



Santos da Mota, G., e S. E. Sato. 2019. Risco e Capacidade de Enfrentamento no Contexto Transfronteiriço Brasil-Uruguai: Análise Espaço-Temporal Comparada da Vulnerabilidade nos Balneários Aguas Dulces e Hermenegildo. *Revista Costas*, 1(1): 151-176. doi: 10.26359/costas.0106

# Risco e Capacidade de Enfrentamento no Contexto Transfronteiriço Brasil-Uruguai: Análise Espaço-Temporal Comparada da Vulnerabilidade nos Balneários Aguas Dulces e Hermenegildo

Gabriel Santos da Mota<sup>1\*</sup>, Simone Emiko Sato<sup>2</sup>

\*e-mail: motags@gmail.com

<sup>1</sup>Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande,

<sup>2</sup>Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande, s.e.sato@furg.br

**Keywords:** Coastal erosion, disaster risk, land use planning.

## Abstract

The present work aims to discuss the conditional elements of the genesis of coastal erosion risk areas by analysis of the spatial-temporal evolution of two coastal communities with historical problems related to coastal erosion, but under different political structures: Aguas Dulces (Department of Rocha/Uruguay) and Hermenegildo (Rio Grande do Sul/Brazil). Inserted in the geological-geomorphological context of the quaternary sandy coastal plains of the emergent margin of the Pelotas Basin, this urban cores present evidences of decadal conflicts related in its territory, where the coastal protection, done individually on the beach, sets the coast line and potentiates damages. How was verified, the risk was consolidated as a historical construction, result of the initial omission of

---

Submitted: October 2018

Reviewed: November 2018

Accepted: February 2019

Associate Editor: Marínez Scherer

local governance over land use planning and the pressures of real estate interest in the form of second homes. Different intervention patterns were recognized in this coastal communities, providing significant advances on the expansion control of risk areas. However, even with the consolidation of avant-garde regulations related to the coastal environment since the 1990s in Brazil and Uruguay, the distance that separates them from their real manifestation is conditioned by political will, a determinant element for effectively reducing disaster risk and improving quality environmental.

## Resumo

O presente trabalho objetiva discutir os elementos condicionadores relacionados com a gênese das áreas de risco de erosão costeira através de análise da evolução espaço-temporal comparada de dois balneários com histórica problemática relacionada à erosão costeira, mas sob estruturas políticas distintas: Aguas Dulces (Departamento de Rocha/Uruguai) e Hermenegildo (Rio Grande do Sul/Brasil). Inseridos no contexto geológico-geomorfológico das planícies costeiras arenosas quaternárias da margem emersa da Bacia de Pelotas, os balneários apresentam evidências do desenvolvimento decadal da erosão costeira em seu território, onde a proteção costeira, feita de forma individual sobre o pós-praia, fixa a linha de costa e potencializa danos. Constatou-se a consolidação do risco como uma construção histórica, resultado da omissão inicial da governança local sobre o ordenamento do território e das pressões do interesse imobiliário na forma de segundas residências. Distintos padrões de intervenção, mesmo que tardios, foram reconhecidos nos balneários, propiciando avanços significativos para o controle da expansão das áreas de risco. Porém, mesmo com a consolidação de normativas de vanguarda relacionadas ao ambiente costeiro a partir da década de 1990 no Brasil e Uruguai, a distância que as separa de sua manifestação é condicionada pela vontade política, um elemento determinante para a efetiva redução do risco de desastres e melhoria da qualidade ambiental.

**Palavras-chave:** Erosão Costeira, Risco de Desastres, Ordenamento Territorial.

## 1. Introdução

O estudo dos ambientes costeiros propicia a análise de processos geológicos sob uma escala temporal humana, possibilitando o reconhecimento de padrões sob um espectro anual, decadal e secular de observação. Porém, não são apenas as dinâmicas naturais que se manifestam sobre a superfície do planeta, a ação antropogênica pode, também, ser reconhecida como agente de mudanças significativas na paisagem, resultando em alterações sobre processos condicionantes da morfodinâmica costeira. Neste cenário de interação entre dinâmicas naturais e antropogênicas, 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. Um sistema complexo adaptativo, cuja compreensão é fundamental para conter a implementação de conflitos e degradação ambiental.

O risco compreende a probabilidade de que se produza um evento e suas consequências negativas. Por sua vez, o risco de desastres contempla as possíveis perdas relacionadas à vida, condições de saúde, meios de sustento, bens e serviços durante um determinado intervalo temporal em que há uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade (UNISDR, 2009). Danos possíveis, os quais, são passíveis de delimitação quantitativa a partir da relação entre ameaça (*hazard*), exposição, vulnerabilidade e capacidade de enfrentamento.

Quando a ameaça em questão é a erosão costeira identificam-se agentes sociais e perfis demográficos específicos em situação de exposição ao risco, mas o distinto cenário apresentado não se apresenta totalmente incompatível ao encontrado sob outras ameaças naturais e ambientais. Especialmente em áreas urbanizadas ou em processo de urbanização, a linha de costa acaba por migrar gradualmente para mais perto dos núcleos populacionais, expondo comunidade e infraestrutura urbana à uma situação de crescente vulnerabilidade. Muitas vezes não considerada como área de risco por gestores e planejadores públicos, especialmente por tratar-se de um processo que raramente resulta em mortes, recebe a atenção dos veículos de comunicação e da população quando os danos por ela causados tornam-se recorrentes. Situação que pode agravar-se sob

## 2. Metodologia

No escopo do presente trabalho, utilizou-se de abordagem predominantemente qualitativa para a caracterização das orlas urbanizadas de Aguas Dulces (Departamento de Rocha, Uruguai) e Hermenegildo (Rio Grande do Sul, Brasil), objetivando a identificação dos elementos históricos que condicionaram a situação atual diagnosticada. Tal base conceitual é amparada pela análise dos eixos prioritários definidos pela proposta metodológica NHP, destinada à análise espaço-temporal sistêmica da gênese das áreas de risco de desastres ambientais (Mota, 2017), contemplando aspectos Naturais, Históricos e Políticos (NHP) analisados e discutidos de forma integrada e comparada no contexto das áreas de estudo.

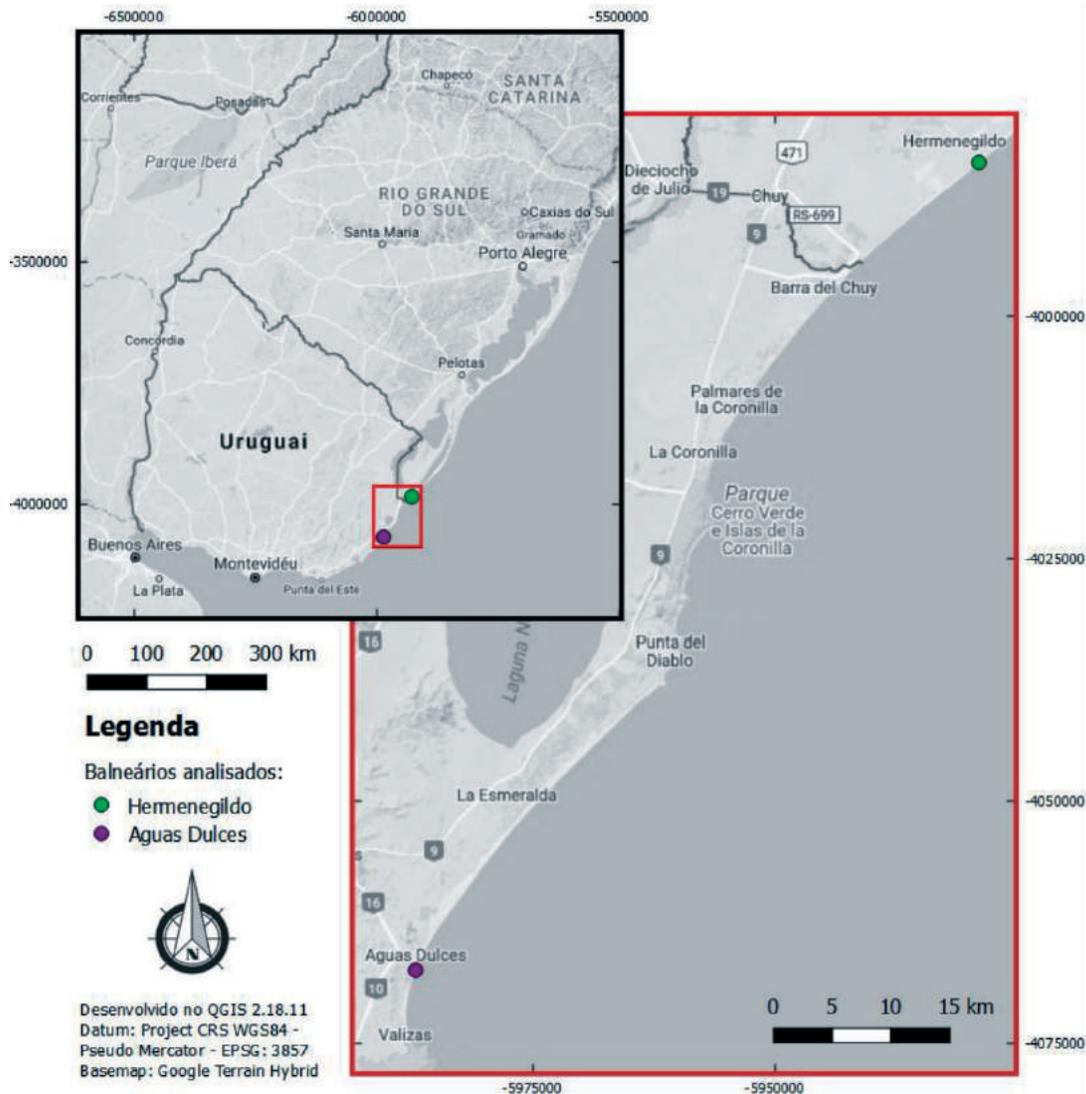
Desta forma, a proposta metodológica supracitada busca embasar a análise acerca do cenário de vulnerabilidade atual, sua evolução histórica e o futuro das áreas de risco de desastre sob a premissa do reconhecimento de padrões e identificação das fontes indutoras de con-

prognóstico inserido no contexto das mudanças climáticas globais (PBMC, 2016).

