

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**DINÂMICA SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE
ARROIO DO SAL (RS): UMA ANÁLISE SOBRE OS
FUTUROS CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS**

Franciesca Cheiran Pereira

Porto Alegre
Dezembro de 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**DINÂMICA SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE
ARROIO DO SAL (RS): UMA ANÁLISE SOBRE OS
FUTUROS CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS**

Franciesca Cheiran Pereira

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Geografia, pelo Curso de Geografia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dr. Tânia Marques Strohaecker

Comissão Examinadora:

Prof^a. Dr. Nina Simone Villaverde Moura

Prof. Dr. Ulisses Franz Bremer

Porto Alegre

Dezembro de 2010

Pereira, Frantiesca Cheiran

Dinâmica socioambiental do município de Arroio do Sal (RS): uma análise sobre os futuros condomínios horizontais. / Frantiesca Cheiran Pereira - Porto Alegre : UFRGS, 2010. [84 f.] il.

Trabalho de Conclusão do Curso de Geografia. – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Porto Alegre, RS - BR, 2010.

Orientação: Prof. Dra. Tânia Marques Strohaecker

1. Geografia. 2. Dinâmica territorial. 3. Arroio do Sal. 4. Condomínios Horizontais. 5. Preservação Ambiental. I. Título.

Catálogo na Publicação
Biblioteca Geociências - UFRGS
Renata Cristina Grun CRB10/1113

RESUMO

Este trabalho de graduação tem o objetivo geral de avaliar em que medida a localização dos condomínios horizontais (em fase de licenciamento) no município de Arroio do Sal está em conformidade com a legislação ambiental vigente. Para tanto se fez necessário caracterizar o município em seus aspectos históricos de formação, socioeconômicos e ambientais. Essa caracterização permite compreender os processos de desenvolvimento urbano e indicar as tendências de urbanização presentes no município. Para a caracterização da área de estudo empreendeu-se um levantamento bibliográfico e estatístico junto aos órgãos oficiais, além de atividades de campo para observações e registros fotográficos. Arroio do Sal se emancipou de Torres em 1988, em sendo que nesses vinte e dois anos sua população mais que sextuplicou. Além disso, é importante ressaltar a presença significativa de moradores ocasionais, os veranistas, já que o município se caracteriza pelo perfil de segunda residência. A localização entre o Oceano Atlântico e a Lagoa Itapeva fornece uma condição ímpar, sob o aspecto ambiental. Mesmo com o significativo crescimento urbano das últimas décadas existem ainda consideráveis áreas preservadas como campos de dunas e matas de restingas. O presente trabalho identificou seis empreendimentos imobiliários (condomínios horizontais) em fase de licenciamento ambiental para instalação no município, as glebas variam de 3,5 ha a 84 ha, elas ocupam significativas áreas de remanescentes de ambientes naturais. Num sentido burocrático, os processos de licenciamento ambiental desses condomínios horizontais tem seguido a legislação vigente, contudo, estudos de projetos oficiais, realizados anteriormente às licenças desses empreendimentos, identificam quatro dessas áreas a serem preservadas permanentemente no município de Arroio do Sal.

Palavras-chave: Dinâmica territorial; Arroio do Sal; condomínios horizontais; Preservação Ambiental.

ABSTRACT

The present paper aims to evaluate the extent to which the location of horizontal condominiums (under license) in the municipality of Arroio do Sal is in compliance with the environmental regulations. In order to do so, it was necessary to characterize the city in its historical formation aspect as well as its socioeconomic and environmental issues. This characterization allows us to understand the processes of urban development and indicate the trends of urbanization in the municipality. To characterize the study area, a bibliographic and statistical survey was undertaken by the official departments as well as field activities for observations and photographic records were carried out. Arroio do Sal emancipated from Torres in 1988, being that in those twenty-two years their population more than sixfold. Furthermore, it is important to highlight the significant presence of occasional residents, the vacationers, as the municipality is characterized by the profile of second home. The location between the Atlantic Ocean and Itapeva Lagoon provides a unique condition, on environmental grounds. Even with the meaningful urban growth in recent decades there are still significant conservation areas such as dune fields and woods of sandbanks. The present paper observed 6 horizontal condominiums in environment license phase to be built on the municipality, the size varieties between 3,5 and 84 ha and it is located inside of significant remaining natural environments. In a bureaucratic thought, the environmental licensing process of this constructions are following the existent regulations and laws, however, studies of projects carried out prior to the official licenses of these businesses identify fours of these areas to be preserved permanently in the municipality of Arroio do Sal.

Keywords: territorial dynamics; Arroio do Sal; horizontal condominiums; environmental preservation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVO GERAL	10
1.1.1	<i>Objetivos Específicos</i>	10
1.2	JUSTIFICATIVAS.....	11
1.3	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	12
2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	13
2.1	A CONSTRUÇÃO DA TEORIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	13
2.2	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....	14
2.2.1	<i>Leis Federais</i>	14
2.2.2	<i>Leis Estaduais do Rio Grande do Sul</i>	17
2.2.3	<i>Leis Municipais de Arroio do Sal</i>	20
2.3	PLANEJAMENTO E GESTÃO – PROJETOS	24
2.3.1	<i>Reserva da Biosfera da Mata Atlântica</i>	24
2.3.2	<i>Projeto Orla</i>	26
2.3.3	<i>Grupo de Trabalho do Litoral Norte</i>	27
2.4	PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E SEGREGAÇÃO ESPACIAL	28
2.5	O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS LITORÂNEOS.....	30
3	MATERIAIS E MÉTODOS	33
3.1	METODOLOGIA	33
3.2	OPERACIONALIZAÇÃO	33
4	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL	36
4.1	DIMENSÃO AMBIENTAL.....	36

4.1.1	<i>Geomorfologia e Geologia</i>	36
4.1.2	<i>Clima</i>	41
4.1.3	<i>Vegetação</i>	42
4.2	DIMENSÃO SOCIOESPACIAL.....	46
4.2.1	<i>Processo histórico de formação</i>	46
4.2.2	<i>Intensificação da Urbanização</i>	50
4.3	DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA	53
4.3.1	<i>Indicadores econômicos: PIB e VAB</i>	53
4.3.2	<i>Desenvolvimento humano</i>	56
4.3.3	<i>Arrecadação</i>	57
4.4	OS CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS EM ARROIO DO SAL	60
4.4.1	<i>O Condomínio Acqua Beach Club</i>	62
4.4.2	<i>Os Condomínios Novelletto Roncato e Aldebaran</i>	65
4.4.3	<i>O Condomínio Di Mare</i>	69
4.4.4	<i>O Condomínio Pinus Park</i>	70
4.4.5	<i>O Condomínio Parque das Figueiras</i>	72
4.4.6	<i>Projetos Oficiais e os Condomínios</i>	73
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
	REFERÊNCIAS	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do Município de Arroio do Sal – RS.....	12
Figura 2. Poligonal da Mata Atlântica, vegetação imune ao corte.....	19
Figura 3. Zoneamento atual do Município de Arroio do sal, segundo Lei 668/96	21
Figura 4. Revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal, quadro de uso permitido nas Zonas Ambientais.....	22
Figura 5. Revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal, proposta de zoneamento	23
Figura 6. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no RS	25
Figura 7. Morfoestrutura geradora e período geológico	36
Figura 8. Perfil Esquemático dos Sistemas Laguna-Barreira na Latitude de Porto Alegre	39
Figura 9. Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul.....	43
Figura 10. Plantas características da Planície Costeira	45
Figura 11. Evolução dos Municípios do Litoral Norte (1809 – 2001).....	47
Figura 12. As margens do Arroio do Sal as primeiras casas, 1945.....	48
Figura 13. Esquema representando a localização das primeiras casas entre os anos 1927 e 1955 em Arroio do Sal e o percurso do Arroio do Sal já retificado	49
Figura 14. Publicação do dia 25/04/1988 no Diário Oficial do Estado da Lei 8.573 que criou o Município de Arroio do Sal	50
Figura 15. Aglomeração Urbana do Litoral Norte do Rio Grande do Sul	51
Figura 16. Municípios do RS com taxa de crescimento superior a 5% (1991 a 2000).....	51
Figura 17. Crescimento Populacional no Município de Arroio do Sal (1991 – 2009)	52
Figura 18. Número de domicílios recenseados pelo IBGE em Arroio do Sal no Censo de 2000 e na contagem da População de 2007	53
Figura 19. Produto Interno Bruto (PIB) e PIB per capita do Rio Grande do Sul e do Município de Arroio do Sal (1999 – 2007)	53
Figura 20. Composição do VAB do Município de Arroio do Sal (2000 – 2007).....	55
Figura 21. Índice de Desenvolvimento Humano de Arroio do Sal, 1991 e 2000	57
Figura 22. Composição da arrecadação do Município de Arroio do Sal (2000 – 2008).....	59
Figura 23. Tabela de Atividades - Loteamentos Residenciais	60
Figura 24. Empreendimentos Imobiliários no Município de Arroio do Sal, na tipologia Condomínio Horizontal.....	61
Figura 25. Área (aproximada) do Condomínio Acqua Beach Club.....	62

Figura 26. Material Visual de divulgação do condomínio Acqua Beach Club	63
Figura 27. Sangradouro na beira da praia - Empreendimento da Arbro.....	64
Figura 28. Banhado junto ao sangradouro - Empreendimento da Arbro	64
Figura 29. Plantão de vendas do condomínio Acqua Beach Club.....	65
Figura 30. Área (aproximada) dos terrenos da Novelletto Roncato e da Aldebaran	66
Figura 31. Campo de dunas.....	67
Figura 32. Capão de mata nativa e espelho d'água	67
Figura 33. Banhado e cobertura vegetal.....	68
Figura 34. Entrega da LP do empreendimento da Novelletto Roncato	69
Figura 35. Área (aproximada) do Condomínio Di Mare	69
Figura 36. Pórtico de entrada do Condomínio Di Mare	70
Figura 37. Área (aproximada) do terreno da Pinus Park e campo de dunas	71
Figura 38. Empreendimento Pinus Park	71
Figura 39. Área (aproximada) do Condomínio Parque das Figueiras	72
Figura 40. Pórtico do Parque das Figueiras.....	72
Figura 41. Arroio do Sal - Remanescentes de Mata Atlântica, Condomínios Horizontais e Sítios Arqueológicos.....	74
Figura 42. Diagnóstico do Projeto Orla de Arroio do Sal, Unidade 3 e empreendimentos	76

1 INTRODUÇÃO

A Geografia preocupa-se com as interações sociedade natureza, e disso derivam infinitas possibilidades de pesquisas e contribuições que as identificam e as qualificam. O Litoral Norte do Rio Grande do Sul, por suas características de formação da paisagem por vezes não regradada e de grande crescimento, é um bom campo de análise para o olhar geográfico.

Segundo Tomazelli e Villwock (2000) o sistema múltiplo complexo de barreiras arenosas que forma a Planície Costeira do Rio Grande do Sul, tem na dinâmica costeira (ação de ventos, ondas, marés, ressacas de tempestades, etc) a principal responsável pelo desenvolvimento de praias arenosas e pelos processos de erosão e/ou deposição que as mantêm em constante alteração. Onde a ocupação humana não respeita a dinâmica de permanente alteração nas áreas adjacentes ao mar, do ponto de vista da infraestrutura urbana, se cria um problema que precisa de permanente gerenciamento da prefeitura e no aspecto ambiental ocorre perda de ambientes, fauna e flora característicos.

O presente trabalho tem como estudo de caso o município de Arroio do Sal, no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, que se encaminha para uma mudança no seu perfil de urbanização com a construção de empreendimentos imobiliários na tipologia de condomínios horizontais.

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do trabalho é avaliar em que medida a localização dos condomínios horizontais (em fase de licenciamento) no município de Arroio do Sal está em conformidade com a legislação ambiental vigente.

1.1.1 *Objetivos Específicos*

Para embasar o objetivo geral do projeto, o presente trabalho necessita de objetivos específicos que irão complementá-lo e são fundamentais para concluir a pesquisa, tais como:

- Caracterizar seus aspectos físico-naturais, para conhecer as fragilidades e potencialidades da área;
- Apresentar um breve histórico da ocupação humana e o contexto atual socioeconômico, para compreender suas características de município;
- Interpretar o arcabouço legal que rege as ações nos setores praias, em nível nacional, estadual e municipal, referente a áreas de preservação permanente.

1.2 JUSTIFICATIVAS

O Rio Grande do Sul, acompanhando uma tendência nacional, elevou seu grau de urbanização de 31,14%, em 1950, para 81,6%, em 2000, e, Arroio do Sal, mais especificamente, apresentou seu grau acima de 90% (IBGE, Censo Demográfico 2000), assim como os demais municípios do Litoral Norte.

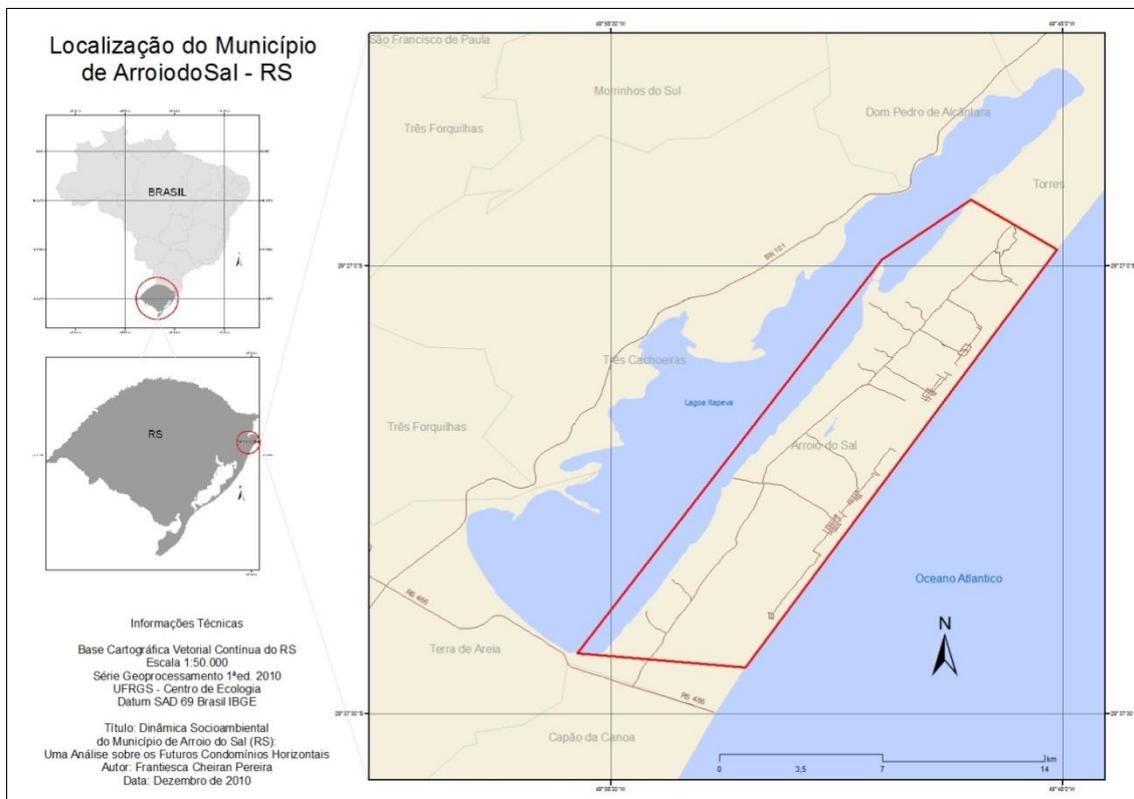
Strohaecker (2007) pontua que as emancipações ocorridas nas últimas décadas na região atraíram um alto contingente de migrantes, demandando com isso bens e serviços além de políticas sociais para atender essa população. A característica de domicílios de segunda residência com uso apenas no período de veraneio vem sendo modificado graças, principalmente, aos altos investimentos do mercado imobiliário em loteamentos e condomínios de luxo equipados para uso o ano inteiro.

Essa mudança também se tornou atrativa para trabalhadores da construção civil, de serviços gerais, empreendedores de pequeno porte e profissionais liberais, assim como aposentados em busca de melhor qualidade de vida. Ainda em andamento, as obras de duplicação da BR 101 e conclusão da Rodovia RS 486 (Rota do Sol) quando concluídas favorecerão o aumento no fluxo de turistas e moradores permanentes no Litoral Norte (STROHAECKER, 2007). Fatos que irão exigir do poder público uma gestão integrada que favoreça modelos de desenvolvimento sustentável aos municípios.

1.3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Arroio do Sal (Figura 1) situa-se na região do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, a uma distância aproximada de 175 km de Porto Alegre, tendo como vias de acesso as Rodovias BR 290, BR 101, RS 389 (Estrada do Mar) e a RS 786 (Interpraias). Os limites do município são: a leste, o Oceano Atlântico; a oeste, a Lagoa Itapeva; ao norte, o município de Torres e ao sul, o município de Terra de Areia. Arroio do Sal é um município que apresenta 121 km² de área e 27 km de orla marítima.

