



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**CONTRIBUIÇÕES À ANÁLISE DO CENÁRIO SOCIOAMBIENTAL DO
LITORAL MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: ambiente
natural e ocupação humana entre a Lagoa dos Patos e o Oceano
Atlântico**

Ana Rita Oliveira Hahn

**Porto Alegre
2018**

ANA RITA OLIVEIRA HAHN

**CONTRIBUIÇÕES À ANÁLISE DO CENÁRIO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL
MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: ambiente natural e ocupação
humana entre a Lagoa dos Patos e o Oceano Atlântico**

Monografia apresentada como requisito parcial para
a obtenção do título de Bacharel em Geografia

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tânia Marques Strohaecker

PORTO ALEGRE

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ANA RITA OLIVEIRA HAHN

**CONTRIBUIÇÕES À ANÁLISE DO CENÁRIO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL
MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: ambiente natural e ocupação
humana entre a Lagoa dos Patos e o Oceano Atlântico**

Monografia apresentada à Comissão de Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Geografia

Banca Examinadora:

Professora Doutora Tânia Marques Strohaecker
(orientadora)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Professora Doutora Nina Simone Moura

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Professor Doutor Luiz Felipe Velho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Porto Alegre

PORTO ALEGRE

2018

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer pela chance de conseguir chegar a uma universidade pública, na qual me licenciiei em Geografia no ano de 2013 e, no ano de 2016, concluí um Mestrado Acadêmico e iniciei um Doutorado. Todos com bolsa. E, agora, também bacharel.

Eu, filha de uma professora e de um caminhoneiro. Classe média bem baixa. Oriunda de escola pública. Estou me graduando pela segunda vez, já sendo mestra e futura doutora.

Tudo isso, graças ao ensino público. Viva à universidade pública!!!!

Agradeço a esta universidade que me acolheu, UFRGS, desde os meus 18 anos.

Agradeço ao Departamento de Planejamento, Qualidade Ambiental e Geoprocessamento da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), que me disponibilizou, gentilmente, os dados cadastrais e processuais da área de estudo; muito carinho pelos analistas ambientais Cátia, Glaucus e Rafael Midugno, do referido departamento. E pela analista do setor administrativo do departamento, a Carol. E pela estagiária de lá, a Paula!

Agradeço às mestras e mestres que me inspiraram ao longo de minha trajetória na UFRGS:

- Minha orientadora FANTÁSTICA (meu exemplo de pessoa e de profissional), prof.^a Dr.^a Tânia Strohaecker. Quero ser como você quando crescer, professora querida;

- Aos professores que compõem a banca de avaliação deste trabalho e que, também, são exemplos de profissionais: prof.^a Dr.^a Nina Simone Moura e prof. Dr. Luiz Felipe Velho;

- Ao meu orientador do Mestrado e ao meu orientador no Doutorado, professores Drs. Iran Carlos Stalliviere Corrêa e Jair Weschenfelder, respectivamente. Dois outros grandes exemplos de profissionalismo com quem tive a sorte de estudar e trabalhar;

- Ao prof. Dr. Nelson Gruber, que me apresentou a Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Antes, eu só conhecia a praia.

- Ao prof. Dr. Luiz Tomazelli, com quem fui do Chuí à Torres.

- Ao Mestre Gilberto, do Laboratório de Sedimentologia do Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO), com quem tive a sorte de, também, construir uma amizade.

- Professores Drs. Ulisses Bremer, Carla Porscher, Jefferson Simões, Francisco Aquino, Karin Goldberg, Adriana Dorfmann, Cláudia Pires, Elírio Toldo, Sérgio Dillenburg e Roberto Verdum. Desde aulas ministradas magnificamente até trabalho de campo na Cordilheira dos Andes, tive momentos inestimáveis de aprendizado com essas mestras e mestres.

Agradeço à Comissão de Graduação em Geografia, ao Departamento de Geografia e ao Instituto de Geociências da UFRGS por toda a estrutura.

Agradeço aos colegas das Geociências que se tornaram amigos da vida: Limara, Flávia, LF, Carina, Fran, Natacha, Samanta, Ina, Carla, Laurinha, Maiara, Malu, Scottá, Mauro, Mastracusa, Alemão e Michel.

Agradeço à Mãeribel.

Agradeço às minhas alunas e alunos de ontem e de hoje. Com vocês, eu evoluo todos os dias. Por vocês, estudo e desejo saber mais e mais. Por vocês, luto por um mundo melhor.

Agradeço ao Grupo Capoeira Angola Palmares Sapucaia, em especial ao Pablo, Kaká, Maurício e Evandro. Amigos na roda do jogo e na roda da vida!

Agradeço às minhas melhores amigas Deise, Limara e Natália. Mulherada que amo muito.

Agradeço ao Chico, meu companheiro e amigo, e à sua família querida.

Agradeço aos seres mais importantes do meu universo: os *Homo Sapiens Sapiens* Marília (mãe), Jair (pai), Miguel (irmão), Bolão (cunhado), Ana Paula (irmã), Maria (sobrinha), Paulo (avô, *in memoriam*) e Alzira (avó), e as *Canis Familiaris* Dóris e Lótus.

Aos meus alunos e alunas, sempre!

RESUMO

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRGs) consiste em um ambiente de paisagem natural singular. Para fins de planejamento e gestão, é dividida em Litoral Sul, Médio e Norte, sendo essas três regiões distintas tanto em sua dinâmica natural, quanto de ocupação humana. Este trabalho objetiva analisar a dinâmica da ocupação antrópica no Litoral Médio do Rio Grande do Sul (LMRS) e identificar os principais agentes socioeconômicos e políticos que a moldaram e ainda a moldam em uma região reconhecidamente preservada do litoral gaúcho. Em síntese, pretende-se compreender o cenário socioambiental resultante dessa dinâmica. Realizou-se um inventário do ambiente natural do LMRS através de um compêndio das pesquisas sobre o cenário natural dessa região. Posteriormente, empreendeu-se a análise da ocupação humana sobre esse ambiente e dos principais agentes socioeconômicos e políticos que a moldaram no passado e no tempo presente. Através do inventário, a dinâmica natural dessa região foi melhor compreendida, evidenciando-se constituir uma rica amostra dos ecossistemas existentes ao longo da extensa planície arenosa sul brasileira. O desenvolvimento dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte ocorreu sobre esse cenário natural, em meio a conflitos de agentes diversos desde a chegada dos primeiros açorianos que ocuparam terras em detrimento dos povos indígenas que habitavam a região anteriormente. Os conflitos decorrentes dessa ocupação perduram, em alguns casos, até a atualidade, assim como a questão fundiária quilombola, tendo os povos africanos um papel também relevante nessa região. A identidade territorial local, portanto, contempla essa diversidade de culturas, como a quilombola, indígena e açoriana. As comunidades quilombolas são atores socioeconômicos e políticos igualmente ativos não apenas para a produção e modificação do espaço geográfico, como também para a conservação socioambiental da região. Através da agrobiodiversidade com que usam o solo e por meio de suas manifestações culturais e religiosas, essas comunidades produzem um espaço de reivindicação territorial, modificando-o à medida que reproduzem sua cultura e identidade e praticam a sustentabilidade socioambiental através de seu vínculo com o meio natural, sendo essa sustentabilidade inerente ao paradigma da Gestão Costeira Integrada.

Palavras – Chave:

Ambiente Natural, Ocupação Antrópica, Agentes Socioeconômicos e Políticos, Identidade Territorial, Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

The Rio Grande do Sul Coastal Plain is a unique natural landscape environment. For planning and management purposes, it is splitted in South, Middle and North Coast with singular natural dynamics and specific human occupations. This work aims to analyze the dynamics of anthropic occupation in the Middle Coast of Rio Grande do Sul and to identify the main social, economic and political agents that have shaped it and still shape it in an preserved region of the Rio Grande do Sul Coastal Plain. In summary, it is intended to understand the social and environmental scenario resulting from this dynamics. A compendium of researches about the natural setting of the study area was made. Subsequently, the analysis of the human occupation of this environment and of the main social, economic and political agents that shaped it in the past and in the present time was undertaken. Through the compendium, the natural dynamics of this region was better understood, evidencing that this sector is a rich sample of the ecosystems existing along the extensive southern Brazilian sandy plain. The development of the Mostardas, Tavares and São José do Norte cities occurred in this natural setting and in this scenario of conflicts with different agents. These conflicts have been occurring since the arrival of the first Açores Island people who occupied lands that had of the native people who had been living in this region before. The conflicts resulting from this occupation remain, in some cases, up to now, as well as the quilombola land issue. Therefore, the local territorial identity contemplates this diversity of cultures, as the quilombola, native and from Açores Island. The quilombola communities are social, economic and political actors equally active not only for the production and modification of the geographic space, but also for the social and environmental conservation of the region. Through the agrobiodiversity with which they use the land and through their cultural and religious manifestations, these communities produce a space of territorial claim, modifying it, reproducing their culture and identity in it and practice social and environmental sustainability through their relationship with the natural environment, being this sustainability an important part of the Integrated Coastal Management.

Key-Words: Natural Environment, Anthropic Occupation; Social, Economic and Political Agents; Territorial Identity; Rio Grande do Sul Coastal Plain.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivos	15
1.2 Área de Estudo	16
2 METODOLOGIA	18
2.1 Gerenciamento do Espaço Costeiro	18
2.1.1 Projeto Orla	19
2.1.2 Gestão Costeira Integrada	22
2.2 Procedimentos Metodológicos e Operacionais	25
2.2.1 Inventário do Ambiente Natural	25
2.2.2 Análise da Ocupação Humana, dos Conflitos e dos Agentes Socioeconômicos e Políticos	25
2.2.3 Análise da Identidade Territorial	26
2.2.4 Análise Socioambiental	26
3 ESTADO DA ARTE: O AMBIENTE NATURAL DO LITORAL MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL	27
3.1 Geologia e Geomorfologia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul	27
3.2 Geologia, Geomorfologia e Climatologia do Litoral Médio do Rio Grande do Sul	30
3.3 Uso do Ambiente Natural no Litoral Médio do Rio Grande do Sul	38
3.3.1 Formação e Desenvolvimento da Ocupação Humana no Litoral Médio do Rio Grande do Sul	41
3.3.2 Cenário Atual do Uso e Ocupação do Solo no Litoral Médio do Rio Grande do Sul	44
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
4.1 Municipalidades, Dados Cadastrais e Documentos Processuais	52
4.1.1 Mostardas	53
4.1.2 Tavares	58

4.1.3 São José do Norte.....	61
4.2 Gestão Costeira Integrada no Litoral Médio do Rio Grande do Sul.....	64
4.3 Cenário Socioambiental e Agentes Socioeconômicos e Políticos	68
5 CONSIDERAÇÕES (NÃO TÃO) FINAIS	76
REFERÊNCIAS.....	78

1 INTRODUÇÃO

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRGS) apresenta-se como uma extensa planície arenosa desenvolvida durante as variações glacioeustáticas do nível médio do mar ocorridas no Pleistoceno e no Holoceno, ou seja, aproximadamente (~) entre 2 milhões e 12 mil anos (milhares de anos = kilo-anos ou ka) Antes do Presente – AP. (VILLWOCK e TOMAZELLI, 1995). As regressões e transgressões marinhas, resultantes dessas variações, ocorreram durante períodos glaciais e interglaciais produzidos pela alternância cíclica, respectivamente, de períodos mais frios e mais quentes ao longo do período Quaternário (CROWLEY e NORTH, 1991).

Essa dinâmica glacioeustática foi responsável por modelar a larga faixa arenosa de, aproximadamente, 640 km que compreende a PCRGS. O extenso ambiente de interface entre a costa mais meridional do Brasil e o oceano Atlântico Sul pode, ainda, ser dividido em três setores distintos: Litoral Norte (LN), Litoral Médio (LM) e Litoral Sul (LS) do RS.

Apesar do ambiente deposicional que caracteriza a barreira arenosa correspondente à PCRGS ocorrer, praticamente, de forma contínua ao longo da costa do RS, esses três setores distintos da barreira diferenciam-se, entre outros elementos, devido a características evolutivas específicas. Segundo Dillenburg *et al.* (2007), ao longo de sua evolução durante o Holoceno Médio e Tardio (desde 7 mil anos AP aproximadamente) essa barreira arenosa diferenciou-se em setores onde predominou a sua regressão em relação ao nível médio do mar, em áreas onde houve o predomínio de transgressão no comportamento evolutivo da barreira e, por fim, em porções onde o comportamento predominante foi agradacional ou estacionário.

Entretanto, a dinâmica ambiental e evolutiva diferenciada desses setores da PCRGS não deixou seu registro, apenas, na linha de costa e na configuração de seus sistemas e subsistemas deposicionais, como é o caso de sua barreira arenosa. O ambiente natural do LM desenvolveu, ao longo do tempo, especificidades inerentes a todo meio físico, seja costeiro, seja no interior do continente, e o registro de estudos e análises efetuados nessa porção da costa do RS são pouco numerosos em relação a estudos sobre o LN e LS da costa sul brasileira.

Para que uma melhor visualização e, por conseguinte, compreensão da dinâmica natural do meio físico do setor médio da PCRGS sejam possibilitadas, o presente trabalho partiu de um inventário ambiental acerca dessa área da costa do RS, realizando-se um compêndio dos estudos outrora desenvolvidos sobre ela. Através desse compêndio, objetivou-se torná-lo um possível subsídio para o zoneamento e gestão desse ambiente, de maneira que o LM possa configurar-se como uma região eficientemente gerida da costa sul brasileira.

No que concerne à gestão, a ocupação e uso dessa porção do território costeiro do RS, em função das particularidades ambientais nele presentes, demandam planejamento e práticas específicas. A coexistência de um cenário natural rico em ecossistemas litorâneos, com uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral – Parque Nacional da Lagoa do Peixe (PNLP) – inclusive, e uma região do litoral gaúcho onde a atuação de determinados agentes determina o tipo de uso socioeconômico desse cenário, resulta em configurações socioambientais singulares.

Diante disso, o presente estudo trata de uma análise desse cenário socioambiental, o qual é oriundo das relações entre esses agentes socioeconômicos e políticos que gerem o uso do solo no LM do RS e a configuração do ambiente natural dessa região. Dessa maneira, propõe-se discutir a aplicabilidade de princípios do paradigma da Gestão Costeira Integrada que correspondam a essa configuração, como o da sustentabilidade socioambiental, a qual é promovida por práticas que, entre outras ações, são garantidas fundamentalmente por políticas públicas.

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, os quais correspondem a essa **Introdução**, contendo os tópicos referentes aos **objetivos, objetivos específicos e área de estudo; Metodologia**, na qual são explanados a base conceitual referente ao **gerenciamento do espaço costeiro** - como o **Projeto Orla** e o paradigma da **Gestão Costeira Integrada** – e os **procedimentos metodológicos e operacionais** utilizados na presente pesquisa; **Estado da Arte**, onde há a explanação acerca do referencial teórico sobre o **ambiente natural da área de estudo** e que está dividido em tópicos referentes ao estado da arte sobre a **geologia, geomorfologia, climatologia e uso e ocupação do solo** da região do Litoral Médio do RS; **Resultados e Discussões**, onde são apresentados os

resultados obtidos e a discussão sobre a sua relação com o conhecimento acerca da área de estudo; e, por fim, as **Considerações (não tão) Finais**, onde são apresentadas as conclusões passíveis de reflexão acerca do tema trabalhado ao longo da pesquisa.

1.1 Objetivos

A presente pesquisa tem como objetivo geral contribuir para a compreensão do cenário socioambiental do Litoral Médio (LM) da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRGS) através da análise da dinâmica de ocupação antrópica da região, da qual esse cenário é resultante. Dessa maneira, pretende-se compreender quais são os agentes socioeconômicos e políticos que moldaram – desde os conflitos de ocupação territorial entre os povos nativos da região, os imigrantes europeus e a população negra escravizada no período colonial – e que ainda moldam essa ocupação, ocorrida em um contexto natural reconhecidamente preservado e ainda pouco acessível do litoral gaúcho.

Para que o objetivo geral seja alcançado, tem-se os seguintes **objetivos específicos**:

- Elaborar um inventário acerca do ambiente natural do LM do Rio Grande do Sul (RS), de forma que o cenário natural no qual a ocupação da região ocorreu possa ser compreendido, levantando-se e revisando-se as pesquisas e análises feitas sobre esse meio físico e sua dinâmica ambiental;

- Levantar referências bibliográficas sobre a ocupação humana pré-colonial, colonial, pós-colonial e atual nos municípios de Tavares, Mostardas e São José do Norte, situados na margem Leste da laguna dos Patos, LM do RS, e integrantes da área de estudo;

- Analisar como os agentes socioeconômicos e políticos identificados operaram e operam face ao cenário socioambiental da área de estudo, assim como quais são os conflitos resultantes das ações desses agentes nessa região do LM do RS;

- Identificar qual é a identidade ou quais são as identidades territoriais construídas face ao cenário socioambiental de Mostardas, Tavares e São José do Norte;

1.2 Área de Estudo

De acordo com a FEPAM, a região do LM do RS abrange áreas de entorno da laguna dos Patos, dividindo-se em Litoral Médio Oeste (compreendendo os municípios de Tapes, Sentinela do Sul, Cerro Grande do Sul, Camaquã, Barra do Ribeiro, Arambaré, Cristal, São Lourenço do Sul, Sentinela do Sul, Pelotas, Morro Redondo, Pedro Osório, Arroio Grande, Capão do Leão, Chувиска, Turuçu, Cerrito, Rio Grande e Arroio do Padre) e Litoral Médio Leste (compreendendo os municípios de Viamão, Balneário Pinhal, Capivari do Sul, Osório, Santo Antônio da Patrulha, Palmares do Sul, Mostardas, Tavares e São José do Norte).

A Figura 1 ilustra a localização dos municípios de Tavares, Mostardas e São José do Norte, analisados na presente pesquisa, sendo identificadas as sub-regiões do Litoral Médio Oeste e Litoral Médio Leste.



Figura 1: Localização do LM do RS e dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte.

Elaborado por Ana Rita Hahn e Modificado de FEPAM, 2018.

A escolha dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte como área de estudo da presente pesquisa, mesmo que os municípios de Viamão, Balneário Pinhal, Capivari do Sul, Osório, Santo Antônio da Patrulha e Palmares do Sul também sejam integrantes da sub-região referente ao Litoral Médio Leste, é devido à localização geográfica daqueles três municípios ser em uma região peculiar do litoral do RS, a qual concerne à extensa faixa de restinga adjacente aos depósitos arenosos marinhos e lagunares entre a laguna dos Patos e o Oceano Atlântico. Essa localização geográfica resulta em ambientes extremamente frágeis face à ocupação antrópica, a qual é historicamente moldada por agentes socioeconômicos que o presente estudo objetiva compreender.

2 METODOLOGIA

Neste capítulo, descreve-se a base conceitual referente ao gerenciamento do espaço costeiro, como as políticas vinculadas ao Projeto Orla e o paradigma da Gestão Costeira Integrada. Essa base conceitual é abordada no presente capítulo em função de constituir o norte para o qual aponta o desenvolvimento do presente trabalho. Posteriormente, apresentam-se as etapas metodológicas desenvolvidas para a realização do estudo em questão.

2.1 Gerenciamento do Espaço Costeiro

Segundo Gruber, Barboza e Nicolodi (2003), a gestão dos espaços costeiros no Brasil, no que concerne ao planejamento e estabelecimento de políticas públicas específicas, teve início em 1974 com a criação da Comissão Interministerial dos Recursos do Mar no Brasil (CIRM). A partir disso, o termo Zona Costeira passou a ser conceituado, entre outras definições e conceituações, como *o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo a faixa marítima – que se estende até as 12 milhas náuticas estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar – e a faixa terrestre, formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira* (CIRM, 1997), assim definida, também, pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, Lei nº 7.661/88, Decreto nº 5.300/04 (BRASIL, 1988).

O reconhecimento da Zona Costeira do Brasil como Patrimônio Nacional nos termos do § 4º do art. 225 da Constituição Federal estabelece a sustentabilidade como norte da sua ocupação e exploração (BRASIL, 1988). Assim, o tratamento da Zona Costeira no âmbito da legislação brasileira balizou sua consolidação como espaço de ação de políticas públicas e planejamento.

Inserido no ambiente de Zona Costeira, tem-se os terrenos de Marinha, estabelecidos pelo Decreto Lei 9.760 de 1946 e correspondentes a uma faixa de 33 metros - medidos para a terra da posição da linha da preamar média de 1831 – em áreas situadas no continente, na costa marítima e nas margens de rios, lagos e entorno de ilhas, situadas em zonas onde se sinta influência das marés (BRASIL,

1946). Com a legislação brasileira incorporando a Zona Costeira como esfera de aplicação de leis, o monitoramento da ocupação dos terrenos de marinha teria a possibilidade de receber maior fiscalização.

O estabelecimento de diretrizes gerais para a gestão da costa do Brasil ocorreu através da criação da Lei Federal nº 7.661 de 16 de março de 1988, sendo denominada de Lei Nacional do Gerenciamento Costeiro e instituindo o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC (BRASIL, 1988). Em 1997, através da criação da Resolução nº 05, instituiu-se o Segundo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II), adequando o PBGC às novas demandas sociais.