A presente publicação tem como objetivo compreender a interação histórica entre forçantes naturais e humanas na consolidação de áreas de risco de erosão costeira no contexto transfronteiriço Brasil-Uruguai. Com este intuito, dois balneários com histórica relação com o risco de erosão costeira foram selecionados para análise evolutiva comparada, Aguas Dulces (Município de Castillos, Departamento de Rocha, Uruguai) e Hermenegildo (Município de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil). Comunidades centenárias e homólogas quanto ao cenário de vulnerabilidade presente, mas sob distintos padrões de governança e estrutura política (Figura 1).

flitos socioambientais, na forma de forças norteadoras de mudança na paisagem (*drivers*). Assim, delimita-se o risco de desastre como o resultado da interação contínua e multidirecional entre variáveis naturais, históricas e políticas manifestadas na evolução espaço-temporal de uma determinada comunidade. Delimitação conceitual que vai ao encontro da definição de risco da geógrafa francesa Yvette Veyret: *O risco e a percepção que se tem dele não podem ser enfocados sem que se considere o contexto histórico que os produziu e, especialmente, as relações com o espaço geográfico, os modos de ocupação do território e as relações sociais características da época.* (Veyret, 2015, p. 26)

Com base neste arcabouço conceitual, foi desenvolvida a caracterização da área de risco de erosão costeira na orla urbanizada dos balneários Aguas Dulces e Hermenegildo (análise transescalar – regional e de detalhe – de aspectos geológicos, geomorfológicos, oceanográficos, hídricos, climáticos e bióticos), pesquisa



**Figura 1.** Localização dos balneários Aguas Dulces e Hermenegildo.

histórica acerca da evolução urbana dos balneários e análise dos instrumentos de políticas públicas atuantes na realidade local.

Em relação ao risco de desastres, realizou-se a caracterização qualitativa e quantitativa das orlas urbanizadas com base em conceitos consagrados na literatura internacional sobre o tema: ameaças identificadas,

evidências da erosão costeira, danos possíveis, suscetibilidade, vulnerabilidade, risco e capacidade de enfrentamento da comunidade. Especificamente em relação a este último item, foi efetuado o registro fotográfico de todo o perímetro das orlas edificadas com o intuito de classificar os tipos de estruturas de proteção costeira presentes e realizar um registro histórico da área

de risco em Novembro de 2016 e Agosto de 2017. A metodologia empregada para esse registro é baseada no monitoramento da orla proposto por Oliveira e Koerner (2015) e na classificação de estruturas de proteção costeira de Teixeira (2007), modificada por Mota (2017), fundamentada no registro fotográfico de um mosaico contínuo e posterior tratamento estatístico dos padrões construtivos identificados.

A pesquisa histórica foi desenvolvida com o intuito de analisar a evolução das comunidades afetadas, reconhecendo os elementos culturais, socioeconômi-

cos, demográficos, urbanísticos e políticos que foram determinantes na consolidação dos cenários de conflito através da análise de documentos públicos, relatos literários e entrevistas não-estruturadas com gestores e residentes locais. Neste mesmo contexto, também enquadra-se a análise dos aspectos políticos atuantes sobre a área de risco de desastres. Estrutura política organizacional, normativas, planos, diretrizes e instrumentos de políticas públicas foram analisados sob contexto espaço-temporal de abrangência.

### 3. Resultados

Neste item são apresentados os resultados da análise evolutiva histórica, política e do risco nas áreas de estudo, embasando posterior discussão.

#### Caracterização das áreas de risco

Ao se traçar um paralelo entre a situação descrita nos balneários Aguas Dulces e Hermenegildo, evidenciam-se similaridades e diferenças na caracterização atual do risco de erosão costeira. Resultado de uma conjuntura de fatores históricos, políticos e naturais manifestados na paisagem, a análise das áreas de risco tem caráter mutável, visto as contínuas alterações promovidas no espaço que se consolidam através de dinâmicas naturais e humanas em uma escala temporal passível de acompanhamento. Assim, os produtos do presente trabalho, sejam eles analíticos ou documentais, são um registro histórico passível de ser explorado na reconstrução espaço-temporal da paisagem.

Mesmo que inseridos em um similar contexto geológico regional de costas arenosas quaternárias dominadas por ondas da margem emersa da Bacia de Pelotas (Dominguez, 2006), a caracterização de aspectos naturais das áreas de estudo se diferencia sob a escala local de análise. Em primeira análise são praias arenosas

de areia fina a média com orientação NE-SW da linha de costa, mas, enquanto Aguas Dulces, está inserido em uma geometria levemente embaaiada, com azimute aproximado de 25°, o balneário Hermenegildo pode ser caracterizado como uma praia retilínea, com leve inflexão para um padrão convexo em sua porção central, em azimute aproximado de 48°. Sob essa configuração, a predominância de processos erosivos é condicionada pela sazonalidade: no inverno e na ocorrência de ciclones extratropicais entre outono e primavera. Esse arcabouço climático sazonal, materializado na forma de marés meteorológicas positivas e ondulações (*swell*) de quadrante sul, é responsável pela modelagem geomorfológica local, mais precisamente ondas de quadrante SW-S-SE no Hermenegildo e em Aguas Dulces, sendo que a presença do promontório de Cabo Polonio atua como proteção parcial ao impacto direto de ondulações dos quadrantes SW e S sobre o balneário uruguaio. A deriva litorânea classificada como bidirecional em escala anual, tem sua maior capacidade de transporte constatada justamente nos períodos em que a erosão é mais atuante, com sentido preferencial norte e fonte de sedimentos proveniente de drenagens locais e do Rio do Prata (Calliari *et al.*, 2006; Terence, 2013).

Em relação às mudanças no uso da terra e políticas de ordenamento territorial historicamente atuantes sobre a paisagem é observada semelhança em relação à ocupação urbana sobre as dunas frontais, as quais encontram-se fixadas e compactadas pela construção de edificações por todo a extensão dos balneários, inclusive no limite com o pós-praia. Balneários marcados pelo turismo sazonal e o predomínio de segundas residências, tiveram nas décadas de 1950 e 1960 a consolidação da ocupação da orla a partir da popularização logística promovida pela facilidade de acesso à veículos automotores e a inauguração de rodovias. A “domesticação” da paisagem é evidenciada desde então com a implementação de espécies exóticas a partir da década de 1940 em Aguas Dulces e 1960 no Hermenegildo, bem como a utilização de rústicas estruturas de proteção costeira desde os primeiros assentamentos na orla, com relatos históricos do embate entre construções e a energia de ondas desde a década de 1950.

Entretanto, por mais que a história de origem dos balneários seja semelhante, importantes distinções são passíveis de verificação quando o assunto é intervenção estatal e planejamento urbano. Mesmo que ambos os balneários sejam caracterizados por uma intervenção tardia das autoridades de governança local em relação ao ordenamento do território, é ainda em 1967 que esta constatação é realizada pelo governo uruguaio, tomando providências que se manifestaram no desenho urbano local ainda em 1976 com a publicação da lei de Ordenanza de Urbanización para Aguas Dulces. Situação semelhante ocorreria no balneário Hermenegildo somente em 2005 com a assinatura de um Termo de Ajuste de Conduta entre a Prefeitura de Santa Vitória do Palmar e o Ministério Público Federal, resultando na contratação de estudos e na inserção do balneário ao Plano Diretor municipal em 2015. Tal defasagem na tomada de decisão foi suficiente para configurar notáveis diferenças na dimensão das áreas de risco e exposição ao perigo nos dois balneários. Enquanto observou-se a ampliação da área que contempla constru-

ções em situação de risco à erosão costeira no balneário Hermenegildo da década de 1960 até os dias atuais, o mesmo não foi constatado na mesma escala em Aguas Dulces, onde os limites norte e sul da orla urbanizada pouco se alteraram desde a intervenção.

Indicadores de erosão costeira (Souza *et al.*, 2005) puderam ser identificados em ambos os balneários, sendo eles: pós-praia muito estreito ou inexistente; retrogradação geral da linha de costa nas últimas décadas, evidenciado pelo colapso de edificações e destruição da infraestrutura urbana; presença de escarpamentos em depósitos marinhos e eólicos atuais; exumação e erosão de depósitos paleolagunares, evidenciado pela presença de fósseis quaternários depositados na praia pela ação de ondas e o afloramento de depósitos estratigraficamente mais antigos no pós-praia; construção e destruição de estruturas artificiais erguidas sobre depósitos marinhos ou eólicos holocênicos; concentração de minerais pesados em determinados trechos da praia.

Quanto a caracterização do risco, ambas as orlas urbanizadas apresentam extensão semelhante em relação às edificações localizadas de frente a linha de costa e mais expostas aos processos erosivos, cerca de 2,5 km considerando o espaço compreendido entre a construção do extremo norte até a do extremo sul. Porém é necessário ressaltar que o perímetro analisado em Aguas Dulces não é totalmente contínuo como no caso do Hermenegildo, sendo que os últimos 600 metros do extremo sul do balneário são compostos por construções esparsas, dispostas entre campos de dunas escarpadas. Uma das distinções entre a orla dos dois balneários está no desenho urbano, com a presença de vias públicas perpendiculares a faixa de praia no Hermenegildo, não sendo poupadas dos processos erosivos no seu limite com o pós-praia.

Com 139 lotes analisados no balneário uruguaio e 162 no brasileiro, as orlas são marcadas por edificações com estruturas de proteção costeira individuais, dunas parcialmente preservadas e áreas públicas. Este padrão individual de intervenção em relação à ameaça acaba

por configurar o modelo de capacidade de enfrentamento predominante nos balneários, condicionando uma situação de risco distinta entre as construções a beira-mar. Aquelas que possuem estruturas de contenção de maior porte e investimento acabam por estar em uma situação de risco menor em relação àquelas vizinhas que não possuem proteção costeira ou estas foram executadas de maneira simplificada. Desta forma, a própria condição de risco torna-se um reflexo da desigualdade, condicionando o maior recuo da linha de costa e danos mais severos causados justamente onde a capacidade orçamentária para investir em proteção costeira é menor e, por consequência, a vulnerabilidade individual e o risco tornam-se maiores.

