrology**, v. 27, p. 3-26.
- GOSO, C. (2006). Aspectos sedimentológicos y estratigráficos de los depósitos cuaternarios de la costa platense del departamentos de Canelones (Uruguay). **Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis**, 13 (1), p. 77-89.
- GOSO, C.; FAURE, J.; PRATTO, D.; BARRETO, L.; PICCHI, D.; SCAGLIA, F.; PARIS, A.; SAMANIEGO, L.; UBILLA, D.; GARCÍA, G. (2014): Vulnerabilidades geoambientales de la costa del departamento de Canelones. En: Goso, C. (compilador y revisor): **Nuevas miradas a la problemática de los ambientes costeros. Sur de Brasil, Uruguay, Argentina.** p. 173-196. DIRAC, Montevideo, Uruguay.
- GOSO, C.; PRATTO, D.; FAURE, J., SCAGLIA, F.; ARBALLO, V.; PARIS, A. (2007). Estudio de dinámica costera en Canelones (Uruguay): primeros resultados. **V Congreso Uruguayo de Geología**, Resumen. CD Actas. Montevideo.
- IMFIA (2008). **Estudio de la zona costera de La Floresta. Informe Final.** Disponible en <[http://www.dnh.gub.uy/dnh/Documentos/Licitaciones/LP 14-2012 La Floresta/ANEXO 1/Informe Final La Floresta.pdf](http://www.dnh.gub.uy/dnh/Documentos/Licitaciones/LP%2014-2012%20La%20Floresta/ANEXO%201/Informe%20Final%20La%20Floresta.pdf)> [Fecha de acceso: 22.03.2012].
- MARCOMINI, S. & LÓPEZ, R. (2006). Geomorfología costera y explotación de arena de playa en la Provincia de Buenos Aires y sus consecuencias ambientales. **Revista Brasileira de Geomorfología**, Año 7 (2), p. 61-71.
- MEDINA, R.; LOSADA, I.; LOSADA, M.; VIDAL, C. (1995): Variabilidad de los perfiles de playa: Forma y distribución. En: **Ingeniería del Agua**. Vol. 2 Número Extraordinario. p. 133-142.
- MTOP (1979). Conservación y mejora de playas. PNUD/ URU 73-007, 593 pp. UNESCO. Montevideo
- SHORT A.D. & WRIGHT L.D. (1984). Morphodynamics of high energy beaches –an Australian perspective. In **Coastal geomorphology in Australia** (ed. B: Thom), p.43-68.