Com a Lei Nacional de Gerenciamento Costeiro, também foi criado o Grupo de Coordenação da Gestão Costeira (COGERCO), o qual estabelece regras para alguns usos e atividades, entre outras, de acessibilidade pública às praias. A Lei Nacional de Gerenciamento Costeiro especifica, também, que municípios e Estados poderão instituir, através de leis, seus próprios Planos de Gerenciamento Costeiro, desde que as normas e diretrizes do PNGC sejam respeitadas (BRASIL, 1988).

De acordo com Robert Moraes (2007), o PNGC é oriundo da aplicação, no cenário costeiro brasileiro, de um modelo internacional de gestão da Zona Costeira. Conforme esse autor, essa aplicação ocorreu, entretanto, concernente a esse cenário nacional específico, onde a ausência de diretrizes no uso do solo costeiro é pauta comum nas discussões de planejamento e administração pública.

2.1.1 Projeto Orla

Com a finalidade de propor diretrizes para o uso e a ocupação dos espaços costeiros do país, o Governo Federal, por meio da direção do Ministério do Meio Ambiente e em conjunto com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, lançou o Projeto Orla em 2002. Através de seis capítulos, o referido projeto apresenta subsídios para a gestão da orla marítima brasileira, objetivando-se que gestores municipais e a sociedade civil possam desenvolver ações de planejamento e de ordenamento litorâneo de forma descentralizada (BRASIL, 2006).

O Projeto Orla tem como objetivos estratégicos: fortalecer a capacidade de atuação e da articulação de atores públicos e privados na gestão integrada da orla,

aperfeiçoando-se as normas de ordenamento de uso e de ocupação do espaço; desenvolver mecanismos institucionais de mobilização social para a gestão integrada e, por fim, estimular atividades socioeconômicas de desenvolvimento sustentável da orla (BRASIL, 2006).

Conforme o Projeto Orla, os limites de orla, ilustrados na Figura 2, correspondem à *zona marinha* – isóbata de 10 metros, profundidade na qual a ação das ondas passa a sofrer influência do fundo marinho – e à *área terrestre* – 50 metros em áreas urbanizadas ou 200 metros em áreas não urbanizadas, demarcados na direção do continente ou do limite final de ecossistemas como dunas, restinga, lagunas, estuários, marismas, manguezais, escarpas, falésias, costões rochosos canais ou braços de mar e onde há áreas de terrenos de marinha (BRASIL, 2006).

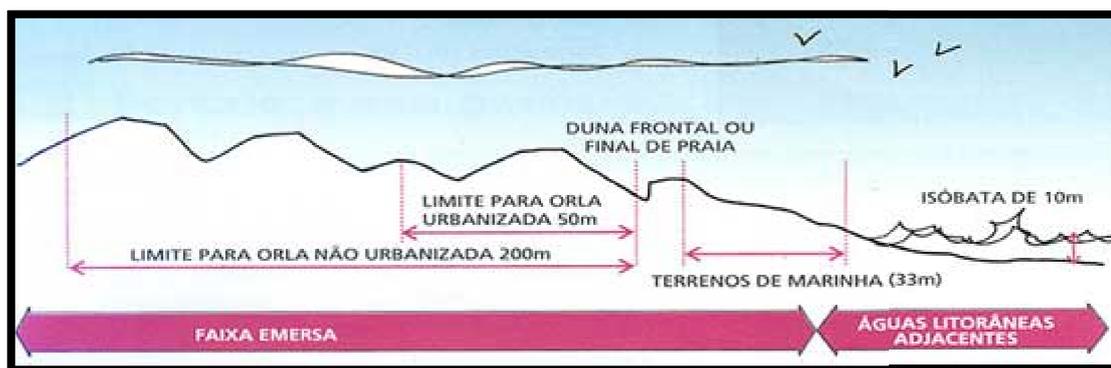


Figura 2: Limites de orla para casos de orla urbanizada e não urbanizada, respeitando-se os limites para a zona marinha (isóbata de 10 metros) e para os terrenos de marinha (33 metros), conforme estabelecido no Decreto Lei 9.760/1946. Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2002).

A caracterização tipológica da orla é realizada por meio da adoção de duas metodologias estabelecidas no Projeto Orla, as quais concernem às características fisiográficas da orla, ou seja, se correspondem a orlas abrigadas, expostas ou semi-expostas, e ao grau de urbanização da orla, ou seja, se ela é ou não urbanizada e/ou se ela está em processo de urbanização. Ambas as classificações são ilustradas nas Figuras 3 e 4.

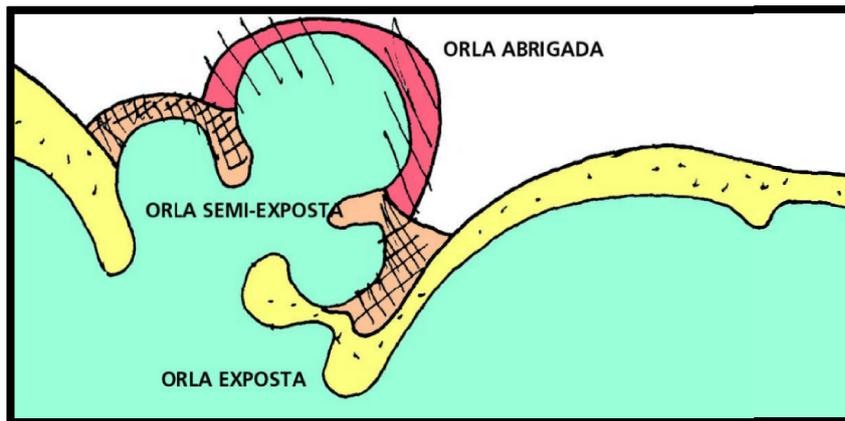


Figura 3: Ilustração de orla em planta conforme a fisiografia costeira. Fonte: MMA (2002).

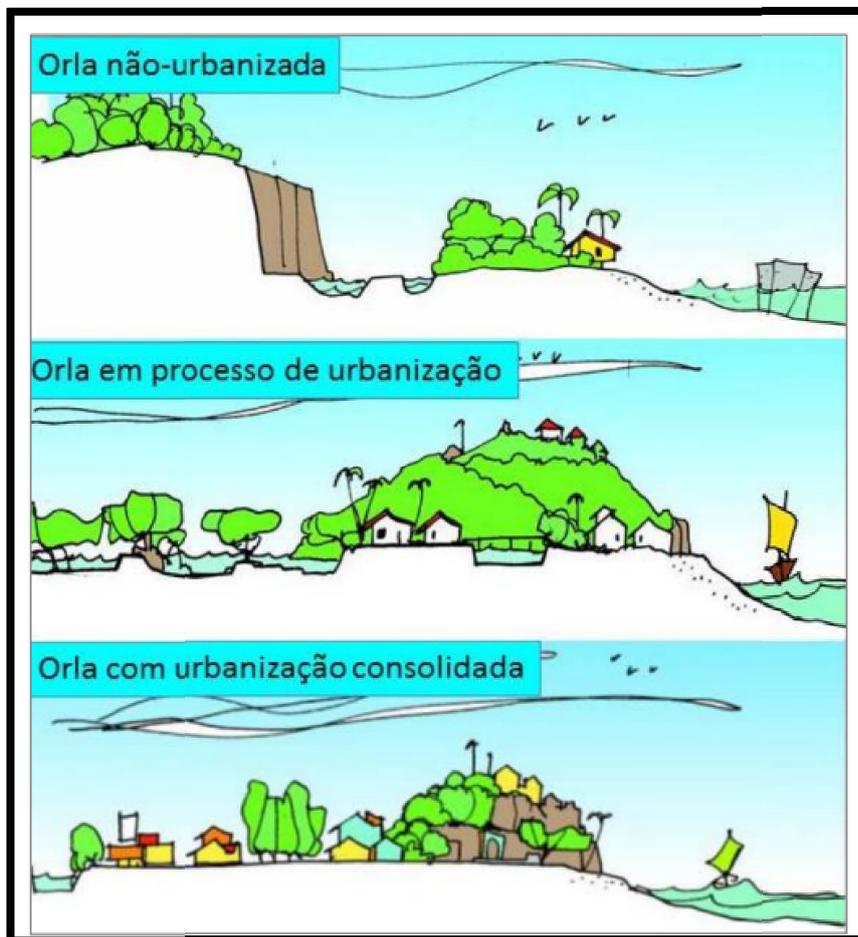


Figura 4: Ilustração de orla conforme o seu nível de urbanização. Fonte: MMA (2002).

Considerando-se, portanto, os critérios tipológicos supracitados, possibilita-se a criação de subsídios específicos e a implantação, por conseguinte, do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla. De maneira que as políticas e

ações concernentes ao Projeto Orla possam ser planejadas e aplicadas, deve-se criar uma Comissão Técnica Estadual e, dessa maneira, estabelecer atuações conjuntas com as prefeituras e com a sociedade civil, objetivando-se alcançar formas de gestão mais sustentáveis dos espaços costeiros.

2.1.2 Gestão Costeira Integrada

A sistematização de ações locais de planejamento que objetivam o repasse de atribuições de gestão dos espaços litorâneos da esfera federal para a municipal constitui o caráter primordial do Projeto Orla. Entretanto, essas estratégias de descentralização de políticas públicas que enfocam a orla marítima representam uma parte – imprescindível – do paradigma referente à Gestão Costeira Integrada (GCI), o qual baliza o atual debate concernente ao gerenciamento costeiro ao redor do mundo.

A GCI representa esse novo paradigma da gestão costeira mundial, o qual é pautado na demanda por uma visão mais holística e integradora dos espaços costeiros. Essa mudança de paradigma, conforme Cicin-Sain e Knecht (1998), ocorreu em função do reconhecimento de que os ecossistemas costeiros e marinhos estavam sofrendo impactos oriundos de vários e distintos processos, demandando uma abordagem integrada e compreensiva dos seus usos e conflitos por conseguinte.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, acordou-se que o tipo de gestão necessária para gerenciar as costas ao redor do mundo era uma “gestão costeira integrada”, sendo esse conceito incorporado às discussões efetuadas na Agenda 21 posteriormente (CICIN-SAIN *et al.*, 1995). Sua incorporação à Agenda 21, a qual foi criada para servir de roteiro-guia das nações signatárias da CNUMAD na promoção do desenvolvimento sustentável, refletiu o andamento dessa mudança de paradigma de gestão costeira.

Na Figura 5, segue tabela elaborada por Belchior (2008) com base em Vallega (1999) e em Kay e Alder (2005), onde é resumida a evolução da gestão costeira enquanto paradigma e metodologia.

<i>Fase</i>	<i>Período</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Aspectos Principais</i>
I Despertar	1950 - 1970	Gestão do uso frente a um único conflito ambiental, visto pela sociedade como importante	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem setorial • Lógica Homem vs Natureza • Pouca Participação Pública • Considerações ecológicas limitadas • Foco reativo
II Arranque / Fase inicial	1970 - 1990	Gestão do uso e Proteção Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de avaliações ambientais • Maior integração e coordenação entre setores • Aumento Participação Pública • Maior percepção ecológica • Continuação da predominância da Engenharia • Foco combinado reativo e próativo
III Amadurecimento	1990 - 2000	Gestão integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Foco no desenvolvimento sustentável • Maior ênfase na gestão ambiental compreensiva • Recuperação ambiental • Ênfase na participação pública
IV Maturidade	2000 - 2010	Gestão Integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Foco na implementação tangível dos princípios do desenvolvimento sustentável • Governos passam a adotar uma gestão ecossistêmica • Emergência de governança partilhada • Exploração de novos métodos de gestão costeira, incluindo redes de aprendizado e sistemas de gestão adaptativa • Aumento do impacto da globalização e da Internet nas abordagens e resultados do gerenciamento • Emergência de uma nova avaliação dos princípios básicos da gestão costeira
V Futuro	2010 - ?	Gestão integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto integrado de teorias e ferramentas validadas para aplicação em todas as escalas, períodos, localidades e conflitos • Gestão ecossistêmica compreensiva • Comunidades que praticam a gestão costeira interconectadas • Conjunto de modelos de governança validados

Figura 5: Evolução da gestão costeira. Fonte: Belchior (2008) com base em Vallega (1999) e em Kay e Alder (2005).

Logo, a gestão costeira evoluiu, a partir do século XX, de programas e planejamentos direcionados à recuperação de áreas ambientalmente degradadas – nas décadas de 1960 e 1970 – para programas de gerenciamento mais dinâmicos e abrangentes – nas décadas de 1980 e 1990. A evolução continuou e entrou na fase

atual, na qual se objetiva promover e concretizar a GCI através da aplicação de múltiplas abordagens e da governança de múltiplas esferas.

Nesse mesmo estudo de Belchior (2008), resumiu-se em um quadro (Figura 6, com base em Olsen *et al.*, 1999) os ciclos de evolução da GCI, os quais correspondem a identificar e avaliar as questões costeiras nacionais, regionais ou locais (1); preparar o programa ou plano de GCI (2); adotar formalmente o plano, garantindo seu financiamento (3); implementá-lo (4) e fazer uma avaliação do processo e resultados obtidos (5). Nesse mesmo quadro, estão sumarizadas as ações prioritárias relativas a cada fase.

Fases	Ações Prioritárias
Fase 1: <i>Identificação e Avaliação dos Assuntos Chave</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e avaliar os principais assuntos ambientais, sociais e institucionais e suas implicações. • Identificar os principais atores (governamentais e não governamentais) e seus respectivos interesses. • Verificar as lideranças governamentais e não-governamentais sobre os assuntos selecionados. • Selecionar os assuntos sobre os quais a iniciativa de gerenciamento enfocará os esforços. • Definir as metas do gerenciamento costeiro integrado.
Fase 2: <i>Preparação do Programa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pesquisas científicas direcionadas às questões gerenciais identificadas como prioritárias. • Documentar as condições atuais que servirão de linha de base. • Realizar programas de educação pública e assegurar o envolvimento dos atores principais no processo de planejamento. • Preparar o plano de gerenciamento e a estrutura institucional sobre as quais será implementado. • Iniciar o desenvolvimento da capacidade técnica e institucional necessárias para a implementação. • Planejar a sustentação financeira. • Testar estratégias de implementação em escala piloto.
Fase 3: <i>Adoção Formal e Financiamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Obter a aprovação governamental da proposta. • Implementar o marco institucional básico do processo de Gerenciamento Costeiro Integrado e obter o respaldo governamental para os diversos arranjos institucionais. • Obter os fundos necessários para a implementação do programa.
Fase 4: <i>Implementação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar as estratégias do programa conforme seja necessário. • Promover o cumprimento das políticas e estratégias do programa. • Fortalecer o marco institucional e o marco legal do programa. • Implementar mecanismos de integração e cooperação interinstitucional. • Fortalecer a capacidade gerencial, técnica e de gerenciamento financeiro do programa. • Assegurar a construção e manutenção da infra-estrutura física. • Alimentar a participação aberta de quem respalda o programa. • Implementar procedimentos da resolução dos conflitos. • Alimentar o apoio político de maneira a manter o programa entre as prioridades da agenda pública. • Monitorar o desempenho do programa e as tendências do ecossistema.
Fase 5: <i>Avaliação</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar os impactos do programa nas questões gerenciais que estão sendo tratadas. • Adaptar o programa de acordo com a experiência obtida, bem como às novas condições ambientais, políticas e sociais.

Figura 6: Etapas do ciclo de GCI e ações prioritárias associadas. Fonte: Belchior (2008), com base em Olsen *et al.* (1999).

No estudo de Scherer *et al.* (2014), verificou-se que a GCI encontra-se em distintos níveis de desenvolvimento e aplicação no cenário da América Latina, desde programas estabelecidos, passando por níveis experimentais e pela sua não-existência em alguns casos. No caso brasileiro, o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro incorporou os princípios da GCI na sua metodologia de planejamento e gestão, encontrando-se sob distintos níveis de desenvolvimento ao longo do amplo espaço costeiro territorial do país, como ocorre nos demais países latino-americanos analisados por Scherer *et al.* (2014).

2.2 Procedimentos Metodológicos e Operacionais

No presente tópico, descrevem-se cada uma das etapas realizadas para que a pesquisa em questão fosse desenvolvida.

2.2.1 Inventário do Ambiente Natural

Apesar de que relevantes e eficientes estudos tenham sido efetuados acerca do LM do RS, esses estudos permanecem pouco numerosos face ao maior número de pesquisas sobre os Litorais Norte e Sul da PCRGS. Em função disso, a presente análise realizou um inventário do ambiente natural do LM do RS por meio de um compêndio das pesquisas efetuadas acerca desse tema.

Esse inventário, realizado por meio de levantamento bibliográfico, é explanado no capítulo 2 – tópicos 1 e 2 – do presente estudo, através do qual se possibilita analisar o cenário natural do LM do RS dispondo-se do seu estado da arte completo e atualizado.

2.2.2 Análise da Ocupação Humana, dos Conflitos e dos Agentes Socioeconômicos e Políticos

A partir do inventário do cenário natural do LM do RS, a ocupação antrópica ocorrida sobre esse ambiente foi verificada e analisada, tanto sob a perspectiva histórica, quanto através da análise do uso do solo atual. Por meio da visualização e compreensão da dinâmica de ocupação humana histórica e atual da área de estudo,

identificaram-se os conflitos oriundos das distintas formas de uso do solo e de ocupação antrópica na região, identificando-se os agentes socioeconômicos e políticos responsáveis por esses usos do solo pretéritos e atuais.

O levantamento da dinâmica de ocupação humana na região foi efetuado através de pesquisa bibliográfica e por meio da análise de informações disponibilizadas publicamente pelas respectivas prefeituras, assim como através de dados cadastrais e de banco de dados processuais disponibilizados pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM) dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte. Esses dados cadastrais e documentos processuais referem-se à dinâmica e gestão pública do uso do solo na área de estudo, por meio dos quais se visualiza os principais agentes socioeconômicos e políticos que moldaram esse uso do solo no passado até os dias atuais.

2.2.3 Análise da Identidade Territorial

Através da análise da ocupação humana histórica e atual da área de estudo e da identificação e análise dos agentes socioeconômicos e políticos que atuaram/atua na região e dos conflitos resultantes da referida dinâmica de ocupação, delinearam-se as identidades territoriais do LM do RS. Por meio da análise de como esses atores produzem e modificam o espaço geográfico local, permitiu-se identificar identidades regionais que formam, por conseguinte, uma característica identitária em comum entre os municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte.

2.2.4 Análise Socioambiental

Com as etapas 1, 2, 3 e 4 concluídas e correlacionadas, possibilita-se vislumbres e considerações acerca do cenário socioambiental da região do LM do RS, especificamente da região abrangida pelos municípios Mostardas, Tavares e São José do Norte. Dessa forma, procurou-se contribuir com as análises socioambientais dessa região do litoral gaúcho e, por conseguinte, com as considerações acerca do uso e da ocupação antrópica na PCRGS.

3 ESTADO DA ARTE: O AMBIENTE NATURAL DO LITORAL MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL

A compreensão do ambiente natural sobre o qual ocorre a ocupação humana é de imprescindível importância para, também, compreender as formas como o espaço geográfico nesse ambiente é produzido. Logo, os tópicos a seguir expõem o cenário geológico, geomorfológico, climático e de uso e ocupação pretérita e atual da área de estudo para que, então, se compreenda efetivamente a dinâmica socioambiental resultante na região.

3.1 Geologia e Geomorfologia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul

A PCRGS não apenas dispõe de consistentes estudos atuais, como também apresenta um arcabouço teórico amplamente sólido desde a segunda metade do século XX. Os estudos de Morris (1963), Delaney (1965), Martins (1967), Villwock (1972), Soliani Jr. (1973), Carraro *et al.* (1974) e Corrêa (1986 e 1987), entre outros, podem ser citados como alguns dos trabalhos precursores sobre a costa sul do Brasil. No estudo realizado por Carraro *et al.* (1974), por exemplo, a caracterização da costa meridional do Brasil como Planície Costeira foi utilizada durante a compartimentação geomorfológica do RS elaborada pelos referidos autores.

Dessa compartimentação, surgiram quatro províncias geomorfológicas: o Planalto, a Depressão Periférica, o Escudo Sul-Riograndense e a Planície Costeira. Posteriormente, Villwock (1984) denominou de Província Costeira do RS a planície costeira e a plataforma continental onde coexiste uma linha de costa controlada pela interação entre taxa de suprimento sedimentar, taxa de soerguimento e/ou subsidência e variações do nível médio do mar (VILLWOCK, 1984).

Nesse tipo de ambiente, onde a linha de costa varia espacial e temporalmente de acordo com a interação entre essas três variáveis, desenvolve-se uma interface entre os ecossistemas continentais, transicionais e marinhos muito característica dessa província. Este mesmo estudo realizado por Villwock (1984) dividiu geomorfológicamente a Província Costeira do RS em dois setores: as Terras Baixas, que contemplam a PCRGS, e as Terras Altas, de onde são erodidos e transportados

os sedimentos clásticos terrígenos que, depositados e retrabalhados em um novo ambiente morfodinâmico, irão compor a planície arenosa da costa do RS.