Por sua vez, a forma como é desenvolvida a contenção da erosão no limite das vias públicas com o sistema praial varia de uma situação para outra, normalmente acompanhando os padrões estruturais propostos pelas residências em suas adjacências, visto que atuação da governança estatal é ausente na realidade brasileira. Em outros casos, a presença de proteção é ausente, fomentando o desenvolvimento da retrogradação nesses pontos, um foco erosivo na costa. Na orla de Aguas Dulces, vias públicas para o trânsito de veículos automotores estão ausentes entre a Avenida Cachimbas y Faroles e a praia, havendo apenas caminhos irregulares para o trânsito de pedestres entre os assentamentos, distribuídos sem malha urbana padronizada. Ainda em relação ao desenho urbano, os balneários desenvolvem-se a partir de uma avenida central disposta perpendicularmente a linha de costa. Estas áreas públicas sofrem com os constantes danos causados pela energia de ondas por, recorrentemente, optar por muros e escadas de concreto como opção de engenharia para suportar a erosão costeira. A manutenção destas estruturas é frequente.

Desta forma, é na figura destas estruturas de proteção costeira individuais que a comunidade manifesta sua capacidade de enfrentamento à ameaça da erosão costeira, a qual é definida como a habilidade de uma

comunidade de enfrentar e gerir uma condição adversa mediante seus recursos (UNISDR, 2009). Entretanto, sem projeto de engenharia ou investigação geotécnica adequados, constituem-se, de forma geral, por estruturas rígidas que se utilizam de enrocamentos, muros de madeira, blocos pré-moldados de concreto, sacos de areia e outros materiais como solução para conter momentaneamente a energia de ondas e possíveis inundações. As dunas, que naturalmente compõem a paisagem local, foram suprimidas com a construção de edificações sobre a sua morfologia, cuja ocorrência é manifestada de forma residual na orla após longos períodos em que os processos deposicionais prevalecem em relação aos erosivos ou, ainda, em trechos onde a especulação imobiliária poupou lotes vagos.

Em termos quantitativos, enrocamentos e muros de madeira são a solução construtiva com maior expressão na orla dos dois balneários. Dispostos sobre o pós-praia na forma de estruturas de proteção costeira, não apresentam nenhum projeto de fundação adequado e atuam sobre a dissipação da energia de ondas e contenção dos depósitos arenosos que são a base para das edificações, respectivamente (Figura 2). Esta combinação, na forma de estrutura de contenção mista, é recorrente no balneário Hermenegildo, se tornando uma das opções mais adotadas pela comunidade local. No caso de Aguas Dulces, mesmo que em um número reduzido em relação aos enrocamentos e muros de madeira, destaca-se a recente incorporação das dunas vegetadas no projeto das estruturas de contenção. Uma estrutura híbrida, por conjugar soluções rígidas com a adaptabilidade dos depósitos eólicos, que ganhou espaço após um período em que os processos erosivos ocorreram em menor intensidade, o que foi observado entre Novembro de 2016 e Agosto de 2017.

Ainda em relação a este período, é necessário ressaltar diferenças na governança das áreas de risco em relação ao período pós-crise instaurado a partir da passagem do ciclone extratropical de Outubro de 2016. Após a destruição e o dano constatado em dezenas



**Figura 2.** Edificação isolada pela governança local de Aguas Dulces (esq.) com detalhe de sua fundação evidenciada por processos erosivos (dir.) em projeto inapto à realidade geotécnica do substrato (dunas).

de construções da orla dos balneários, o governo de Rocha, no papel do *Intendente* departamental, foi taxativo em relação às ações que seriam tomadas: edificações destruídas ou condenadas não poderiam ser reconstruídas ou reformadas (Subrayado, 2016). Tal posição foi constatada durante trabalho de campo realizado em Agosto de 2017, mesmo diante da oposição da comunidade local, sendo identificados lotes vazios na orla de Aguas Dulces, o surgimento de novas dunas frontais incorporadas no projeto de proteção costeira de muitas residências, a ampliação do pós-praia em alguns trechos e edificações condenadas. Por sua vez, a governança do Hermenegildo não seguiu pelo mesmo caminho, possibilitando que construções pudessem ser reconstruídas e reformadas, havendo somente a perda do terreno erodido pela ação das ondas e o manutenção do restante da metragem do imóvel.

A própria remoção dos resíduos na orla após a passagem do ciclone foi distinta, enquanto o governo departamental de Rocha se responsabilizou e assegurou judicialmente a limpeza da praia no pós-crise, a Prefeitura de Santa Vitória do Palmar não interviu na situação, deixando seguir mediante as escolhas dos proprietários locais e os futuros desdobramentos do Termo de Ajuste de Conduta do Ministério Público Federal assinado em 2005 (Figura 3).

Vale ainda ressaltar que esta diferente forma de intervenção sobre a ocupação na orla é resultado de um modelo também distinto de ordenamento territorial, visto que, no caso uruguaio, as construções foram removidas, pois os proprietários não possuem direito sobre o solo, que é patrimônio público não fracionado, não contemplado pelo planejamento urbano em vigor (assentamentos irregulares). No caso brasileiro a situação muda, visto que as construções possuem regularização fundiária reconhecida pela governança local, pagando os mesmos impostos e possuindo os mesmos direitos que as edificações mais distantes da orla. Logo, instala-se um conflito jurídico em torno da terra, onde, de um lado, estão os proprietários de lotes a beira-mar e, de outro, a ordem de não-edificação sobre Áreas de Preservação Permanente. Como elemento complicador das duas situações, soma-se a fiscalização deficitária e fracionamentos irregulares, embasando a origem de novas construções na orla.

### **Evolução histórica comparada**

Com origem anterior ao início do século XX, Aguas Dulces e Hermenegildo acabaram por constituir-se como balneários homólogos em distintos aspectos apesar de estarem inseridos em diferentes países. Impulsionados por uma mudança cultural iniciada na



**Figura 3.** Padrões de intervenção identificados em Agosto de 2017: resíduos de construção (A1 e A2); projeção de construções na orla (B1) e aterros sobre o pós-praia (B2); readequação de sangradouros (C1) e reconstrução de estruturas de proteção costeira (C2).

Europa no final do século XIX, na qual a praia deixa de ser encarada como um ambiente intimidador para a população e começa a ter sua visita incentivada por práticas médicas que objetivavam o controle epidemiológico em áreas urbanas e a saúde mental dos pacientes. Assim, criava-se a cultura dos balneários e do “veraneio”: fugas planejadas do clima urbano em busca de tranquilidade próximo da natureza (Macedo,

2006). No Brasil, destaca-se a consolidação do bairro de Copacabana (Rio de Janeiro/RJ), com a construção em 1906 da Avenida Atlântica, e a criação do balneário Cassino (Rio Grande/RS) em 1890, o mais antigo do país. No Uruguai nota-se processo similar, com importantes parcelamentos do solo às margens do Estuário do Prata e em Montevideu ainda no final do século XIX (Leicht, 2012).

No que tange especificamente às áreas de estudo, o ano de 1890 é considerado o marco de criação social do balneário Hermenegildo, com a implementação dos primeiros acampamentos às margens de sangradouro em uma proposta de otimização das rotas entre Santa Vitória do Palmar e o oceano que eram primordialmente realizadas às margens do Arroio Chuí (Teixeira, 2007). Data não muito distinta é esperada para a origem de Aguas Dulces, visto que, apesar de não haver um registro similar dos primeiros acampamentos, existem documentos de 1901 que comprovam a reivindicação da população local em continuar a usufruir o espaço costeiro na iminência do fechamento da principal rota de acesso (Rocha, 2016). Desta forma, pode-se considerar que a origem dos balneários é contemporânea, remetendo ao final do século XIX.

Desde então, modificações na paisagem começaram a se desenvolver nas duas localidades. A partir da década de 1930 destaca-se a implementação de vegetação exótica na costa do Uruguai, o que se transformou em estratégia governamental delimitada em decreto-lei em 1942 (Rocha, 2016). O próprio incentivo ao turismo, que posteriormente impulsionaria o fenômeno das segundas residências, também se desenvolve neste período com a criação da Dirección Nacional de Turismo (1935). A observação dos primeiros fluxos especulativos em torno dos terrenos costeiros acontece em seguida, ainda na década de 1940, especialmente fomentados pela Ley de Centros Problados (1946) que abria exceções para o surgimento de núcleos balneários de veraneio sem a necessidade de implementação da infraestrutura básica (Dpto. Rocha, 2012). Desenvolvimento territorial e especulação que se consolidam a partir da década de 1950, com a inauguração da Ruta 16, interligando a sede administrativa de Castillos e o balneário Aguas Dulces.

Não muito distinta foi a evolução do Hermenegildo, cujas mudanças na paisagem foram mais firmemente estabelecidas com a transposição das barreiras logísticas entre a sede de Santa Vitória do Palmar e o balne-

ário. A operação do transporte entre Santa Vitória do Palmar e Rio Grande, através de uma rota pela praia, possibilitou que o balneário ganhasse em facilidade de acesso. Na década de 1930 era criada a Empresa Atlântica (Rodrigues, 2017), que contou com carros e ônibus até o final da década de 1950, quando foram construídas a BR-471 (1959) e RS-883 (1963). As facilidades logísticas então implementadas propuseram um novo ritmo no desenvolvimento do balneário, propiciando profundas mudanças no cenário local. Em 1956 era construída a primeira casa de alvenaria do balneário (Tavares, 2012) e o plantio de espécies exóticas era consolidado na década de 1960.