Figura 1. Localização do Município de Arroio do Sal – RS



2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Nas últimas décadas, no mundo inteiro, tem-se discutido sobre os impactos das ações humanas na natureza e quais os possíveis cenários decorrentes. O ideário de uma sociedade mais justa associado à preservação da natureza vem ganhando força entre indivíduos, grupos, instituições, governos e corporações. Desse modo, foram criados instrumentos legais e operacionais de proteção ambiental para escalas mundiais, nacionais e locais.

2.1 A CONSTRUÇÃO DA TEORIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 1987 foi publicado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD) da ONU o Relatório Brundtland¹, conhecido também com “Nosso futuro comum”, que definia o conceito de desenvolvimento sustentável como: “(...) *aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades*” (CMMAD, 1988, p.46).

Outro marco importante foi a Conferencia das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, no Rio de Janeiro que reuniu os principais chefes de Estados do mundo e teve como resultado o desenvolvimento de um Plano de Ação, conhecido como Agenda 21. Trata-se de um programa modelo de Desenvolvimento Sustentável, ou seja, práticas que promovem o desenvolvimento econômico, social e a preservação ambiental. São exemplos dessas recomendações: combate a pobreza, incentivo ao uso de energias renováveis, regularização fundiária, saneamento básico, legislação ambiental e criminalização do não cumprimento.

Segundo Strohaecker (2007) o conceito de Desenvolvimento Sustentável não pode ser considerado um novo paradigma científico na busca de melhores condições de vida das sociedades atuais e futuras, pois não houve mudança cultural e comportamental nos padrões de consumo e extração

¹ Primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, que presidia a CMMAD na época.

dos recursos naturais, atualmente extremamente degradantes e contrários ao conceito.

No conceito de Desenvolvimento Sustentável estão presentes alguns aspectos do espaço geográfico e também das relações sociais, tais como:

- Ambiental – referente ao manejo dos recursos naturais nas atividades humanas;
- Cultural – referente à preservação das identidades territoriais;
- Espacial – trata da valorização da diversidade espacial e das formas de organização dos usos, procura articular o ambiental com o antrópico;
- Econômico – direcionado à estabilidade econômico-financeira, através da localização, gestão, produtividade e distribuição dos recursos e de capital, tanto para as macroeconomias como para as informais;
- Social – referente à justiça e seguridade social, à estabilidade sócio-estrutural e a satisfação das necessidades básicas;
- Tecnológico – trata do uso de técnicas ambientalmente menos poluidoras e degradantes.

As discussões sobre os problemas ambientais do planeta, frente à perspectiva de um desenvolvimento sustentável, promovem novas abordagens em diferentes campos do conhecimento, como o econômico, o legal e o científico, e chama atenção para a necessidade de mudanças no comportamento da população.

2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

2.2.1 *Leis Federais*

O Brasil é um país com amplo sistema de leis ambientais. Na Constituição de 1988 o tema é tratado nos artigos 23 e 225, em que, respectivamente, o Estado, em todas as esferas de poder, se compromete em proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, assim como preservar as florestas, a fauna e a flora, pois “(...) *todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à*

coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Antes da Constituição de 1988 outras leis ambientais foram promulgadas e ainda são vigentes no país, por exemplo, no ano de 1965 o presidente Castelo Branco assinou a Lei nº4.771, o Código Florestal brasileiro. O artigo primeiro dessa lei estabelece que:

“as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.”

O Código estabelece também que as áreas determinadas como de preservação permanente, com cobertura vegetal nativa ou não, são estabelecidas conforme a função e utilidade que tem em preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, a proteção ao solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Porém, a vegetação não será imune ao corte em casos especiais de utilidade pública, interesse social ou de intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, estabelecida pela Resolução do CONAMA 369/2006, que delimita que os casos de:

- Utilidade pública - são as atividades de segurança nacional e de proteção sanitária; obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho; a implantação de área verde pública em área urbana; pesquisa arqueológica; obras públicas para implantação de instalações necessárias a captação e condução de água e de efluentes tratados e implantação de instalações necessárias a captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos no artigo 11 da mesma resolução.
- Interesse Social - são as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com

espécies nativas, de acordo com o estabelecido pelo órgão ambiental competente; o manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área; a regularização fundiária sustentável de área urbana; as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente.

- Intervenção ou Supressão de Vegetação Eventual e de Baixo Impacto Ambiental - são listadas inúmeras atividades como sendo de baixo impacto, mas em qualquer caso, não podem exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da área de preservação permanente impactada localizada na posse ou propriedade.

Essas delimitações se repetem em outras leis e decretos e são importantes para o presente trabalho por esclarecerem que loteamentos e condomínios fechados não populares não se enquadram nesses casos, ou seja, nesse aspecto não justificam o desmatamento.

A Lei 6938/81 instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, assim como seus mecanismos de formulação e aplicação, o denominado Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) também constituído por essa lei.

Ainda na esfera Federal para a área de estudo pode-se dar destaque a duas leis, a que institui o PNGC - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/88) que visa orientar a utilização nacional dos recursos na Zona Costeira e a que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica (Lei 11.428/2006).

Para o PNGC, Zona Costeira é o espaço geográfico em que ocorre interação do ar, do mar e da terra, incluindo os recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre. A lei determina também que as praias são bens públicos de uso comum do povo, de livre e franco acesso a elas e ao mar, em qualquer direção e sentido, exceto os trechos considerados de interesse de segurança nacional ou incluídos em áreas protegidas por

legislação específica e não é permitida a urbanização ou qualquer forma de utilização do solo na Zona Costeira que impeça ou dificulte o acesso.

Por sua vez, a Lei 11.428/2006 considera como integrantes do Bioma Mata Atlântica, a Floresta Ombrófila Densa; a Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucárias); a Floresta Ombrófila Aberta; a Floresta Estacional Semidecidual; a Floresta Estacional Decidual, os manguezais, as vegetações de restingas, os campos de altitude, os brejos interioranos e os enclaves florestais do Nordeste.

Um ponto importante presente nessa lei (Artigos 30 e 31) é a questão da supressão da vegetação para fins de loteamento ou edificação em regiões metropolitanas e áreas urbanas, consideradas como tal em lei específica como, por exemplo, o Plano Diretor Municipal. A vegetação primária é imune ao corte para esses fins, já para a vegetação secundária em estágio avançado de regeneração se aplica as seguintes restrições:

*“I - nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração dependerá de prévia autorização do órgão estadual competente e somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei e atendido o disposto no Plano Diretor do Município e demais normas urbanísticas e ambientais aplicáveis;
II - nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência desta Lei, é vedada a supressão de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica para fins de loteamento ou edificação” (Lei 11.428/2006).*

Nas áreas de vegetação secundária, em estágio médio de regeneração o parcelamento do solo para loteamento ou edificação deverá obedecer ao Plano Diretor do Município, demais normas aplicáveis e ainda precisará de prévia autorização do órgão estadual competente.

2.2.2 Leis Estaduais do Rio Grande do Sul

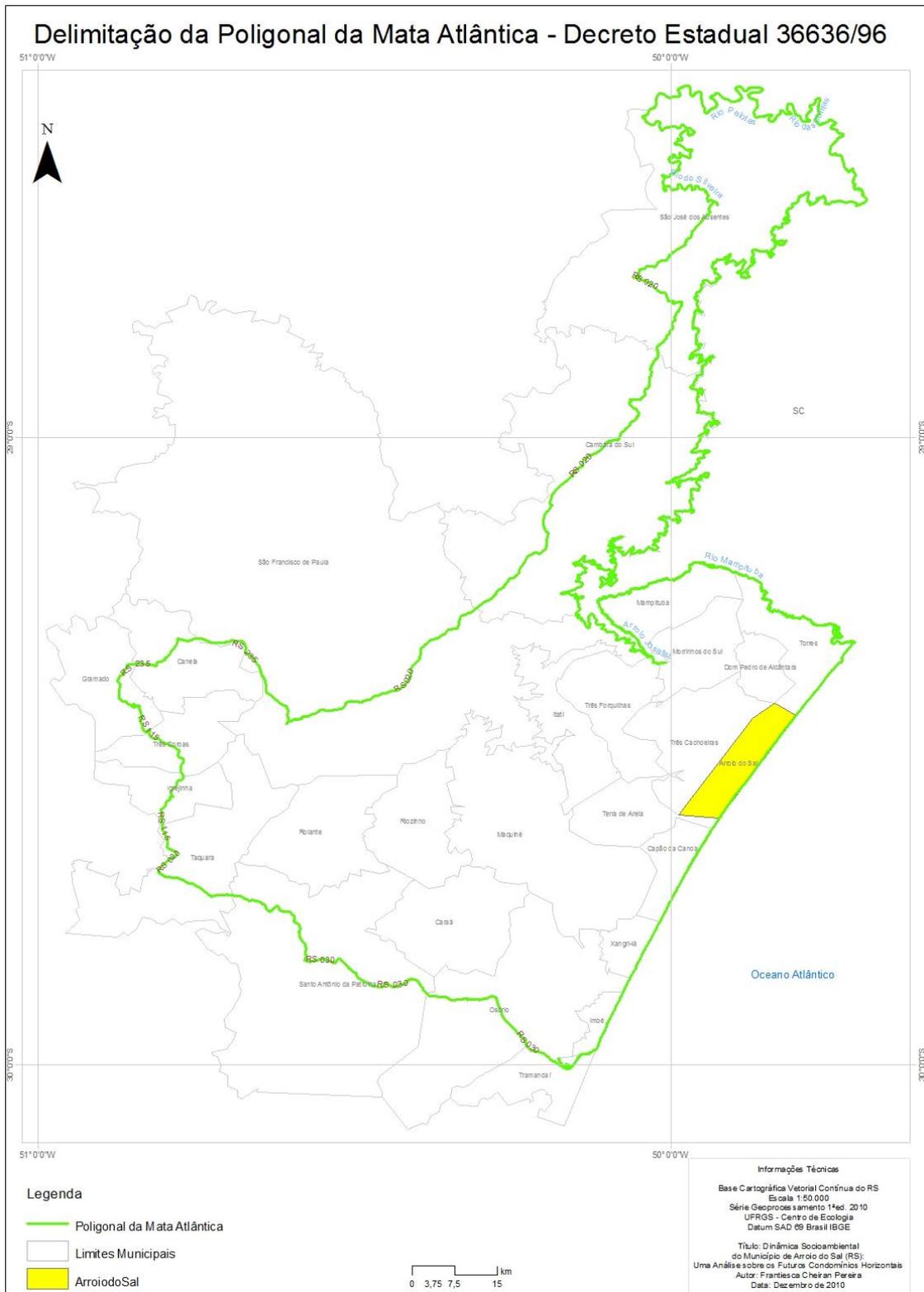
Na esfera estadual, no Rio Grande do Sul, entre outras leis tem-se o Código Florestal Estadual (Lei 9.519/1992) e o Código Estadual do Meio

Ambiente (Lei 11.520/2000), que repetem, complementam e especificam dispositivos contidos nos códigos federais.

O Decreto Estadual 36.636/1996 delimita a área da Poligonal da Mata Atlântica em que a vegetação é imune ao corte no Rio Grande do Sul (Figura 2). Esse decreto refere-se ao Artigo 38 da Lei 9.519/1992, que proíbe o corte e a exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica, exceto: supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração para obras de utilidade pública ou interesse social, através de aprovação, pelo órgão ambiental, de estudo e relatório de impacto ambiental; utilização eventual de determinadas espécies florestais para consumo comprovado na propriedade rural, atendendo normatização do órgão competente, sendo vedada a exploração comercial; supressão da vegetação em estágio inicial de regeneração obedecerá ao disposto no artigo 13 desta Lei².

² Art. 13 - A licença para o corte de capoeira, entendida como tal a definida no Capítulo V, art. 42, inciso XI desta lei em propriedades com até 25 hectares de área, será fornecida pelo órgão florestal competente, por solicitação do proprietário, desde que respeitadas as áreas de preservação permanente, de reserva legal, de reserva florestal, as áreas com inclinação superior a 25 graus e as áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério do referido órgão.

Figura 2. Poligonal da Mata Atlântica, vegetação imune ao corte

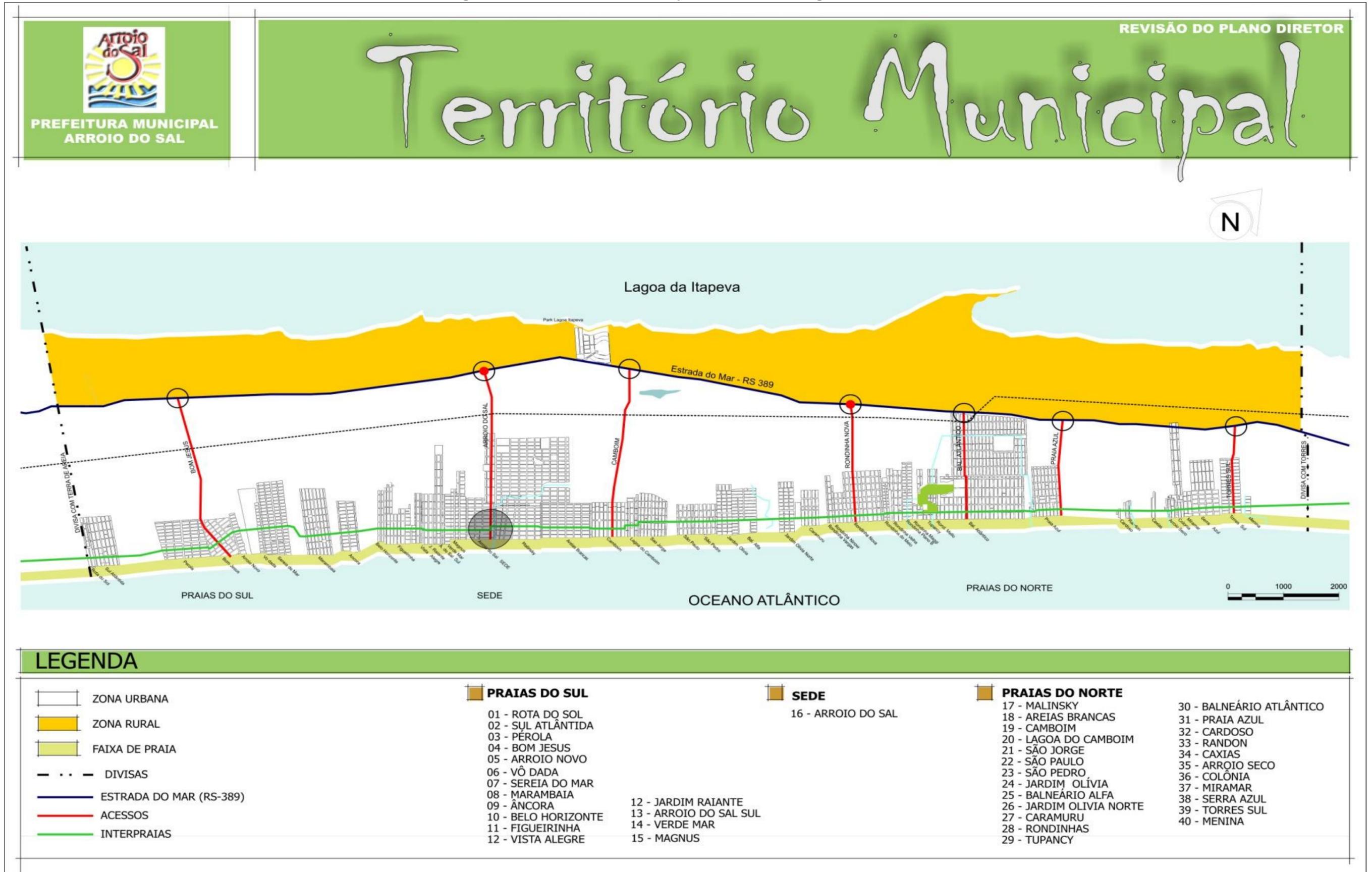


2.2.3 *Leis Municipais de Arroio do Sal*

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Arroio do Sal, instituído pela Lei Municipal nº 668 de 30 de outubro de 1996 e os Códigos de Obras; Meio Ambiente e Posturas e o Código Sanitário são os principais instrumentos normativos na escala municipal. O Plano Diretor divide o município em área urbana e área rural (Figura 3). Compondo a área urbana estão os balneários, as zonas e os corredores (comércio e serviços). As Zonas subdividem-se em: Beira Mar (nº 1) de uso residencial, comercial e de serviços diversos; a Zona Central (nº 2) e Zona Lagoa Itapeva (nº 3). Os Corredores são: Rota do Mar, Interpraias e avenidas principais de acesso ao centro de Arroio do Sal e ao Balneário Rondinha.