A Província Costeira do RS de Villwock (1984), conforme a classificação proposta, mais tarde, por Villwock *et al.* (1986), Villwock e Tomazelli (1995), Tomazelli (1995), Tomazelli e Villwock (2000) e Tomazelli e Villwock (2005), entre outros estudos desenvolvidos por esses autores, abrange dois tipos de sistemas deposicionais desenvolvidos ao longo de oscilações climáticas e, conseqüentemente, de variações no nível relativo do mar durante o Quaternário: o Sistema de Leques Aluviais e o Sistema Laguna-Barreira, ambos esquematizados na Figura 7. As oscilações entre períodos mais frios e mais quentes resultaram em regressões e transgressões marinhas, as quais provocaram respectivos avanços e recuos da linha de costa e, conseqüentemente, na formação desses dois tipos de registros deposicionais integrantes da paisagem atual da PCRGS.

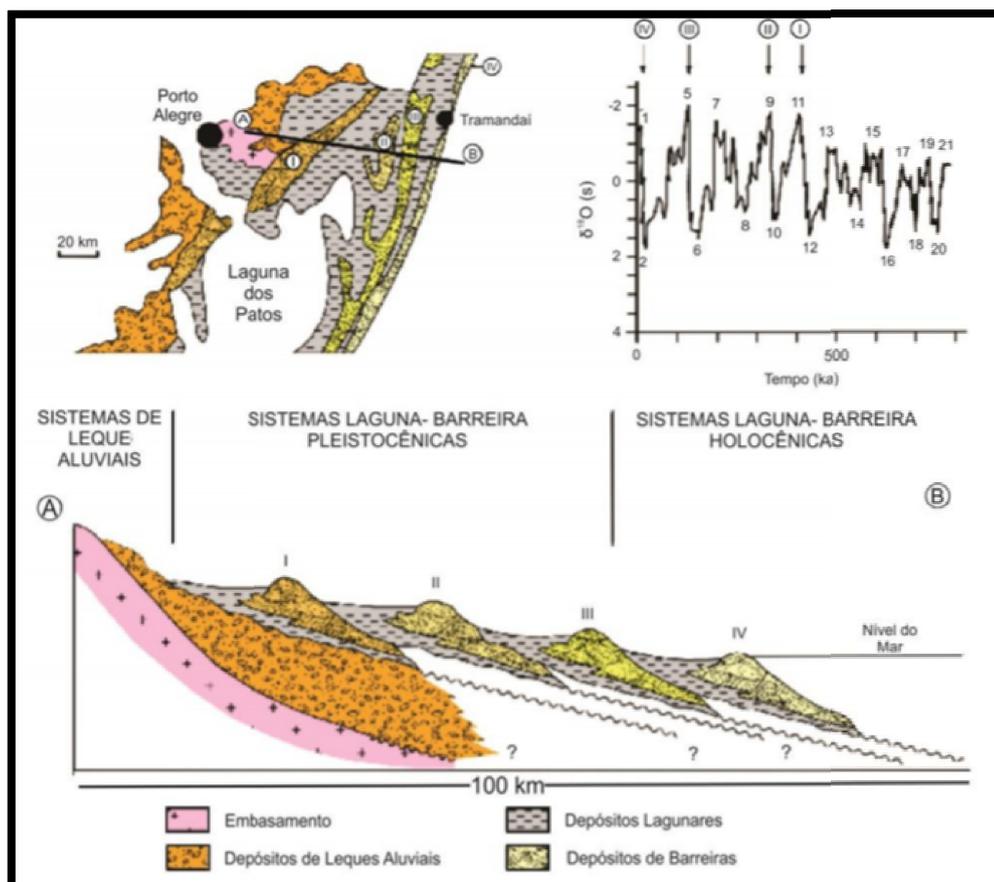


Figura 7: Perfil transversal aos sistemas deposicionais da PCRGS, o Sistema de Leques Aluviais (A) e o Sistema Laguna-Barreira (B). As barreiras são correlacionáveis, segundo Tomazelli e Villwock (2005), com a curva isotópica de oxigênio de Imbrie *et al.* (1984), conforme o gráfico presente na Figura. Tomazelli e Villwock (2005).

Segundo a classificação de Dillenburg e Hesp (2009), os Sistemas do Tipo Laguna-Barreira são caracterizados como sistemas deposicionais que integram a geomorfologia das costas dominadas por ondas, como é o caso da costa do RS, desenvolvendo-se mundialmente em áreas onde o gradiente topográfico é suave e onde há abundância de sedimentos arenosos disponíveis. A morfologia de uma barreira arenosa costeira é controlada, basicamente, pela relação entre as variações do nível médio do mar e o balanço local de sedimentos, o que resulta em uma barreira transgressiva ou regressiva (DILLENBURG e HESP, 2009).

Na PCRGS, quatro sistemas do tipo Laguna-Barreira, resultantes de variações do nível relativo do mar no decorrer das oscilações climáticas dos últimos 400 ka AP, foram preservados no registro deposicional (vide Figura 7). Os subsistemas correspondentes às barreiras referem-se ao pico no qual chegou o nível do mar durante determinado evento de transgressão marinha, enquanto que os subsistemas correspondentes às planícies lagunares são denominados *backbarrier* ou retrobarreira (VILLWOCK, 1984).

O estudo de Villwock (1984) caracterizou as bacias do rio Gravataí e o complexo do Guaíba, no RS, como integrantes do Sistema Lagunar I, com o qual o subambiente da Barreira I, denominada Barreira das Lombas, forma o Sistema Laguna-Barreira mais antigo da PCRGS (~400 ka AP). O Sistema Laguna-Barreira II, formado há ~325 ka AP, é constituído pela feição denominada Barreira Múltipla Complexa e pelos sistemas lagunares correspondentes à laguna dos Patos e à lagoa Mirim.

O Sistema Laguna-Barreira III, de ~120 ka AP, abrange pequenos tabuleiros arenosos constituintes do terraço marinho da Barreira III e alguns depósitos sedimentares associados ao Sistema Lagunar III, nos quais Soliani Jr. (1973) encontrou fósseis de mamíferos pleistocênicos que foram analisados, posteriormente, por Lopes *et al.* (2001) e confirmados como integrantes da Megafauna Pleistocênica Extinta. O estudo de Lopes *et al.* (2001) possibilitou, inclusive, o reconhecimento de icnofósseis do crustáceo *Callianassa* nas camadas subjacentes a esse depósito fossilífero correspondente à Megafauna, permitindo a reconstrução de um paleoambiente praiado no local. Por fim, o Sistema Laguna-Barreira IV, único dos quatro sistemas formado durante o Holoceno (há ~7 ka AP), abrange a extensa faixa de areia quartzosa que corresponde às praias atuais do RS.

Conforme Suguio *et al.* (2005), o registro mais completo de eventos transgressivos do mar mais antigos que 120 ka AP está no RS com os sistemas Laguna-Barreira I e II. Segundo Villwock (1984), Villwock *et al.* (1986), Villwock e Tomazelli (1995), Tomazelli (1995) e Tomazelli e Villwock (2000), ambos os sistemas possuem idades mais antigas que 300 ka AP, inferindo-se a idade de ~400 ka AP para o primeiro e de ~325 ka AP para o segundo. De acordo, entretanto, com Dillenburg (comunicação oral), Lopes (2013), Lopes *et al.* (2010a, 2010b, 2010c, 2010d, 2013, 2014a e 2014b) e Rosa *et al.* (2017), as idades para esses dois sistemas Laguna-Barreira mais antigos correspondem a ~325 ka AP para o sistema I e ~200 ka AP para o sistema II.

3.2 Geologia, Geomorfologia e Climatologia do Litoral Médio do Rio Grande do Sul

No que se refere ao cenário geológico-evolutivo da região onde se situam os municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte, o Atlas Socioambiental desses três municípios, juntamente com Santa Vitória do Palmar, aponta a distribuição das feições geológico-geomorfológicas da seguinte maneira: Mostardas e Tavares assentam-se sobre terrenos de Barreira III e IV e de Planície Lagunar III e IV, enquanto que São José do Norte, além de estar sobre terrenos da Barreira III e IV e da Planície Lagunar III e IV, também está assentado sobre a área estuarina da laguna dos Patos (ATLAS SOCIOAMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS DE MOSTARDAS, TAVARES, SÃO JOSÉ DO NORTE E SANTA VITÓRIA DO PALMAR, 2009).

Concernente a esse cenário, deve-se considerar, primeiramente, o fato de que a barreira holocênica que integra a PCRGS diferenciou-se ao longo da costa durante sua evolução no Holoceno Médio e Tardio, havendo segmentos costeiros em que se observa uma dinâmica regressiva da barreira e outros em que essa dinâmica mostra-se transgressiva. Há trechos dessa barreira holocênica, inclusive, em que essa feição apresenta uma natureza nem regressiva, nem transgressiva, e sim estacionária (DILLENBURG *et al.*, 2004, 2006 e 2007; DILLENBURG e HESP, 2009).

Conforme Dillenburg *et al.* (2000), essa diferenciação da barreira holocênica em tipologias de acordo com sua natureza evolutiva e dinâmica deve-se, entre outros fatores, a respostas distintas a gradientes diferentes de ondas, as quais são controladas pela topografia que antecede a última transgressão pós-glacial. De acordo com esse mesmo autor e seus colaboradores, esse cenário evolutivo é determinado, também, pela ocorrência de balanços sedimentares diferenciados ao longo da barreira.

Os estudos de Dillenburg *et al.* (2000, 2003 e 2007) identificaram que os setores da barreira holocênica da PCRGS nos quais a tipologia é regressiva situam-se em segmentos costeiros “ligeiramente embaiados”, ou seja, com suaves reentrâncias na costa. Nos setores onde a tipologia da barreira é transgressiva ou estacionária (agradacional), esses estudos observaram que a linha de costa apresenta uma configuração suavemente saliente em direção ao oceano, formando as denominadas “projeções costeiras”.

Segundo as pesquisas supracitadas, a existência desses embaiamentos e dessas projeções como configuração espacial costeira do RS refere-se à existência de gradientes de potência de onda ao longo dessa costa, os quais estão presentes desde os estágios iniciais de formação da barreira, há ~7 ka AP. De acordo com Dillenburg *et al.* (2003) e de acordo com o que mostra a Figura 8, a energia das ondas na costa do RS cresce da parte central dos embaiamentos para as porções mais salientes das projeções costeiras, estando a região do Litoral Médio em um setor de suave projeção da linha de costa.

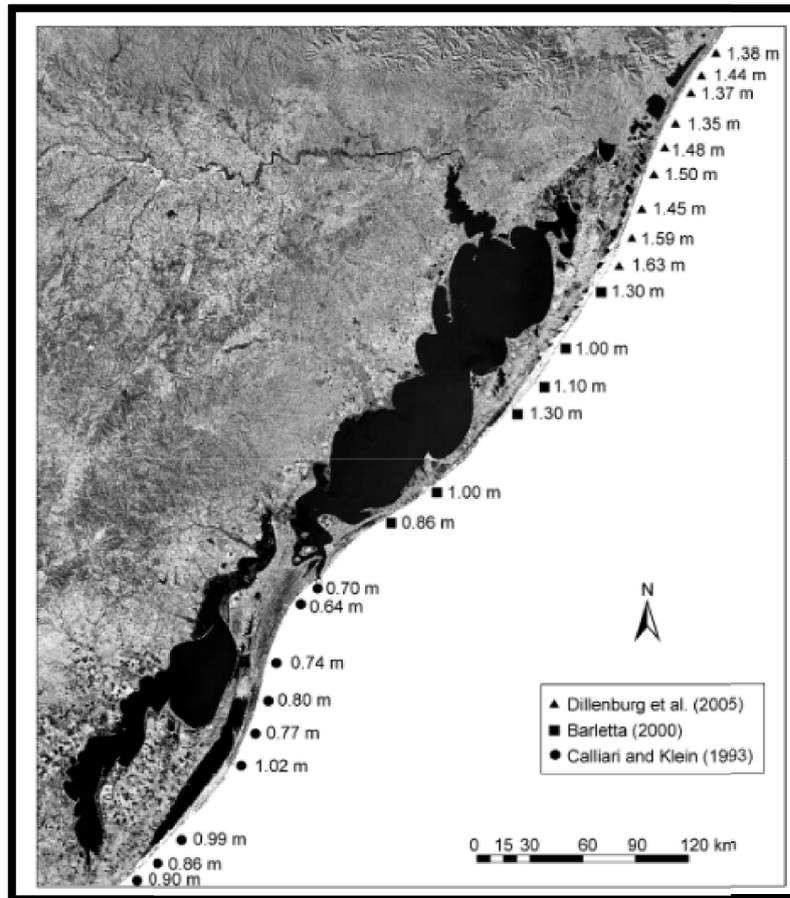


Figura 8: Setores ao longo das projeções e embaixamentos da costa do RS com seus respectivos valores de altura significativa de onda, segundo estudos de Calliari e Klein (1993), Barletta (2000) e Dillenburg *et al.* (2005). Fonte: Dillenburg e Hesp (2009).

A localização geográfica do Litoral Médio nesse setor costeiro, conforme colocado por Hahn *et al.* (2017), condiciona-o à ação de regimes de onda com maiores potências. Inclusive, Dillenburg *et al.*(2007) identificaram que as dunas frontais mais altas da PCRGS estão situadas nesta região, mais precisamente no balneário de Dunas Altas (entre 10 e 12 metros de altura, mostrado na Figura 9), localizado no setor norte da projeção costeira em questão e pertencente ao município de Palmares do Sul.



Figura 9: Trecho do Balneário de Dunas Altas, no município de Palmares do Sul. Fonte: Ana Rita Hahn, 2014.

A correlação entre o desenvolvimento excepcional do cordão de dunas frontal em Dunas Altas e em outros trechos do LM do RS e entre a natureza evolutiva e morfodinâmica desse setor da barreira foi analisada por Dillenburg *et al.*(2004 e 2005) e reiterada por Dillenburg *et al.*(2007). No estudo de 2005, no qual a natureza estacionária ou agradacional do setor de Dunas Altas foi identificada, sendo posteriormente confirmada nos apontamentos de 2007, uma relação entre essa tipologia e o expressivo desenvolvimento vertical das dunas frontais no local foi estabelecida, sendo ambos oriundos da alternância entre períodos de maior progradação (regressão) da barreira e períodos de maior retrogradação (transgressão) da mesma, havendo uma pequena resultante de progradação (DILLENBURG *et al.* 2005 e 2007).

A localização geográfica do LM do RS ocorre numa barreira arenosa desenvolvida de maneira semelhante aos demais setores da PCRGS, ou seja, através de variações da linha de costa controladas por glacioeustasia. Entretanto, a barreira holocênica da costa do RS é compartimentada conforme variações locais na sua natureza evolutiva e morfodinâmica atual, segundo Dillenburg e Hesp (2009) e conforme mostra a Figura 10, sendo dividida em cinco setores: de Torres a Tramandaí (1), de Tramandaí a Mostardas (2), de Mostardas a Estreito (3), de Estreito a Verga (4) e de Verga a Chuí (5).

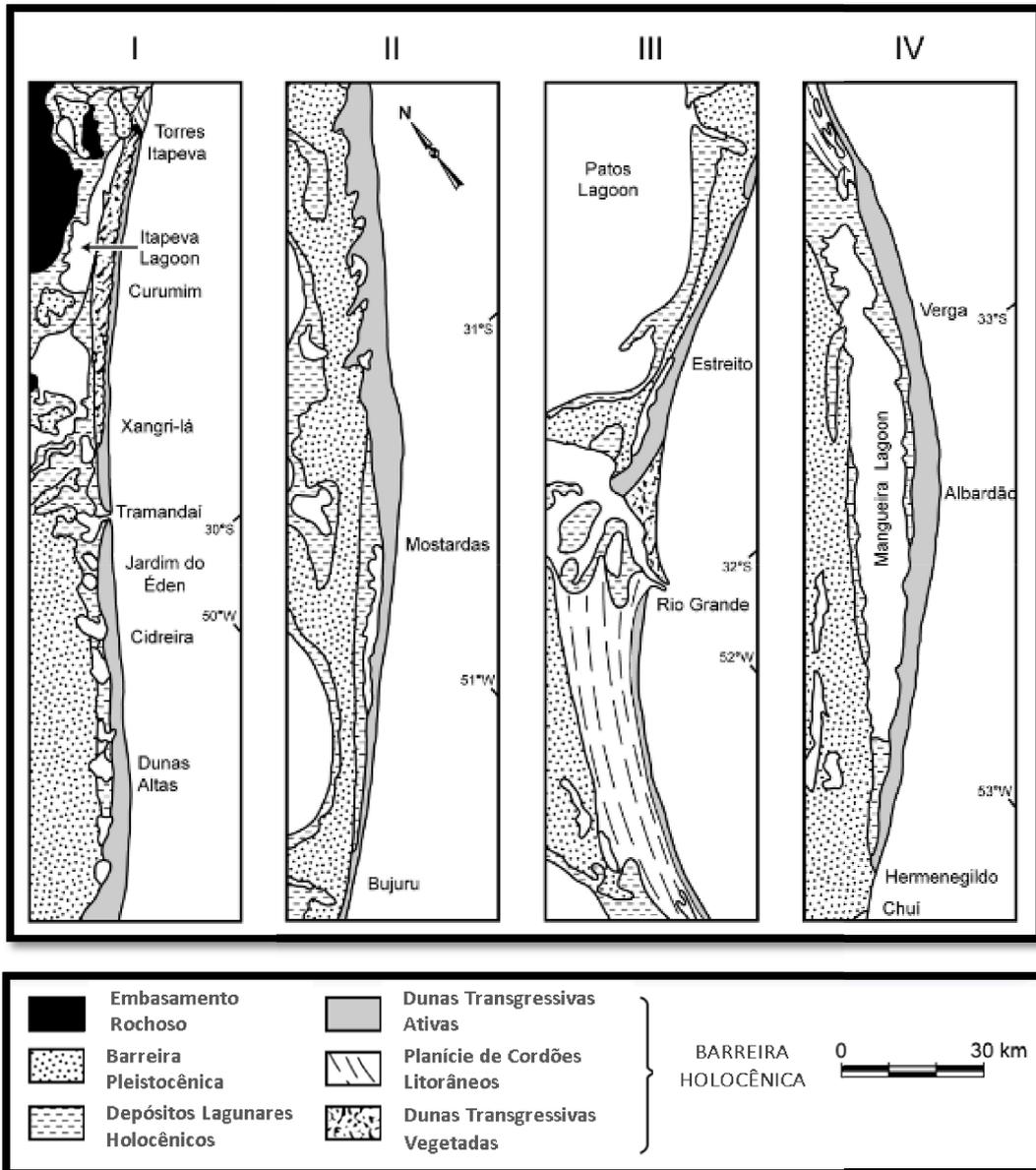


Figura 10: Barreiras pleistocênicas e holocênicas ao longo da costa do RS, de Torres ao Chuí. São mostrados o setor costeiro mais ao norte (I) e, progressivamente, os setores mais ao sul (II, III e IV). São mostradas, também, distintas feições geomorfológicas integrantes dos segmentos costeiros na legenda. Reinterpretação de Dillenburg *et al.* (2000) e modificado de Hesp *et al.* (2005). Fonte: Dillenburg e Hesp (2009).

A área de estudo da presente pesquisa, portanto, é contemplada por uma porção do setor que se estende de Tramandaí a Mostardas (II) e do setor de Mostardas a Estreito (III), havendo uma porção da área analisada que se estende de Estreito até a desembocadura da laguna dos Patos, em Rio Grande. A maior parte desses dois trechos (II e III) situa-se em um segmento convexo do alinhamento costeiro do RS, ou seja, é um setor onde ocorre projeção da linha de costa em

direção ao oceano e, por conseguinte, exposição dessa área a valores mais altos de energia de onda (vide os valores de altura significativa de onda na Figura 8).

Logo, o setor médio da costa do RS situa-se sobre uma barreira mais estreita e de natureza transgressiva em função de seu desenvolvimento ter ocorrido sobre um segmento onde a inflexão costeira forma uma projeção para o oceano (DILLENBURG *et al.*, 2000). Em associação a essa natureza transgressiva da barreira onde se situa o LM do RS, há áreas do LM do RS, inclusive, onde ocorrem afloramentos de lamas lagunares e de turfas holocênicas na praia oceânica (TOMAZELLI *et al.*, 1998), além de ocorrerem significativas concentrações de minerais pesados também, como os afloramentos na região de Bojuru (DILLENBURG *et al.*, 2004).

Portanto, apesar da área onde está situado o Balneário Dunas Altas, inserida no setor II da barreira holocênica, situar-se sobre uma barreira arenosa estacionária ou agradacional, as demais porções do LM do RS (inseridas nos setores II e III, de Tramandaí a Mostardas e de Mostardas a Estreito) assentam-se sobre uma barreira costeira de natureza majoritariamente transgressiva (DILLENBURG e HESP, 2009). Segundo Hahn *et al.* (2017), as dunas verticalmente protuberantes que compõem o cordão arenoso frontal da praia de Dunas Altas, inclusive, interligam-se com extensos campos de dunas transgressivos que ocupam tanto o setor II quanto o setor III, sendo essa região o trecho costeiro mais longo do RS onde uma barreira arenosa transgressiva coexiste com um campo eólico transgressivo de grande extensão (DILLENBURG e HESP, 2009).