Aos poucos, a paisagem natural, foco dos primeiros fluxos turísticos e migratórios para a região, era substituída pela antropogenização da paisagem com a implementação de espécies exóticas para o controle da migração dunar, construções sobre o pós-praia e dunas, estruturas de contenção e modelos de ordenamento territorial espontâneos, que pouco se preocupavam com o arcabouço natural. Como resultado disto, surgiam os primeiros conflitos socioambientais, no limiar entre a energia do oceano e a defesa das propriedades edificadas sobre terrenos públicos.

Em Aguas Dulces é, ainda, no ano de 1967 que essa questão é colocada em discussão, quando a Presidência da República decidiu que o Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca deveria interceder na regularização fundiária do balneário, impedindo a construção de novas edificações em terrenos fiscais. Como resultado disto, em 1972 é criada a Comisión Administradora de Aguas Dulces com o intuito de ordenar o desenvolvimento territorial. Como consequência deste esforço é publicada em 1976 a Ordenanza de Urbanización, a qual continha uma proposta urbanística que visava evitar demolições, mas, ao mesmo tempo, propor um modelo de planejamento para Aguas Dulces (Rocha, 2016). Entretanto, mesmo com intervenção precoce sobre o problema, a questão dos assentamentos irregulares na orla não foi resolvida e conflitos judiciais

em torno do direito à propriedade se estendem desde então, sendo renovados na deflagração de situações de crise relacionadas a erosão costeira.

Apesar dos conflitos já implementados no Hermenegildo até então, a intervenção de esferas estatais superiores ocorre em momento bastante posterior ao observado em Aguas Dulces. Por mais que muitas construções tivessem sido feitas sobre os campos de dunas e pós-praia, ferindo a legislação ambiental do Brasil, é no ano de 2005 que a Prefeitura de Santa Vitória do Palmar assina um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) do Ministério Público Federal (MPF) para a regularização fundiária das construções na orla. Apesar de não ter sido cumprido em sua totalidade, o TAC fomentou a publicação de novos documentos para a gestão territorial do balneário, o que permitiria que, pela primeira vez, o balneário Hermenegildo fosse incluído no Plano Diretor municipal em 2015. Assim, nota-se que a intervenção estatal junto a problemática territorial do Hermenegildo é tardia, o que impossibilitou qualquer tentativa de implementação de um modelo urbanístico melhor adequado às condições locais, como feito em 1976 em Aguas Dulces.

Vale ressaltar que a maior parte das construções presentes hoje nos dois balneários são segundas residências, o que traz novamente a questão da especulação imobiliária para o centro da discussão. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística do Uruguai (INE, 2011), Aguas Dulces possui 417 habitantes residentes e 1589 propriedades privadas, sendo apenas 12% delas ocupadas de forma permanente. Por sua vez, no Hermenegildo existem 530 moradores residentes e 2402 domicílios particulares e coletivos, sendo que apenas 9,5% destes são ocupados permanentemente (IBGE, 2010). É este o perfil predominante dos proprietários de residências que se encontra nos conflitos judiciais na orla, em uma longínqua batalha entre a propriedade privada e áreas públicas.

Assim, nota-se que, desde as origens dos balneários, o turismo foi um importante vetor de mudanças na

paisagem e expansão territorial, em um contexto urbanístico carente de infraestrutura para comportar os densos fluxos migratórios do verão que multiplicam na escala de dezenas a população local. Uma realidade comum em balneários da América do Sul.

Com base na análise de fotografias aéreas e imagens de satélite, é possível identificar distintos padrões de expansão do espaço urbano nos balneários. Em uma comparação entre as fotografias aéreas de Aguas Dulces de 1966 e 1998 (PROBIDES, 2002), nota-se um crescimento de 110% no número de construções, com maior período de crescimento entre 1963 e 1975. Entretanto, vale ressaltar que, apesar da significativa expansão urbana observada nesse período, os limites laterais do balneário pouco se alteraram desde 1966, resultado das intervenções estatais realizadas a partir de 1967. Assim, Aguas Dulces apresentou uma pequena expansão dos terrenos com propriedade privada na faixa da orla (NE-SW), direcionando a ocupação para a porção distal do balneário (NW) através da implementação de normativas de ordenamento territorial e de um projeto urbanístico bem delimitado. Isso impediu que a área de risco de erosão costeira existente hoje fosse ainda maior.

O mesmo não pode ser dito em relação ao Hermenegildo. A análise das fotografias aéreas de 1964 e 1996 (Grabski *et al.*, 2015) quantifica remotamente o aumento aproximado de 80% da área identificada como urbana. Porém, diferentemente do que foi evidenciado no caso uruguaio, esta expansão ocorreu de forma radial, partindo do centro para nordeste, sudoeste e noroeste. Os dois primeiros vetores de expansão acabaram por ampliar significativamente a porção da orla edificada, o que resultou em uma maior área de risco atual, o que fica explícito ao fazer a comparação da fotografia de 1964 com a imagem de satélite de 2010. Esse padrão radial de crescimento urbano pode ter relação com as políticas tardias de ordenamento territorial implementadas no balneário, permitindo que novas construções fossem edificadas na zona mais sensível do ambiente.

A respeito do risco, a pesquisa histórica permitiu evidenciar que a convivência com a erosão costeira foi uma constante na história destes balneários, definindo os primeiros registros da capacidade de enfrentamento da comunidade local. Enquanto em Aguas Dulces as primeiras construções já eram construídas na forma de palafitas para resistir as variações temporárias do nível do mar (Rocha, 2016), no Hermenegildo a primeira construção de alvenaria, datada de 1956, seria destruída dois anos depois em um evento de maré meteorológica positiva que causou danos severos às edificações (Tavares, 2012). As estruturas de contenção que marcam a paisagem cênica de ambos os balneários nos dias atuais também não são uma novidade, constituídas de madeira e material vegetal na década de 1960 e enrocamentos rochosos a partir da década de 1970 no Hermenegildo (Koerner, 2009). Embates entre as construções e a força do mar estão presentes na memória popular, possibilitando definir o risco de desastres como um elemento histórico dessas comunidades.

Desta forma, a pesquisa histórica em torno da evolução dos balneários Aguas Dulces e Hermenegildo permitiu traçar paralelos entre os centenários núcleos costeiros, encontrando similaridades e diferenças ao longo de uma linha temporal que vai desde a sua origem até os dias atuais (Figura 4).

### **Políticas públicas e seus instrumentos**

Da mesma forma do que ocorre em relação aos aspectos históricos das áreas de estudos, é possível traçar paralelos entre as políticas públicas de ordenamento territorial atuantes sobre a jurisdição dos dois balneários. Apesar da distinta estrutura política que compõe as Repúblicas do Brasil e Uruguai, se identifica similaridades nas normativas e instrumentos de gestão do território costeiro, mesmo que os resultados, muitas vezes, não se materializem da mesma forma.

Como resultado direto das diferentes estruturas políticas das duas nações, a distinta polarização das escalas mais atuantes sobre o território é um dos primeiros

aspectos evidenciados. No que se trata de Uruguai, devido a recente municipalização do país ocorrida a partir de 2009 (Lei 18.567/2009), nota-se a concentração das políticas de ordenamento territorial na esfera departamental de ação. Desta forma, apesar da legislação de cunho nacional ditar as diretrizes máximas do ordenamento (Lei 18.308/2008), são nas directrices e ordenanzas departamentais, bem como nos planes locais, que reside a real delimitação do uso do solo de uma localidade.

Não muito diferente ocorre no Brasil, apesar das esferas de destaque serem outras. No caso brasileiro a escala estadual tem papel reduzido em relação a interface entre os entes federal e municipal, se limitando, principalmente, a fiscalização ambiental, a gestão da água e saneamento, por exemplo. O Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001) determina diversos instrumentos de ordenamento e planejamento urbano (Art. 4º), mas é na figura do Plano Diretor que reside todo o destaque, um instrumento de gestão municipal que rege de forma multidisciplinar o uso e ocupação do solo (Art. 40). Tal distinção se deve, entre outros fatores, da diferente dimensão territorial e história política de Brasil e Uruguai.

De qualquer forma, vale notar que é possível observar uma tendência de modernização das políticas de ordenamento territorial a partir da década de 1990 nos dois países, um episódio mais recente da tentativa histórica de ordenar o desenvolvimento de regiões já parcialmente consolidadas inseridas na heterogênea realidade de cada território. A Figura 5 apresenta uma linha temporal com a evolução dos aspectos políticos de ordenamento territorial atuantes em Aguas Dulces e Hermenegildo a partir da década de 1960, quando normativas nacionais, departamentais/estaduais e locais ganharam evidência.

Outro paralelo passível de observação é a existência de políticas e instrumentos públicos destinados exclusivamente a zona costeira em ambos os países, uma proposta distinta para um ambiente de característica