Referente às áreas de preservação permanente, conforme legislação federal, estadual e municipal, o Plano Diretor estabelece que as zonas de Preservação Legal (ZPL) são: as lagoas da Itapeva, Camboím, Cavalhada, dos Porcos, Tupancy; as dunas fixas, em processo natural de fixação ou imóveis; as áreas de banhados; a faixa litorânea; os arroios e nascentes, permanentes e temporários; os Parques Naturais e Reservas equivalentes. O uso dessas áreas é limitado ao lazer ou recreações, os demais casos competem ao órgão de planejamento da Prefeitura Municipal. Ao longo dos anos o Plano Diretor sofreu supressão e introdução de artigos modificando a estrutura original da norma como, por exemplo, a altura dos prédios de, no máximo, três (03) andares para quatro (04) na Zona Beira Mar.

Figura 3. Zoneamento atual do Município de Arroio do sal, segundo Lei 668/96



Fonte: Prefeitura Municipal de Arroio do Sal.

Em 2001 foi aprovado o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257), regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que são referentes à Política Urbana. De acordo com o Estatuto os municípios com mais de 20.000 habitantes, e os que integram regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas deveriam aprovar Planos Diretores até outubro de 2006. Plano esse baseado na intervenção do “(...) *processo de desenvolvimento local, a partir da compreensão integradora dos fatores políticos, econômicos, financeiros, culturais, ambientais, institucionais, sociais e territoriais que condicionam a situação encontrada no Município* (IBAM, 2001).

O município de Arroio do Sal por fazer parte da Aglomeração Urbana do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (Lei Complementar nº. 12.100/2004) se enquadra na norma do Estatuto, portanto deveria ter em vigência um Plano Diretor atualizado. O estudo e a proposta de anteprojeto do plano foram feitos, inclusive com audiências públicas em 2006, porém, até o momento, o anteprojeto não foi apreciado pela Câmara Municipal de Vereadores.

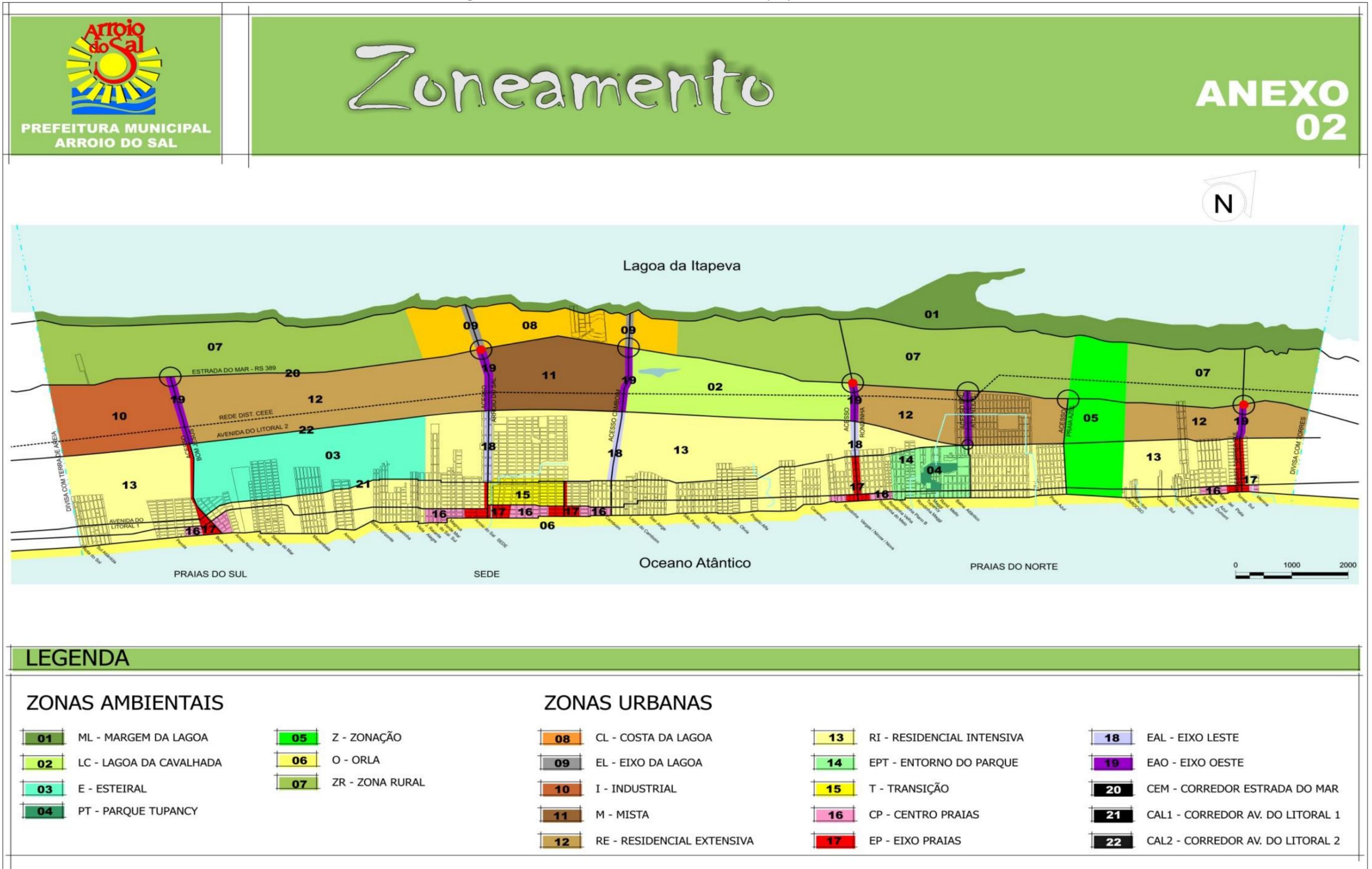
De acordo com essa proposta, o município seria diferenciado em zona urbana e zonas ambientais (Figura 4). Entre as zonas ambientais a “Zonação”, é uma área a ser preservada por estar em melhor situação de conservação de ambientes típicos do litoral. A zonação é composta pela faixa de praia, matas de restinga, dunas móveis, campos, banhados, cordão de dunas secundárias vegetadas e a Lagoa Itapeva, além da fauna associada a estes ambientes. A Figura 5 ilustra a proposta completa de zoneamento do território do município.

Figura 4. Revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal, quadro de uso permitido nas Zonas Ambientais

ZONAS AMBIENTAIS - Usos Permitidos (conforme quadro de referência)		
01	Margem da Lagoa	APP. Área de Proteção Permanente
02	Lagoa da Cavalhada	AIA . Área de Interesse Ambiental (Sob Licenciamento Especial)
03	Esteiral (banhado alongado)	AIA. Área de Interesse Ambiental (Sob Licenciamento Especial)
04	Parque Tupancy	PARQUE NATURAL . Conforme Plano de Manejo
05	Zonação	AIA . Área de Interesse Ambiental (Conforme Plano de Manejo)
06	Orla	APP. Área de Proteção Permanente
07	Zona Rural	

Fonte: Prefeitura Municipal de Arroio do Sal.

Figura 5. Revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal, proposta de zoneamento



LEGENDA

ZONAS AMBIENTAIS

01 ML - MARGEM DA LAGOA	05 Z - ZONAÇÃO
02 LC - LAGOA DA CAVALHADA	06 O - ORLA
03 E - ESTEIRAL	07 ZR - ZONA RURAL
04 PT - PARQUE TUPANCY	

ZONAS URBANAS

08 CL - COSTA DA LAGOA	13 RI - RESIDENCIAL INTENSIVA	18 EAL - EIXO LESTE
09 EL - EIXO DA LAGOA	14 EPT - ENTORNO DO PARQUE	19 EAO - EIXO OESTE
10 I - INDUSTRIAL	15 T - TRANSIÇÃO	20 CEM - CORREDOR ESTRADA DO MAR
11 M - MISTA	16 CP - CENTRO PRAIAS	21 CAL1 - CORREDOR AV. DO LITORAL 1
12 RE - RESIDENCIAL EXTENSIVA	17 EP - EIXO PRAIAS	22 CAL2 - CORREDOR AV. DO LITORAL 2

2.3 PLANEJAMENTO E GESTÃO – PROJETOS

Além da legislação, o Estado promove, apóia e incentiva o desenvolvimento de projetos que favoreçam o cumprimento da lei e sirvam de alternativas para procedimentos tanto na gestão pública como nas práticas cotidianas das populações. Para o presente trabalho três desses projetos são importantes por suas escalas de atuação.

2.3.1 *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*

Em 1968, em Paris, a UNESCO realizou a “Conferência sobre a Biosfera” e a partir dela foi criado um programa mundial de cooperação científica, chamado “O Homem e a Biosfera - MAB”, lançado em 1971. O MAB tem por objetivo promover a utilização racional e conservação dos recursos naturais da biosfera, além de identificar o comportamento dos mais representativos ecossistemas do planeta frente às intervenções humanas.

As Reservas da Biosfera (de cada bioma) fazem parte do projeto MAB, elas são instrumentos de planejamento para o combate à degradação ambiental e para solucionar problemas das populações locais. Nas áreas de abrangência cada reserva tem a função de conservação da biodiversidade do ecossistema, de promoção do desenvolvimento sustentado e de pesquisa científica, educação e de monitoramento permanente das Zonas Núcleo, das Zonas de Amortecimento e das Zonas de Transição (Caderno 2 da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 1995).

No ano de 1994 a UNESCO reconheceu a Mata Atlântica Brasileira como uma Reserva da Biosfera. No Rio Grande do Sul essa reserva cobre 17% do estado (Figura 6), pela extrema importância do bioma, tanto para o equilíbrio ambiental do planeta, quanto para as comunidades que dele vivem, existem inúmeras ações voltadas para manutenção sustentável das populações e da biodiversidade. Exemplo disso é o Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul (PCMARS), desenvolvido pelo governo do estado e pela cooperação Brasil-Alemanha, entre os anos de 2004 e 2009. O projeto se concentrou na Região Nordeste do estado atuando no fortalecimento das

2.3.2 Projeto Orla

O Projeto Orla (Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima) é uma proposta do Ministério do Meio Ambiente em conjunto com a Secretaria do Patrimônio da União que pretende orientar o uso e a ocupação da Orla Marítima na escala local, ou seja, é uma proposta de descentralização das políticas públicas para que exista uma gestão integrada da orla, colocando o município em posição de destaque. Alguns dos objetivos desse projeto para promover a gestão integrada da orla dizem respeito ao fortalecimento da capacidade de atuação e articulação de diferentes setores público e/ou privado; ao desenvolvimento de mecanismos institucionais de mobilização social e ao incentivo a atividades socioeconômicas que promovam o desenvolvimento sustentável. A diversidade de situações que ocorrem ao longo da orla brasileira, uma extensão de 8.500 km e cerca de 395 municípios litorâneos, além de aspectos da territorialidade dos terrenos sob o domínio da União e as praias que são consideradas de uso comum do povo, espaços de convivência e lazer forçaram o desenvolvimento de uma sistematização de ações, procedimentos e conceituações para ser seguida pelos municípios costeiros na elaboração do Plano de Intervenção na Orla Marítima.

O Projeto Orla de Arroio do Sal foi desenvolvido entre 2003 e 2004 cumprindo as etapas de caracterização do município, classificação da orla, identificação de cenários para a orla (atual, tendência e desejado), elaboração de propostas de intervenção aos conflitos e estratégias de execução e acompanhamento do projeto. Os conflitos mais comuns são: preservação do ecossistema costeiro versus atividade comercial, por exemplo, introdução de vegetação exótica em dunas frontais, presença de quiosques na faixa de areia; pesca profissional de lazer versus segurança dos banhistas; manutenção da balneabilidade *versus* despejo de esgoto; conforto ambiental versus poluição sonora e segurança dos banhistas versus trânsito na faixa de praia. Não estão disponibilizadas no sítio eletrônico do Projeto Orla os relatórios de acompanhamento e avaliação das ações de intervenção aos conflitos propostos no plano, por este meio de comunicação não é possível saber os êxitos do projeto.

2.3.3 Grupo de Trabalho do Litoral Norte

O Ministério Público Federal (MPF) e o Ministério Público Estadual do Rio Grande do Sul (MPRS) por entenderem que a cada ano, no Litoral Norte, os ambientes naturais sofrem maior descaracterização, principalmente pelos processos de urbanização, organizaram um grupo de trabalho técnico-científico para traçar um panorama geral da situação ambiental e discutir possíveis soluções para a região. Além dos servidores dos ministérios, participaram também profissionais de outras instituições públicas e privadas³. O trabalho realizado procurou apurar os condicionantes do ambiente natural, sua conservação e a história de ocupação do Litoral Norte, por meio de consulta bibliográfica e vistorias de campo e com isso elaborar as recomendações de medidas técnicas para a conservação ambiental da região. Abaixo destacamos tais recomendações:

<i>Suporte aos órgãos de fiscalização e controle da Pesca (BPA e IBAMA),</i>	<i>Fiscalização da elaboração e implantação dos Planos de Saneamento Ambiental pelos municípios do Litoral Norte;</i>
<i>Objetivando coibir a pesca predatória no litoral do RS;</i>	<i>Restrição à implantação de novos empreendimentos imobiliários sem a resolução dos problemas existentes com relação ao esgoto sanitário, como ETEs funcionando acima da capacidade licenciada ou sem licença de operação;</i>
<i>Suporte aos órgãos de fiscalização e controle Ambiental (BPA, SEMA, IBAMA e ICMBio), objetivando coibir a destruição dos últimos remanescentes naturais no litoral norte;</i>	<i>Definição, nos planos diretores dos municípios do litoral norte, de restrições para a ocupação das áreas de relevante importância ambiental, com especial foco nos remanescentes de ambientes naturais e áreas de preservação permanente;</i>
<i>Suporte à efetiva implantação das unidades de conservação existentes no litoral norte, principalmente com relação à regularização fundiária;</i>	<i>Campanhas de educação ambiental mostrando a ocupação do litoral norte a partir da década de 1980, destacando os graves efeitos ambientais causados pela falta de planejamento e as medidas necessárias para proteção do meio ambiente;</i>
<i>Proteção e fiscalização dos últimos remanescentes naturais do litoral norte, coibindo a implantação de novos empreendimentos sobre essas áreas;</i>	<i>Criação e implantação de unidades de conservação em áreas relevantes para a conservação dos ecossistemas naturais e, especialmente, a fauna, de acordo com as sugestões de Burger, 2000 (citadas no texto);</i>
<i>Fiscalização dos procedimentos de licenciamento ambiental dos órgãos de controle ambiental (municípios e SEMA), coibindo a instalação de novos empreendimentos em áreas de relevância ambiental, principalmente áreas de preservação permanente;</i>	<i>Considerar as sugestões e recomendações levantadas por Fontana et al., 2003 e constantes na legenda da tabela sobre as espécies ameaçadas de extinção ocorrentes no litoral do RS;</i>
<i>Recuperação das áreas de preservação permanente degradadas, em especial a faixa de dunas primárias;</i>	<i>Apoiar iniciativas de pesquisa sobre questões ambientais, especialmente, aquelas projetadas, elaboradas e divulgadas por instituições vinculadas a universidades na região do litoral norte, exemplo CECLIMAR, dentre outras.</i>

Em síntese, entende-se que essas ações em diferentes escalas de atuação, mas de rebatimento espacial na escala local, se mostram essenciais para ratificar a preocupação com a questão ambiental.

³ Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CECO/IG/UFRGS), Comando Ambiental da Brigada Militar do Estado (CABM), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), Secretaria do Patrimônio da União (SPU), Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte e organização não-governamental Sea Shepherd.

2.4 PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E SEGREGAÇÃO ESPACIAL

Para Corrêa (1989), no capitalismo o espaço urbano é um produto social que resultou de ações acumuladas ao longo do tempo e foram concebidas por agentes sociais que produzem e consomem espaço. As relações sociais entre os agentes e suas ações promovem um constante movimento na organização do espaço seja com a transformação do que já existe de construído pelo homem, seja na incorporação e transformação de novas áreas. Por outro lado, essas transformações espaciais não são capazes de terminar com a desigualdade socioespacial. Os agentes sociais listados por Corrêa (1989) são:

- Proprietários dos meios de produção – grandes consumidores de espaço devido à dimensão das atividades que desenvolvem, principalmente a industrial. Para eles não é interessante que ocorra especulação fundiária;
- Proprietários fundiários – interessados no valor de troca da terra, e em extrair dela o maior valor possível, converter o rural em urbano faz parte do papel deles;
- Promotores imobiliários – as etapas de incorporação, financiamento, estudo técnico, construção e comercialização dos empreendimentos são desenvolvidas por eles;
- Estado – pode atuar diretamente como industrial, consumidor de localização, dono de terras, promotor imobiliário e regulador do uso do solo e também é a ele que recorrem os movimentos sociais;
- Grupos sociais excluídos – parcela da população que não tem renda suficiente para alugar ou comprar uma habitação decente. Moram em cortiços, casas financiadas pelo Estado ou em favelas.

As ações dos agentes sociais são reguladas por leis que nem sempre (ou nunca) são elaboradas de forma neutra, ou seja, o agente hegemônico é favorecido nas tomadas de decisões. Corrêa (1989) pontua que proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários e promotores imobiliários, embora com atuações diferenciadas, acabam convergindo num mesmo interesse, o da renda da terra, isso serve à continuidade do processo de acumulação e dominação capitalista.