Apesar do grande desenvolvimento dos depósitos eólicos frontais e transgressivos presentes no LM do RS, significativas zonas de erosão coexistem com esses setores de áreas estáveis e de progradação costeira. Nos estudos realizados por Toldo Jr. *et al.* (2006), Absalonsen e Toldo Jr. (2007) e Marchi da Motta *et al.* (2015), assim como é mostrado na Figura 11, diferentes segmentos com um balanço negativo de sedimentos no LM do RS foram identificados, os quais resultam da natureza transgressiva de maior parte dessa região e da maior energia com que o trem de ondas incide nesse setor ao longo do ano.

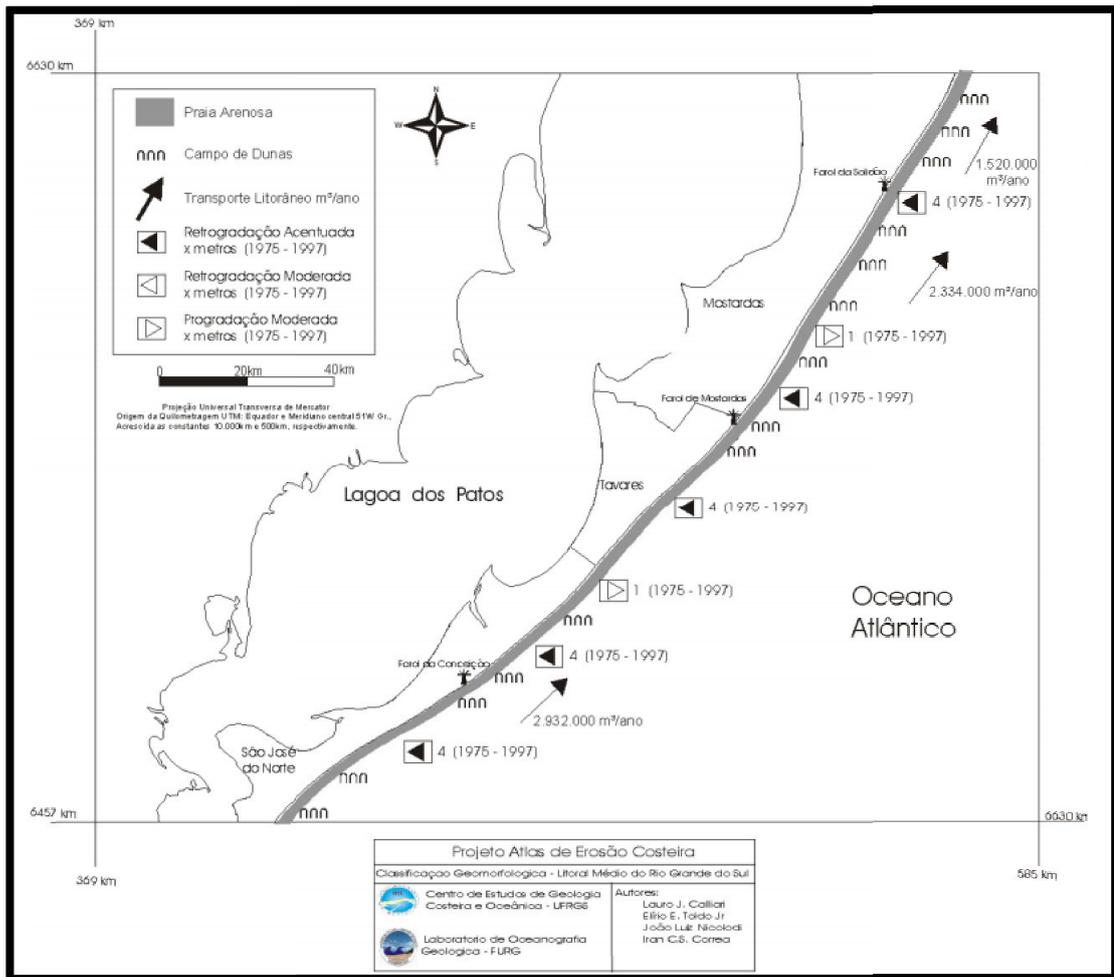


Figura 11: Tendências de mobilidade da linha de praia para o LM do RS, sendo indicados setores de progradação e de retrogradação costeira em Mostardas, Tavares e São José do Norte. Fonte: Toldo Jr. et al. (2005).

O predomínio de áreas com um balanço sedimentar estável e o aumento de zonas de progradação da linha de praia no LM do RS, como é o caso observado em Dunas Altas por Dillenburg *et al.* (2000, 2003 e 2007) e, também, por Toldo Jr. *et al.* (2005 e 2006) e Absalonsen e Toldo Jr (2007), deve-se à influência da inflexão de, aproximadamente, 11° no alinhamento da linha de praia existente na região de Mostardas (TOLDO JR. et al. 2006, ABSALONSEN e TOLDO JR. 2007). Conforme esses dois últimos estudos, a mudança local no ângulo de orientação da costa ocasiona um “engarramento” - ao sul dessa inflexão - da deriva litorânea de sedimentos (da qual a resultante é de sul para norte na costa do RS), provocando deposição sedimentar em função da redução da energia de incidência das ondas e alargamento do estoque subaquoso na região.

O “engarraçamento” da deriva litorânea de sedimentos ao sul da inflexão costeira, situada na região de Mostardas, proporciona uma redução do transporte sedimentar líquido de sul para norte em 20% na praia de Mostardas e em 35% na praia de Dunas Altas (TOLDO JR. *et al.*, 2006). Conforme estes autores, o aumento volumétrico do estoque de sedimentos subaquoso nessas duas praias passa de seus valores médios de 1 km para mais de 3 km, observando-se um conseqüente incremento no volume de areia dos campos de dunas frontais e transgressivos nessa região devido a esse estoque subaquoso também alimentar as dunas.

O estudo de Hahn (2016) analisou a evolução, entre 1948 e 2010, do campo de dunas transgressivas situado na margem leste da lagoa do Peixe, principal corpo lagunar do Parque Nacional da Lagoa do Peixe (PNLP), sendo essas dunas parte desse extenso campo eólico transgressivo que cobre a barreira holocênica do LM do RS. Em fotografias aéreas de 1948 e de 2001 e em imagens de satélite de 2010 desse campo eólico, verificaram-se alterações correspondentes à variação na cobertura vegetal e na morfologia das dunas, as quais evoluíram de inúmeras e extensas cadeias barcanoides com pouca vegetação, em 1948, para barcanas isoladas, lençóis de areia, bacias de deflação, dunas parabólicas, áreas úmidas interdunares e maior cobertura vegetal, em 2001 e 2010 (HAHN, 2016).

Segundo Mckee (1979) e Hesp (2002), o desenvolvimento de extensas cadeias barcanoides é característico de ambientes com alto suprimento sedimentar arenoso, enquanto que a gênese de barcanas isoladas, dunas parabólicas e bacias de deflação está associada à diminuição desse suprimento. Essa variação de feições eólicas típicas de ambiente com abundante fornecimento de areia para feições características de locais com baixo suprimento sedimentar, identificada no estudo de Hahn (2016), deve-se ao aumento da cobertura vegetal observado no campo eólico pelo mesmo estudo, o qual é possivelmente resultante do incremento do volume de chuvas na região também verificado na mesma pesquisa (HAHN, 2016).

No que concerne aos estudos sobre o clima do LM do RS, esses caracterizam-se pelas seguintes análises: na relação entre o regime de ventos atuante na região e a geomorfologia eólica com Tomazelli (1990 e 1993), Tomazelli e Villwock (1991) e Tomazelli *et al.* (2000); no regime de precipitação pluvial sob o qual o PNL, UC situada na região de Mostardas e Tavares, está inserido (PLÁ,

2004) e na relação entre o volume de precipitação e o potencial local de transporte de areia pelo vento (MARTINHO *et al.*, 2009).

Através da análise conjunta desses estudos, efetuada na revisão elaborada por Hahn *et al.* (2017), identificou-se um padrão climático semelhante. Esse padrão constatado apresenta um regime de chuvas abundante ao longo do ano, mas com um incremento pluviométrico no inverno devido à passagem da Frente Polar Atlântica (FPA), e a preponderância anual dos ventos de Nordeste, advindos do Anticiclone do Atlântico Sul (AAS).

No estudo efetuado por Hahn (2016) acerca da evolução do campo eólico transgressivo situado na margem leste da lagoa do Peixe, principal corpo lagunar do PNL, constatou-se que houve um incremento da pluviosidade na região de Mostardas entre 1948 e 2010. Essa tendência de incremento da pluviosidade refletiu-se tanto no volume anual de chuva, quanto no cálculo total das anomalias mensais de precipitação do intervalo temporal analisado, ou seja, nos volumes mensais de chuva (HAHN, 2016).

Nessa verificação efetuada por Hahn (2016), constatou-se que os meses de novembro - entre 1948 e 2010 - apresentaram significativa tendência de aumento da pluviosidade, sendo novembro um mês no qual os reflexos do período quente do fenômeno climático Oscilação Sul (El Niño Oscilação Sul ou ENOS) são mais evidentes (GRIMM *et al.*, 1998; GRIMM *et al.*, 2000). Essa tendência de incremento no volume de chuva anual e nos meses de novembro em Mostardas durante o período analisado acompanha a ciclicidade do fenômeno climático Oscilação Decenal do Pacífico (ODP), a qual compreendeu uma fase quente entre 1977 e o início do século XXI (período do qual é oriunda grande parte dos dados climatológicos), quando predominaram eventos ENOS e, por conseguinte, aumento da pluviosidade nos meses de novembro no RS (HAHN, 2016).

3.3 Uso do Ambiente Natural no Litoral Médio do Rio Grande do Sul

Segundo os apontamentos de Hahn *et al.* (2017), a região do LM do RS, muitas vezes, surge como foco de discussões e debates a respeito do uso e ocupação de seu espaço natural e social, visto que existe, nessa região, um exemplo de espaço que demanda políticas ambientais rigorosas de proteção e

conservação do ambiente natural: o PNLP. Esse parque, como UC pertencente à categoria de Parque Nacional, demanda a proteção integral de seus recursos naturais, o que corresponde ao seu uso exclusivamente através de atividades recreativas, educativas e científicas (SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000).

O PNLP situa-se entre os municípios de Tavares e de Mostardas, tendo sido criado através do Decreto nº 93.546/86 devido à sua importância como rota de migração de aves que encontram nessa região condições propícias para sua alimentação e repouso, conforme pode ser observado na Figura 12. Essas condições correspondem a ecossistemas litorâneos específicos, como campos de dunas frontais e transgressivos, matas de restinga, lagoas de água doce e salobra, além de banhados (PLANO DE MANEJO PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE – FASE 2, 1999).



Figura 12: Imagens do PNLP. Fonte: www.parnalagoadopeixe.blogspot.com. Acesso em Novembro de 2018.

Além de o PNLP constituir-se como UC de Proteção Integral categorizada como Parque Nacional, a região configura-se como Sítio Internacional na Rede Hemisférica de Reservas para Aves Limnícolas desde 1991 – em função de ser rota de migração para uma diversidade significativa de espécies de aves, como Sítio RAMSAR desde 1993 – devido à sua importância para a conservação das zonas úmidas – e como Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica desde 1999. Essa última categoria de proteção e conservação ambiental possui pleno reconhecimento como instrumento de gestão territorial de importância mundial, sendo essa importância garantida no Art. 235 da Lei Estadual n.º 11.520/2000, a qual instituiu o Código Ambiental do RS (SECRETARIA DO AMBIENTE E DO

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RS, 2016) e no Art. 41 da Lei Federal n.º 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de UCs (2000).

Apesar dessas demandas restritivas inerentes a uma UC de categoria correspondente a Parque Nacional, onde a proteção a seus recursos deve ser integral, ocorrem atividades que põem em risco a preservação do ambiente natural contemplado pelo PNL. Entre essas atividades, como pecuária e caça e pesca predatórias, a disseminação da espécie exótica *Pinus* sp., decorrente da prática de silvicultura estabelecida antes mesmo da criação do parque, impacta agressivamente não apenas a área protegida, como também o ambiente no seu entorno.

O estudo efetuado por Portz *et al.* (2011), no qual a área ocupada por silvicultura no PNL e em seu entorno foi calculada a partir da análise de imagens de satélite, concluiu que as plantações de *Pinus* sp. ocuparam um espaço que passou de 61 hectares (ha), em 1986, para 252 ha, em 2009, aumentando em mais de 4 vezes sua área de ocupação em função de seu plantio e de sua dispersão natural. O estudo de Hahn *et al.* (2014), por sua vez, calculou a área ocupada pelo *Pinus* sp. no campo de dunas da margem leste da lagoa do Peixe em imagens aéreas e orbitais dos anos de 2001 e de 2011, verificando-se uma redução de 32% da área de silvicultura no período analisado e concluindo, portanto, que o manejo e controle dessa espécie exótica passaram a ser executados na última década no PNL.

Atualmente, o uso do solo no PNL e em seu entorno contempla uma série de outros conflitos de ocupação antrópica e manejo, sendo o atual debate correspondente à transformação do parque em uma Área de Proteção Ambiental (APA), onde é permitido o uso sustentável dos recursos naturais, ou seja, com certo grau de ocupação humana (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011), um dos temas mais polêmicos. Esse conflito concernente à mudança da categoria de UC do atual PNL reflete o complexo conflito de interesses presente não apenas na área do parque, mas também em toda a área de estudo.

De maneira que se possa compreender o caráter dos conflitos presentes na área de estudo e, conseqüentemente, vislumbrar a ação dos distintos atores responsáveis pelas formas de uso do solo nessa região da PCRGS, empreendeu-se

uma breve retomada histórica acerca da ocupação humana no LM do RS. Essa ocupação, obviamente, teve início nos períodos que antecederam a chegada dos africanos e dos europeus na região.

3.3.1 Formação e Desenvolvimento da Ocupação Humana no Litoral Médio do Rio Grande do Sul

Segundo o Atlas Socioambiental de 2009 da área de estudo, a geografia das ocupações antrópicas pré-coloniais da região distribui-se em três áreas: a Área 3 corresponde ao norte de Mostardas, apresentando tradições Umbu (semelhante à tradição Sambaquiana) e Vieira (associada aos Cerritos, sendo mais atuais que a tradição Umbu); a Área 2, entre Mostardas e Tavares, onde a tradição dominante foi Tupi-Guarani (culturas Arechane e Carijó, mais recentes que as tradições Umbu e Sambaquiana); e Área 1, entre Tavares e São José do Norte, onde houve o predomínio da cultura Vieira. Os registros de algumas dessas ocupações fazem-se presentes na forma de sítios arqueológicos de Sambaquis e de Cerritos na área de estudo, sendo o primeiro correspondente a remanescentes conchíferos e ósseos e o segundo, por sua vez, a aterros sobre áreas alagadiças (SCHMITZ, 1984; SCHMITZ *et al.*, 1991).

A ocupação no período colonial dessa região deu-se através da distribuição de terras, por parte da Coroa Portuguesa, a casais açorianos na segunda metade do século XVIII, em detrimento dos povos indígenas que habitavam o local (ATLAS SOCIOAMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS DE MOSTARDAS, TAVARES, SÃO JOSÉ DO NORTE E SANTA VITÓRIA DO PALMAR, 2009). Essa ocupação açoriana prevaleceu no que, atualmente, diz respeito ao município de Mostardas (Figuras 13 e 14), onde foi criada, nesse período, a Freguesia de Mostardas, pertencente ao município de Rio Grande.

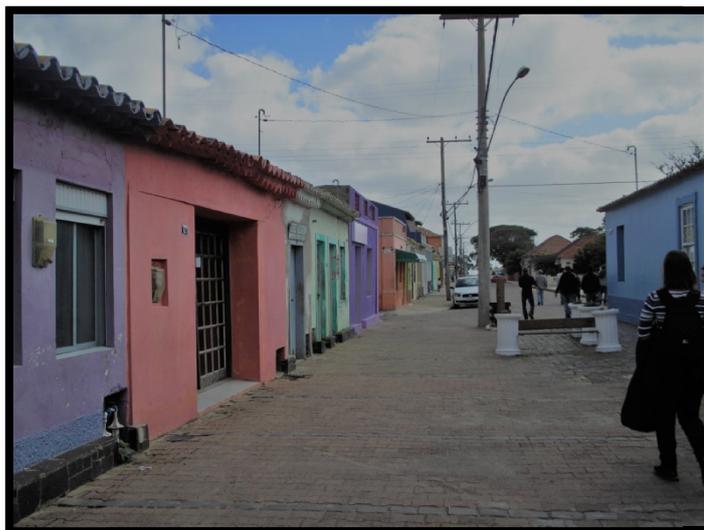


Figura 13: Rua da cidade de Mostardas. Fonte: Ana Rita Hahn, 2011.



Figura 14: Rua da cidade de Mostardas. Fonte: Ana Rita Hahn, 2011.

O atual município de Tavares (Figura 15), nesse período, constituía um subdistrito da Freguesia de Mostardas, passando ambos à jurisdição municipal de São José do Norte quando esse se emancipou de Rio Grande na primeira metade do século XIX (ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009). Assim como os vilarejos de Mostardas e de Tavares, São José do Norte também recebeu imigrantes açorianos em detrimento dos povos indígenas que ocupavam seu território anteriormente, tendo sido São José do Norte o primeiro posto de vigilância do RS, denominado Barranca do Norte.



Figura 15: Entrada da cidade de Tavares/RS, representando a importância do município na conservação de espécies da avifauna por meio de escultura. Fonte: www.rodosoft.com.br. Acesso em novembro de 2018.

Segundo o Atlas Socioambiental dos municípios analisados (2009), tanto Mostardas, quanto Tavares emanciparam-se de São José do Norte na segunda metade do século XX. Entretanto, Tavares foi o último dos dois municípios a se emancipar, pertencendo à jurisdição municipal de Mostardas até a sua própria emancipação.

A seguir, uma imagem aérea de um dos balneários de São José do Norte é mostrada na Figura 16.



Figura 16: Balneário em São José do Norte/RS. Fonte: www.saojosedonorte.rs.gov.br. Acesso em novembro de 2018.

Além da ocupação indígena e açoriana, esses três municípios analisados tiveram na ocupação africana e quilombola um dos principais elementos étnicos que marcaram a formação de sua identidade territorial. Essa constatação encontra-se não apenas no Atlas Socioambiental desses municípios (2009), como também em diversos estudos referentes à ocupação, cultura e resistência negra e quilombola presentes nessa região. Os estudos de Silva (2007), de Lobo (2010) e de Ramos (2011) – esse último, autor da fotografia mostrada na Figura 17 - são alguns exemplos desses estudos, os quais analisaram territórios quilombolas em Tavares e em Mostardas, município onde se encontra o Quilombo da Casca, o primeiro quilombo reconhecido no RS.



Figura 17: Reunião no Beco dos Colodianos, um dos quilombos do município de Mostardas. Fonte: Ramos (2011).

3.3.2 Cenário Atual do Uso e Ocupação do Solo no Litoral Médio do Rio Grande do Sul

Atualmente, o LM do RS é regionalizado por meio de distintas metodologias, sendo uma delas a metodologia da FEPAM que divide o LM de acordo com a localização da laguna dos Patos, ou seja, em LM Oeste e LM Leste, a qual é seguida no presente estudo. A FEPAM, entretanto, também regionaliza o LM, juntamente com a Secretaria do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável do RS (SEMA), conforme sua bacia hidrográfica - denominada de Bacia Hidrográfica do Litoral Médio, a qual abrange os municípios de Balneário Pinhal, Capivari do Sul,

Cidreira, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Santo Antônio da Patrulha, São José do Norte, Tavares e Viamão, representada pela sigla L20.

A L20 (Figura 18) é representada, inclusive, pelo Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, o qual conta com integrantes de setores responsáveis pela gestão do uso da água da bacia, como os setores de abastecimento público e de esgotamento sanitário, por órgãos públicos federais e estaduais e pela população. Nesse último grupo, o referido comitê conta com a presença de organizações ambientalistas, instituições de ensino, pesquisa e extensão, clubes e serviços comunitários, setores legislativos estaduais e municipais, associações comunitárias e comunidades tradicionais (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL MÉDIO, 2018).