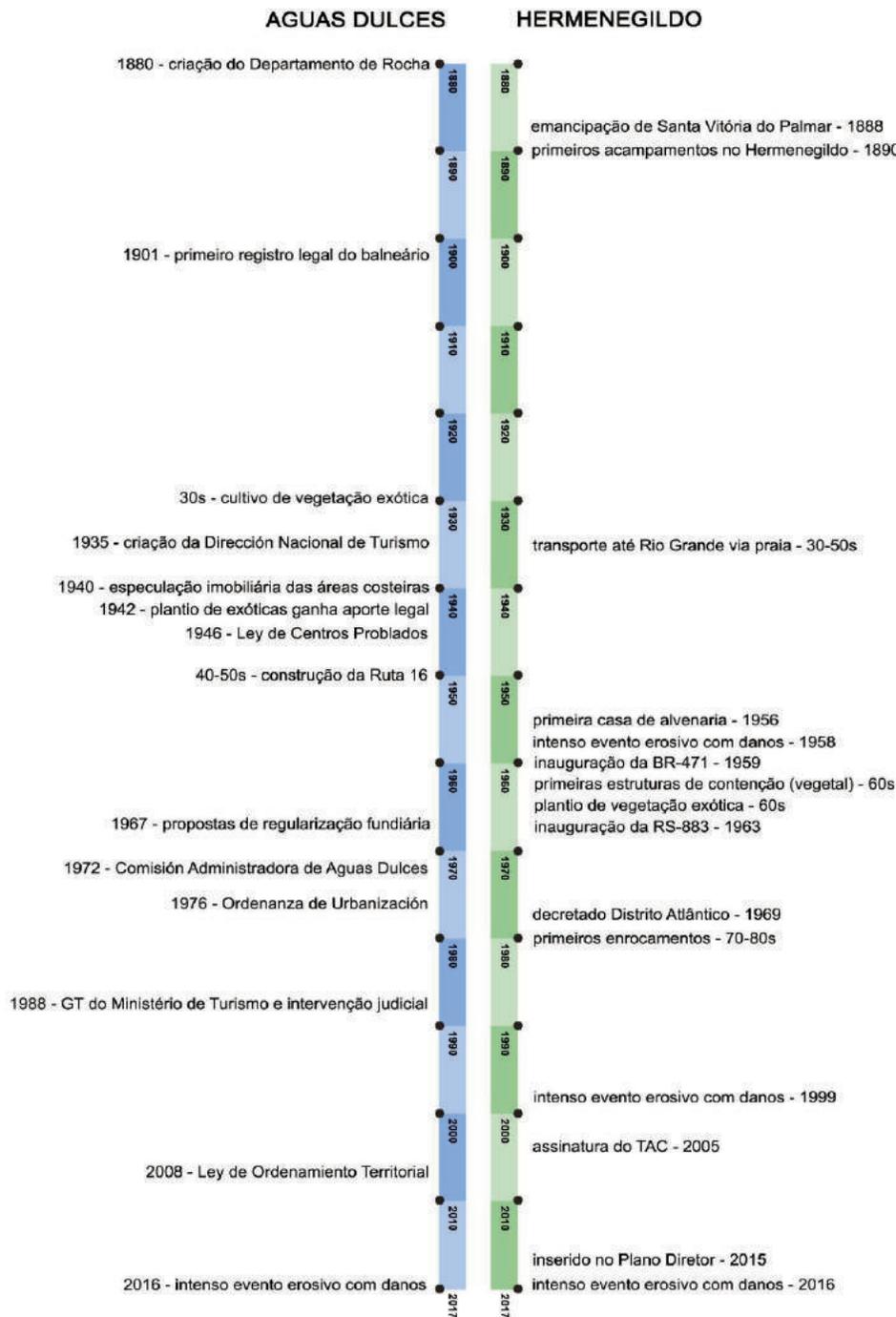


Figura 4. Linha temporal histórica de Aguas Dulces (azul) e Hermenegildo (verde).



**Figura 5.** Linha do tempo com os principais marcos políticos em relação ao ordenamento territorial de Aguas Dulces (azul) e Hermenegildo (verde).

também peculiares. No Brasil, esse movimento ganha destaque em 1974 com a criação Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), que é procedida por importantes marcos, como: Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro I e II (1990 e 1997), Projeto Orla (2006) e o Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (2016). Centrados na esfera federal, buscam articular e capacitar os entes estaduais e municipais visando a implementação de estratégias de gerenciamento costeiro adequadas, reforçando a ideia presente na Constituição (1988) de que a zona costeira compreende um “patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (Brasil 1988, Art. 225). A própria menção da constante “preocupação” com o equilíbrio ambiental não é uma exclusividade dos instrumentos voltados à zona costeira e outros biomas valorados em Constituição, estando presente em diversas nor-

mativas brasileiras não diretamente voltadas ao meio ambiente, como é o caso do Estatuto das Cidades, que delimita em suas diretrizes gerais: “*planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente*” (Brasil 2001, Art. 2º).

No Uruguai o processo é similar, mas os instrumentos relacionados ao gerenciamento costeiro são mais comuns na esfera departamental, logicamente fomentados por legislação, planos e programas nacionais. Um desses programas nacionais é o EcoPlata, criado em 1991 a partir de um acordo entre o governo uruguaio e a Dalhousie University do Canadá, que favoreceu a colaboração entre diversos entes públicos do país, de ministérios a universidade, em prol da gestão integrada da zona costeira (Erache, 2009). Neste cenário de integração é que diversas normativas foram implemen-

tadas, como o Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica (2003), Plan de Ordenamiento Territorial Lagunas Costeras (2012) e Plan de Ordenamiento Territorial Los Cabos (2015), todos de âmbito departamental. Como o plano de ordenamento costeiro de Rocha e muitas outras normativas nacionais destacam ainda no seu título, como a Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (Lei 18.208/2008), as questões que envolvem o desenvolvimento sustentável e a preocupação com o equilíbrio ambiental permeiam muitas das obras legislativas atuais do país. O que vai ao encontro com a tendência de modernização das normativas ocorrida no Uruguai a partir da década de 1990 e, inclusive, com a imagem publicitária escolhida pelo Ministério do Turismo para a promoção do país: “Uruguay Natural”.

Logicamente, há distinções técnicas entre as normativas de ordenamento territorial costeiro dos dois países, visto sua constante discussão e atualização. A diferença nas propostas para a faixa de não edificação apresentadas pelo Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica (2003), Projeto Orla (2006) e CONAMA 303/2002 são um exemplo, variando entre os 50 metros para orlas urbanizadas do Projeto Orla até os 300 metros da CONAMA 303/2002, passando pelas Fajas de Exclusión e Defesas de Costas uruguaias, com 150 e 250 metros, respectivamente.

Uma constante preocupação entre aqueles que trabalham com o gerenciamento costeiro e planejamento urbano é a distância entre a publicação das normativas e sua execução. Se a efetividade de promissores instrumentos de ordenamento territorial acaba questionada em grandes cidades costeiras, a relação é ainda mais complexa nas pequenas localidades, sendo necessária a integração entre as esferas superiores de governança para a manifestação de mudanças reais na paisagem, especialmente onde não há profissionais tecnicamente habilitados para isso. Identificando essa fragilidade, uma considerável fração dos volumes do Projeto Orla

(2006) é destinada a gestão participativa e capacitação técnica dos agentes públicos, fundamental para que as mudanças realmente possam ser transferidas da legislação para a realidade local.

Desta forma, a incapacidade de materialização das normativas no tecido urbano e a histórica passividade dos agentes locais na fiscalização e ordenamento do seu território acaba por resultar em situações de conflito socioambiental. A intervenção tardia e, por vezes tecnicamente inadequada, acaba por catalisar o problema, criando um cenário de impasse jurídico entre a propriedade privada e o Estado em que premissas em prol da preservação do ambiente, um bem público assegurado em lei, são deixadas em segundo plano.

Esta situação pôde ser observada nos dois balneários, com diferentes velocidades de resposta política. Enquanto propostas de intervenção sobre o ordenamento da orla do Hermenegildo se desenvolvem a partir de 2005 com a assinatura do Termo de Ajuste de Conduta (TAC) entre a Prefeitura de Santa Vitória do Palmar e o Ministério Público Federal, o mesmo processo começava em 1967 em Aguas Dulces, com a requisição do governo nacional para a implementação de uma comissão administradora local e a elaboração de um projeto urbanístico para o balneário. Assim, apesar do reconhecido em lei como Distrito Municipal desde 1969, é apenas em 2015 que o Hermenegildo é inserido no plano diretor, ganhando uma proposta de zoneamento direcionada à sua realidade. Com proposta similar, a Ordenanza de Urbanización de Aguas Dulces é de 1976, sendo constantemente atualizada até os dias atuais. Independentemente da discrepância na velocidade de resposta entre as duas áreas de estudo, boa parte dos terrenos públicos da orla já haviam sido ocupados quando essas ações foram realizadas, o suficiente para impedir uma plena resolução do conflito.

Desta maneira, nenhum dos dois balneários conseguiu resolver a questão das áreas de risco de erosão costeira que ali se consolidaram, sendo a regularização fundiária um processo ainda em disputa. Por outro

lado, é necessário reconhecer que a intervenção estatal trouxe importantes avanços em relação ao ordenamento do território em ambas as situações, não deixando brechas para que novas áreas de expansão urbana justifiquem o mesmo erro. Além disso, o caso uruguaio demonstra bem como um projeto urbanístico adequado tem significativo poder de controle sobre a expansão urbana, impedindo que novas áreas de risco venham a surgir. Não por coincidência, o aumento das edificações na orla do balneário Aguas Dulces, desde a década de 1960, foi muito menor que o evidenciado no

Hermenegildo, onde observou-se uma expansão radial que ampliou consideravelmente as áreas de risco. A linha temporal que divide em 39 anos as ações nos dois balneários se manifesta no espaço urbano construído, demonstrando que é possível evitar o surgimento de novos conflitos socioambientais e áreas de risco de desastre através do planejamento territorial, seja de forma mitigatória ou adaptativa.

A compilação descritiva em torno do risco de erosão costeira, contemplando aspectos fisiográficos, históricos e políticos é sintetizada no Tabela 1.

#### 4. Discussão

Como observado ao longo de uma histórica linha temporal, é em um contexto de omissão sobre o ordenamento territorial, ao longo de décadas, que situações de risco se consolidam. Ações, mesmo que tardias, acabam por trazer avanços significativos para a redução do risco de desastres e a qualidade ambiental, já que, mesmo sem retroceder definitivamente a vulnerabilidade da orla para níveis ideais, controlam sua ampliação. Por sua vez, o manutenção de uma postura de não-intervenção acaba por adiar indefinidamente a busca por uma solução, intensificando conflitos sobre a construção de um espaço urbano moldado ao longo de secular evolução em que a propriedade privada disputa espaço com um patrimônio público de uso coletivo.