Os processos sociais existentes numa cidade capitalista geram formas e funções espaciais que reproduzem o que de fato é a organização urbana desse sistema. Ao longo do tempo e do espaço as forças de atuação dos agentes sociais (modeladores do espaço) resultam em novas localizações tanto das atividades como da população, a isso é possível chamar de processos espaciais, os quais apresentam formas específicas, que são: centralização e a área central; descentralização e os núcleos secundários; coesão e as áreas especializadas; segregação e as áreas sociais; dinâmica espacial de segregação e inércia e as áreas cristalizadas.

Os processos espaciais se complementam, além de existir neles conexões entre funções e formas, por exemplo, quando o capitalismo se fortaleceu na fase da revolução industrial, ocorreu também a centralização das atividades e a formação da área central da cidade.

Entre os processos espaciais, cabe aqui um maior detalhamento da segregação, processo de divisão social do espaço. Especificamente se refere às áreas de uso residencial, embora indústria, comércio e serviços não ocorram desvinculados desse uso. É um processo que se caracteriza por promover uma homogeneidade interna, em que indivíduos de mesma classe social ocupam o mesmo espaço e diferenciações externas, onde a desigualdade entre as classes sociais fica evidenciada. O diferencial entre o poder de compra de ricos e pobres se reproduz também na localização e qualidade das residências. A terra, por ter valor de uso e troca está sujeita aos mecanismos do mercado, que prioriza atender a classe de elevado poder aquisitivo que tem condições de escolher onde morar e se auto-segrega, restando para as demais classes uma segregação imposta (CORRÊA, 1989).

Até algumas décadas atrás, as classes sociais ocupavam diferentes espaços no meio urbano, ora os ricos habitavam as áreas centrais equipadas de infraestrutura e os pobres as periferias precárias em serviços, ora os pobres nos centros decadentes, com prédios transformados em cortiços, e os ricos nas periferias equipadas para oferecer melhor qualidade de vida e tranquilidade. A mudança ocorre com a construção de condomínios fechados, verticais ou

horizontais, os quais Caldeira (1997) chama de “*enclaves fortificados*” por reunir numa mesma área da cidade grupos de classes de renda distintas, mas os mantêm separados por muros e tecnologias de segurança⁴. Sobre isso Ueda (2005) pontua que:

“As novas formas de urbanizações refletem os conflitos presentes na sociedade, entre diferentes estratos sociais: indivíduos de maior poder aquisitivo, em busca de segurança e tranqüilidade, buscam proteger-se da ameaça representada pelos indivíduos que vivem além de seus muros – de menor poder aquisitivo, abstendo-se de qualquer contato com estes.”

Silva (1999) sugere mais uma razão para os condomínios fechados, qual seja, o trabalhador relaciona o local de trabalho à dominação e o local de moradia à liberdade e buscando se afastar do local de trabalho (um mau lugar) opta por morar distante do centro urbano e próximo à natureza, essa idealizada sem intempéries e transformada num produto de consumo. Na análise dela isso também ocorre no comportamento do turista que viajando em férias busca encontrar uma cidade que “*lhe é negada*” durante o restante do ano, ao viajar ele vivencia o lado bom da vida: o ócio, o não trabalho, o consumo e a idealização de novos projetos.

2.5 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS LITORÂNEOS

Neste tópico faremos um breve resgate histórico do processo de urbanização ocorrido em escala mundial, a partir da Revolução Industrial (meados do século XVIII), no qual a mecanização da produção forçou o êxodo das áreas rurais para a cidade. Esse movimento não foi acompanhado de melhoria nas condições de vida da população que passou, em linhas gerais, de agricultora para operária. Intrínseco ao capitalismo, a desigualdade econômica e social se fez presente desde o controle dos meios de produção e distribuição de renda até as condições básicas de moradia e saneamento. Os operários da cidade industrial moravam próximos às fábricas em acomodações insalubres, enquanto que os donos das fábricas e comerciantes residiam em confortáveis casas distantes da zona industrial. O uso e ocupação do espaço urbano pelas

⁴ Para Tereza Caldeira os enclaves fortificados são espaços privados, fechados e vigiados, tanto para uso residencial e lazer como para uso de trabalho e consumo, podem ser condomínios verticais, horizontais, *shopping centers*, *flats*, etc. Eles reúnem pessoas de mesma condição econômica e que valorizam viver essa homogeneidade, negando e rompendo contato com o restante da sociedade.

elites ao longo do tempo demonstram uma auto-segregação do restante da população, seja habitando áreas centrais ou periféricas, visando à busca por amenidades, qualidade de vida e *status*.

No Brasil, o modelo urbano de cidade-jardim ou bairro-jardim europeu e norte-americano, substituto da cidade industrial, começou a ser adotado pelas elites do Rio de Janeiro e São Paulo no final do século XIX, tratava-se de construções isoladas no lote, de baixa densidade e rodeadas de verde. Essa tipologia sofreu reinterpretações urbanísticas na segunda metade do século XX, ampliando-se a oferta de produtos imobiliários para residências de uso ocasional em condomínios horizontais ou loteamentos em malha xadrez. O principal diferencial dessas novas opções do mercado imobiliário é que as necessidades e exigências de infraestrutura urbana ficam diminuídas, criando uma situação alheia ao poder público municipal e à população local, na qual impostos e empregos ficam restritos ao caráter de segunda residência, sendo o valor paisagístico o atrativo e o capital, o regulador das relações. (MACEDO, 1998).

O processo de urbanização sempre causa supressão do ambiente original como o controle da drenagem, a retirada da vegetação nativa e a impermeabilização do solo. Existe nisso a questão do verde natural e do verde de jardim, no ideário da população que o mato natural é sujo, por isso a preferência por grama, flores e algumas árvores. Segundo Macedo (1998), há poucos empreendimentos que tenham mantido a vegetação nativa. O usual é primeiramente transformar o meio físico ajustando-o para o loteamento e depois criar um jardim de plantas exóticas, ornamentais com um lago artificial num trabalho de paisagismo dito ecológico.

Macedo (1998) faz referência ao caso de Curitiba como uma alternativa a isso que se deu no planejamento da cidade, no qual “*o sistema de parques foi implementado sobre remanescente de bosques de araucárias e muitos de seus parques lineares conservaram a arborização lindeira aos cursos d’água*”.

Na primeira metade do século XX, Copacabana era um subúrbio de moradia ou de veraneio da classe alta na capital do país, Rio de Janeiro. Seu

valor paisagístico e de espaço de lazer inspirou a criação de bairro praianos semelhantes em outras cidades, com volumetria baixa e casas recuadas e isoladas nos lotes (MACEDO, 1998)

No litoral, a implementação e uso dos lotes para segunda residência não foi acompanhada de serviços de infraestrutura, como abastecimento de água e rede de esgoto, capazes de atender a demanda da super elevação no número de pessoas durante as temporadas de veraneio. Outro fator relevante é a economia local caracterizada também pelo caráter sazonal das férias, principalmente no setor de serviços.

Macedo (1998) pontua que o grande foco de atração para esses loteamentos praianos é o mar, isso justifica o modelo de uma avenida beira-mar e edificações paralelas a esta, favorecidos pelos terrenos planos. A ocupação nos costões também tem grande procura pelo significativo visual paisagístico. Referente aos modelos de urbanização dos loteamentos praianos Macedo (1998) os classifica de duas formas: os clássicos com avenida beira-mar e os contemporâneos que mantêm a vegetação nativa da orla ou criam jardins de uso comum, nesses o acesso à praia se dá por vias perpendiculares ao mar.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 METODOLOGIA

O desenvolvimento desse trabalho ocorreu, primeiramente, com uma etapa de levantamento de dados primários e secundários sobre a dinâmica territorial do município de Arroio do Sal no contexto da região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, considerando-se aspectos socioambientais, socioespaciais, socioeconômicos e também os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos imobiliários do tipo condomínio horizontal (somente de Arroio do Sal). Seguindo as informações obtidas referente aos licenciamentos, houve uma etapa de campo nas áreas dos empreendimentos. A terceira etapa ocorreu em gabinete com a produção do banco de dados e confecção dos mapas temáticos ilustrativos de todos esses levantamentos. Fez-se necessário o procedimento de visualização da documentação presente em cada um dos processos de licenciamento. Por fim, ocorreu a produção textual com detalhamento das informações e dos resultados obtidos.

3.2 OPERACIONALIZAÇÃO

Para atingir os objetivos específicos desse trabalho criou-se um banco de dados em Planilhas e em Sistema de Georreferenciamento (Excel[®] e Arcgis[®]), com informações sobre o município de Arroio do Sal, sobre os condomínios e informações sobre as legislações ambientais vigentes aplicáveis ao tema. Em campo se fez um reconhecimento das áreas de cada empreendimento com tomada de fotografias digitais com máquina Sony[®] modelo Cybershot DSC - S40 e coordenadas geográficas obtidas com receptor GPS Garmin[®] modelo GPSMAP[®] 60C. Por fim, houve a análise e cruzamento desses dados para subsidiar o problema de pesquisa e atingir os objetivos do trabalho. Os tópicos a seguir detalham os procedimentos:

- levantamento de dados secundários junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Fundação de Economia e Estatística (FEE), Secretaria de Planejamento do Estado do Rio

Grande do Sul (SEPLAG), Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), Prefeitura Municipal de Arroio do Sal;

- levantamento da legislação ambiental dos níveis nacional, estadual e municipal no sítios eletrônicos oficiais;

- levantamento de campo nos dias 20 de março de 2010 e 27 de abril de 2010, no Município de Arroio do Sal, o objetivo dessa atividade foi de conhecer as áreas em que os empreendimentos pretendem se instalar, além disso fez-se registros através de fotografias digitais para ilustração e coleta de coordenadas geográficas em frente aos terrenos para confecção de mapa temático;

- vistas aos processos na FEPAM de Tramandaí, em 12 de novembro de 2010, esse procedimento foi solicitado em Porto Alegre, mas por estarem em fase de análise os processos não puderam ser enviados, por isso a viagem, essa tramitação durou em torno de vinte dias, o objetivo foi observar o roteiro seguido pelo órgão para avaliações cabíveis, a documentação entregue pelo empreendedor e obter maiores detalhes acerca dos empreendimentos;

- confecção de mapas temáticos gerados no software Arcgis® a partir de: bases cartográficas digitais 1:50.000 da UFRGS e do IBGE, redação de delimitação presente no Decreto Estadual 36636/96 referente a Poligonal da Mata Atlântica, coordenadas geográficas dos sítios arqueológicos presentes no Município de Arroio do Sal obtidos pelo Instituto Anchietao (Unisinos), delimitação das áreas de remanescentes de Mata Atlântica no Município de Arroio do Sal, presente no relatório do Grupo de Trabalho do Litoral Norte do Ministério Público Federal e Estadual e, por fim, coordenadas geográficas dos empreendimentos imobiliários obtidas em atividade de campo desse trabalho, os mapas produzidos foram: Localização do Município de Arroio do Sal – RS; Poligonal da Mata Atlântica, vegetação imune ao corte e Arroio do Sal - Remanescentes de Mata Atlântica, Condomínios Horizontais e Sítios Arqueológicos.

- delimitação aproximada das áreas dos condomínios com o uso das imagens do visualizador Google Earth®, o polígono presente nessas ilustrações é resultado das observações em campo e na documentação dos

processos de licenciamento, são imagens importantes para fornecer noção da dimensão dos condomínios.

- redação final do trabalho.

4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL

4.1 DIMENSÃO AMBIENTAL

Neste item procura-se caracterizar elementos que condicionam a dinâmica ambiental da área de estudo. Nesse sentido, selecionamos para análise os elementos geomorfologia, geologia, clima e vegetação. A espacialização da urbanização nas zonas litorâneas é afetada diretamente pela dinâmica ambiental, principalmente nos setores junto à orla, sendo esses os de maior valor financeiro e os que sofrem maior pressão de uso. Por tudo isso, o conhecimento a cerca desses elementos se faz fundamental para ações de planejamento urbano.

4.1.1 Geomorfologia e Geologia

A classificação da morfogênese do relevo do Estado do Rio Grande do Sul é embasada nas concepções da dinâmica geológica global e teoria da tectônica de placas que tentam explicar a evolução da superfície da Terra (SUERTEGARAY e FUJIMOTO, 2004). Nessa classificação o estado apresenta cinco unidades geomorfológicas: Planalto Uruguaio Sul-Riograndense, Depressão Periférica, Planalto Meridional, Cuesta do Haedo e Planície e Terras Baixas Costeiras (Figura 7).

Figura 7. Morfoestrutura geradora e período geológico

Fase de Evolução Morfogenética	Morfoestruturas Litologias	Morfoesculturas	Idade Geológica
Primeira	Cráton Rio de La Plata e Cinturão Dom Feliciano (rochas ígneas e metamórficas)	Planalto Uruguaio Sul-riograndense	Pré-cambriano
Segunda	Bacia Sedimentar do Paraná (rochas sedimentares efusivas)	Depressão Periférica, Planalto Meridional, Cuesta do Haedo	Paleozóico e Mesozóico
Terceira	Bacia Sedimentar de Pelotas (sedimentares)	Planície e Terras Baixas Costeiras	Cenozóico

Fonte: SUERTEGARAY e FUJIMOTO, 2004 In: Rio Grande do Sul Paisagens e Territórios em Transformação, p. 13 (adaptado).

Os municípios do Litoral Norte situam-se na Planície e Terras Baixas Costeiras, para detalhar essas características faz-se uso do documento Geologia Costeira do Rio Grande do Sul, Notas Técnicas nº8, p.1-45, 1995.

A análise geológica da Planície Costeira do Rio Grande do Sul tem como base de sua estruturação, os materiais clásticos provenientes das rochas graníticas do Batólito de Pelotas que, por sua vez, é integrante da grande compartimentação regional, o Escudo Sul Rio-Grandense e Uruguaio. Também em termos geológicos, a Planície Costeira gaúcha está assentada no outro compartimento regional, a Bacia de Pelotas, uma ampla bacia preenchida por sedimentos Terciários e Quaternários, ocupada superficialmente pela Laguna dos Patos, Lagoa Mirim e outras ao longo da costa.

No aspecto geomorfológico, a Província Costeira apresenta dois grandes compartimentos: o das Terras Altas (composto pelo Escudo Sul Rio-Grandense, a Depressão Central Gaúcha e o Planalto das Araucárias) e o das Terras Baixas (integrado pela Planície Costeira e Plataforma Continental). A erosão das Terras Altas gerou acumulação de sedimentos clástico-terrígenos consolidando uma ampla variedade de ambientes deposicionais e marinhos nas Terras Baixas. A origem da Planície Costeira está embasada em sistemas deposicionais de leques aluviais e de sistemas lagunas-barreira.

O sistema deposicional de leques aluviais compreende o conjunto de fácies sedimentares configuradas a partir de materiais transportados dos ambientes das Terras Altas, materiais resultantes, basicamente, de processos gravitacionais como rastejamento e fluxo de detritos (tálus e coluviões) ou uma queda livre de blocos e que ascendem, na porção distal, para depósitos em meio aquoso (aluviões). A implantação desse sistema se efetivou na parte interna e rasa da Bacia de Pelotas, provavelmente durante o Terciário, e há evidências de que oscilações entre climas áridos e úmidos do Terciário Superior e do Quaternário efetuaram um controle na sua intensidade. Atualmente, o sistema de leques aluviais é considerado parcialmente ativo devido sua pouca intensidade, e as características de textura e da estrutura das fácies dependem da natureza da área fonte erodida, incluindo como principais fatores: a composição das rochas e a energia do relevo. Considerando essa particularidade das fácies, o sistema de leques aluviais é dividido em três subsistemas: a) leques alimentados pelo escudo pré-cambriano (sedimentos continentais); b) leques alimentados pelo planalto

(sedimentos continentais); c) leques alimentados pela Barreira I (retrabalhamento dos sedimentos marinhos).

Os sistemas deposicionais tipo laguna/barreiras, foram moldados a leste a partir da coalescência lateral de quatro sistemas deposicionais do tipo "laguna-barreira", que foram decorridos por picos de transgressão do mar seguidos de eventos de regressão marinha. Os estudos indicam que o controle sobre esses processos transgressivo-regressivos do Pleistoceno ocorreu nos períodos glaciais (nível do mar baixo) e interglaciais (nível do mar alto). Os quatro sistemas deposicionais do tipo laguna barreira geraram formações geomorfológicas de quatro barreiras, conforme indica a Figura 8.