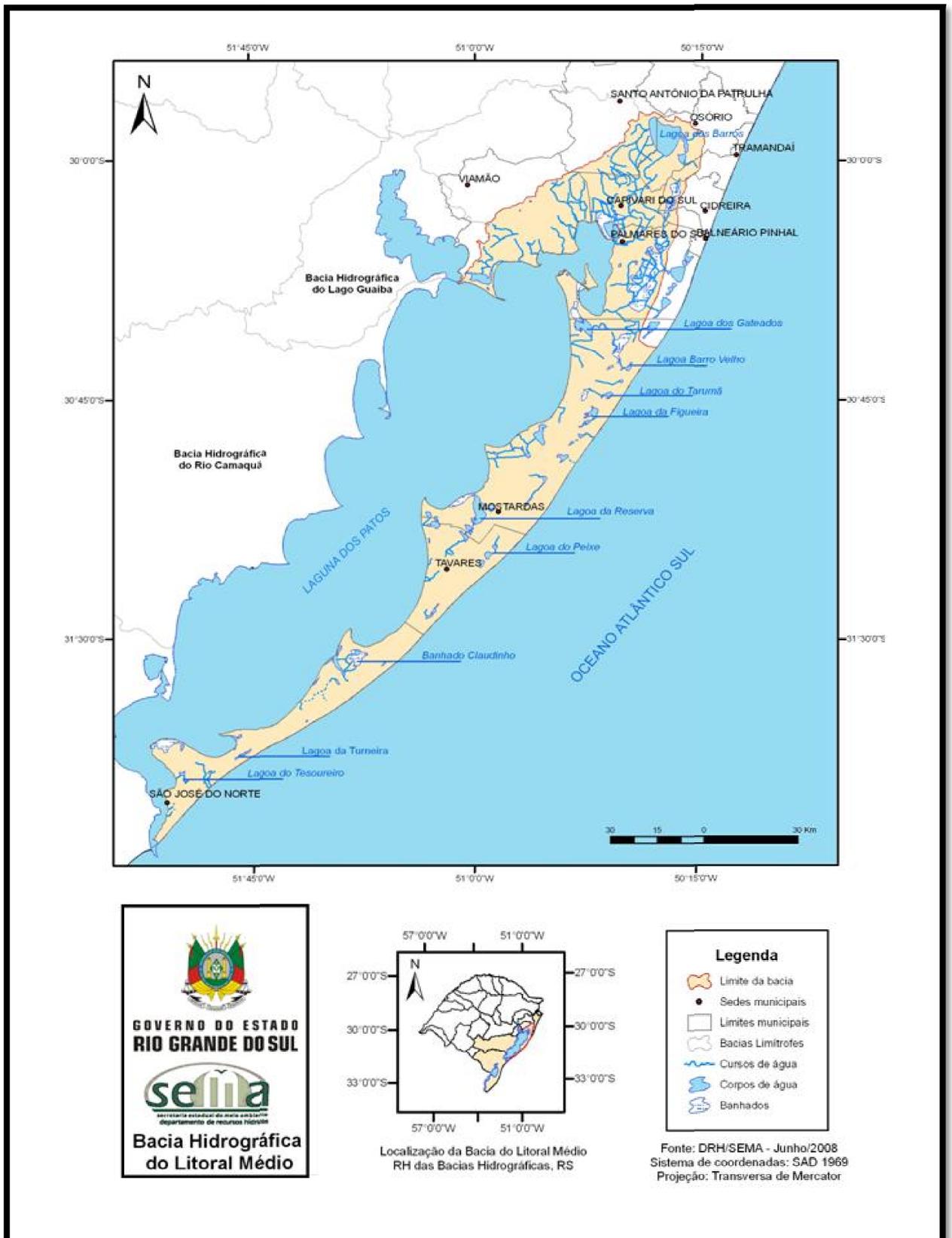


Figura 18: Mapa da Bacia Hidrográfica do Litoral Médio – L20. Fonte: Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Médio. Acesso em novembro de 2018.

A regionalização adotada pelos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES), criados oficialmente pela Lei 10.283 de 1994, representa o estabelecimento de um fórum específico de discussão para a promoção de políticas e de ações que visam o desenvolvimento regional (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RS, 2002). Nessa metodologia de regionalização, o município de Mostardas integra o COREDE Litoral, junto com Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-Lá, enquanto que Tavares e São José do Norte integram o COREDE Sul, do qual fazem parte Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, São Lourenço do Sul e Turuçu (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RS, 2002).

Segundo o Zoneamento Ecológico-Econômico do LM do RS (ZEE-RS) - instrumento de planejamento e gerenciamento costeiro promovido em conjunto pela FEPAM e pela SEMA em 2016 – e de acordo com o Atlas Socioambiental de 2009, a maior parte do uso do solo atual em Mostardas, Tavares e em São José do Norte corresponde a espaços de desenvolvimento de atividades agropastoris. Em São José do Norte, essa composição de uso do solo ocupa um pouco mais da metade do território, seguido de Tavares e de Mostardas (ZEE-RS, 2016; ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009).

Conforme esses mesmos estudos, o uso do solo para a rizicultura e para a silvicultura nesses três municípios ocupam, cada um, áreas maiores do que o uso urbano do solo, refletindo a dinâmica socioeconômica direcionada à agricultura e à agropecuária da região. Outra característica importante do uso e ocupação do solo de Mostardas, Tavares e São José do Norte é a área compreendida por campos de dunas, matas de restinga e banhados, a qual também é significativamente maior do que a área urbana de cada um dos três municípios (ZEE-RS, 2016; ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009), refletindo os cenários de conflito dos quais se tem notícia sobre a região (vide Figuras 19, 20, 21, 22 e 23).

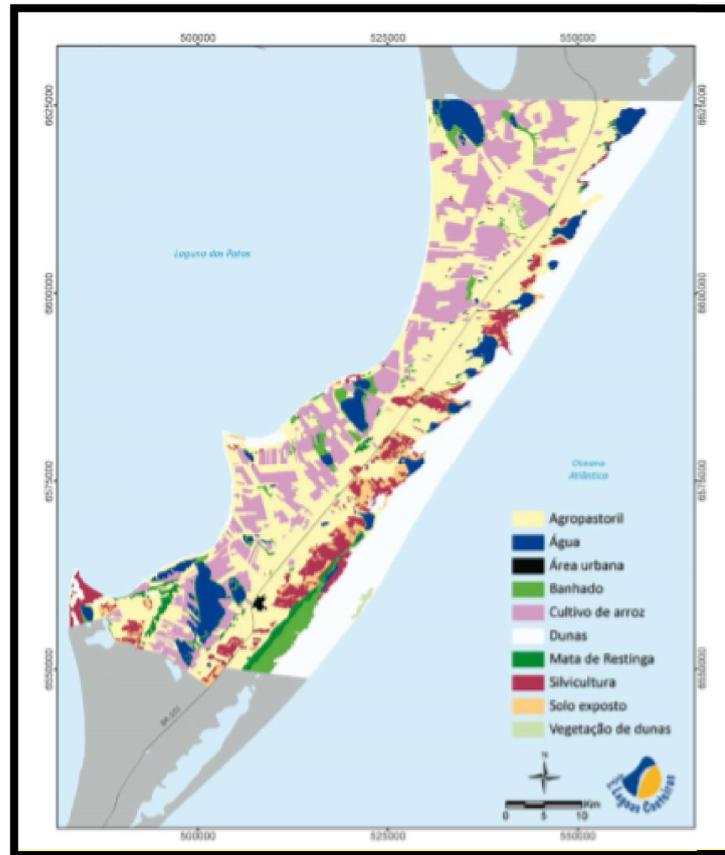


Figura 19: Mapa de Uso do Solo de Mostardas. Fonte: Atlas Socioambiental de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar (2009).

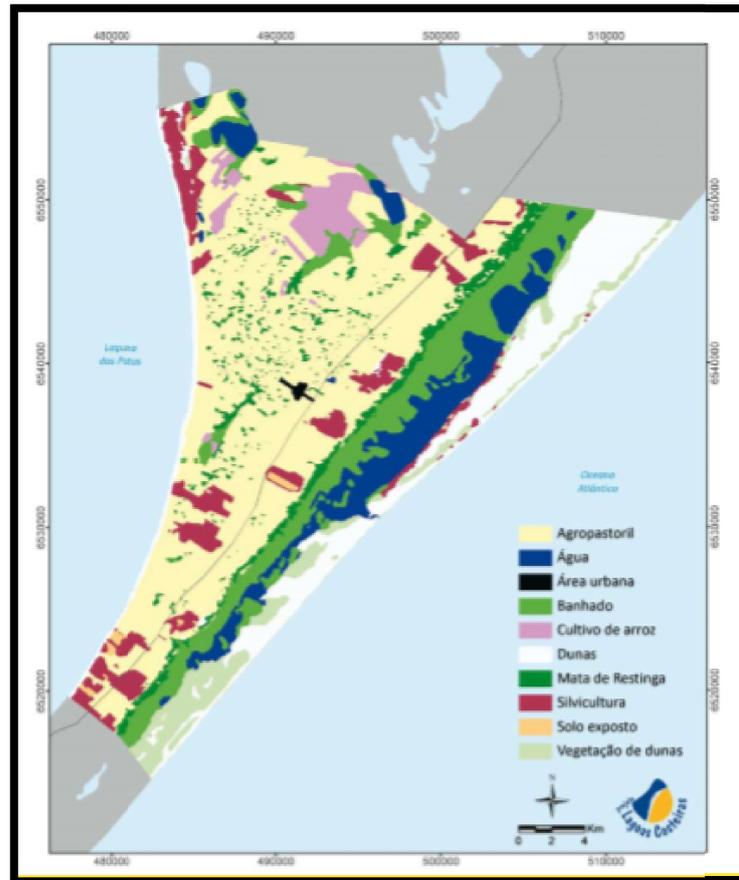


Figura 20: Mapa de Uso do Solo de Tavares. Fonte: Atlas Socioambiental de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar (2009).

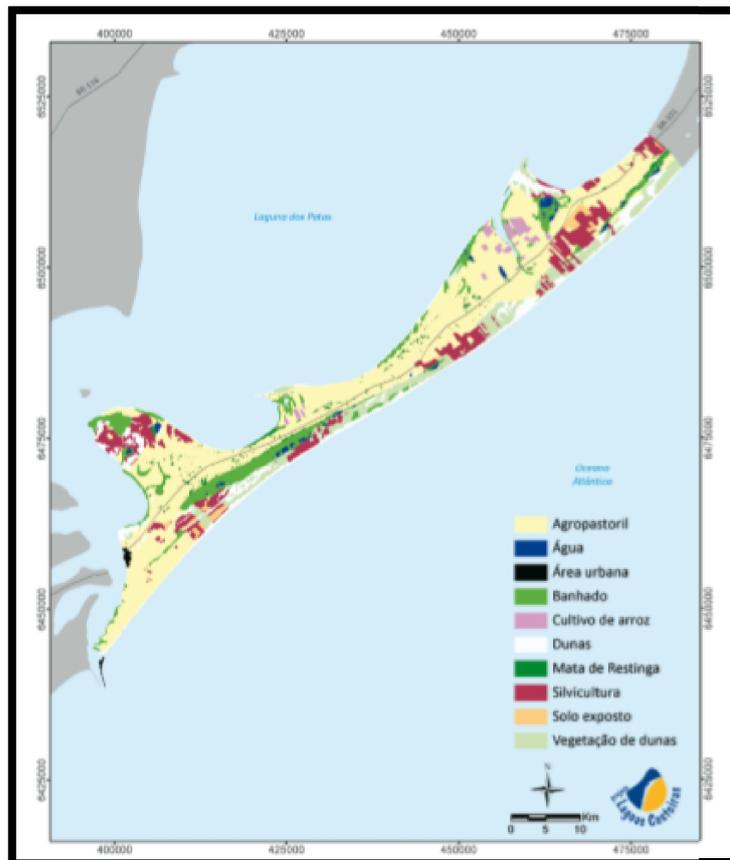


Figura 21: Mapa de Uso do Solo de São José do Norte. Fonte: Atlas Socioambiental de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar (2009).



JFRS realiza audiência em ação envolvendo APPs de Mostardas

17 de outubro de 2014 - 17:47

A 9ª Vara Federal de Porto Alegre realizou ontem (16/10) mais uma audiência na ação civil pública que busca o mapeamento das áreas de proteção permanente (APPs) localizadas em Mostardas (RS). O foco da disputa são terrenos próximos aos balneários, definidos como de preservação, em que foram construídas residências. O andamento processual caminha para a delimitação da área em que a urbanização já está consolidada.

Figura 22: Reportagem sobre conflitos de uso e ocupação em Áreas de Preservação Permanente (APPs) no município de Mostardas em 2014, os quais culminaram em Ação Civil Pública. Fonte: www.jfrs.jus.br. Acesso em novembro de 2018.



JF libera, em caráter emergencial, fornecimento de energia em balneários de Mostardas (RS)

19 de dezembro de 2013 - 18:57

Em audiência realizada hoje (19/12), a juíza federal Clarides Rahmeier liberou, em caráter emergencial, a ligação de energia elétrica nos balneários Mostardense, São Simão e Solidão, localizados no município de Mostardas (RS). A decisão foi proferida em ação civil pública que tramita na 9ª Vara Federal de Porto Alegre referente a ocupação em áreas de preservação permanente.

Figura 23: Reportagem sobre conflitos de uso e ocupação em APPs no município de Mostardas em 2014, os quais culminaram em Ação Civil Pública. Fonte: www.jfrs.jus.br. Acesso em novembro de 2018.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio do levantamento bibliográfico acerca das formas de uso e de ocupação do solo em Mostardas, Tavares e São José do Norte, explanadas em estudos como o Atlas Socioambiental de 2009 dos três municípios, juntamente com Santa Vitória do Palmar, e do Zoneamento Ecológico-Econômico do LM do RS, promovido em conjunto pela FEPAM e pela SEMA em 2016, observações acerca da dinâmica antrópica da região foram passíveis de verificação. Essas constatações foram acompanhadas de análises desenvolvidas através da leitura e estudo de informações disponibilizadas pelas prefeituras dos municípios em questão e de dados cadastrais e documentos processuais disponibilizados pela FEPAM referentes à gestão ambiental local.

O inventário sobre o ambiente natural da área de estudo, efetuado através de levantamento e análise bibliográfica, permitiu visualizar e compreender o cenário no qual as dinâmicas de ocupação antrópica, pretéritas e atuais, analisadas no presente estudo ocorreram. O conhecimento desse cenário ambiental viabilizou a compreensão, inclusive, de alguns dos conflitos socioambientais presentes na região, permitindo-se vislumbrar os agentes socioeconômicos e políticos envolvidos nesses conflitos, suas intervenções e ações nesse ambiente e, por conseguinte, como o espaço geográfico é produzido nessa região por meio dessas ações.

A seguir, os resultados e as discussões advindas da metodologia seguida no presente estudo são explanados em tópicos de acordo com o procedimento metodológico realizado.

4.1 Municipalidades, Dados Cadastrais e Documentos Processuais

A visualização de informações disponibilizadas nos *sítes* das prefeituras de Mostardas, Tavares e São José do Norte ou a ausência delas possibilita, de antemão, formular considerações prévias sobre suas políticas socioambientais. A área de estudo, no que concerne à divulgação de seus projetos e políticas do meio ambiente, varia desde municipalidades que apresentam uma página referente à gestão ambiental acessível e com documentos acerca das políticas socioambientais

do município, a prefeituras que não possuem páginas referentes a questões do meio ambiente local.

4.1.1 Mostardas

O *site* da Secretaria Municipal do Meio Ambiente da prefeitura de Mostardas é o que apresenta uma maior divulgação de materiais sobre as políticas ambientais do município. Esses materiais correspondem a minutas da Política Municipal do Meio Ambiente (Lei Ordinária 2.805/2011) e da Lei do Licenciamento Ambiental (Lei Ordinária 3.184/2013) e a planos municipais, os quais correspondem ao Plano Ambiental Municipal, ao Plano de Manejo das Dunas Costeiras, ao Plano Municipal de Saneamento Básico e ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

No que diz respeito ao manejo do meio natural, o município de Mostardas apresenta uma série de processos junto à FEPAM, entre eles, processos correspondentes ao Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas, também denominados, apenas, de Planos de Manejo de Dunas. Esse ramo processual refere-se à gestão da orla marítima a partir da elaboração de um plano de intervenção, o qual é estabelecido no Art. 25 do Decreto 5.300/2004 (que regulamenta o PNGC) e contempla diagnóstico socioambiental da orla municipal, análise integrada e classificação das tendências de uso e ocupação do solo adjacentes a essa orla e, então, planejamento de intervenções nela de acordo com esse cenário socioambiental local (BRASIL, 2004).

Os processos referentes ao Plano de Manejo de Dunas em Mostardas que constam no banco de dados da FEPAM, no que se refere à orla marítima contemplada por essa municipalidade apenas (no tópico 4. 2., será discutido o Plano de Manejo do PNLP, o qual contempla os dois municípios sobre os quais se encontra os limites do parque), referem-se a solicitações e protocolos de Licenciamento Ambiental, o qual era dividido em Licença Prévia (1ª etapa), Licença de Instalação (2ª etapa) e Licença de Operação (3ª etapa). Atualmente, o ramo de processo correspondente ao Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas é composto apenas de uma etapa, denominada Licença Única, a qual contempla as outras três antigas etapas e possui maior prazo de vigência (cinco

anos, enquanto que a Licença Prévia possuía prazo de 2 anos e as Licenças de Instalação e de Operação, 4 anos ambas).

A abertura de processos de Plano de Manejo de Dunas de Mostardas junto à FEPAM foi iniciada em 2013, quando a prefeitura protocolou sua solicitação de plano de manejo e a FEPAM emitiu seu primeiro Ofício Geral solicitando adequações ao processo. Posteriormente, nesse mesmo ano, a Licença Prévia n.º 00581/2013 do processo n.º 8154-0567/12-0 foi aprovada, autorizando-se o projeto de manejo com condições e restrições específicas para a Praia São Simão, Balneário Mostardense, Praia do Pai João e Praia da Solidão, os quais correspondem a balneários da orla marítima de Mostardas.

O processo de Licença Prévia do Plano de Manejo das Dunas de Mostardas demandou adequações e ações específicas para regiões nas quais o raio de intervenção abrange até 10 km de uma Unidade de Conservação Federal de Proteção Integral, correspondente ao PNL. Essas especificações para a área do PNL foram contempladas no processo de Licença de Instalação também, o qual foi emitido em 2015 e que também licenciou intervenções nos balneários referentes à Praia São Simão, Balneário Mostardense, Praia do Pai João e Praia da Solidão.

Em um dos documentos correspondentes à Licença de Instalação, o qual concerne ao Parecer de Licença de Instalação n.º 00007/2015 (Figura 22), há a ressalva de que a área de intervenção, compreendida pelos balneários supracitados, também é objeto da Ação Civil Pública 2009.17.00.034288-5 do Ministério Público Federal, coordenada pela juíza Clarides Rahmeier. A ação concerne à ocupação antrópica em APPs de Mostardas, especificamente nos balneários Mostardense, São Simão e Solidão, a qual gerou repercussões na mídia inclusive (Figuras 22 e 23).

As intervenções aprovadas pela Licença de Instalação em questão, as quais se situavam nos balneários São Simão, Mostardense, Pai João e Farol da Solidão, possuíam vigência até 29 de setembro de 2017, tendo ocorrido solicitação de sua renovação junto à FEPAM pela prefeitura. Entretanto, em função da mudança de enquadramento da atividade de licenciamento ambiental para planos de manejo de dunas, uma vez que eram desenvolvidos em três distintas etapas e, atualmente, são efetuados em uma única etapa, a renovação da Licença de Instalação do plano de manejo de Mostardas foi substituída pela elaboração de uma Licença Única.

Atualmente, a Secretaria do Meio Ambiente do município trabalha, junto à FEPAM, na elaboração e desenvolvimento de sua Licença Única, os quais demandaram uma revisão integral do processo referente ao seu plano de manejo. Segundo o banco de dados da FEPAM, a qual elaborou relatório de vistoria com levantamento fotográfico em 2017 para o processo de emissão da Licença Única, as dunas costeiras de Mostardas estão preservadas, havendo conflitos mais sérios no que diz respeito à presença de vegetação exótica no referido campo de dunas e ao conflito entre a população que reside nesses balneários e os limites abrangidos pelo PNL, os quais limitam a implantação de acessos operacionais e o uso do solo na região.

O município de Mostardas, além de possuir processos de licenciamento ambiental referentes a intervenções junto ao seu ambiente de dunas, possui outras diversas atividades antrópicas cadastradas junto à FEPAM. Essas atividades refletem tanto um cenário costeiro onde são licenciadas atividades vinculadas ao lazer, quanto um município onde a agropecuária está presente no circuito socioeconômico local (vide Figura 24).