Perante ao cenário de permissividade que se perpetuou ao longo de décadas e contribuiu com a consolidação das atuais áreas de risco, uma crítica em relação a inexistência de instrumentos de políticas públicas sobre o ordenamento territorial costeiro seria discurso comum, mas tal colocação não é de todo verdadeira. Em resposta aos conflitos históricos perpetuados na paisagem, importantes avanços em torno de políticas urbanas e governança da zona costeira foram implementados no Brasil e Uruguai nas décadas de 1960 e 1970, com destaque para normativas que atualiza-

ram todo o arcabouço político sobre o tema a partir de 1990, como Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (1990), Estatuto das Cidades (2001), Projeto Orla (2006), Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (2016) no Brasil; Plan de Ordenamiento de la Costa Atlántica (2003), Ley de Ordenamiento Territorial (2008), Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial de Rocha (2012) e Plan Local de Ordenamiento Territorial “Los Cabos” (2015) no caso do balneário uruguaio. Logo, não é por falta de leis que erros ainda se repetem em relação ao ordenamento territorial, mas sim na sua execução junto a heterogênea realidade dos centros urbanos, seja na resolução de conflitos já implementados ou sobre áreas recém parceladas.

Traçando paralelos entre os dois balneários, um dos primeiros aspectos divergentes está na organização política em que estão inseridos. Enquanto os instrumentos mais inovadores e avançados manifestam-se na escala federal brasileira, sendo heterogeneamente implementados na escala municipal, no Uruguai tais normativas se concentram na esfera departamental, sendo a legislação nacional uma articuladora para o desenvolvimento de planos moldados à realidade de cada departamento. Assim, concentra-se o papel do planejamento urbano

**Tabela 1.** Caracterização das áreas de risco em Aguas Dulces e Hermenegildo.

Aspecto	Aguas Dulces	Hermenegildo
Orientação da linha de costa	NE-SW (azimute aproximado = 25°)	NE-SW (azimute aproximado = 48°)
Geometria da costa	levemente embaiada	retilínea
Tipo de praia	praias arenosas de areia fina a média, dissipativa a intermediária (escarpas de erosão)	
Sentido de deriva predominante	norte (inverno)	
Principal trend de ondas	SW-S-SE (swell, empilhamento de ondas, maré meteorológica)	
Estado das dunas na orla urbana	ocupadas, fixas e compactadas; obliteração de dunas frontais	
Principal período de erosão	inverno; eventos meteorológicos extremos do outono a primavera	
Exposição de paleoambientes	Fósseis quaternários retrabalhados na praia	Fósseis e afloramentos quaternários <i>in situ</i>
Razão = residencias permanentes/ocupadas	1589 / 194 (417 habitantes permanentes) - INE, 2011	2127 / 229 (530 habitantes permanentes) - IBGE, 2010
Perfil socioeconómico	turismo sazonal (dez-jan-fev), predomínio de segundas residências	
Malha urbana	irregular, limite paralelo à linha de costa	xadrez, semi-paralela à linha de costa
Consolidação da ocupação	1950 - 1960s	
Plantio de espécies exóticas	1940	1960
Intervenção estatal	1967 e 1972 (Comisión Administradora)	2005 (TAC, MPF)
Ordenamento territorial	1976 (Ordenanza de Urbanización); atualizado em 1982, 1999, 2006 e 2015	1969 (Lei Municipal 1.132 cria o 6º Distrito); 2015 (incorporado ao Plano Diretor)
Classificação do desastre (erosão costeira)	evolução gradual, de médio a grande porte, origem mista/ambiental, crises manifestadas por eventos meteorológicos extremos	
Ameaças presentes	erosão costeira (principal); inundação e migração dunar (subordinadas)	
Indicadores de erosão	pós-praia estreito; retrogradação em escala decadal; escarpamentos em depósitos recentes; exposição de paleoambientes; presença pontual de minerais pesados; estruturas de contenção sobre o pós-praia	
Causas possíveis	<b>naturais:</b> hidrodinâmica, balanço sedimentar negativo e geometria da costa; <b>antrópicas:</b> planeamento urbano incompatível, obras inadequadas, ausência de plano de gestão de conflitos e intervenção tardia ou inadequada sobre o território	
Suscetibilidade	erosão costeira: todo o perímetro adjacente à linha de costa/sistema praial; inundação: principalmente nas proximidades dos sangradouros; migração dunar: áreas de expansão urbana irregular, nos limites da área ocupada adjacentes ao sistema praia-duna	
Zoneamento do perigo (erosão costeira)	faixa de 2,5km a beira mar, descontínua nos extremos; 139 lotes analisados	faixa de 2,5km a beira mar, distribuição contínua; 162 lotes analisados
Danos possíveis	colapso e condenação de edificações, destruição de obras de contenção e infraestrutura urbana, avarias em construções passíveis de reparo, redução da faixa de praia, lesões à usuários e fauna pela presença de obras inadequadas e escombros na faixa de praia	
Elementos vulneráveis	população local, população turística, fauna local, paisagem cénica, potencial turístico, edificações e infraestrutura urbana (o grau de vulnerabilidade é inversamente proporcional ao investimento em proteção costeira: + investimento - vulnerabilidade)	
Capacidade de enfretamento	ações individuais de proteção costeira, sem planeamento coletivo ou estatal	
Tipos de estruturas presentes	sacos de areia, sacos de concreto, barramentos de madeira (muros e postes finos), enrocamentos, muros de concreto, lonas e geotextil, palafitas, resíduos de construção, aterro com areia, dunas vegetadas, acessos em madeira e concreto	pneus com concreto, barramentos de madeira (muros e postes grossos), enrocamentos, sacos grandes de areia, concreto projetado, blocos de concreto pré-moldado, muros de concreto, aterro com areia, lonas, pneus, entulho, dunas residuais, acessos de madeira e concreto
Caracterização do risco	condicionado pela exposição ao perigo (posição em relação a linha de costa) e vulnerabilidade individual (presença e tipo de proteção costeira)	

no Brasil ao Estatuto das Cidades (2001) e a figura dos planos diretores municipais, implementados de acordo com a capacidade técnica dos gestores e planejadores locais ou, ainda, a partir da contratação de uma equipe externa. Por sua vez, no formato uruguaio a Ley de Ordenamiento Territorial (2008) delimita instrumentos de planejamento a serem implementados de acordo com a realidade de cada departamento, possibilitando certa autonomia no ordenamento territorial mesmo após a recente municipalização. Sob esta relação, a distância entre entes governamentais apresenta-se como um entrave à plena efetivação de normativas, visto que, por mais que diretrizes de vanguarda estejam em vigor na escala nacional, a frágil capacidade técnica e distinta vontade política local não faz frente à sua materialização no município.

A divergente realidade territorial das duas nações e, consequente, estrutura política também se refletem em um cenário de constância das políticas públicas implementadas no espaço urbano. Em entrevista realizada com o Director de Ordenamento Territorial de Rocha (Mota, 2017), no cargo desde 2005 com uma equipe técnica que quase não mudou desde então, evidenciou-se que, desde a proposição do planejamento urbano para Aguas Dulces em 1976, iniciativas em prol realocação das construções dispostas sobre terrenos fiscais na faixa de orla do balneário vêm sendo realizadas. Uma iniciativa que, mesmo não surtindo o efeito desejado até então, ainda é vista como a resposta para a renaturalização da paisagem e redução do risco de desastres, fomentando a cobrança de um imposto diferenciado para essas segundas residências irregulares e uma nova rodada de negociações fiscais prevista. Por sua vez, no espectro político brasileiro ainda é comum deparar-se com uma realidade perene na aplicação de políticas públicas, quando iniciativas e interesses são renovados com a alternância governamental local e regional, comprometendo a implementação de estratégias contínuas para a resolução de históricos conflitos socioambientais. A cada renovação da equipe, os inte-

resses mudam e a solução para o conflito é redesignada. No que diz respeito a redução do risco de desastres e ordenamento territorial, a alternância de propostas sob a forma de políticas de governo, essencialmente perenes, não é uma realidade bem-vinda, havendo a necessidade de vencer barreiras e interesses políticos escusos em busca de sua designação como políticas de Estado duradouras.

Saindo do contexto específico das orlas analisadas e partindo para uma visão crítica em torno das áreas de risco de desastres, como um todo, reside no protagonismo da terra, ou mais precisamente da propriedade da terra, um importante papel central em diversos conflitos ambientais. Segundo Maricato (2014, p.183), “*no campo ou na cidade, a propriedade da terra continua a ser um nó na sociedade brasileira*”. A autora ressalta, em um olhar histórico para a problemática no Brasil, que mesmo com o passar das décadas da consolidação da democracia ou da conquista de espaços para a gestão participativa, a questão da propriedade, quando se relaciona com a terra, ainda é um assunto intocado na cidade, no campo ou sobre áreas públicas. Mesmo com grandes avanços propiciados pelo Estatuto das Cidades, assinalando a necessidade de um uso social para a terra, pouco se modificou nas relações de poder que a consideram como uma propriedade soberana. Por maiores que sejam os avanços e a participação pública, o persistente poder de atores que detém o controle das ações na configuração do território se mantém operante através do controle da terra, mesmo quando esta se consolida sobre terrenos públicos, despertando impasses jurídicos que se estendem ao longo das décadas. Neste contexto, salvo as devidas proporções, Corrêa (2011) sintetiza o processo de urbanização:

*É consequência da ação de agentes sociais concretos, históricos, dotados de interesses, estratégias e práticas espaciais próprias, portadores de contradições e geradores de conflitos entre eles mesmos e com outros segmentos da sociedade. (Corrêa 2011, p. 41)*

Assim, torna-se necessário compreender que os fatores que interferem na transformação da paisagem natural em urbana, em suas diferentes escalas, são o resultado de um imbricado movimento de atores, cada um com interesses específicos e poderes determinados. Aqueles atores que detêm a hegemonia sobre a produção do espaço tendem a capacidade de subjugar as necessidades demais, impondo suas vontades e interesses.

Tendo em vista esta premissa e com intuito de compreender os mecanismos por trás da origem das áreas de risco de desastre em diferentes contextos, Maricato delimita duas situações específicas em que o risco se consolida nos centros urbanos. A primeira diz respeito ao contínuo processo de expulsão daqueles que não tem condições de arcar com os custos da propriedade para áreas periféricas, muitas vezes susceptíveis a desastres naturais, o que ela chama de “cidade ilegal” (Maricato, 2003), a qual está além do planejamento urbano oficial. Esse fenômeno é mais perceptível nas grandes e médias cidades, quando o valor da terra se torna elemento condicionador dos fluxos migratórios internos sob um contexto de déficit habitacional. Um processo social que explica de forma pontual alguns casos presentes nas orlas urbanizadas foco deste trabalho, mas está distante de ser uma unanimidade identificada nesses cenários dominados por segundas residências.