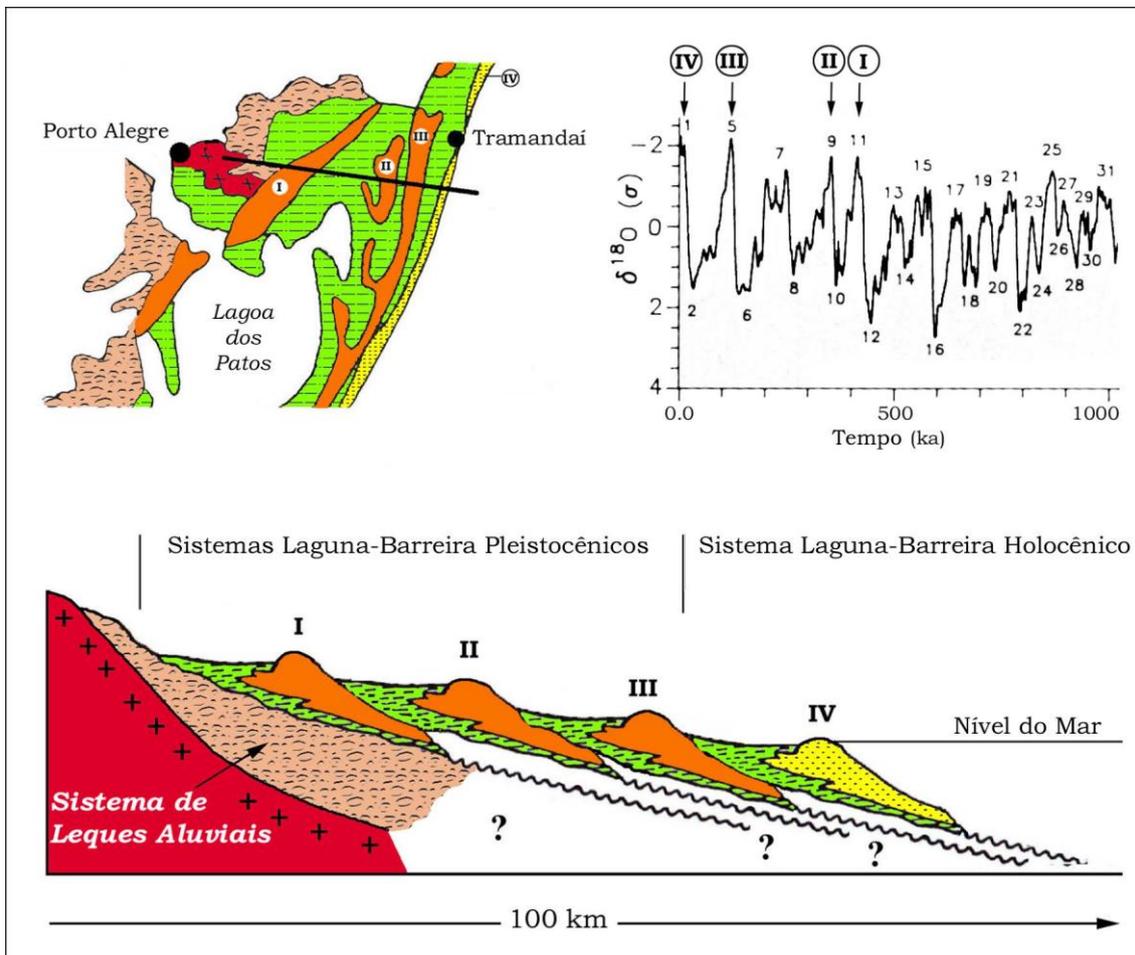
O sistema I, originado a partir de um primeiro evento transgressivo-regressivo marinho ocorrido no Pleistoceno, gerou a Barreira I, atualmente identificada como "Barreira das Lombas", disposta numa faixa de terreno com orientação NE-SW, com cerca de 250 km de extensão e altimetria acima dos 100m. Essas elevações contêm na parte NE, rochas sedimentares e vulcânicas da bacia do Paraná, e na parte central e SW, rochas cristalinas do batólito de Pelotas.

O sistema II foi resultado de um segundo evento transgressivo-regressivo marinho Pleistocênico, e gerou o primeiro estágio evolutivo da "Barreira Múltipla Complexa" (Barreira II) com altimetria entre 18 e 24 m e apresenta litologia de materiais quartzo-feldspáticos envolto em uma matriz siltico-argilosa. O isolamento dessa barreira foi à gênese de um gigantesco corpo lagunar, atualmente, representado pela Laguna dos Patos e Lagoa Mirim (Sistema Lagunar Patos-Mirim).

Produto de um terceiro evento transgressivo-regressivo pleistocênico, o sistema III deu origem à Barreira III, disposta na extensão de terreno compreendida entre Torres e o Chuí, e que apresenta acúmulos de areia finas, siltico-argilosas, pobremente selecionadas, de coloração creme e, invariavelmente, com concreções carbonáticas e ferruginosas. Essa barreira consolidou o isolamento do Sistema Lagunar Patos-Mirim, e na parte setentrional da planície costeira, no norte de Osório, encontra-se depósitos

apoiados na base da escarpa da Serra Geral, o que demonstra que no pico transgressivo desse terceiro evento transgressivo-regressivo, a linha costeira atingia diretamente essa escarpa.

Figura 8. Perfil Esquemático dos Sistemas Laguna-Barreira na Latitude de Porto Alegre



Fonte: TOMAZELLI e VILLWOCK, 2000, p.387.

Por sua vez, o sistema IV, o mais recente, foi consequência da última grande transgressão pós-glacial, do Período Holocênico, há aproximadamente 5 ka e sua constituição básica é de areias praias e eólicas. As areias praias são quartzosas e contêm algumas concentrações locais de minerais pesados; as eólicas têm largura de 2 a 8 km e são movimentadas por ventos predominantemente de nordeste. Essa barreira gerou corpos lagunares: Lagoa Mangueira, Lagoa do Peixe e um conjunto de lagoas interligadas no litoral norte do estado gaúcho. O município de Arroio do Sal está localizado sobre o sistema Laguna-Barreira IV.

Em síntese, os estudos concluem que a Província Costeira gaúcha é composta por um amplo pacote de sedimentos clástico-terrígenos provenientes das Terras Altas, os quais foram retrabalhados por, no mínimo, quatro processos transgressivo-regressivos perfeitamente correlacionáveis com os quatro últimos eventos glaciais do final do Cenozóico.

O primeiro ciclo transgressivo-regressivo deu origem a um sistema laguna/ilhas-barreira e demarcou uma antiga linha de costa Pleistocênica, retrabalhando a porção distal dos leques deltaicos.

No segundo ciclo, teve origem o isolamento da Lagoa Mirim, ao sul, por uma barreira arenosa, e o início do isolamento da área da futura Laguna dos Patos, ao norte, por um pontal arenoso recurvado e ancorado na base das encostas do Planalto das Araucárias; também esculpida uma escarpa erosiva na superfície da Planície Aluvial interna, e foram iniciadas as construções da Barreira Múltipla Complexa e do Sistema Lagunar Patos-Mirim, e ainda foram construídos alguns pontais arenosos que demarcaram a segunda linha Pleistocênica.

Um novo sistema laguna/ilhas-barreira, o qual foi responsável pelo recuo da Barreira Múltipla Complexa, processo que finalizou o fechamento da Laguna dos Patos, teve início no terceiro ciclo, além de terem se desenvolvido algumas depressões lagunares, hoje ocupadas por áreas paludais (de Cidreira a Palmares do Sul, e pontos de Torres) e pela área drenada pelo Arroio Chuí. Nesse ciclo, foi demarcada a terceira linha Pleistocênica.

No quarto ciclo, ocorreu a última grande transgressão marinha que demarcou uma antiga linha da costa Holocênica, identificável por testemunhos geomorfológicos: uma falésia esculpida nos depósitos da Barreira Múltipla Complexa e nos terraços do Sistema Lagunar Patos-Mirim, e um sistema laguna/ilhas-barreira, gerado no evento regressivo posterior, ainda preservado, ao norte, na margem oeste da Lagoa Itapeva. Por outro lado, a regressão Holocênica gerou área de cordões litorâneos regressivos, onde floresceram corpos lagunares (Pepe, Mangueira e as da porção norte) além de propiciar o desenvolvimento de grandes pontais arenosos e a exposição dos terraços

lagunares do Sistema Patos-Mirim e da planície aluvial do Canal de São Gonçalo.

Atualmente, os estudos apontam que há fortes indícios (afogamento de terraços lagunares no Sistema Lagunar Patos-Mirim, desenvolvimento de amplos campos de dunas transgressivas sobre a barreira IV e erosão ativa em diversos pontos da costa oceânica atual) de que a região da Província Costeira gaúcha está sendo alvo de mais um evento transgressivo.

4.1.2 *Clima*

Em Arroio do Sal não existe estação meteorológica, a mais próxima localiza-se no município de Torres, sendo assim esse tópico abordará as condicionantes climáticas gerais da região do Litoral Norte.

Uma Zona Costeira tem seu clima influenciado por fatores estáticos e dinâmicos percebidos nas variações de temperatura e precipitação. Referente ao litoral do Rio Grande do Sul, entre os principais fatores estáticos estão a latitude (30°S), a geomorfologia (predominantemente plana) e a maritimidade (agente regulador da temperatura e da amplitude térmica média); entre os principais fatores dinâmicos estão o Anticiclone Semipermanente do Atlântico Sul e o Anticiclone Migratório Polar (AMP) (HASENACK e FERRARO, 1989 *apud* STROHAECKER, 2007, p. 268).

O clima do Litoral Norte do Rio Grande do Sul é classificado como subtropical úmido, recebe massas de ar quente e úmido nos verões e massas de ar frio e úmido nos invernos, primavera e outono são de temperaturas mais amenas por estarem na transição entre as massas de ar tropical e de ar polar, além disso, a precipitação é bem distribuída ao longo do ano (FERRARO e HASENACK, 2009).

Na região, a temperatura média anual é em torno de 19°C e a amplitude térmica anual é de aproximadamente 9°C. O comportamento da água do oceano, que aquece e resfria mais lentamente que a superfície terrestre, contribui para uma menor amplitude térmica na Zona Costeira, a qual nos meses de verão apresenta temperaturas mais agradáveis se comparada ao

interior do continente distante do corpo d'água capaz de exercer essa regulação na temperatura.

A precipitação na Zona Costeira do Rio Grande do Sul, em comparação ao restante do estado, apresenta o menor volume total e diferenças entre seus setores, por exemplo, em Imbé 1294 mm, em Torres 1454 mm, em Osório 1492 mm e Maquiné 1654 mm, esses dois últimos mais impactados pela barreira orográfica da escarpa do planalto, que localmente interfere no volume de chuva por barrar as massas de ar tropical quente e úmido vindas do oceano durante a primavera e o verão, forçando-as a subir e resfriar podendo formar nuvens e precipitação. Durante o outono e o inverno o Rio Grande do Sul como um todo recebe frentes frias. Por outro lado, os índices de evaporação na região são mais elevados nas áreas onde chove menos, ou seja, os municípios costeiros (FERRARO e HASENACK, 2009).

No Litoral Norte os ventos predominantes sopram de Nordeste, por essa razão é bastante comum a ocorrência de árvores inclinadas para Sudoeste, assim como a orientação geral das lagoas costeiras e as dunas. As ações dos ventos e do mar são fundamentais para a formação e modelagem das dunas que, em especial, as dunas frontais em períodos de ressaca atuam como barreiras naturais às marés meteorológicas, além de abastecerem a dinâmica costeira de deposição e erosão de areia na orla.

4.1.3 Vegetação

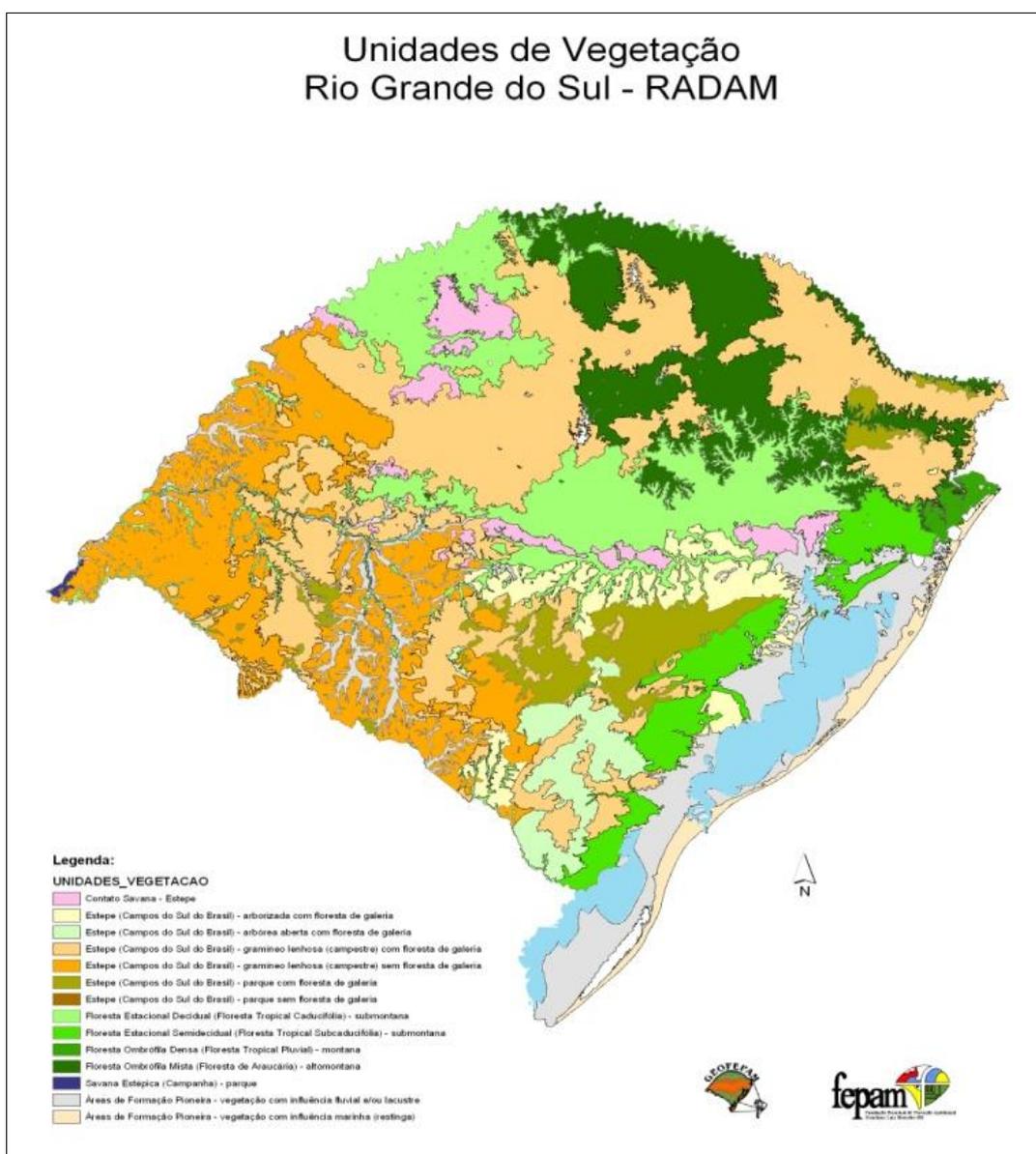
A rica biodiversidade presente na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, que é o limite sul da Mata Atlântica e limite norte de espécies do continente sul americano, caracteriza-se por ser um divisor biogeográfico, no qual os ecossistemas predominantes são as lagoas, os banhados, as matas de restinga, os butiazais, as praias e as dunas (GT Litoral Norte, 2010).

O território brasileiro é identificado como tendo seis biomas, são eles: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. O Rio Grande do Sul apresenta os biomas Mata Atlântica e Pampa.

Segundo Brack (2006), o Ministério de Meio Ambiente está revendo alguns limites dos biomas por existirem situações não claras, como a dimensão limite nordeste do bioma Pampa na Planície Costeira do Litoral Norte.

A Figura 9 apresenta as unidades de vegetação do estado do Rio Grande do Sul. Segundo essa classificação, a Planície Costeira está inserida na Área de Formação Pioneira. Nessas áreas são encontradas espécies desde herbáceas até arbóreas, com variadas formas biológicas adaptadas às diferentes condições do solo (edáficas).

Figura 9. Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul



Fonte: Sítio eletrônico da FEPAM.

Referente ao ecossistema do Litoral Norte, Brack (2006) afirma que:

“(...) Apesar de concentrações urbanas bem importantes (Tramandaí, Imbé, Xangrilá, Capão da Canoa e Torres), em crescimento acelerado, existe ainda uma grande riqueza de vegetação e de paisagem natural. A riqueza em biodiversidade da região é derivada da conjugação de fatores ecológicos e de gradientes desde a Planície Costeira até a borda oriental da Serra Geral, além de constituir-se no principal canal de contato e migração de espécies tropicais atlânticas da Região Sudeste, do bioma Mata Atlântica, que abriga ecossistemas com mais alta diversidade biológica no mundo e que necessita de ações urgentes.”

O relevo da Planície Costeira apresenta sequência de faixas de dunas, faixas planas ou em depressão, referente aos movimentos de transgressão e regressão do oceano, a denominação dada à vegetação que se forma nesse ambiente é Formação Pioneira com influência marinha, também chamada de restinga.

A vegetação da Planície Costeira ocorre geralmente em sequências, desde áreas mais secas até mais úmidas. Nos terrenos secos, sentido Leste-Oeste, vegetação de dunas, campos arenosos, fruticetos arenosos, butiazal e florestas arenosas (florestas psamófilas). Os terrenos úmidos não têm uma sequência muito clara, em geral são campos úmidos, banhados, juncal, maricazal, sarandizal e florestas paludosas (florestas brejosas). A Figura 10 apresenta as principais espécies de plantas conforme sua localização na Planície Costeira, baseado no trabalho de Brack (2006).