Atividades Antrópicas em Mostardas Cadastradas na FEPAM	
Ramos	Total
Abertura de barras, embocaduras, canais (exceto navegação)	1
Abertura de poços artesianos	1
Açude (lazer, paisagismo ou dessedentação animal)	1
Açude para dessedentação animal	1
Área de lazer (camping/balneário/parque temático)	4
Armazenagem de agrotóxicos	2
Aviação agrícola	2
Barragem para uso múltiplo	1
Coleta e transporte de resíduo classe II	4
Comércio de agrotóxicos	1
Construção civil genérica	14
Criação de bovinos em sistema extensivo a campo	3
Criação de bovinos (semiconfinado)	1
Culturas agrícolas não irrigadas	8
Depósito/ comércio varejista de combustíveis (posto de gasolina)	5
Depósitos de GLP (em botijões, sem manipulação, código ONU 1075)	5
Engarrafamento de bebidas, inclusive engarrafamento e gaseificação de água mineral, com ou sem extração mineral	1
Engenho de arroz sem parboilização	5
Estação de transbordo com ou sem central de triagem com beneficiamento de RSCC	1
Estação de transbordo de RSU	1
Fabricação de calçados	1
Fabricação de placas/ chapas madeira aglomerada/ prensada/ compensada sem utilização de resinas	1
Geração de energia elétrica a partir de fonte eólica	15
Geração de termoeletricidade a partir de biomassa	1
Implantação ou ampliação de infraestrutura de mobilidade acesso/ viadutos/ vias municipais em zona urbana	5
Implantação ou ampliação de rodovias e estradas (com respectivas obras de arte), inclusive as não pavimentadas	5
Implantação ou ampliação de rodovias e estradas municipais (com respectivas obras de arte), inclusive não pavimentadas	1
Instalação de linha telefônica	5
Irrigação pelo método superficial	523
Irrigação por aspersão/localizada	22
Lavagem comercial de veículos	2
Lavra de areia - a céu aberto, fora de recurso hídrico e com recuperação de área degradada	7
Lavra de saibro - a céu aberto e com recuperação de área degradada	4
Limpeza de canais de drenagem pluvial urbana	2
Limpeza, secagem e/ou armazenagem de grãos em zona urbana	49
Linha de distribuição de energia (até 38 KVA)	1
Linhas de distribuição de energia elétrica (até 38 KV)	4
Linhas de transmissão de energia elétrica (a partir de 38 KV)	2
Manejo de conflitos de urbanização, campos arenosos e dunas	2
Marina	1
Matadouros/ abatedouros, sem fabricação de embutidos ou industrialização de carnes	4
Oficina mecânica/chapeação/ pintura	6
Outras operações de beneficiamento de grãos	10
Parcelamento de solo para fins residenciais: loteamento ou desmembramento-plurifamiliar-prédios de apartamentos(inclusive ETE, quando couber, e suas licenças)	3
Parcelamento do solo para fins loteamento/desmembramento/condomínio residencial unifamiliar (incluído equipamentos, infraestrutura, tratamento de esgoto/ETE)	22

Piscicultura de espécies nativas (sistema semi-intensivo)	1
Piscicultura de espécies exóticas (sistema semi-intensivo)	1
Pontes	1
Preservação/tratamento de madeira	1
Prestação de serviços de controle de vetores e pragas	1
Processamento de resíduo sólido industrial classe II A	1
Remediação de área degradada por disposição de RSU	3
Restaurante/refeitório/lanchonete/quiosque/trailer fixo	1
Retificação de cursos de água para fins de irrigação	1
Serraria e desdobramento com tratamento de madeira	7
Serraria e desdobramento sem tratamento de madeira	18
Silvicultura de exóticas com alta capacidade invasora (pinus sp e outras)	81
Silvicultura de exóticas com baixa capacidade invasora (eucalyptus sp, acacia mearnsii e outras)	5
Sistema de abastecimento de água (captação, tratamento e adução) sem uso de reservatórios artificiais de água	2
Sistemas de esgotamento sanitário (interceptores, coletores tronco, estações elevatórias, linhas de recalque, tratamento e/ou emissários) - SES	1
Transporte rodoviário de produtos e/ou resíduos perigosos em quantidade acima dos limites de isenção estabelecidos pela ANTT	6
Unidades de produção de alevinos espécies exóticas (sistema intensivo)	1
Usina de asfalto e concreto asfáltico a quente	1

Figura 24: Quadro de atividades, realizadas em Mostardas, cadastradas pela FEPAM. Fonte: FEPAM. Acesso em novembro de 2018.

No *site* da Secretaria do Meio Ambiente de Mostardas, são disponibilizados também, além do Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas, os planos correspondentes ao Plano Ambiental Municipal, ao Plano Municipal de Saneamento Básico e ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Na análise desses três planos, a qual foi menos detalhada do que a análise do plano de manejo de dunas do município, constatou-se que o setor socioambiental de Mostardas elabora planos de diretrizes e de intervenções necessários à conservação não apenas do meio natural, mas também do cenário social.

O Plano Ambiental Municipal, por exemplo, abrange não somente aspectos concernentes ao cenário natural da região, como aspectos referentes ao cenário socioeconômico do município também. Outro aspecto evidenciado na análise do Plano Ambiental Municipal é a divulgação e discussão da legislação ambiental do município, a qual foi, recentemente, revisada e atualizada em conjunto com o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente. Essa atualização normativa da legislação ambiental municipal foi divulgada no *site* da Secretaria do Meio Ambiente

do município, sendo algumas inovações abaixo explanadas conforme consta na referida página *online*:

“O Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), deve ter representação paritária, com representantes do Poder Executivo Municipal e no mínimo 50% de representantes da sociedade civil, indicados por entidades técnico-científicas, sindicatos, organizadores não governamentais ou entre as mais representativas da comunidade, que atuem ou tenham interesse na área de preservação do meio ambiente. (...)”

(...) É vedada a participação de integrantes de outros órgãos e poderes dos demais entes da federação, como por exemplo, da Brigada Militar, do Corpo de Bombeiros Militar e da Polícia Civil, por afronta da autonomia dos entes federados, conforme entendimento reiterado do Tribunal de Justiça do estado do Rio Grande do Sul. Será realizado chamamento público para as entidades civis que tiverem interesse em participar do Conselho. (...)

(...) Ficam isentos do pagamento da taxa de licenciamento florestal aqueles que se enquadram no artigo 3º da Lei Federal 11.326/06 ou que comprovem aposentadoria como pequeno agricultor rural, derivados do enquadramento na referida lei, aqueles que se enquadram no artigo 3º da Lei Federal 11.326/06 ou que comprovem aposentadoria rural tem sua taxa de licenciamento ambiental reduzida em 50% (...)

(...) as entidades filantrópicas sem fins lucrativos são isentas do pagamento da taxa de licenciamento ambiental e florestal, empreendedores que possuem baixa renda comprovada tem isenção da taxa de licenciamento ambiental e florestal e aqueles que se enquadrem como comunidades tradicionais (pescadores e remanescentes de Quilombo) devidamente comprovados pelos órgãos competentes, serão isentos dos pagamentos das taxas de licenciamento ambiental e florestal.

Os arquivos onde constam as atualizações supracitadas e as demais modificações atuais da legislação ambiental do município de Mostardas estão disponibilizados no *site* oficial da Prefeitura Municipal de Mostardas, disponível na opção *Gestão Ambiental* do endereço www.mostardas.rs.gov.br.

4.1.2 Tavares

O *site* da prefeitura de Tavares, ao contrário de Mostardas, onde há uma página associada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente onde se divulgam minutas, atas e planos municipais, não apresenta documentos referentes a essa temática de forma acessível. Inclusive, o município de Tavares não possui Secretaria de Meio Ambiente, sendo o tema ambiental de responsabilidade do Setor de Meio Ambiente, o qual pertence à Secretaria de Coordenação, Planejamento e Projetos do município.

Em contato com o Setor de Meio Ambiente, respondeu-se que a página *online* do setor estava em elaboração, assim como o primeiro plano municipal direcionado

à gestão ambiental local, o Plano Municipal de Saneamento Básico. Conforme os funcionários desse setor que realizaram o atendimento do presente estudo, o Plano Municipal de Saneamento Básico está sendo elaborado em conjunto pela municipalidade, UFRGS e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), vinculada ao Ministério da Saúde.

Apesar de Tavares não possuir, ainda, uma secretaria autônoma responsável pelo setor socioambiental do município e de não haver, ainda, divulgação dos projetos e trabalhos desse setor no *site* da prefeitura, alguns documentos vinculados às políticas socioambientais encontram-se disponíveis na página em questão. Em meio a convites para audiências públicas sobre o plano plurianual municipal e a informativos sobre o Conselho Municipal de Assistência Social, encontra-se disponível uma série de decretos, dos quais dois são vinculados ao cenário socioambiental da área: os Decretos n.º 4.542/2016 e n.º 5.078/2018, ambos acerca do valor da Terra Nua (solo com sua superfície e a respectiva mata nativa, floresta natural e/ou pastagem natural) para fins de cobrança e fiscalização do Imposto Territorial Rural (ITR).

No que se refere a documentos processuais no âmbito da gestão socioambiental municipal, o município de Tavares também é carente. Durante a pesquisa ao banco de dados processuais da FEPAM referentes aos Planos de Manejo de Dunas, constatou-se que a municipalidade de Tavares nunca protocolou nenhuma solicitação de abertura de processo referente à gestão das suas dunas, inexistindo ações e intervenções referentes a esse ramo de licenciamento ambiental desenvolvidas pela administração municipal junto à FEPAM.

Embora Tavares não possua um Plano de Manejo de Dunas que licencia e orienta intervenções nos campos eólicos junto a sua orla marítima, o município possui diversas atividades antrópicas cadastradas junto à FEPAM. A verificação dessas atividades possibilitou visualizar o caráter essencialmente agropecuário do município, o qual cadastrou atividades agropecuárias que variam desde a criação de bovinos com potencial de impacto ambiental baixo até a silvicultura de exóticas com alta capacidade invasora (vide Figura 25).

Atividades Antrópicas em Tavares Cadastradas na FEPAM	
Ramos	Total
Açude para dessedentação animal	2
Armazenagem de agrotóxicos	2
Construção civil genérica	10
Criação de bovinos em sistema extensivo a campo	2
Deposito/ comercio varejista de combustíveis (posto de gasolina)	2
Depósitos de GLP (em botijões, sem manipulação, código ONU 1075)	2
Depósitos para armazenamento de produtos não perigosos (centro de distribuição / complexo logístico)	2
Fabricação de máquinas, aparelhos, utensílios, peças e acessórios, sem tratamento superfície inclusive tratamento térmico, com fundição e com pintura	1
Geração de energia elétrica a partir de fonte eólica	1
Implantação ou ampliação de infraestrutura de mobilidade acesso/ viadutos/ vias municipais em zona urbana	4
Implantação ou ampliação de rodovias e estradas (com respectivas obras de arte), inclusive as não pavimentadas	1
Incubadora	1
Irrigação pelo método superficial	88
Irrigação por aspersão/localizada	2
Lavra de areia - a céu aberto, fora de recurso hídrico e com recuperação de área degradada	7
Limpeza, secagem e/ou armazenagem de grãos em zona urbana	3
Matadouros/ abatedouros, sem fabricação de embutidos ou industrialização de carnes	2
Oficina mecânica/chapeação/ pintura	2
Outras operações de beneficiamento de grãos	1
Parcelamento solo para fins loteamento/ desmembramento/ condomínio residencial unifamiliar (incluído equipamentos, infraestrutura tratam de esgoto/ETE)	3
Pesquisa mineral	1
Preparação de pescado/ fabricação de conservas de pescado	1
Rede/ antena para telefonia móvel/estação rádio - base	1
Remediação de área degradada por disposição de RSU	3
Serraria e desdobramento com tratamento de madeira	1
Serraria e desdobramento sem tratamento de madeira	4
Silvicultura de exóticas com alta capacidade invasora (pinus sp e outras)	45
Silvicultura de exóticas com baixa capacidade invasora (eucalyptus sp, acacia mearnsii e outras)	2
Sistemas de esgotamento sanitário (interceptores, coletores tronco, estações elevatórias, linhas de recalque, tratamento e/ou emissários) - SES	1
Transporte rodoviário de produtos e/ou resíduos perigosos em quantidade acima dos limites de isenção estabelecidos pela ANTT	1
Tubulação de curso d'água natural em área urbana	1
Usina de asfalto e concreto asfáltico a quente	1

Figura 25 - Quadro de atividades, realizadas em Tavares, cadastradas pela FEPAM. Fonte: FEPAM. Acesso em novembro de 2018.

4.1.3 São José do Norte

O *site* da prefeitura de São José do Norte, diferentemente de Mostardas e de Tavares, não apresenta seus documentos referentes às políticas públicas ambientais do município com acessibilidade. Apesar do município de Tavares não apresentar dados socioambientais facilmente acessíveis em seu *site*, como ocorre na página da Secretaria Municipal do Meio Ambiente da prefeitura de Mostardas, há compartilhamento de alguns decretos referentes a demandas públicas associadas ao cenário socioambiental do município.

Na página da prefeitura de São José do Norte, observa-se uma divulgação turística ampla de atrativos tanto históricos, quanto naturais do local, havendo uma atenção significativa do município ao seu cenário natural. Nessa divulgação dos atrativos naturais de São José do Norte, há diversas fotos das paisagens dos balneários que pertencem à municipalidade e dos campos de dunas existentes na região, não havendo divulgação de planos municipais e de documentos públicos referentes à gestão desse ambiente natural, entretanto.

No que concerne a documentos e processos junto à FEPAM, a municipalidade em questão também não possui processo referente à elaboração de Plano de Manejo de Dunas, existindo no banco de dados processuais do órgão ambiental em questão, inclusive, um Auto de Infração (n.º 00274/2012) cujo infrator corresponde à prefeitura de São José do Norte. A infração cometida, conforme documentos correspondentes a esse processo, oriundos da FEPAM, diz respeito ao *descumprimento do Ofício n.º 61/2009 sobre licenciamento ambiental para a atividade de Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas*, conforme pode ser visto na Figura 26, abaixo.



Auto de Infração nº 274/2012	Processo Administrativo nº 1401 -05.67/12-7
Local da Infração: Município de São José do Norte Infração Continuada: não	
1. Qualificação do Infrator: Empreendedor (Razão Social): PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO NORTE CNPJ/CNPJF: 88.568.902/0001-70 Endereço: Marechal Deodoro, 276 - Centro CEP: 96225-000 Município: SÃO JOSÉ DO NORTE	
2) Descrição da Infração: Não ter cumprido no prazo solicitado o ofício nº 61/2009 sobre licenciamento ambiental para a atividade de Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização e Campos Arenosos.	

Figura 26: Parte do documento referente ao Auto de Infração n.º 274/2012, cometido pela Prefeitura de São José do Norte.

De acordo com a alegação do infrator, a prefeitura nesse caso, o ofício em questão não foi cumprido em função de a municipalidade considerar desnecessário o processo de licenciamento ambiental estadual, conduzido pela FEPAM, além de alegar que o município possui legitimidade para licenciar intervenções em seus campos de dunas. O parecer tanto técnico, quanto jurídico para a infração diz que a mesma foi procedente, uma vez que a FEPAM, assim como o IBAMA, constitui-se como autoridade ambiental responsável, entre outras atribuições, por efetuar licenciamentos e fiscalizar ações e intervenções no ambiente natural.

Outro processo que consta no banco de dados da FEPAM referente ao ramo de licenciamento para manejo de conflitos de urbanização e de campos de dunas de São José do Norte diz respeito a uma Autorização Geral, ou seja, avaliação de solicitação feita junto à FEPAM. O processo de Autorização Geral n.º 001127-0567/15-7 refere-se a uma solicitação, efetuada pela municipalidade em questão, de intervenções isoladas para retirada e manejo de areia em Área de Preservação Permanente (APP) correspondente a campo de dunas, a qual foi indeferida pela FEPAM em função da mesma não permitir intervenções isoladas nesse tipo de ambiente, sendo as intervenções permitidas pelo órgão apenas quando integram um plano de manejo.

Embora São José do Norte, assim como Tavares, não possua um Plano de Manejo de Dunas que licencie e oriente intervenções nos campos de dunas do município, uma série de atividades antrópicas também são cadastradas junto à FEPAM, como ocorre, também, em Tavares. De maneira semelhante não apenas a Tavares, mas também a Mostardas, as atividades agropecuárias e direcionadas ao uso do espaço natural representam uma parte significativa do uso do solo na área (vide Figura 27).

Atividades Antrópicas em São José do Norte Cadastradas na FEPAM	
Ramos	Total
Armazenagem de agrotóxicos	3
Armazenamento de pescado	1
Atracadouro/ píer/ trapiche / ancoradouro	2
Carcinocultura (crustaceos)	6
Cemitério	4
Central triagem de RSU com estação de transbordo	1
Classificação/seleção de RSU oriundo de coleta seletiva	1
Comércio em geral	1
Construção civil genérica	2
Criação de bovinos (semiconfinado)	1
Culturas agrícolas não irrigadas	3
Depósito/ comércio varejista de combustíveis (posto de gasolina)	11
Depositos de GLP (em botijões, sem manipulação, código ONU 1075)	6
Depósitos para armazenamento de produtos não perigosos (centro de distribuição / complexo logístico)	1
Drenagem pluvial urbana	1
Estação de transbordo de RSU	3
Fabricação de outros produtos alimentares nao especificados	2
Fabricação, montagem e reparação de embarcações/ estruturas flutuantes	3
Geração de energia elétrica a partir de fonte eólica	13
Geração de termoeletricidade	1
Hotel / pousada	1
Implantação ou ampliação de infraestrutura de mobilidade acesso/ viadutos/ vias municipais em zona urbana	2
Irrigação pelo método superficial	39
Irrigação por aspersão/localizada	1
Lavra de areia - a céu aberto, fora de recurso hídrico e com recuperação de área degradada	11
Limpeza, secagem e/ou armazenagem de grãos em zona urbana	1
Linhas de transmissão com tensão a partir de 34,5KV	1
Linhas de transmissão de energia elétrica (a partir de 38 KV)	1
Manejo de conflitos de urbanização, campos arenosos e dunas	2
Marina	1
Matadouros/ abatedouros, sem fabricação de embutidos ou industrialização de carnes	3
Oficina mecânica/chapeação/ pintura	2
Outras operações de beneficiamento de grãos	4
Padaria, confeitaria, pastelaria	2
Parcelamento solo para fins loteamento/ desmembramento/ condomínio residencial unifamiliar (incluído equipamentos, infraestrutura tratam de esgoto/ETE)	9

Pesquisa mineral	4
Piscicultura de especies nativas (sistema semi-intensivo)	1
Preparacao de pescado/ fabricacao de conservas de pescado	3
Preservação/tratamento de madeira	1
Rede/ antena para telefonia movel/estação rádio - base	2
Remediação de área degradada por disposição de RSU	3
Serraria e desdobramento com tratamento de madeira	1
Serraria e desdobramento sem tratamento de madeira	6
Servicos de comunicações	1
Servicos de reparação e manutenção de máquinas/aparelhos/utensílios/peças/acessórios	1
Silvicultura de exóticas com alta capacidade invasora (Pinus sp e outras)	45
Silvicultura de exóticas com baixa capacidade invasora (Eucalyptus sp, Acacia mearnsii e outras)	22
Sistema de abastecimento de água (captação, tratamento e adução) sem uso de reservatórios artificiais de água	3
Sistemas de esgotamento sanitário (interceptores, coletores tronco, estações elevatórias, linhas de recalque, tratamento e/ou emissários) - SES	5
Transporte rodoviário de produtos e/ou resíduos perigosos em quantidade acima dos limites de isenção estabelecidos pela ANTT	6
Triagem e armazenamento de resíduo sólido industrial classe II A	1
Usos da faixa de praia	---

Figura 27: Tabela de atividades, realizadas em São José do Norte, cadastradas pela FEPAM.

Fonte: FEPAM. Acesso em novembro de 2018.

4.2 Gestão Costeira Integrada no Litoral Médio do Rio Grande do Sul

Na Constituição Federal brasileira, a Zona Costeira consta como *patrimônio nacional* e especifica que sua utilização deve assegurar a *preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais*. (BRASIL, 1988). A Lei 7.661/1988, que institui o PNGC, estabelece, por meio do Art. 10, que *as praias são bens públicos de uso comum do povo e que lhe é assegurado livre e franco acesso a elas e ao mar*.

O Decreto 5.300/2004, que regulamenta o PNGC, estabelece, através do Art. 25, que a gestão da orla marítima parte da elaboração um Plano de Intervenção, o qual está incluído nas diretrizes de aplicação do Projeto Orla (BRASIL, 2006). Esse plano de intervenção é o próprio Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas, o qual sistematiza ações locais de planejamento oriundas do repasse de atribuições de gestão costeira da esfera federal para a municipal através de ações conjuntas ao órgão ambiental estadual.

Esse repasse de atribuições refere-se à descentralização de políticas públicas dos espaços costeiros e representa, além do caráter primordial do Projeto Orla, uma parte metodológica fundamental do paradigma da Gestão Costeira Integrada

(BELCHIOR, 2008). O próprio PNGC, regulamentado pelo mesmo decreto que estabelece a necessidade de um Plano de Manejo para balizar as intervenções na orla marítima (Decreto 5.300/2004), incorporou os princípios da GCI no que se refere à descentralização da gestão costeira (BRASIL, 2006).

Portanto, através da análise do estado da arte sobre o PNGC, o Projeto Orla e a GCI e após verificar a importância dos Planos de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas na gestão pública dos espaços costeiros na área de estudo (como no restante da costa brasileira), constata-se a inércia da implementação da GCI na aplicação do instrumento referente aos planos de manejo. A metodologia de análise do cenário socioambiental da área de estudo através da pesquisa no banco de dados da FEPAM, por conseguinte, proporcionou inserir o plano de manejo de dunas na presente análise, o qual se mostrou ser um instrumento de aplicação da gestão integrada da orla marítima.

Com base na análise dos dados processuais referentes ao ramo de processo de plano de manejo de dunas dos municípios analisados e nos demais documentos disponibilizados pelas respectivas prefeituras, as constatações são diversas. Os três municípios situam-se entre a laguna dos Patos e o Oceano Atlântico e são naturalmente frágeis, ocorrendo distintos níveis de gestão costeira entre eles e que são refletidos pelas distintas ações referentes à elaboração e desenvolvimento dos seus planos de manejo.

Em Mostardas e em Tavares, essa distinção entre níveis de gestão do ambiente natural e costeiro é evidenciada pelo fato desses dois municípios contemplarem o PNL, o qual configura não apenas como UC de Proteção Integral, mas também como Sítio Internacional na Rede Hemisférica de Reservas para Aves Limnícolas, como Sítio RAMSAR e como Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Apesar de Mostardas e de Tavares possuírem, em seus limites municipais, um ambiente mundialmente reconhecido como foco de conservação ambiental devido a sua importância ecossistêmica, os dois municípios distinguem-se na gestão pública de seu ambiente natural, possuindo Mostardas um Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas em elevado nível de elaboração junto à FEPAM e Tavares, por sua vez, sem ter protocolado nenhuma solicitação de elaboração do referido plano de gestão.