Porém, seria errado pensar que a ilegalidade no uso da terra, de acordo com o planejamento oficial, é uma exclusividade daqueles que não podem arcar com os custos de uma propriedade em uma região central. Residências de veraneio e condomínios em áreas de proteção permanente se multiplicam em cobijados destinos turísticos e no entorno das cidades, diversas vezes em desacordo com projetos de zoneamento, planos diretores ou a legislação ambiental e de uso do solo em vigor. Logo, fica claro que a situação torna-se distinta quando se desenvolve perante à um diferente ator social, expondo a capacidade dos que detêm o poder local de alterar o planejamento para legitimar a questionável situação fundiária destes projetos.

Desta forma, segundo Maricato (2014), dois processos se destacam na consolidação das áreas de risco de desastres: o primeiro diz respeito à necessidade de deslocamento daqueles que não têm condição de arcar com a moradia nos centros das cidades. O segundo processo diz respeito a ocupação por aqueles que detêm influência e poder dentro da sociedade política, alcançando o consentimento e aval legislativo para que possam construir em áreas ambientalmente sensíveis e de preservação. Assim, ao resistirem judicialmente e legalizarem suas propriedades, acabam por restringir o acesso à áreas de melhor qualidade ambiental, direcionando seu uso para um pequeno grupo privilegiado da sociedade e transformando o patrimônio público em propriedade privada, de forma efetiva ou subentendida. Logo, a própria condição ambiental torna-se reflexo da desigualdade, induzindo àqueles com menor poder aquisitivo para áreas com suscetibilidade de desastres e, ao mesmo tempo, favorecendo o uso prioritário de regiões de melhor qualidade ambiental e paisagens socialmente valoradas por um grupo privilegiado. Porém, vale ressaltar que, mesmo diante do reconhecimento legal da ocupação nestas áreas, ao não se considerar as dinâmicas naturais e o sensível ambiente em que estão inseridas na implementação de um projeto, o risco é igualmente manifestado: *Vê-se omissão do poder público na ocupação desordenada do solo, na ausência de sistema de alerta adequado, no tempo de resposta muito grande, em inúmeros problemas. O desastre mostra em que pé está o País, o Estado, o município. Quando acontece, toda desorganização, toda falta de planejamento, de dificuldade de educação, toda desinformação são colocadas à vista. São inúmeras pessoas batendo cabeça, inúmeras instituições com dificuldade de gerenciar o desastre [...] (Bezerra 2009 apud Euzébio 2009)*

Da mesma forma que se observa seletividade em relação a fiscalização do uso do solo nos centros urbanos, com a ocupação de áreas de preservação permanente e patrimônio público por diferentes perfis demográficos, a materialização do plano diretor e outros instrumentos locais de planejamento também não possuem um

perfil unânime de execução. Tal discrepância na forma com que políticas públicas se materializam na realidade urbana de cada município demonstra o grau de aderência que os instrumentos políticos possuem na gestão local, fazendo com que, muitas vezes, normativas eficientes sejam completamente esquecidas pela governança do território, seja por incapacidade técnica ou simples desinteresse. Esta distância entre planejamento e gestão acaba por desperdiçar o enorme potencial de diversas normativas urbanísticas de vanguarda, tornando necessária a busca por uma forma de fomento em prol de sua plena manifestação na realidade cotidiana dos entes da governança local, estatais e comunitários.

Retornando à realidade analisada nas orlas urbanizadas de Aguas Dulces e Hermenegildo, fica bastante evidente o impacto que a intervenção estatal possui sobre o ordenamento do território, através da atualização de políticas públicas destinadas à resolução e controle de conflitos socioambientais. Entretanto, fica também evidente que apenas reconhecer a problemática histórica manifestada no espaço não é o suficiente, sendo necessária a presença de vontade política para, ao menos, adaptar-se e desenvolver um planejamento que contemple a redução do risco de desastres como estratégia contínua. Normativas e instrumentos de políticas públicas com este fim estão presentes na realidade de Brasil, Uruguai e outros países sul-americanos, mas reside na transposição desses aspectos legislativos para o espaço urbano real o grande desafio, questionando incongruências legais e a injustiça histórica manifestada na paisagem.

Porém, não é somente em relação à aderência de políticas públicas que reside a gênese do risco. A consolidação do espaço urbano, bem como todo o processo de antropogenização da paisagem, necessita da presença de um arcabouço para se desenvolver. Este meio em que a dinâmica humana se manifesta é o resultado do desenvolvimento de processos naturais em uma história geológica de construção e modelagem da paisagem. Não por acaso, as condições fisiográficas originais

encontradas pelo ser humano foram utilizadas ao seu favor, constituindo os padrões de distribuição das cidades no território, bem como a distinção entre as áreas mais valoradas pelo mercado imobiliário.

Neste contexto, a orla de Aguas Dulces e Hermenegildo é resultado da história natural representada por condicionantes geológicos, padrões oceanográficos de ondas e correntes, evolução climática global (com variações do nível do mar registradas no Quaternário) e frequência de eventos climáticos (em escala regional) que acabam por configurar a costa como conhecida. E, assim, através da análise da orientação da linha de costa atual, dos padrões sazonais de incidências de ondas sobre ela, da intensidade das correntes de deriva ao longo do ano, do balanço sedimentar negativo e até da conformação atual das camadas estratigráficas, que determinam a profundidade do aquífero costeiro, é que se busca compreender a manifestação do risco de erosão na paisagem costeira, um complexo processo catalisado pela escolhas históricas e políticas de ocupação. Por mais que a erosão costeira, assim como um deslizamento que ocorre em áreas naturalmente preservadas, seja um processo que faz parte da dinâmica natural da superfície da Terra, esta delimita-se como uma situação de risco quando a apropriação humana da paisagem passa a ser uma realidade, em uma linha temporal que abandona a escala dos milhões de anos do tempo geológico e avança sobre um padrão secular de exploração do ambiente.

Antes pouco requisitada 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 valoração da paisagem inicia-se a sua 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. Assim, consolida-se o fenômeno das segundas residências que se perpetuaria ao longo das décadas, dominando a realidade urbana de grandes e pequenos centros costeiros, como é o caso de Aguas Dulces e Hermenegildo. Penecontemporaneamente, é, ainda, na implementação dos primeiros assentamentos permanentes sobre o pós-praia e dunas frontais que o risco de erosão costeira se manifesta, condicionando a atualização dos métodos construtivos na orla urbanizada com a instalação das primeiras soluções de proteção costeira individual.

Neste cenário, a convivência com o risco já é uma realidade para os moradores e usuários dos balneários, em um processo contínuo de erosão, diagnosticado ao longo das décadas, que acaba por materializar episódios de desastre na ocorrência de eventos extremos. Propostas construtivas de proteção costeira oriundas da governança estatal não são observadas na história dos balneários, havendo respostas mais efetivas sobre o ordenamento territorial a partir das décadas de 1960 e 2000 para Aguas Dulces e Hermenegildo, respectivamente. Planos, normativas e modelos urbanísticos são aplicados à realidade dos núcleos costeiros, inclusive em prol da remoção de construções em terrenos públicos (no caso uruguaio), mas o resultado de tais medidas foi tímido na resolução do problema, apesar de impedir a expansão das áreas de risco, o que fica evidente na comparação histórica do crescimento urbano entre as duas orlas urbanizadas, com um hiato de intervenção de quase 40 anos de diferença entre si.

## 5. Conclusão

O modelo de ocupação próximo a linha de costa, característico dos balneários, é resultado de uma mudança cultural que chegou às Américas a partir da Europa no final do século XIX e que teve seu projeto urbanístico

Por fim, ao analisar a influência de ações e políticas de ordenamento territorial realizadas pelos entes públicos sobre a governança das comunidades costeiras, notam-se algumas problemáticas, disputas e fragilidades que podem ser definidas como forçantes na origem e manutenção das áreas de risco de desastre: distanciamentos entre entes governamentais, permissividade histórica na exploração das leis de ordenamento, desenho urbano inicial incompatível com as condições naturais do meio, intervenção tardia na regulação do território, dificuldade de aderência e transposição de políticas públicas para a realidade territorial, ocupação de terrenos públicos e resistência jurídica de proprietários, passividade da governança local na fiscalização do seu território e o predomínio de visões de resolução de conflitos socioambientais pautadas em estratégias de governo (Figura 6).

Diante desta realidade e dos cenários futuros possíveis para as áreas de risco de erosão costeira em Aguas Dulces e Hermenegildo, torna-se evidente a necessidade em se fazer uma reflexão crítica em relação às ações de governança do passado, sejam elas marcadas pela intervenção ou completa passividade na fiscalização do território. Somente reconhecendo cada passo outrora realizado e a sua consequência manifestada na paisagem atual é que cenários menos pessimistas poderão ser esperados para o futuro, com a redução do risco de desastres e um ambiente mais equilibrado e justo para todos.

moldado de acordo com interesses daqueles que detinham condições de usufruir desse espaço idealizada-mente utópico. Ao longo de décadas de antropização da paisagem, a utopia deu espaço à um desenho urba-

## ELEMENTOS CONDICIONANTES DAS ÁREAS DE RISCO: EROSÃO COSTEIRA EM AGUAS DULCES E HERMENEGILDO



**Figura 6.** Elementos condicionantes das áreas de risco de erosão costeira no estudo de caso das orlas urbanizadas de Aguas Dulces e Hermenegildo.

no que, por muitas vezes, se demonstrou incompatível com as dinâmicas desse complexo ambiente e situações de risco não tardaram em se manifestar.