Figura 10. Plantas características da Planície Costeira

Formações Pioneiras - Vegetação da Planície Costeira		
Feição	Proximidades	Espécies representativas
Dunas frontais	frente de praia	<i>Blutaparon portulacoides</i> (capotirágua) e <i>Paspalum vaginatum</i> (capim-aramé-da-praia)
	topo	<i>Panicum racemosum</i> (capim-das-dunas), <i>Senecio crassiflorus</i> (margarida-das-dunas), <i>Hidrocotyle bonariensis</i> (erva-capitão)
Dunas - Campos Arenosos	atrás das dunas	<i>Andropogon trichyphorum</i> (junco-algodão), <i>Polygala cyparissias</i> (gelol-da-praia), <i>Imperata brasiliensis</i> (capim-algodão), <i>Senecio platensis</i> , <i>Petunia integrifolia</i> (petúnia) e gramíneas dos gêneros <i>Andropogon</i> , <i>Eragrostis</i> , <i>Panicum</i> , <i>Paspalum</i>
	longe das frontais	PORTE ARBÓREO: <i>Myrsine parvifolia</i> (capororoquinha-da-praia), <i>M. guianensis</i> (capororocão), <i>Eugenia hyemalis</i> (guamirim), <i>Myrciaria cuspidata</i> (camboim), <i>Cereus hildemannianus</i> (tuna) e <i>Jacaranda puberula</i> (carobinha). ESPÉCIES ARBUSTIVAS, HERBÁCEAS, TREPADERAS E EPÍFITAS comuns nos frutíferos: <i>Opuntia monacantha</i> (arumbeva) <i>Passiflora edulis</i> (maracujá-azedo), <i>Bromelia antiacantha</i> (caraguatá-banana), <i>Lantana camara</i> (camaradinha), <i>Vriesea friburgensis</i> (bromélia-da-restinga), <i>Epidendrum fulgens</i> (orquídea-da-praia), <i>Philodendron bipinnatifidum</i> (cipó-imbé) <i>Tibouchina urvilleana</i> (manacá-veludo), <i>Calliandra tweediei</i> (caliandra-vermelha).
	de uso antrópico abandonado	<i>Dodonaea viscosa</i> (vassoura-vermelha) e <i>Baccharis dracunculifolia</i> (vassoura-branca)
	dunas baixas e paleodunas	butiá anão
Florestas Arenosas (mata psomófilas)	geralmente associadas às linhas de paleodunas, paralelas ao mar ou às lagoas	A mais representativa das espécies é a <i>Ficus cestriifolia</i> (figueira-de-folha-miúda). ESTRATO ARBÓREO SUPERIOR: <i>Sebastiania serrata</i> (branquilha), <i>Myrsine guianensis</i> (capororocão), <i>Chrysophyllum marginatum</i> (aguaí-mirim), <i>Eugenia uruguayensis</i> (batinga-branca), <i>Nectandra oppositifolia</i> (canela-ferrugem), <i>Ocotea pulchella</i> (canelado-brejo), <i>Tabebuia pulcherrima</i> (ipê-amarelo), <i>Sideroxylum obtusifolium</i> (coronilhada-praia), <i>Syagrus romanzoffiana</i> (jerivá), <i>Vitex megapotamica</i> (tarumã-preto) e <i>Enterolobium cotortisiliquum</i> (timbaúva). ESTRATO ARBÓREO MÉDIO, INFERIOR E ARBUSTIVO Mirtáceas : <i>Calyptanthes</i> , <i>Eugenia</i> , <i>Myceugenia</i> , <i>Myrcia</i> , <i>Myrciaria</i> , <i>Psidium</i> e Rubiáceas : <i>Chiococca</i> , <i>Faramea</i> , <i>Guettarda</i> , <i>Psychotria</i> . Em áreas com presença de gado, o subosque apresenta <i>Daphnopsis racemosa</i> (embira). ESTRATO HERBÁCEO: <i>Piper</i> (pariparoba) e <i>Peperomia</i> e moitas de <i>Bromelia antiacantha</i> (caraguatá-banana). PORÇÃO EXTERNA DA MATA: <i>Eugenia hyemalis</i> (guamirim-aperta-cu), <i>Eugenia uniflora</i> (pitangueira), <i>Myrcia palustris</i> (guamirim), <i>Cereus hildemannianus</i> (tuna), <i>Zanthoxylum cf. fagara</i> (mamica-de-cadela), <i>Randia ferox</i> (limoeiro-do-mato), <i>Lantana camara</i> (camaradinha). MARGENS DOS CAPÕES: trepadeiras com espinhos ou acúleos como <i>Smilax campestris</i> (japécanga), <i>Celtis sp.</i> (taleira) e <i>Acacia bonariensis</i> (unha-de-gato).
Campos Úmidos	depressões ou em planícies alagáveis por chuva que drenam rapidamente	vegetação predominante é de ciperáceas dos gêneros <i>Cyperus</i> , <i>Eleocharis</i> , <i>Fimbristyles</i> , <i>Rynchospora</i> e plantas de outros grupos, como <i>Lycopodium alopecuroides</i> (licopódio), <i>Drosera brevifolia</i> (drósera), <i>Ludwigia spp.</i> (cruz-de-malta), <i>Tibouchina asperior</i> (tibuchina-do-banhado), <i>Rhynchanthera cf. dichotoma</i> (falsa-tibuchina), <i>Vigna luteola</i> (feijão-da-praia).
	encharcados por mais tempo	<i>Sphagnum sp.</i> (musgo-estopa, ou musgo-das-turfeiras).
Juncal	limite entre as lagoas e os campos úmidos	formação praticamente monoespecífica, dominada por <i>Schoenoplectus californicus</i> (junco-grande).
	banhados	plantas anfíbias como <i>Schoenoplectus americanus</i> (junco), <i>Typha domingensis</i> (taboa), <i>Senecio bonariensis</i> (margarida-do-banhado), <i>Juncus sp.</i> (junquinho).
Maricazal	faixa úmida interna ao juncal	<i>Sebastiania schottiana</i> (sarandi-vermelho), <i>Cephalanthus glabratus</i> (sarandi-branco) e <i>Phyllanthus sellowianus</i> (sarandi-pequeno), <i>Sesbania punicea</i> (cambaí-vermelho), <i>Ludwigia spp.</i> (cruz-de-malta), <i>Hibiscus diversifolius</i> e <i>H. cisplatinus</i> (hibisco-do-banhado).
Florestas Paludosas		A espécie que mais se destaca é a <i>Ficus cestriifolia</i> (figueira-de-folha-miúda), que pode atingir 20 m altura, coberta por espécies epifíticas como a <i>Tillandsia usneoides</i> (barba-de-velho). De menor porte, <i>Syagrus romanzoffiana</i> (jerivá), <i>Citharexylum myrianthum</i> (tarumã-branco), <i>Cecropia pachystachya</i> (embaúba-branca), <i>Ficus adhatodifolia</i> (figueira-purgante), <i>Hieronyma alchorneoides</i> (licurana), <i>Citronella sp</i> (congonha), <i>Tabebuia umbellata</i> (ipê-davárzea), <i>Posoqueria latifolia</i> (baga-de-macaco) e palmeiras como <i>Euterpe edulis</i> (palmiteiro-jussara), <i>Bactris setosa</i> (tucum) e <i>Geonoma schottiana</i> (guaricana-dobrejo). O subosque pode possuir samambaias arborescentes como <i>Alsophylla setosa</i> (xaxim-de-espinho) e <i>Cyathea atrovirens</i> , ou arbustivas, no caso <i>Blechnum sp.</i> (xaximdo-brejo). No subosque pode formar um tapete herbáceo com a bromeliácea <i>Nidularium innocentii</i> e também moitas de marantáceas, em especial dos gêneros <i>Calathea</i> , <i>Ctenanthe</i> e <i>Marantha</i> (caetés). No subosque também pode ocorrer touceiras de <i>Heliconia velloziana</i> (bananeira-do-mato). Na borda das matas pode ocorrer <i>Erythrina cristagalli</i> (corticeira-do-banhado) na interface com ambientes úmidos mais abertos.

Fonte: Brack (2006).

Em Arroio do Sal, a faixa de praia é extensa e de intensa dinâmica ambiental, intercomunicando o oceano e o continente, esse último limitado pelas dunas frontais bastante preservadas na maior parte da orla, exceto nos setores urbanos que invadem essas áreas (construções e plantio de espécies exóticas de vegetação). No município existe uma área intermediária, localizada entre os setores urbanizados e a Estrada do Mar, caracterizada por campos secos e arenosos, banhados e campos úmidos e também campos de dunas transgressivas, nesse setor o principal uso é rural, sendo assim se observa a ocorrência de espécies exóticas para cultivos agrícolas, pastagens e silvicultura. A área localizada entre a Estrada do Mar e a Lagoa de Itapeva, caracterizada por campos secos e arenosos, campos mistos (campo, restinga, banhado) e capões de remanescentes de matas de restinga. As margens da lagoa, o ecossistema atua na manutenção da qualidade ambiental como corredor de fauna e flora, banhados e cordão de dunas secundárias, assim como nos demais setores há presença de espécies exóticas de vegetação para cultivos agrícolas, pastagens e silvicultura.

4.2 DIMENSÃO SOCIOESPACIAL

4.2.1 *Processo histórico de formação*

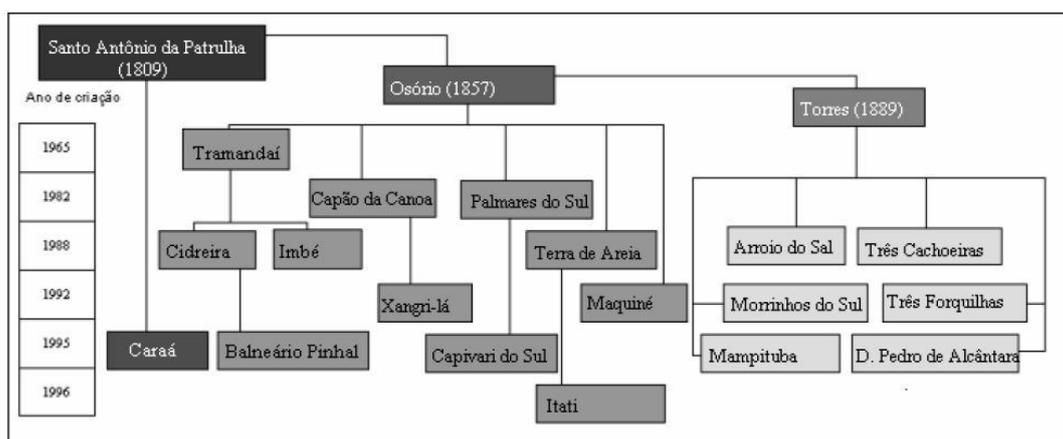
Descobertos em várias regiões do Brasil e de datações distintas, os sítios arqueológicos indígenas pré-europeus são vestígios significativos da cultura desses povos. A importância deles, para a reconstituição e conhecimento do nosso passado se fez reconhecida pela Lei Federal 3924/61 que declara esse legado como patrimônio da União e sua independência em relação à propriedade da superfície. O litoral do Rio Grande do Sul é repleto de sítios arqueológicos. Em Arroio do Sal, especificamente, a maioria é sambaqui⁵, formados em áreas de mata de restinga, atualmente são encontrados nas margens de arroios oriundos da Lagoa Itapeva, banhados e campos de dunas móveis entre 600 m e 800 m da atual linha de praia (ROGGE, 2007).

⁵ Nome dado a sítios arqueológicos formados pela acumulação de conchas e moluscos, ossos humanos e de animais e ferramentas.

A partir do século XVI, período de colonização portuguesa e açoriana, foi implementado o sistema de sesmarias ao longo do litoral brasileiro. Em sete de Outubro de 1809, Dom João VI criou a primeira rede de municípios na então Província de São Pedro, atual Rio Grande do Sul. Eram eles: Porto Alegre, Rio Grande, Rio Pardo e Santo Antônio da Patrulha.

Ao longo do tempo, o antigo município de Santo Antônio da Patrulha foi originando todos os municípios que atualmente compõem o Litoral Norte. Inicialmente se emancipou Nossa Senhora da Conceição do Arroio (atual município de Osório), em 1857, e desse em 1890⁶, Torres, do qual o Subdistrito de Arroio do Sal pertenceu até 25 de Abril de 1988 (Figura 11).

Figura 11. Evolução dos Municípios do Litoral Norte (1809 – 2001)



Fonte: Strohaecker, T.M., 2007.

A área entre o atual município de Imbé e o Morro de Itapeva, por volta do ano de 1722, era dividida em quatro sesmarias que mais tarde constituíram três latifúndios, eram eles: ao norte, Sítio Itapeva; no centro, Estância do Meio e ao sul, Sítio do Inácio (FARIAS, 2009). Os relatos sobre a evolução da área chamada Estância do Meio (núcleo que deu origem ao atual município de Arroio do Sal) apontam para inicialmente a ocupação por choupanas esparsas próximas à Lagoa Itapeva⁷, seus moradores viviam do cultivo agrícola, da pecuária e da pesca na lagoa, basicamente para consumo próprio. Além das

⁶ O município de Torres foi desmembrado de Conceição do Arroio em 21 de maio de 1878 e cuja instalação deu-se em 22 de fevereiro de 1879. A emancipação definitiva ocorreu em 1890, através do Ato nº 62 de 22 de janeiro de 1890. A instalação da sede do município ocorreu em 8 de fevereiro de 1890 (BARROSO *et al.*, 1996).

⁷ Em 1820, Saint-Hilaire, ao percorrer o Rio Grande do Sul, relatou ter pernoitado em uma casa junto à orla na localidade de Itapeva. Tanto na orla quanto próximo a lagoa Itapeva as moradias eram poucas e esparsas.

grandes distâncias, a mata fechada, os arroios, as áreas alagadiças e as dunas altas foram por muito tempo elementos que mantiveram essa população afastada da orla até aproximadamente a década de 1920 (FARIAS, 2009).

Durante o verão, moradores do interior acampavam na orla para descansar e pescar, as chamadas “Praiadas” (BARROSO *et al*, 1996). Até o momento o registro mais antigo que se tem conhecimento quanto à construção de um galpão para moradia e armazenagem de pescado é de 1927. A movimentação da população entre o interior e a praia cresceu gradativamente, com as atividades pesqueiras e marisqueiras.

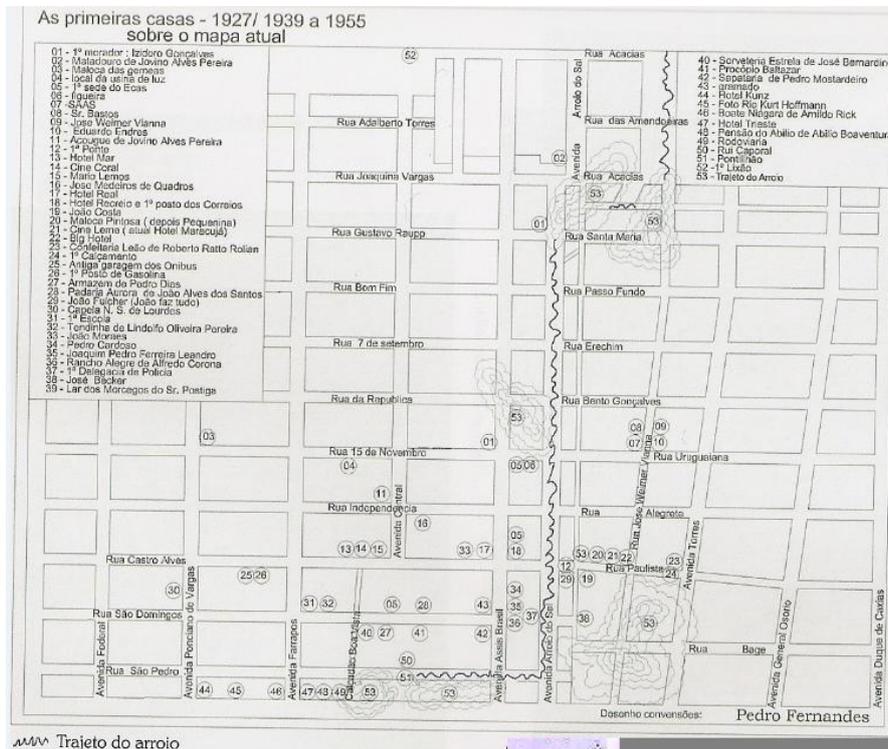
No livro *Arroio do Sal: Crônica de uma Cidade* (2009), a autora Márcia Regina Castro Farias explica que a localidade junto à orla já era chamada de Arroio do Sal (segundo relatos do cientista Roquette Pinto, em 1906), esse nome foi definitivamente adotado pela população que acampava na orla para pescar e usava o sal para conservar o peixe. O início do núcleo de povoamento de Arroio do Sal ocorreu nas atuais Rua São Pedro, Calçada da Boa Vista, Avenida Assis Brasil, Rua Paulista, Avenida Atlântica, Avenida Farrapos e Rua Castro Alves (Figura 12 e Figura 13), em terras que pertenciam à família Quadros (FARIAS, 2009). Por volta de 1945, a senhora Inês de Quadros fez um acordo com a prefeitura de Torres, no qual 1/3 do loteamento posto a venda seria da prefeitura em troca de infraestrutura como redes de água e luz, e calçamento.