A importância de um município costeiro possuir um Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas é imprescindível em todos os âmbitos de gestão ambiental, visto que promove a aplicação direta e efetiva de uma gestão integrada da costa. Essa gestão integrada não é apenas no que se refere à metodologia de descentralização de políticas ambientais públicas e efetivação da autonomia dos municípios na gestão do seu espaço costeiro, como também seria no que concerne ao trabalho conjunto de distintas frentes de estudos ambientais, como a perspectiva geológico-geomorfológica, geográfica, biológica, urbanística, etc.

Segundo o Plano de Manejo do PNL e o documento de Planejamento para o Sucesso da Conservação, ambos elaborados sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente em 1999, e de acordo com as informações disponíveis na página *online* do PNL (www.parnalagoadopeixe.blogspot.com, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação para a Biodiversidade – ICMBio), a área do parque ocupa 40% da área municipal de Mostardas e 60% da área abrangida pelo município de Tavares. Logo, esse último município possui a maior porcentagem da área abrangida pelo parque sob sua jurisdição municipal sem apresentar não somente nenhum Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas junto à FEPAM, como também sem possuir Secretaria Municipal de Meio Ambiente (apenas o Setor de Meio Ambiente junto à Secretaria de Coordenação, Planejamento e Projetos do município) e sem apresentar planos municipais correspondentes ao setor ambiental, ao saneamento básico e à gestão integrada de resíduos sólidos.

O município de Mostardas, por sua vez, apresenta tanto Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas junto à FEPAM, o qual se encontra em processo avançado de elaboração, quanto planos municipais que balizam a gestão ambiental municipal, como o Plano Ambiental Municipal, o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Inclusive, além de possuir uma página em que são disponibilizados ao público todos esses documentos citados, o município possui uma Secretaria de Meio Ambiente que torna pública, também, a legislação ambiental municipal e atualizações pelas quais a mesma passa.

O município de São José do Norte, assim como Tavares, não possui Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas junto à FEPAM,

possuindo um processo de Auto de Infração, referente ao descumprimento de Ofício da FEPAM referente à elaboração de licenciamento ambiental para a referida atividade de plano de manejo de dunas, e um processo de Autorização Geral. Esse último processo referia-se a uma solicitação, realizada pela prefeitura de São José do Norte, de intervenções isoladas para retirada e manejo de areia oriunda de APP de campo de dunas, sendo indeferida pela FEPAM.

Assim como Mostardas e Tavares, o município de São José do Norte assenta-se sobre uma região altamente peculiar e frágil, visto que se situa exatamente entre a laguna dos Patos e o Oceano Atlântico. Logo, a ausência de um plano de manejo de dunas junto à FEPAM contradiz com o *status* ambiental do município, assim como a ausência de disponibilização de outros planos municipais que representam uma gestão integrada do seu espaço costeiro, como um Plano Ambiental Municipal, um Plano Municipal de Saneamento Básico e um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, disponibilizados por Mostardas e inexistentes em Tavares.

A Figura 28 apresenta um quadro-síntese sobre a existência e disponibilização de instrumentos de planejamento e de gestão socioambiental em relação aos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte, sobre os quais se explanou no presente tópico.

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL				
Municípios	Plano de Manejo de Dunas	Outros Planos Socioambientais Municipais	Secretaria de Meio Ambiente	Disponibilização de Documentos e Diretrizes Socioambientais no site da prefeitura municipal
Mostardas	Possui e se encontra em avançado estágio de desenvolvimento junto à FEPAM.	Possui Plano Ambiental Municipal, Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.	Possui.	Sim
Tavares	Nunca solicitou junto à FEPAM.	Não Possui	Não possui, havendo um Setor de Meio Ambiente, pertencente à Secretaria de Coordenação, Planejamento e Projetos, em seu lugar.	Alguns
São José do Norte	Solicitou intervenções isoladas para retirada e manejo de areia em APP de campo de dunas (indeferidas pela FEPAM), mas nunca solicitou Plano de Manejo de Dunas.	Não Possui	Informação Desconhecida	Não

Figura 28: Quadro-síntese com a relação de instrumentos de planejamento e de gestão socioambiental existentes nos municípios da área de estudo. Elaboração: Ana Rita Hahn. Dezembro de 2018.

4.3 Cenário Socioambiental e Agentes Socioeconômicos e Políticos

Conforme foi explanado no tópico 2.3.2. referente ao uso e à ocupação atuais na região do LM do RS, no que se refere à regionalização efetuada pelos COREDES, o município de Mostardas insere-se no COREDE Litoral, enquanto que

os municípios de Tavares e de São José do Norte integram o COREDE Sul. De acordo com o que foi explanado no referido tópico, a Lei 10.283 de 1994, responsável pela criação dos COREDES, estabeleceu esses Conselhos Regionais de Desenvolvimento para que fosse estabelecido um fórum específico de discussão para a promoção de políticas e de ações que visam o desenvolvimento regional, sendo essa regionalização, portanto, direcionada ao planejamento efetivo de cada uma dessas regiões (SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO RS, 2016).

O fato de Mostardas estar em um COREDE e os outros dois municípios que compõem a presente pesquisa - Tavares e São José do Norte – estarem em outro representa, indubitavelmente, um impacto significativo na promoção de políticas públicas que englobem os três municípios juntos. Verificou-se, no capítulo 2, que esses três municípios, além de se localizarem em um ambiente natural semelhante, uma vez que são as três municipalidades situadas na região entre a laguna dos Patos e o Oceano Atlântico, apresentam cidades com um histórico de uso e ocupação semelhantes, tendo Mostardas emancipado-se de São José do Norte e Tavares, por fim, emancipado-se de Mostardas (ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009).

O primeiro agente socioeconômico e político que influenciou no cenário socioambiental da área de estudo, portanto, foi o poder legislativo do RS, o qual regulamentou a Lei n.º 10.283/94 através do Decreto n.º 35.764, criando os COREDES e – ao inserir os municípios em cada um deles – alocando São José do Norte e Tavares em um COREDE distinto do de Mostardas. Essa distribuição, provavelmente, resultou em alguma influência no desenvolvimento e aplicação de políticas públicas regionais que contemplassem os três municípios conjuntamente.

No que se refere ao uso e à ocupação do solo rural e urbano, a criação e o estabelecimento de Mostardas, Tavares e São José do Norte ocorreram de maneira conflituosa desde a chegada das primeiras famílias açorianas à região, motivadas pela distribuição de terras promovida pela coroa portuguesa na segunda metade do século XVIII (ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009). Esse conflito resultou em função dessa distribuição de terras ocorrer em detrimento dos povos indígenas que habitavam a região antes da chegada dos açorianos, como os povos de tradição Umbu e Vieira, habitantes da porção norte de Mostardas e entre Tavares e São José

do Norte, e os povos de tradição Tupi-Guarani, entre Mostardas e Tavares (SCHMITZ, 1984; SCHMITZ *et al.*, 1991; ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009).

Além do conflito de uso e ocupação do solo entre indígenas e açorianos, o conflito inerente à escravização dos negros africanos que eram trazidos, à força, para trabalharem nas freguesias que compunham o que, atualmente, é a área de estudo não deve ser esquecido. Segundo o Atlas Socioambiental da região (2009) e de acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico do LM do RS (2016), a população afro-brasileira é numerosa na área de estudo, a qual é cenário para a localização do primeiro quilombo reconhecido no RS, o Quilombo da Casca, entre outros territórios quilombolas de Mostardas e de Tavares (SILVA, 2007; LOBO, 2010; RAMOS, 2011).

A identidade quilombola na área de estudo, materializada no cenário da região através das comunidades nela presentes e por meio da prática de agrobiodiversidade inerente às comunidades tradicionais, da cultura e das manifestações religiosas e reivindicatórias, constitui-se como um dos atores que produzem o espaço geográfico no local. Segundo o estudo etnográfico de Lobo (2010), o ritual de Ensaio de Promessa de *Quicumbi* (Figura 29), performatizado por homens em dias de pagamento de promessas em louvor à Nossa Senhora do Rosário, reconhecida localmente como a protetora dos negros, é uma manifestação que – por meio de cânticos, tambores e pandeiros – se configura, atualmente, como símbolo das reivindicações territoriais quilombolas na região, o que reflete a influência direta dos quilombos como atores na produção e modificação do espaço geográfico da área de estudo.



Figura 29: Moradores das comunidades quilombolas de Capororocas e Olhos D'Água, em Tavares, em meio às manifestações referentes ao ritual do Ensaio de Promessa *Quicumbi*. Fonte: Lobo (2010).

A presença dessas distintas identidades culturais, caracterizadas pelas culturas indígena, quilombola e açoriana, portanto, constitui a identidade territorial da área de estudo. Essa identidade territorial diversa de Mostardas, Tavares e São José do Norte é caracterizada, fundamentalmente, pela diversidade de identidades culturais que ocupam o cenário natural da região, produzindo e modificando esse espaço através das ações específicas de cada uma delas, individuais e/ou conjuntas.

As identidades territoriais explanadas acima produzem e modificam tanto o espaço urbano, quanto o espaço rural da área de estudo, mas não o fazem sozinhas. Outros atores socioeconômicos são responsáveis pela produção e modificação desse espaço, no qual predominam as atividades agropastoris em relação a todas as outras formas de uso e ocupação do solo nos três municípios (ATLAS SOCIOAMBIENTAL, 2009; ZEE-RS, 2016).

De acordo com o Atlas Socioambiental (2009) e com o Zoneamento Ecológico-Econômico do LM do RS (2016), o uso e ocupação do solo na área de estudo dividia-se da seguinte forma (Figura 30), entre 2007 e 2008:

Uso e Ocupação do Solo entre 2007 e 2008								
Municípios	Atividades Agropastoris	Área Urbana	Banhado	Arroz	Dunas	Matas de Restinga	Silvicultura	Solo Exposto
Mostardas	38,6%	0,1%	4,1%	19%	21%	1,4%	5,9%	2,8%
Tavares	43,4%	0,1%	13,1%	3,4%	11,7%	5%	7,3%	0,4%
São José do Norte	52%	0,2%	9,9%	1,6%	11,3%	1,8%	10,8%	1,4%

Figura 30: Uso e Ocupação do Solo entre 2007 e 2008 na área de estudo: Fonte: Atlas Socioambiental dos Municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar (2009) e Zoneamento Ecológico-Econômico do LM do RS (2016). Elaboração: Ana Rita Hahn, 2018.

Os mapas de uso e ocupação do solo dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte encontram-se, respectivamente, nas Figuras 14, 15 e 16, com os quais se pode visualizar o pleno predomínio das atividades agropastoris na área de estudo, assim como na tabela da Figura 27. A área urbana, nos três municípios, permanece ínfima se comparada não apenas à área das atividades agropastoris, como também em comparação com o cenário de preservação ambiental ainda existente na região, sendo as áreas ocupadas por banhados, dunas e matas de restinga indiscutivelmente maiores do que as áreas urbanas nas três municipalidades.

Entretanto, esse cenário de relativa preservação ambiental contradiz com a extensão dessa área destinada ao uso agropastoril, a qual representa mais da metade da área municipal de São José do Norte, por exemplo. A área ocupada pela rizicultura, principalmente em Mostardas, e a área ocupada pela silvicultura também representam riscos à integridade ambiental da região, sendo essas três formas de uso do solo consideradas nocivas e objetos de preocupação oriundos, principalmente, de ambientalistas e de órgãos de proteção ambiental que trabalham para a conservação do PNLP.

No documento de Planejamento para o Sucesso da Conservação do PNLP e no Plano de Manejo do parque (1999), a preocupação com as três atividades é presente, sendo o uso agropastoril e a silvicultura passíveis de maior preocupação, juntamente com a abertura artificial do canal da barra da lagoa do Peixe e a situação

fundiária do parque. No documento de Planejamento para o Sucesso da Conservação, a estruturação de um programa de pesquisa e monitoramento da abertura da barra da lagoa é proposta, assim como a criação de uma Câmara Técnica de conhecimento científico e tradicional no âmbito do Conselho Gestor do parque.

Nesse mesmo documento, a erradicação do *Pinus* sp. é proposta, também, como um dos objetivos primordiais para a conservação do parque, de maneira que essa espécie exótica e invasora possa ser erradicada e que sua dispersão natural possa ser controlada. A primeira ação estratégica proposta para que esses objetivos possam ser alcançados é a retirada do *Pinus* sp. do interior do parque, identificando-se e contatando-se os proprietários dos cultivos. Conforme citado no capítulo 2, apesar da área ocupada por silvicultura de *Pinus* sp. ter aumentado em mais de 4 vezes entre 1986 e 2009 (PORTZ *et al.*, 2011), a área ocupada por essa espécie no campo de dunas da margem leste da lagoa do Peixe sofreu uma redução de 32% entre 2001 e 2011 (HAHN *et al.*, 2014), comprovando-se que estratégias de controle do *Pinus* sp. foram aplicadas no parque na última década.

No que se refere às atividades agropastoris e à situação fundiária do parque, a situação atual reflete que ambos constituem, ainda, temas que ainda não foram resolvidos. Essa constatação é feita em função da atual pauta de discussão existente em torno da possível mudança de categoria da UC correspondente ao PNL, a qual é, atualmente, um Parque Nacional – onde é permitido o uso apenas indireto de seus recursos naturais, como pesquisa e educação ambiental – e que seria modificada para Área de Proteção Ambiental, onde é permitido um certo grau de ocupação antrópica e o uso sustentável de seus recursos naturais (SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000).

Para fins de registro e comprovação de ações de atores diretamente envolvidos com o enquadramento do PNL, segue um trecho do abaixo-assinado criado para encaminhamento ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), e modificação da categoria do PNL de Parque Nacional para Área de Proteção Ambiental.

Abaixo-Assinado (#37627):

DIGA SIM A TRANSFORMAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA LAGOA DO PEIXE!

Destinatário: IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

O Parque Nacional da Lagoa do Peixe foi criado em 06/11/1986, no entanto, já passados quase 31 anos, até agora não foi implantado. Com isso, impondo aos proprietários, possuidores e pescadores restrições administrativas e esgotando o conteúdo econômico das propriedades, impedindo a continuidade da pesca dos pescadores artesanais para gerações futuras, enfim, causando graves prejuízos às comunidades de Mostardas e Tavares no RS.

As "APAs são unidades de conservação, nas quais é possível manter a propriedade privada e desenvolver atividades econômicas, desde que respeitados o princípio da sustentabilidade". Sendo assim, a mudança de categoria da UC - Parque Nacional da Lagoa do Peixe para APA Lagoa do Peixe (Área de Proteção Ambiental) vai permitir o uso sustentável das propriedades no interior e entorno sem que seja necessário o proprietário, possuidor e pescador sair das suas áreas ou deixar de pescar. A APA vai movimentar toda a economia da região, com aumento de empregos e geração de rendas, diferentemente do Parque Nacional que não permite sequer a presença do ser humano na área. O turismo também ganhará muito com isso.

Os produtores rurais são os GUARDIÕES DO MEIO AMBIENTE e foram eles que cuidaram do corredor da mata costeira e das lagoas, ou seja, os casais de colonos açorianos, assentados nessa área há mais de 250 anos, os quais deram origem à propriedade privada, a agricultura familiar e a pesca artesanal.

Queremos o direito de propriedade destes 250 anos; o direito a desenvolver uma pecuária sustentável; direito a continuidade da pesca artesanal passadas de avô para filho e neto; direito a exploração da silvicultura regradada, respeitando o plano de manejo a ser desenvolvido pela APA, direito a colocação de energia eólica nas nossas propriedades, direito de usar as nossas praias, sendo estas bem planejadas e estruturadas, enfim, queremos a implantação do projeto AGROSILVIPASTORIL, o qual vai atingir beneficentemente todas as comunidades atingidas pelo Parque Nacional da Lagoa do Peixe.

O pastoreio do gado nas áreas do Parque é de grande importância para manutenção das aves, principalmente do MAÇARICO-ACANELADO, espécie em extinção. O esterco dos bovinos fertiliza o solo. Este sem os nutrientes vindos do esterco é estéril e não pode fornecer nutrientes para a pastagem.

Os herbívoros selvagens não são suficientes para podar o pasto e nutrir o solo, por esta razão, a presença dos bovinos é fundamental para a qualidade da pastagem, não deixando o pasto ficar alto, dessa forma contribui para a manutenção dos pássaros. (...)

Disponível em: <https://www.abaixoassinado.org/abaixoassinados/37627>. Acesso em novembro de 2018.

O trecho acima divulga a perspectiva dos pescadores artesanais e dos produtores rurais que criam gado bovino nas adjacências, sendo ambos descendentes dos açorianos que migraram para a região durante o período colonial, de acordo com o abaixo-assinado. Esses atores, portanto, configuram-se como produtores e modificadores ativos do espaço geográfico da área de estudo, estando suas ações atreladas não apenas ao uso e ocupação do solo adjacente ao PNL, como também à modificação de políticas públicas ambientais referentes à categoria

da UC do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, visto que se houver essa modificação de categoria, haverá influência direta na configuração espacial da região.

Logo, os agentes que moldaram e ainda moldam o cenário socioambiental da área de estudo são diversos, inferindo-se que, atualmente, ocorre o predomínio do conflito entre os proprietários fundiários agropecuaristas – de pequenas a grandes propriedades - e de pescadores artesanais, ambos majoritariamente descendentes de açorianos, e dos órgãos públicos de proteção ambiental, como o Ministério do Meio Ambiente, a FEPAM e o ICMBio, na maioria das decisões concernentes ao espaço adjacente à UC do PNL. Consta-se que esse conflito é diretamente influenciado por esse grupo de agentes, visto que anseiam pela ampliação da área destinada à agropecuária em detrimento das áreas destinadas à proteção ambiental integral.

As comunidades quilombolas são atores ativamente presentes na área de estudo também, as quais produzem, moldam e modificam o espaço geográfico local através de suas práticas de agrobiodiversidade, manifestações culturais e religiosas. Essas práticas materializam no espaço a reivindicação histórica pelos territórios quilombolas, a qual é passada de geração em geração, e estimulam a sustentabilidade socioambiental da região através da agrobiodiversidade e do vínculo afetivo com o meio natural, sustentabilidade essa inerente ao paradigma da Gestão Costeira Integrada.

5 CONSIDERAÇÕES (NÃO TÃO) FINAIS

O ambiente natural do LM do RS configura-se como um ambiente altamente singular da PCRGS, a qual é composta por espaços costeiros distintos entre si no que se refere à evolução local e coexistência de ecossistemas. No LM do RS, ecossistemas como lagoas de água doce e salobra, exuberantes campos de dunas frontais e transgressivos, extensas matas de restinga, banhados e áreas úmidas de variadas extensões coexistem de forma harmônica.

Através do inventário acerca dos estudos do ambiente natural do LMRS, não apenas esse arcabouço teórico foi melhor explorado, como também a dinâmica natural dessa região foi melhor compreendida, evidenciando-se essa natureza singular e como ela é representativa dos ecossistemas existentes ao longo da extensa planície arenosa sul brasileira.

A criação, estabelecimento e desenvolvimento dos municípios de Mostardas, Tavares e São José do Norte ocorreram nesse cenário, caracterizando-se como conflituosos desde a chegada das primeiras famílias açorianas que ocuparam terras em detrimento dos povos indígenas que habitavam a região anteriormente. Esse conflito territorial e cultural permaneceu até a atualidade, inserindo-se nele os descendentes dos africanos trazidos até a área de estudo para serem escravizados nas lavouras locais e que, atualmente, reivindicam seu espaço como comunidades quilombolas.

A identidade territorial oriunda dessas formas de uso e de ocupação antrópica da região configura-se como altamente diversa, visto que coexistem, pacificamente ou conflituosamente, identidades culturais indígenas, quilombolas e açorianas. O cenário socioambiental resultante dessa coexistência engloba essas distintas maneiras de se relacionar com a natureza, produzindo-se e modificando-se um espaço geográfico diverso e singular.

Essa diversidade não apenas está presente na identidade territorial da área de estudo, como também nos níveis de gestão do espaço costeiro da região, os quais se diferenciam de um município para outro. Em Mostardas, a atuação dos gestores públicos pode ser verificada através da realização de planos municipais de caráter socioambiental, como é o caso do Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas junto à FEPAM, do Plano Ambiental

Municipal, do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, disponibilizados no *site* da Secretaria de Meio Ambiente do município juntamente com atualizações da legislação ambiental municipal.

Em Tavares e em São José do Norte, entretanto, inexistem Plano de Manejo de Conflitos de Urbanização, Campos Arenosos e Dunas junto à FEPAM, assim como não se encontram disponíveis nenhum outro plano municipal direcionado à gestão socioambiental. A contraditoriedade dessa ausência de planos de gestão em relação ao cenário ambiental altamente frágil da região – mais da metade da área abrangida pelo Parque Nacional da Lagoa do Peixe encontra-se sob a jurisdição do município de Tavares, por exemplo – deve ser evidenciada, demandando-se que uma maior atenção para esse aspecto seja resolvida pelos gestores públicos.