Entre as icônicas construções em palafitas que marcaram a origem de Aguas Dulces e os relatos de destruição por erosão registrados ainda na década 1950 no Hermenegildo, o risco de erosão costeira demonstra-se como um elemento histórico presente na memória local destes núcleos urbanos. Neste contexto, foi na forma de estruturas de proteção costeira individuais, as quais priorizam a defesa das segundas residências em detrimento da qualidade ambiental, que se configurou um modelo de enfrentamento que foi perpetuado ao longo das décadas, com a atualização dos padrões construtivos, mas não do conceito empregado. Com a ampla presença de construções sobre terrenos públicos, conflitos jurídicos entre proprietários de edificações e

o Estado não tardaram a se configurar e se estendem até os dias atuais em uma linha do tempo marcada por momentos de intervenção e omissão política, registrando sucessos e fracassos no controle da expansão das áreas de risco. Dentre estas iniciativas, destaca-se a intervenção sobre o ordenamento territorial realizada em Aguas Dulces ainda nas décadas de 1960 e 1970, fomentando a proposta de um novo desenho urbano e ações em prol da regularização das construções em terrenos fiscais. Tal ação, mesmo que não tenha sanado definitivamente os conflitos ambientais da localidade, foi fundamental para o controle da expansão da área de risco de erosão costeira no balneário uruguaio, fazendo com que o perímetro de orla edificada pouco se expandisse desde então. Ações semelhantes seriam observadas no balneário brasileiro na década de 2000.

Além dos condicionantes da suscetibilidade natural local para processos de retrogradação da linha de costa, resultado da interação entre aspectos geológicos, oceanográficos e meteorológicos em distintas escalas espaço-temporais, foram identificadas forças políticas fundamentais para a configuração da situação de risco, entre elas: distanciamentos entre entes governamentais, permissividade histórica na exploração das leis de ordenamento, desenho urbano inicial incompatível com as condições naturais do meio, intervenção tardia na regulação do território, dificuldade de aderência e transposição de políticas públicas para a realidade territorial, ocupação sobre terrenos públicos e resistência jurídica de proprietários, passividade da governança local na fiscalização e o predomínio de visões de resolução de conflitos socioambientais pautadas em estratégias de governo. Todas historicamente inseridas sob um contexto evolutivo bem definido, que envolve desde a apropriação cultural da paisagem costeira até as mudanças nos perfis econômicos e demográficos da população residente e turística ao longo do século XX. Assim, conforme analisado nos balneários Aguas Dul-

ces e Hermenegildo, define-se a gênese das áreas de risco de erosão costeira como resultado das indissociáveis relações entre forças naturais, históricas e políticas em um sistema complexo em constante dinamismo.

Observando a potencialidade desta análise evolutiva para a discussão da origem das áreas de riscos, torna-se significativo salientar a contribuição importante que o reconhecimento de padrões históricos pode acrescentar na construção de estratégias para a redução do risco de desastres. E, para que isto possa de fato ser materializado no espaço urbano, planejamento e gestão continuam sendo essenciais, estando muito além de decretos, documentos ou planos imutáveis. Tratam-se de instrumentos cuja atualização deve ocorrer de forma constante e em um processo participativo, unindo vozes da comunidade, do meio acadêmico e da governança local em prol de uma política de Estado duradoura e efetiva, sob uma premissa conceitual em que o desenvolvimento só deve ser tratado como tal se compatível com avanços na qualidade ambiental e nas condições de vida da população.

## 6. Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal do Rio Grande (FURG), ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e à CAPES pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.

## 7. Referências

- Brasil. República Federativa Do Brasil. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal, Brasília.
- Brasil. República Federativa Do Brasil. 2001. Estatuto da Cidade: Lei N. 10.257, de 10 de Julho de 2001, Que Estabelece Diretrizes Gerais Da Política Urbana. Brasília: Câmara Dos Deputados, Brasília.
- Calliari LJ, Toldo Jr. E E, Nicolodi JL. 2006. Classificação Geomorfológica. In: Ministério Do Meio Ambiente. Erosão E Progradação Do Litoral Brasileiro N° 16. Brasília: Mma, 438-445.
- Corrêa RL. 2011. Sobre Agentes Sociais, Escala e Produção do Espaço: Um Texto Para Discussão. In: Carlos, A. F. A.; Souza, M. L.; Sposito, M. E. B. (Org.), A Produção

- Do Espaço Urbano: Agentes E Processos, Escalas E Desafios. São Paulo: Contexto, 41-51.
- Dominguez JML. 2006. The Coastal Zone Of Brazil: An Overview. *Journal Of Coastal Research*, 16-20.
- Dpto. Rocha. Departamento De Rocha. 2012. Diretrices Departamentales de Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Sostenible. Rocha, Uruguay.
- Erache MG. 2009. Los Asuntos Claves Para El Manejo Costero Integrado En Iberoamerica: Uruguay. In: Manejo Costero Integrado Y Política Pública Em Iberoamérica: Un Diagnóstico. Necesidad De Cambio. Cádiz, Espanha: Red Ibermar (Cyted), 261-290.
- Euzébio GL. 2009. Cidades - Uma Tragédia Anunciada. Revista Ipea. Ano 6. Edição 47.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Censo Demográfico de 2000: Características Da População e Dos Domicílios: Resultados do Universo - Santa Vitória Do Palmar.
- INE. Instituto Nacional de Estadística - Uruguay. 2011. Resultados del Censo de Población 2011: Población, Crecimiento y Estructura por Sexo y Edad.
- Grabski KR, Farina F, Ayup-Zouain R, Silva TS. 2015. Estudo da Dinâmica da Urbanização e seus Impactos sobre Ambientes Costeiros Baseado em Sensoriamento Remoto e SIG Caso do Município de Santa Vitória Do Palmar, RS. In: Anais Do XVII Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto-sbsr, João Pessoa.
- Koerner KF. 2009. Variação Espaço-temporal em Médio e Curto Termo da Orla do Balneário Hermenegildo, RS. Trabalho De Conclusão De Curso Em Oceanologia, Furg, Rio Grande.
- Leicht E. 2012. El Proyecto Territorial del Balneario Uruguayo: Modelos, Paradigmas Y Utopías. Identidades: Territorio, Proyecto, Patrimonio, N. 3, 293-320.
- Macedo SS. 2006. Paisagem, Litoral E Formas De Urbanização In Ministério Do Meio Ambiente. Projeto Orla: Subsídios Para Um Projeto De Gestão. MP/SPU, Brasília.
- Maricato E. 2003. Conhecer para Resolver a Cidade Ilegal. Urbanização Brasileira: Redescobertas. Belo Horizonte: Ediora C/Arte.
- Maricato E. 2014. O Impasse da Política Urbana no Brasil. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 3ª Ed.
- Mota GS. 2017. A Gênese Do Risco Sob a Ótica Das Dinâmicas Naturais e Humanas: Erosão Costeira nas Orlas Urbanizadas de Aguas Dulces/Uruguai E Hermenegildo/Brasil. Dissertação De Mestrado, Universidade Federal Do Rio Grande, Rio Grande.
- Oliveira UR, Koerner KF. 2015. Comportamento das Estruturas De Contenção à Erosão Costeira no Balneário do Hermenegildo. Revista De Engenharia E Tecnologia, V. 7, N. 2, 67-76.
- PBMC. Painel Brasileiro De Mudanças Climáticas. 2016. Impacto, Vulnerabilidade e Adaptação das Cidades Costeiras Brasileiras às Mudanças Climáticas: Relatório Especial Do Painel Brasileiro De Mudanças Climáticas. Marengo, J.A., Scarano, F.R. (Eds.). Pbmcc, Coppe - Ufrj, Rio De Janeiro, Brasil, 184 p.
- PROBIDES. Programa De Conservación De La Biodiversidad y Desarrollo Sustentable En Los Humedales Del Este. 2002. Evolución de las Urbanizaciones en la Costa Atlántica de la Reserva de Biosfera Bañados del Este (1966 – 1998). Serie Documentos De Trabajo N°45, Rocha.
- Rocha N. 2016. Memórias de Aguas Dulces. Revista Eletrônica Más Rocha (Website). Disponível Em: <Http://Www.Masrocha.Com.Uy/Articulos-31-memorias-de-Aguas-dulces-nestor-rocha-parte-1.Html> Acesso Em: 15 de Dezembro de 2016.
- Rodrigues HSV. 2018. Transporte Coletivo Em Santa Vitória do Palmar: José Benito de los Santos sua Empresa de Ônibus Atlântica e o Grande Exemplo. Planetsul (Website). Disponível Em: Http://Www.Planetsul.Com.Br/Htm/Colunistas/Colaboradores/Homero/Anteriores/071220042.Htm Acesso Em 30 de Junho de 2018.
- Souza CRG, Souza Filho PWM, Esteves LS, Vital H, Dillenburger SR, Patchineelam SM, Addad JE. 2005. Praias Arenosas e Erosão Costeira. *Quaternário Do Brasil*, P. 130-152, Ribeirão Preto: Editora Holos.
- Subrayado. 2018. Vecinos de Aguas Dulces se Enfrentan a la Intendencia de Rocha. Subrayado (Website). Disponível Em: <Http://Www.Subrayado.Com.Uy/Site/Noticia/61748/Vecinos-de-aguas-dulces-se-enfrentan-a-la-intendencia-de-rocha> Acesso Em: 30 de Junho de 2018.
- Tavares EA. 2012. A Formação do Balneário Hermenegildo Em Santa Vitória Do Palmar/Rs, In: Anais Do Xxxi Encontro Estadual De Geografia, Porto Alegre.
- Teixeira PS. 2007 Subsídios Para o Gerenciamento Costeiro por Erosão na Falésia do Balneário Hermenegildo, Rs, Dissertação De Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

- Terence V. 2013. Caracterização Do Sistema Praia-duna Ao Longo Da Costa Uruguaia, de Montevideo a La Coronilla. Tese De Doutorado, Instituto De Geociências, Universidade De São Paulo, São Paulo.
- UNISDR. United Nations International Strategy For Disaster Reduction. 2009. Terminology For Disaster Risk Reduction. Geneva, Switzerland.
- Veyret Y. 2007. Os Riscos: O Homem Como Agressor e Vítima Do Meio Ambiente. São Paulo: Editora Contexto.