Figura 12. As margens do Arroio do Sal as primeiras casas, 1945



Fonte: FARIAS, 2009.

Figura 13. Esquema representando a localização das primeiras casas entre os anos 1927 e 1955 em Arroio do Sal e o percurso do Arroio do Sal já retificado



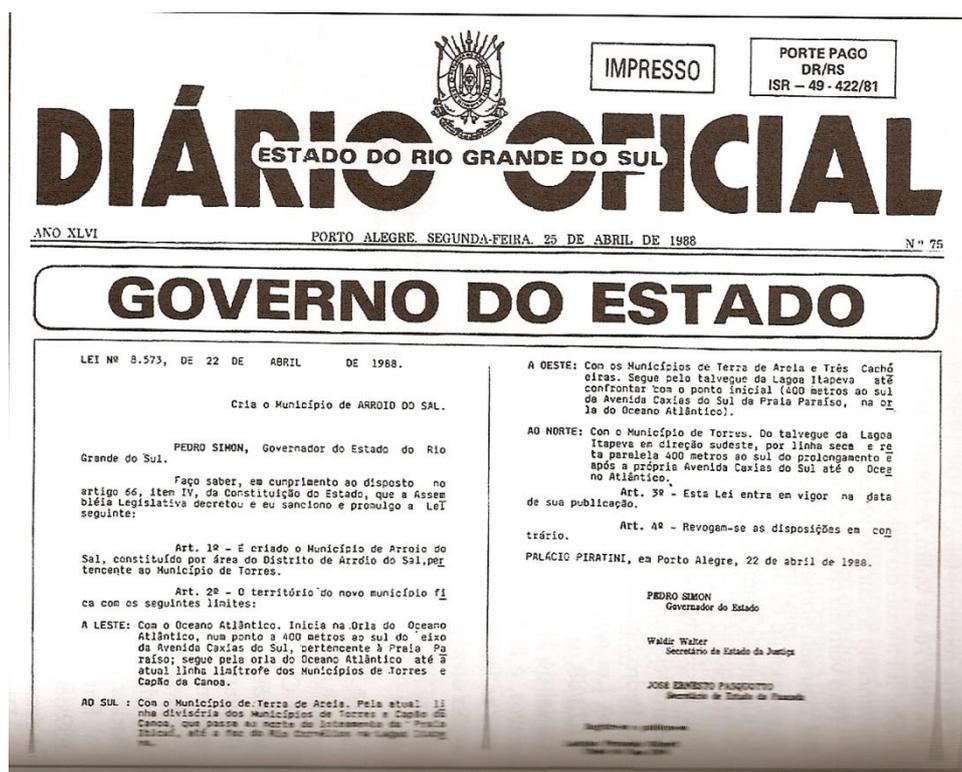
Trajeto do arroio
 Fonte: FARIAS, 2009.

Em quatro de março de 1948 a prefeitura de Torres, pelo Decreto 9/48, cria o Sub-distrito de Arroio do Sal. As obras de infraestrutura não foram realizadas pela prefeitura de Torres. A energia elétrica, por exemplo, foi implantada pelos moradores, em 1959, através da criação da Cooperativa de Força e Luz de Arroio do Sal, independentemente da Prefeitura de Torres. A energia era gerada numa usina com motor marítimo movido a diesel (FARIAS, 2009). Em 1969 o serviço passa a ser fornecido pela Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) nos balneários de Arroio do Sal, Bom Jesus, Figueirinha e Areias Brancas.

Entre as décadas de 1970 e 1990 diversas localidades do estado pleiteavam suas emancipações, tanto que a Assembléia Legislativa do estado criou a Comissão de Emancipações, devido à grande demanda de pedidos. Foi nesse contexto que a população do então distrito de Arroio do Sal se mobilizou pela emancipação. Em 1986, a população elegeu a Comissão Emancipadora de Arroio do Sal. Em 1987, o processo tramitava na Assembléia Legislativa. O plebiscito, realizado pela Justiça Eleitoral de Torres no dia 10 de Abril de 1988,

teve 90% dos votos favoráveis à emancipação. No dia 25 de Abril de 1988 o Diário Oficial do Estado publicou a Lei 8.573 que criou o Município de Arroio do Sal (Figura 14). Conforme a Portaria nº 639/88, da Secretaria da Fazenda Estadual, Arroio do Sal tinha 1267 habitantes, 152 propriedades rurais e 111km² de área.

Figura 14. Publicação do dia 25/04/1988 no Diário Oficial do Estado da Lei 8.573 que criou o Município de Arroio do Sal



Fonte: Arquivo do Diário Oficial do Estado.

4.2.2 Intensificação da Urbanização

A Aglomeração Urbana do Litoral Norte foi instituída em 2004, formada pelos municípios de 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. A Figura 15 indica que, em 2007, a população da região foi estimada em 266.532 habitantes e que no ano de 2000, Arroio do Sal tinha um grau de urbanização de 95,58%, ou seja, apenas 4,42% da população viviam na área rural do município.

Figura 15. Aglomeração Urbana do Litoral Norte do Rio Grande do Sul

AGLOMERAÇÃO / MUNICÍPIO	População Total 2007	Taxa de crescimento 1991 - 2000	Taxa de urbanização 2000
Aglomeração Urbana do Litoral Norte	266.532		
Arroio do Sal	6.635	6,41	95,58
Balneário Pinhal	10.517	7,56	95,54
Capão da Canoa	37.405	5,16	99,46
Capivari do Sul	3.339	2,43	77,66
Caraá	7.131	0,76	7,36
Cidreira	10.883	6,71	95,81
Dom Pedro de Alcântara	2.728	1,77	26,59
Imbé	14.940	5,89	97,25
Itati	2.677	-	-
Mampituba	2.926	0,34	5,92
Maquiné	7.374	0,79	26,36
Morrinhos do Sul	3.241	0,03	19,81
Osório	39.290	2,09	84,87
Palmares do Sul	11.423	2,33	83,78
Terra de Areia	9.709	1,08	44,29
Torres	32.358	2,20	89,24
Tramandaí	39.891	4,98	95,64
Três Cachoeiras	10.390	1,98	49,68
Três Forquilhas	3.073	-0,07	8,24
Xangri-La	10.602	5,05	93,01

OBS.: Os municípios de Arroio do Padre e Itati foram instalados em 2001.
Fonte: Atlas Sócio Econômico do Rio Grande do Sul.

Conforme mostra a Figura 16, no Rio Grande do Sul, entre os anos de 1991 e 2000, dos oito municípios que cresceram demograficamente acima de 5%, seis deles são do Litoral Norte e Arroio do Sal ocupa o terceiro lugar desse *ranking*. Strohaecker (2007) aponta que a expansão da urbanização no Litoral Norte do RS coincide com as emancipações municipais por estas atraírem investimentos públicos e privados, principalmente para as áreas urbanas.

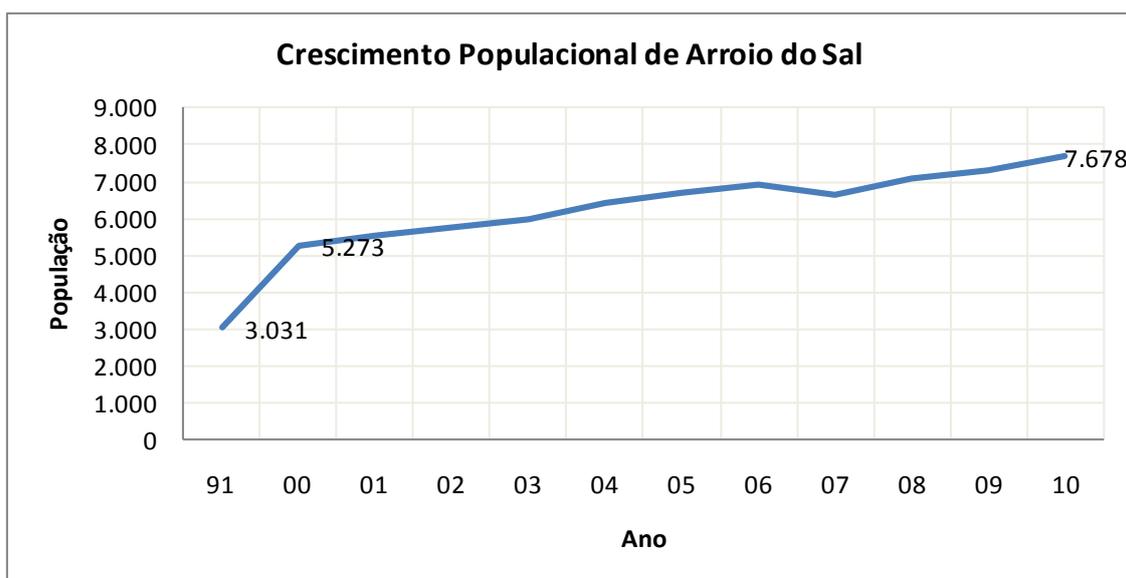
Figura 16. Municípios do RS com taxa de crescimento superior a 5% (1991 a 2000)

Município	População total	Taxa cresc. (%)
Rio Grande do Sul	10.187.798	1,23
Balneário Pinhal	4.127	7,56
Cidreira	17.455	6,71
Arroio do Sal	7.709	6,41
Imbé	8.487	5,89
Chuí	84.338	5,44
Nova Santa Rita	5.367	5,38
Capão da Canoa	10.266	5,16
Xangri-lá	2.137	5,05

Fonte: Atlas Sócio Econômico do Rio Grande do Sul.

Em 1988, Arroio do Sal contava com 1.267 habitantes (Diário Oficial do RS), passou para 3.031, em 1991, e 5.273 no ano de 2000. Os dados preliminares do Censo de 2010 (IBGE, 2010) indicam uma população de 7.678 habitantes, um crescimento de 45,6% em relação aos dados de 2000 (Figura 17).

Figura 17. Crescimento Populacional no Município de Arroio do Sal (1991 – 2009)

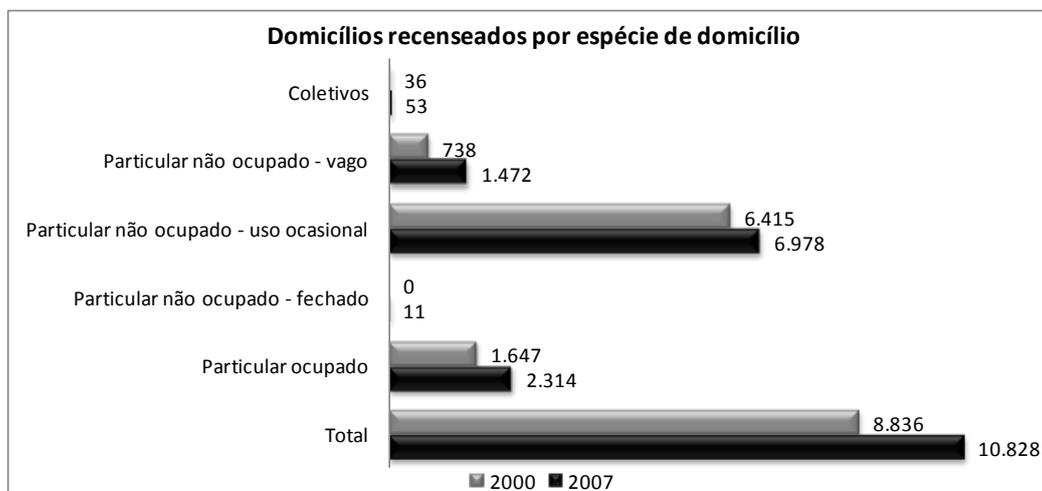


Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991 e 2000. Demais anos, estimativas populacionais e para o ano de 2007 contagem da população.

Strohaecker (2007) destaca o perfil de segunda residência que caracteriza os municípios costeiros do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, pelos atrativos de lazer, recreação e turismo, principalmente durante o período de veraneio. Essa informação foi obtida junto ao IBGE, no censo de 2000 e na contagem da população em 2007, no dado referente à espécie de domicílio no qual o número de domicílios particulares ocupados e não ocupados se confirma essa característica.

A Figura 18 apresenta o total de domicílios em Arroio do Sal nos anos de 2000 e 2007, período em que houve um crescimento de 22,54%. O mais significativo nesses dados é a diferença de três vezes mais domicílios particulares não ocupados do que particulares ocupados, o que indica uma expansão dos imóveis para fins de segunda residência.

Figura 18. Número de domicílios recenseados pelo IBGE em Arroio do Sal no Censo de 2000 e na contagem da População de 2007



Fonte: IBGE. Sinopse Preliminar do Censo Demográfico de 2000 e Contagem da População 2007.

4.3 DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA

4.3.1 Indicadores econômicos: PIB e VAB

O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma do valor de todos os bens e serviços produzidos dentro de um determinado território em determinado período, ele indica a geração de recursos pelos diferentes setores da economia. O PIB e o PIB per capita do Município de Arroio do Sal entre os anos de 1999 e 2007 tiveram, respectivamente, um crescimento de 184% e 95% (Figura 19).

Figura 19. Produto Interno Bruto (PIB) e PIB per capita do Rio Grande do Sul e do Município de Arroio do Sal (1999 – 2007)

Ano	Produto Interno Bruto		Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	
	RS	Arroio do Sal	RS	Arroio do Sal
	VALOR (R\$ milhão)	VALOR (R\$ mil)	VALOR (R\$ mil)	VALOR (R\$ mil)
1999	74.016	23.889	7.299	5.243
2000	81.815	26.758	7.978	4.939
2001	92.310	26.690	8.900	5.240
2002	105.487	34.049	10.057	5.754
2003	124.551	42.259	11.742	6.849
2004	137.831	45.921	12.850	7.149
2005	144.218	53.638	13.298	8.032
2006	156.827	62.869	14.305	9.072
2007	176.615	67.841	16.689	10.225

Fonte: FEE, Centro de Informações Estatísticas, Núcleo de Contabilidade Social. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

De modo mais específico quanto à renda da população, o censo do ano 2000 realizado pelo IBGE verificou que entre as pessoas residentes em Arroio do Sal com renda e na faixa etária de 10 anos ou mais⁸ o rendimento nominal médio mensal era de R\$ 590,10⁹.

O Valor Adicionado Bruto (VAB) a preço básico é a diferença entre o valor bruto da produção (medido a preços do produtor sem incluir os impostos que incidem sobre os produtos do setor) e o consumo intermediário (mensurado a preços de mercado), ele indica a apropriação de riqueza gerada no território analisado. O VAB é um indicador econômico-contábil utilizado pelo estado para calcular o repasse de receita do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) aos municípios. O VAB de um município corresponde ao valor que se adicionou nas operações relativas à circulação de mercadorias e prestações de serviços realizadas em seu território, em determinado ano. Esse valor indica o movimento econômico e, conseqüentemente, o potencial que o município tem para gerar receitas públicas. Quanto maior é a movimentação econômica de um município maior é seu índice de participação no repasse de receitas oriundas da arrecadação do ICMS. Nesse sentido, as transações informais, sem emissão de nota fiscal, não entram na formação do VAB, podendo mascarar, em parte, a real movimentação econômica do território analisado. Nessa análise trabalhou-se com três setores:

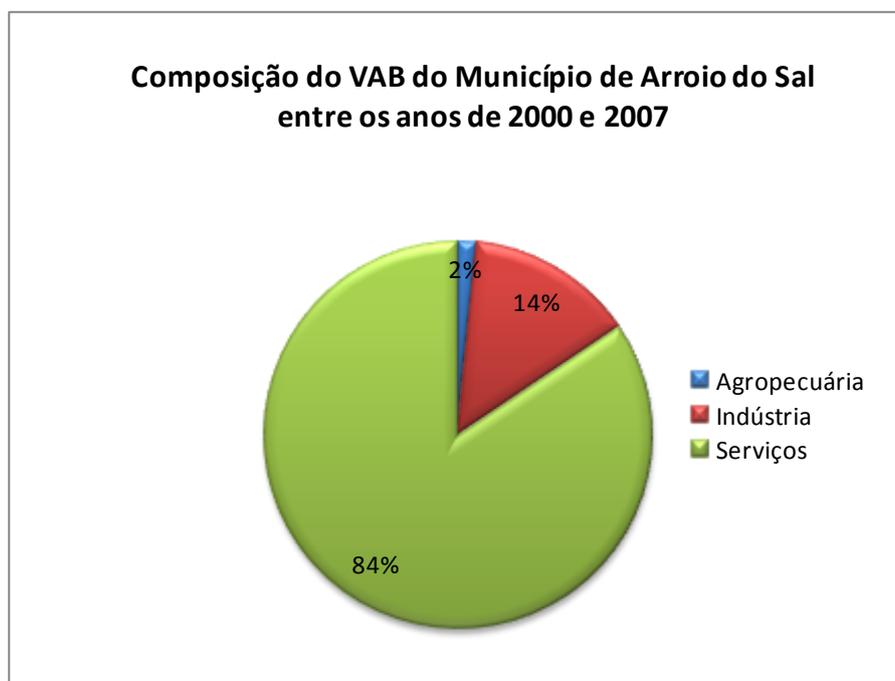
- Agropecuário - que compreende as atividades relativas à agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal;
- b) Indústria - que compreende a indústria extrativa mineral e a de transformação, juntamente com eletricidade, gás, água e construção civil;
- c) Serviços - que se divide em comércio e demais serviços.