O Parque Nacional da Lagoa do Peixe, UC de Proteção Integral situada nos municípios de Mostardas e de Tavares, reflete esse cenário socioambiental diverso e conflituoso. Atualmente, pescadores artesanais e proprietários fundiários que criam gado bovino na região, ambos descendentes de açorianos, reivindicam a mudança da categoria do parque – atualmente Parque Nacional – para Área de Proteção Ambiental, na qual são permitidos a ocupação humana e o uso sustentável dos recursos naturais. O conflito entre esses pescadores e produtores rurais e entre os órgãos públicos de proteção ambiental que discordam da mudança de categoria de conservação do parque evidencia a atuação desses divergentes atores, socioeconômicos e políticos, na produção e modificação do espaço geográfico na área de estudo.

As comunidades quilombolas são atores socioeconômicos e políticos igualmente presentes e fundamentais não apenas para a produção e modificação do espaço geográfico da área de estudo, como também para a conservação socioambiental da região. Através de suas práticas de agrobiodiversidade no uso do solo e por meio de suas manifestações culturais e religiosas, essas comunidades materializam, no espaço, a reivindicação histórica por seus territórios, estimulando a sustentabilidade socioambiental e o vínculo afetivo com o meio natural, sendo essa sustentabilidade imprescindível na aplicação do paradigma da Gestão Costeira Integrada dos espaços costeiros.

REFERÊNCIAS

ABSALONSEN, L.; TOLDO Jr., E. E. 2007. A Influência da Inflexão Costeira na Variabilidade da Linha de Praia em Mostardas – RS. **Pesquisas em Geociências**. 34 (1): 3-18.

BARLETTA, R. C. 2000. **Efeito da Interação Oceano-Atmosfera sobre a Morfodinâmica das Praias do Litoral Central do Rio Grande do Sul, Brasil**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Dissertação de Mestrado.

BARLETTA, R. C.; CALLIARI, L. J. 2000. Detalhamento dos Aspectos Atmosféricos e Ondulatórios que Determinam as Características Morfodinâmicas das Praias do Litoral Central do Rio Grande do Sul. **Anais do Simpósio Brasileiro de Praias Arenosas**. Itajaí.

BELCHIOR, C. 2008. **Gestão costeira integrada**: estudo de caso do projeto ECOMANAGE na região estuarina de Santos - São Vicente, SP, Brasil. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental da USP.

BRASIL. **Constituição**. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, Distrito Federal, Senado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em outubro de 2018.

BRASIL. **Decreto Federal de Criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca**. 2000. Decreto de 14 de Setembro de 2000. Brasília, Distrito Federal, Senado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2000/Dnn9027.htm. Acesso em outubro de 2018.

BRASIL. **Decreto Federal que Regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**. 2004. Decreto N. 5.300 de 07 de Dezembro de 2004. Brasília, Distrito Federal, Senado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5300.htm. Acesso em outubro de 2018.

BRASIL. **Lei da Mata Atlântica**. 2006. Lei N. 11.428 de 22 de Dezembro de 2006. Brasília, Distrito Federal, Senado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm. Acesso em outubro de 2018.

CALLIARI, L. J.; KLEIN, A. H. F. 1993. Características Morfodinâmicas e Sedimentológicas das Praias Oceânicas entre Rio Grande e Chuí, RS. **Pesquisas em Geociências**. 20(1):48-56.

CARRARO, C. C.; GAMERMANN, N.; EICK, N. C.; BORTOLUZZI, C. A.; JOST, H.; PINTO, J. F. 1974. **Mapa Geológico do Rio Grande do Sul**. Escala 1:1000.000. Porto Alegre: UFRGS.

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R.; FISK, G. 1995. Growth in capacity for integrated coastal management since UNCED: an international perspective. **Ocean & coastal management**, v. 29, n. 1-3, p. 93-123.

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. 1998. **Integrated coastal and ocean management: concepts and practices**. Island press.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Médio do RS. Disponível em: <http://www.comitelitoralmedio.com.br/quem-somos>. Acesso em outubro de 2018.

CORRÊA, I. C. S. 1986. Evidences of Sea Level Fluctuation in the Rio Grande do Sul Continental Shelf, Brazil. **Quaternary of South America and Antarctic Peninsula**, Holanda 4: 237-247.

CORRÊA, I. C. S. 1987. Sedimentos Superficiais da Plataforma e Talude Continental do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**. 19: 95-104.

CROWLEY, T. J.; NORTH, G. R. 1991. **Paleoclimatology**. Oxford Monographs on Geology and Geophysics, no. 18. Nova York: Oxford University Press.

DELANEY, P. J. V. 1965. Fisiografia e Geologia de Superfície da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. **Publicação Especial da Escola de Geologia da UFRGS**. Porto Alegre. 6: 1-195.

DILLENBURG, S. R.; ROY, P. S.; COWELL, P. J.; TOMAZELLI, L. J. 2000. Influence of Antecedent topography on Coastal Evolution as Tested by the Shoreface Translation-Barrier Model (STM). **Journal of Coastal Research**. 16 (1): 71-81.

DILLENBURG, S. R.; TOMAZELLI, L. J.; CLEROT, L. C. P. 2003. Gradients of Wave Energy as the Main Factor Controlling the Evolution of the Coast of Rio Grande do Sul in Southern Brazil during the Late Holocene. Coastal Sediments '03, 5, Clearwater Beach. **Proceedings** (CD-ROM). Regional Alongshore Variability of Shoreline Movements.

DILLENBURG, S. R.; TOMAZELLI, L. J.; BARBOZA, E. G. 2004. Barrier evolution and placer formation at Bojuru southern Brazil. **Marine Geology**, 203 (2004), p. 43-56.

DILLENBURG, S. R.; MARTINHO, C. T.; TOMAZELLI, L. J.; DORNELES, L.; SILVA, D. B. 2005. Gradientes de Altura de Ondas ao Longo da Costa do Rio Grande do Sul. **Resumos do 10º Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário** – CD-ROM.

DILLENBURG, S. R.; TOMAZELLI, L. J.; HESP, P. A.; BARBOZA, E. G.; CLEROT, L. C. P.; SILVA, D. B. 2006. Stratigraphy and evolution of a prograded transgressive dunefield barrier in Southern Brazil. **Journal of Coastal Research**, 39 (1): p. 132-135.

DILLENBURG, S. R.; BARBOZA, E. G.; TOMAZELLI, L. J.; de LIMA, L. G.; BECKER, L. E. G. A Barreira Costeira de Dunas Altas no Litoral Médio do Rio

Grande do Sul: um exemplo de barreira agradacional ou estacionária. **Resumos do 12º Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**. Disponível em: http://www.abequa.org.br/mostra_ano.php?ano=2007. 2007. Acesso em 2 de março de 2017.

DILLENBURG, S. R.; HESP, P. A. 2009. The Holocene Coastal Barriers of Rio Grande do Sul. Cap. 3. DILLENBURG, S. R.; HESP, P. A. **Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil**. Heidelberg: Springer, p. 53-91.

DILLENBURG, S. R. & HESP, P. 2009. **Geology and Geomorphology Coastal Barriers of Brazil**. Springer. Lecture Notes in Earth Sciences.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUÍZ ROESSLER – FEPAM. **Atividades Antrópicas dos Municípios do Litoral Médio do RS Cadastradas na FEPAM**. Disponível em: http://www.fepam.rs.gov.br/programas/gerco_medio.asp. Acesso em outubro de 2018.

GRIMM, A. M.; FERRAZ, S.; GOMES, J. 1998. Precipitation anomalies in southern Brazil associated with El Niño and La Niña events. **Journal of Climate**, v. 11, n. 11, p. 2863-2880.

GRIMM, A. M.; BARROS, V. R.; DOYLE, M. E. 2000. Climate variability in southern South America associated with El Niño and La Niña events. **Journal of Climate**, 13: 35-58.

GRUBER, N.; BARBOZA, E.; NICOLODI, J. 2003. **Geografia dos Sistemas Costeiros e Oceanográficos**: subsídios para gestão integrada da zona costeira. Gravel. 1: 81-89.

HAHN, A. R. O.; PORTZ, L. C.; MANZOLLI, R. P.; CORRÊA, I. C. S. 2014. Manejo do Meio Natural e Gestão da Silvicultura na Margem Leste da Lagoa do Peixe, Litoral Médio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Anais de Resumos do Congresso Brasileiro de Oceanografia**, p. 157-158. Disponível em: <https://www.oceano.org.br/downloads>. Acesso em novembro de 2017.

HAHN, A. R. O. 2016. **Evolução do Campo de Dunas Transgressivo da Margem Leste da Lagoa do Peixe, Litoral Médio do Rio Grande do Sul, entre 1948 a 2010**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Geociências da UFRGS, Porto Alegre.

HAHN, A. R. O.; VELHO, L. F.; CORRÊA, I. C. S.; WESCHENFELDER, J. 2017. Inventário do Ambiente Natural do Litoral Médio do Rio Grande do Sul como Auxílio para Análise Ambiental. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 3032-3045. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2268>. Acesso em novembro de 2017.

HESP, P. 2002. Foredunes and blowouts: initiation, geomorphology and dynamics. **Geomorphology**, v. 48, n. 1, p. 245-268.

HESP, P. A.; DILLENBURG, S. R.; BARBOZA, E. G.; TOMAZELLI, L. J.; AYUP-ZOUAIN, R. N.; ESTEVES, L. S.; GRUBER, N. L. S.; TOLDO Jr., E. E.; TABAJARA, L. L.; CLEROT, L. C. P. 2005. Beach Ridges, Foredunes or Transgressive Dunefields? Definitions, Initiation and an examination of the Itapeva to Tramandaí Barrier System. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 7(3): 493–508.

Justiça Federal. Disponível em: www.jfrs.jus.br. Acesso em novembro de 2018.

KAY, R.; ALDER, J. 2005. **Coastal planning and management**. CRC Press.

KNAK, R. B. (coord.) 1999. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Lagoa do Peixe – Fase 2**. Disponível em <http://parnalagoadopeixe.blogspot.com/>. Acesso em outubro de 2018.

LOBO, J. C. 2010. **Entre gingas e Cantigas**: Etnografia da performance do Ensaio de Promessa de *Quicumbi* entre os morenos de Tavares, Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRGS.

LOPES, R. P., BUCHMANN, F. S., CARON, F. & ITUSARRY, M. E. 2001. Tafonomia de Fósseis de Vertebrados (Megafauna Extinta) Encontrados nas Barrancas do Arroio Chuí e Linha de Costa, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas em Geociências**, 28(2), 67-73.

LOPES, R.; BUCHMANN, F. C. 2010a. Pleistocene mammals from the Southern Brazilian continental shelf. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 31 (2010a), p. 17-27.

LOPES, R.; PEREIRA, J. C. 2010b. Fossils of *Scelidotheriinae Ameghino*, 1904 (*Xenarthra, Pilosa*) in the Pleistocene deposits of Rio Grande do Sul, Brazil. **Gaea – Journal of Geoscience**, v. 6 (2010b), p. 44-52.

LOPES, R.; PEREIRA, J. C. 2010c. Um novo sítio paleontológico na planície costeira do Rio Grande do Sul. **Resumos do Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados**, 7. Rio de Janeiro: SBPV, p. 93.

LOPES, R.; OLIVEIRA, L. C.; FIGUEIREDO, A. M. G.; KINOSHITA, A.; BAFFA, O.; BUCHMANN, F. S. C. 2010d. ESR dating pleistocene mammal teeth and its implications for the biostratigraphy and geological evolution of the coastal plain, Rio Grande do Sul, Southern Brazil. **Quaternary International**, v. 212 (2010d), p. 213-222.

LOPES, R. 2013. **Reconstituição Paleoclimática e Paleoambiental do Pleistoceno Tardio no Sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

LOPES, R.; RIBEIRO, A. M.; DILLENBURG, S. R.; SCHULTZ, C. L. 2013. Late middle to late pleistocene paleoecology and paleoenvironments in the coastal plain of Rio Grande do Sul State, Southern Brazil, from stable isotopes in fossils of *Toxodon* and *Stegomastodon*. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 369 (2013), p. 385-394.

LOPES, R.; DILLENBURG, S. R.; SCHULTZ, C. L.; FERIGOLO, J.; RIBEIRO, A. M.; PEREIRA, J. C.; HOLANDA, E. C.; PITANA, V. G.; KERBER, L. 2014a. The sea level highstand correlated to marine isotope stage (MIS) 7 in the coastal plain of the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 86 (2014a), n. 4, p. 1573-1595.

LOPES, R.; KINOSHITA, A.; BAFFA, O.; FIGUEIREDO, A. M. G.; DILLENBURG, S. R.; SCHULTZ, C. L.; PEREIRA, J. C. 2014b. ESR dating of pleistocene mammals and marine shells from the coastal plain of Rio Grande do Sul state, Southern Brazil. **Quaternary International**, v. 352 (2014b), p. 124-134.

MARCHI DA MOTTA, L.; TOLDO Jr., E. E.; DE SÁ, L. E.; DE ALMEIDA, B.; NUNES, J. C. 2015. Sandy Sediment Budget of the Midcoast of Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Marine Research**, 73: 49-69.

MARTINHO, C. T.; DILLENBURG, S. R.; HESP, P. A. 2009. Wave Energy and Longshore Sediment Transport Gradients Controlling Barrier Evolution in Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Coastal Research**, 25: 285-293.

MARTINS, 1967. L. R. **Aspectos texturais e deposicionais dos sedimentos praias e eólicos da planície costeira do Rio Grande do Sul**. Escola de Geologia, Universidade do Rio Grande do Sul.

MCKEE, E. 1979. An Introduction to the Study of Global Sand Seas. **A Study of Global Sand Seas**. E. McKee, ed. Washington: U. S. Survey.

MORRIS, R. H. 1963. **Geologia Geral das Quadrículas de Gravataí, Taquara e Rolante, Rio Grande do Sul, Brasil**. Publicação Especial da Escola de Geologia da UFRGS. Porto Alegre. 5:1-37.

OLSEN, S.; LOWRY, K.; TOBEY, J. 1999. **A manual for assessing progress in coastal management. Coastal Management Report**. The University of Rhode Island, CRC.

PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE. Disponível em: WWW.parnalagoadopeixe.blogspot.com. Acesso em outubro de 2018.

PLÁ, R. G. 2004. **O Regime de Precipitação no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS**. Trabalho de Graduação em Geografia da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS.

PORTZ, L.; MANZOLLI, R. P.; SALDANHA, D. L.; CORRÊA, I. C. S. 2011. Dispersão de Espécie Exótica no Parque Nacional da Lagoa do Peixe e seu Entorno. **Revista Brasileira de Geografia Física**. 01, p. 33-44.

Prefeitura Municipal de Mostardas. Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/>. Acesso em novembro de 2018.

Prefeitura Municipal de Mostardas. **Plano de Manejo das Dunas Costeiras de Mostardas.** 2011. Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/>. Acesso em outubro de 2018.

Prefeitura Municipal de Mostardas. **Plano Ambiental Municipal de Mostardas.** Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/>. Acesso em outubro de 2018.

Prefeitura Municipal de Mostardas. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Mostardas.** Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/>. Acesso em outubro de 2018.

Prefeitura Municipal de Mostardas. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Mostardas.** Disponível em: <https://www.mostardas.rs.gov.br/>. Acesso em outubro de 2018.

Prefeitura Municipal de São José do Norte. Disponível em: www.saojosedonorte.rs.gov.br. Acesso em novembro de 2018.

Prefeitura Municipal de Tavares. Disponível em: <http://www.tavares.rs.gov.br/site/>. Acesso em novembro de 2018.

RAMOS, J. D. D. 2011. **Identidade quilombola:** mobilização política e manifestações culturais em Beco dos Colodianos, Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFRGS.

RIO GRANDE DO SUL. 2002. **Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul.** Agência Gaúcha de Fomento.

RIO GRANDE DO SUL. 2016. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Médio do RS.** Secretaria do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/23144021-1462213296zee-litoral-medio-relatorio.pdf>. Acesso em outubro de 2018.

RIO GRANDE DO SUL. **Código Estadual do Meio Ambiente.** Lei Estadual n.º 11.520/2000. 2016. Porto Alegre. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?idNorma=11&tipo=pdf>. Acesso em outubro de 2018.

MORAES, A. C. R. 2007. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil:** elementos para uma geografia do litoral brasileiro. Annablume.

ROSA, M. L. C. D. C., BARBOZA, E. G., ABREU, V. D. S., TOMAZELLI, L. J., & DILLENBURG, S. R. 2017. High-Frequency Sequences in the Quaternary of Pelotas Basin (coastal plain): a record of degradational stacking as a function of longer-term base-level fall. **Brazilian Journal of Geology**, 47(2), 183-207.

SCHÄFER, A.; LANZER, R.; PEREIRA, R. 2009. **Atlas Socioambiental dos municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar**. Caxias do Sul: Educs.

SCHERER, M., COSTA, M. F., BOSKI, T., AZEITEIRO, U., & DIAS, J. A. 2014. Integrated coastal management in Latin America: the ever new world. **Revista da Gestão Costeira Integrada/Journal of Integrated Coastal Zone Management**, 14, 663-668.

SCHMITZ, P. I., NAUE, G. & BASILE BECKER, Í. I. 1991. Os aterros dos campos do sul: a tradição Vieira. In: KERN, A. (Org.) **Arqueologia Pré-histórica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto. pp. 221-250

SILVA, P. S. 2007. **Políticas públicas e mediação social na comunidade remanescente de quilombos de Casca - Mostardas, RS**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Ministério do Meio Ambiente. 2000. Disponível em: www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc. Acesso em novembro de 2017.

SOLIANI JR, E. 1973. **Geologia da Região de Santa Vitória do Palmar, RS, e a Posição Estratigráfica dos Fósseis de Mamíferos Pleistocênicos**. Dissertação de Mestrado em Geociências da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS.

SUGUIO, K.; ANGULO, R. J.; CARVALHO, A. M.; CORRÊA, I. C. S.; TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A.; VITAL, H. 2005. Paleoníveis do mar e paleolinhas de costa. In: SOUZA, C.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A.; DE OLIVEIRA, P. **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, p. 114-127.

TOLDO JR., E. E., ALMEIDA, L. E. S. B. D. A., NICOLODI, J. L., & MARTINS, L. R. S. 2005. Retração e progradação da zona costeira do Estado do Rio Grande do Sul. **Gravel**. N.3, 31-38.

TOLDO Jr., E. E.; ALMEIDA, L.; NICOLODI, J.; ABSALONSEN, L.; GRUBER, N. L. S. 2006. O Controle da Deriva Litorânea no Desenvolvimento do Campo de Dunas e da Antepraia no Litoral Médio do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, 33: 35-42.

TOMAZELLI, L. J. 1990. **Contribuição ao Estudo dos Sistemas Depositionais Holocênicos do Nordeste da Província Costeira do Rio Grande do Sul – com ênfase no sistema eólico**. Tese de Doutorado em Geociências da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. 1991. Geologia do Sistema Lagunar Holocênico do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas em Geociências**, 18 (1): 13-24.

TOMAZELLI, L. J. 1993. O Regime de Ventos e a Taxa de Migração das Dunas Eólicas Costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas em Geociências**, 20 (1): 18-26.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A.; DILLENBURG, S. R.; BACHI, F. A.; DEHNHARDT, B. A. 1998. Significance of Present Day Coastal Erosion and Marine Transgression, Rio Grande do Sul, Southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 70(2): 221-229.

TOMAZELLI, J. L.; VILLWOCK, J. A. 2000. O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Geologia da Planície Costeira. In: HOLZ, M. & De ROS, L. F. **Geologia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. CIGO/UFRGS; 444p.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. 2005. Mapeamento geológico de planícies costeiras: o exemplo da costa do Rio Grande do Sul. **Gravel**, v. 3, n. 1.

VALLEGA, A. 1999. **Fundamentals of integrated coastal management**. Springer Science & Business Media.

VILLWOCK, J. A. 1972. **Contribuição à Geologia do Holoceno da Província Costeira do Rio Grande do Sul**. Dissertação de Mestrado em Geociências da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS.

VILLWOCK, J. A. 1984. Geology of Coastal Province of Rio Grande do Sul, Southern Brazil: a synthesis. **Pesquisas em Geociências**, 16: 5-49.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L. J. Geologia Costeira do Rio Grande do Sul. **Notas Técnicas**, 8: 1-45. 1995.

VILLWOCK, J. A. 1984. Geology of the coastal province of Rio Grande do Sul, Southern Brazil: a synthesis. **Pesquisas em Geociências**, v. 16 (1984), n. 5.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L. J.; LOSS, E. L.; DEHNHARDT, E. A.; HORN FILHO, N.; BACHI, F. A.; DEHNHARDT, B. A. 1986. Geology of the Rio Grande do Sul coastal province. **Quaternary of South America and Antarctic Peninsula**, v. 4, p. 79-97.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L. J. 1995. Geologia Costeira do Rio Grande do Sul. **Notas Técnicas do CECO/IG/UFRGS**. Porto Alegre, 8:1-45.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L. J. 2007. Planície Costeira do Rio Grande do Sul: gênese e paisagem atual. **Biodiversidade**: regiões da lagoa do Casamento e os butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Ministério do Meio Ambiente. Brasília/DF. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em 4 de março de 2017.