⁸ 52,08% do total de habitantes do município de Arroio do Sal.

⁹ Nesse ano o salário mínimo no Brasil era de R\$ 136,00.

A análise dos dados referentes ao Valor Adicionado Bruto (VAB) de Arroio do Sal, entre os anos 2000 e 2007, conforme apresenta a Figura 20, indica a preponderância do setor *serviços* na apropriação da riqueza gerada no município que inclui: comércio e serviços de manutenção e reparação, serviços de alojamento e alimentação, transportes, armazenagem e correio, serviços de informação, serviços prestados às famílias e associativos, intermediação financeira, seguros e previdência complementar, serviços prestados às empresas, atividades imobiliárias e aluguel, administração, saúde e educação públicas, saúde e educação mercantis, serviços domésticos, alojamento e alimentação; transportes e armazenagem; comunicações; intermediação financeira; atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas; administração pública, defesa e seguridade social; saúde e educação privadas; outros serviços coletivos, sociais e pessoais. A característica de município de segunda residência de Arroio do Sal se faz presente também na economia baseada majoritariamente na prestação de serviços.

Figura 20. Composição do VAB do Município de Arroio do Sal (2000 – 2007)



Fonte: FEE, Centro de Informações Estatísticas, Núcleo de Contabilidade Social. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

4.3.2 *Desenvolvimento humano*

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) adotou, em 1990, o conceito de Desenvolvimento Humano para avaliar o avanço de uma população considerando, além da dimensão econômica, as características sociais, culturais e políticas.

Os indicadores sociais computados pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) são: a renda (mensurada pelo PIB per capita, corrigido pelo poder de compra da moeda de cada país), a longevidade (números de expectativa de vida ao nascer) e a educação (pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino).

O IDH é obtido pela média aritmética simples dos três subíndices, referentes à Longevidade (IDH-Longevidade), Educação (IDH-Educação) e Renda (IDH-Renda). O índice varia de Zero (nenhum desenvolvimento humano) a Um (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto. No Brasil, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) faz parte das estatísticas oficiais do país.

No Rio Grande do Sul, entre os anos de 1991 e 2000, o IDH-M cresceu 8,10%, passando de 0,753 em 1991 para 0,814 em 2000. O índice da educação foi o que mais cresceu, com 41,6%, seguido pela longevidade, com 30,3% e por último a renda, com 28,1%. Neste período, a distância entre o IDH do estado e o limite máximo (IDH = 1) foi reduzida em 24,7%. Se mantivesse esta taxa de crescimento do IDH-M, o Rio Grande do Sul levaria 4,0 anos para alcançar o índice do Distrito Federal, 0,844 (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003).

Em 2000, ocupando o quarto lugar em relação aos demais estados brasileiros, o Rio Grande do Sul estava entre as regiões consideradas de alto desenvolvimento humano (IDH maior que 0,8).

Em Arroio do Sal, no período de 1991 a 2000, o IDH-M cresceu 7,26%, passando de 0,757 em 1991 para 0,813 em 2000 (Figura 21). Assim como no estado, a educação foi o índice com maior crescimento, 58,2%, seguido pela renda, 25,5% e pela longevidade, 16,4%. Neste período, a distância entre o IDH do município e o limite máximo (IDH = 1) foi reduzida em 22,7%. Se mantivesse esta taxa de crescimento do IDH-M, o município de Arroio do Sal levaria 15,2 anos para alcançar São Caetano do Sul (SP), primeiro no *ranking* brasileiro, com IDH-M igual a 0,919, e 8,4 anos para alcançar Bento Gonçalves (RS), município com o melhor desempenho no Estado (0,870).

Assim com o estado em 2000, pelo seu IDH-M, Arroio do Sal está entre as regiões consideradas de alto desenvolvimento humano. Em relação aos outros municípios do Brasil, Arroio do Sal apresenta uma situação boa: ocupa a 316ª posição, sendo que 315 municípios (5,7%) estão em situação melhor e 5191 municípios (94,3%) estão em situação pior ou igual. Em relação aos outros municípios do estado, Arroio do Sal apresenta uma situação boa: ocupa a 106ª posição, sendo que 105 municípios (22,5%) estão em situação melhor e 361 municípios (77,5%) estão em situação pior ou igual (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003).

Figura 21. Índice de Desenvolvimento Humano de Arroio do Sal, 1991 e 2000

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Arroio do Sal 1991 e 2000										
Ano	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	Classificação na UF	Classificação Nacional	Esperança de vida ao nascer (em anos)	Taxa de alfabetização de adultos (%)	Taxa bruta de frequência escolar (%)	Renda per capita (em R\$ de 2000)	Índice de longevidade (IDHM-L)	Índice de educação (IDHM-E)	Índice de renda (IDHM-R)
1991	0,757	67	228	72,44	87,33	65,25	230,14	0,791	0,800	0,681
2000	0,813	106	316	74,10	93,27	82,13	301,77	0,818	0,896	0,726

Fonte: PNUD, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000.

4.3.3 Arrecadação

No Brasil, as estatísticas sobre as contas públicas, divulgadas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), compreendem três dimensões: o Governo Federal, os Governos Estaduais e Municipais. As contas municipais são compostas de repasses da União, repasses do governo estadual e receitas geradas no município, organizadas da seguinte maneira:

- Repasses da União - Fundos de Participação dos Municípios (FPM), Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) e Imposto Territorial Rural (ITR);
- Repasses do Governo Estadual – Cota do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), Cota do Imposto Sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Cota do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI) Exportação, Salário Educação, Fundef, SUS e Outras Transferências;
- Arrecadação Municipal - Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), Taxas e Controle de Melhoria;
- Outros - Receitas Correntes¹⁰ e Receitas de Capital¹¹.

A análise empreendida sobre o levantamento da receita do município de Arroio do Sal, entre os anos 2000 e 2008, conforme apresenta a Figura 22 demonstrou que a tributação municipal foi responsável por 31% (R\$ 2.928.012,22) do total arrecadado. Destaque para os tributos referentes ao uso e ocupação do solo urbano como o IPTU¹² (66%) e o ITBI¹³ (9%). O Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) contribui em média com 4% do total arrecadado. A composição Outros, em Arroio do Sal, conta com Demais Receitas Correntes, Receita de Contribuição, Receita Patrimonial e Receita de Capital.

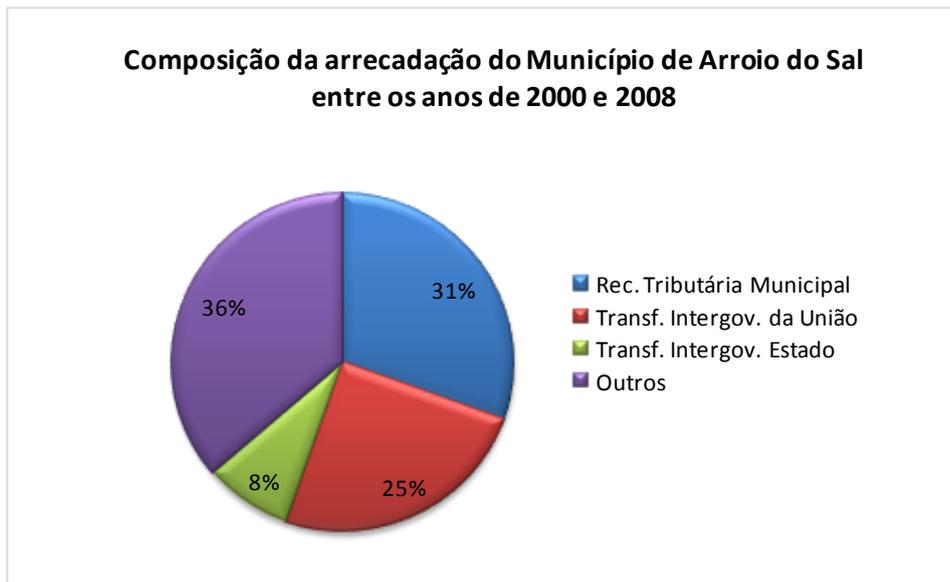
¹⁰ Receitas Correntes são receitas que apenas aumentam o patrimônio não duradouro do Estado, isto é, que se esgotam dentro do período anual. Por exemplo, das receitas dos impostos que, por se extinguirem no decurso da execução orçamentária, têm, por isso, de ser elaboradas todos os anos. Compreendem as receitas tributárias, patrimoniais, industriais e outras de natureza semelhante, bem como as provenientes de transferências correntes (Fonte:STN).

¹¹ Receitas de Capital são receitas que alteram o patrimônio duradouro do Estado, como, por exemplo, aquelas provenientes da observância de um período ou do produto de um empréstimo contraído pelo estado a longo prazo. Compreendem, assim, a constituição de dívidas, a conversão em espécie de bens e direitos, reservas, bem como as transferências de capital (Fonte: STN).

¹² O Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana incide sobre os imóveis localizados dentro do perímetro urbano.

¹³ O Imposto de Transmissão de Bens Imóveis incide de duas formas sobre as transações imobiliárias: nas transmissões de propriedades efetuadas entre pessoas (*inter vivos*) e nas transmissões de propriedades ocorridas por motivo de herança ou de sucessões (*causa mortis*).

Figura 22. Composição da arrecadação do Município de Arroio do Sal (2000 – 2008)

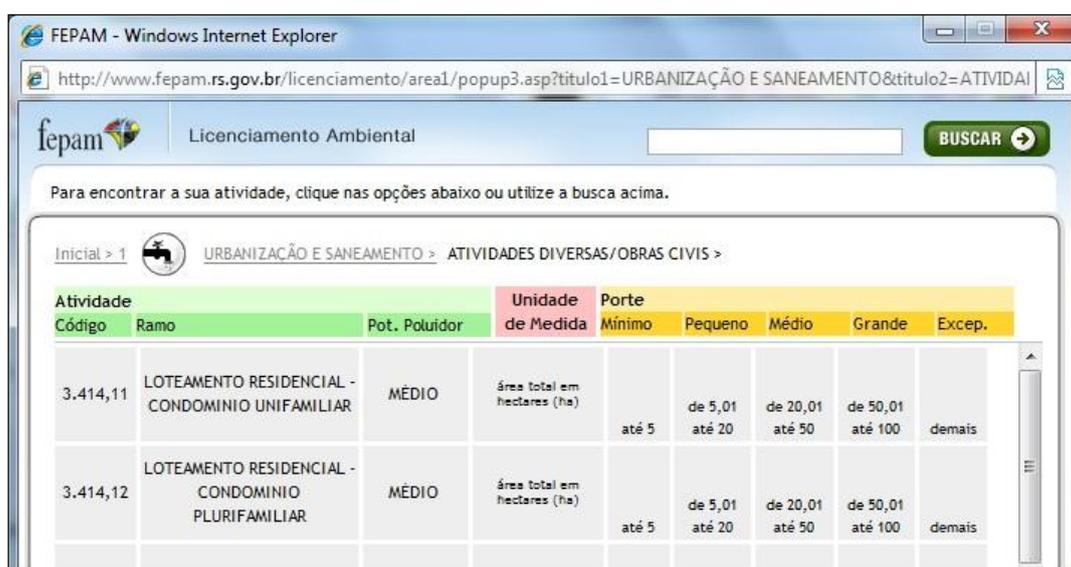


Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional – Estados e Municípios, Finanças do Brasil – Receitas e Despesas dos Municípios.

4.4 OS CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS EM ARROIO DO SAL

Esta etapa do trabalho iniciou com uma pesquisa no site da FEPAM levantando-se os processos referentes a licenciamento ambiental para condomínios horizontais, identificados pelo nome de “Loteamento Residencial - Condomínio Plurifamiliar” com código 3414,12 (CODRAM). Loteamentos unifamiliares e plurifamiliares são classificados com nível médio de potencial poluidor, independentemente do porte (Figura 23).

Figura 23. Tabela de Atividades - Loteamentos Residenciais



Atividade Código	Ramo	Pot. Poluidor	Unidade de Medida	Porte				
				Mínimo	Pequeno	Médio	Grande	Excep.
3.414,11	LOTEAMENTO RESIDENCIAL - CONDOMINIO UNIFAMILIAR	MÉDIO	área total em hectares (ha)	até 5	de 5,01 até 20	de 20,01 até 50	de 50,01 até 100	demais
3.414,12	LOTEAMENTO RESIDENCIAL - CONDOMINIO PLURIFAMILIAR	MÉDIO	área total em hectares (ha)	até 5	de 5,01 até 20	de 20,01 até 50	de 50,01 até 100	demais

Fonte: Sítio eletrônico da FEPAM, 2010.

Nesta tipologia foram identificados seis empreendimentos, que foram visitados para reconhecimento das áreas, tomada de fotos e coleta de coordenadas geográficas¹⁴. A Figura 24 apresenta os empreendimentos, devidamente identificados conforme documentos disponibilizados no sítio eletrônico da FEPAM e informações adicionais obtidas no procedimento de “vistas aos processos” na sede da FEPAM em Tramandaí¹⁵.

¹⁴ Atividades de campo realizadas nos dias 20 de março de 2010 e 27 de abril de 2010, esta última com a participação do Professor Doutor Paulo Brack do Instituto de Biociências da UFRGS, e do Advogado Felipe Vargas.

¹⁵ Atividade realizada dia 12 de novembro de 2010.

Figura 24. Empreendimentos Imobiliários no Município de Arroio do Sal, na tipologia Condomínio Horizontal

Nº Processo	Fase na FEPAM	Período de Vigência	Empreendedor	Sede da Empresa	Nome do Condomínio	Endereço do Empreendimento	Área	Nº de Lotes
10975.0567/08-2	LP	17/06/2009 - 16/06/2011	ARBRO GERENCIADORA E PROJETOS LTDA	RS. Porto Alegre, Rua Dr. Florêncio Ygartua, nº 270 Bairro Moinhos de Vento	Acqua Beach Club	Av. Paraguassu, S/N - Balneário Paraíso*	25,8 ha	350
14369.0567/09-0	LP	25/02/2010 - 24/02/2012	CONSTRUTORA E INCORPORADORA NOVELLETO RONCATO LTDA	RS. Veranópolis, Rua Bento Gonçalves da Silva, nº 431 sala 403 C	ñ consta	RS 389 Est. do Mar - km 73 - Balneário Praia Azul	82,404 ha	ñ consta
14731.0567/09-5	Análise para LP desde 04/11/2009	x	ALDEBARAN URBANISMO LTDA	AL. Maceio, Rua Walter Ananias, 139	ñ consta	RS 389 Est. do Mar - km 72 - Balneário Praia Azul	84,65 ha	ñ consta
13262.0567/09-5	LI	04/03/2010 - 03/03/2013	PIER INCORPORADORA LTDA	RS. Arroio do Sal, Rua Presidente Tancredo Neves, nº 115 Bairro Jardim Oliva	Di Mare	Rua Belém S/N - Balneário Alfa	5,2 ha	78
5570.0567/10-8	LI	28/07/2010 - 27/07/2013	PINUS PARK AGRO-TERRITORIAL LTDA	RS. Arroio do Sal, Avenida Pinus Park, s/n Balneário Jardim Atlântico	ñ consta	Esquina RS 389 com Av. Pinus Park, S/Nº - Balneário Jardim Atlântico	3,5 ha	55
10484.0567/08-9	LI	11/12/2009 - 10/12/2010	TELMO L. M. DOS SANTOS	RS. Arroio do Sal, Avenida Assis Brasil, nº 1053	Parque das Figueiras	RS 389 Est. do Mar - próximo ao km 63 - Estância do Meio	35,95 ha	248

*Esse condomínio na verdade situa-se na Interpraias no Balneário Menina em Arroio do Sal, o Balneário Paraíso pertence ao município de Torres.

Fonte: FEPAM, 2010.

4.4.1 O Condomínio Acqua Beach Club

O empreendimento da Arbro Gerenciadora e Projetos Ltda (Figura 25) localiza-se no setor norte de Arroio do Sal. Os terrenos do empreendimento já estão sendo comercializados, existe um plantão de vendas no local e material visual de divulgação, por isso sabe-se que o nome do condomínio será “Acqua Beach Club” e a concepção e realização do projeto é da empresa Arcadia Urbanismo¹⁶.

Figura 25. Área (aproximada) do Condomínio Acqua Beach Club



Fonte: Google Earth®.

A Figura 26 é uma composição de imagens disponíveis na internet para divulgação do empreendimento. A imagem superior centralizada traz em destaque a proximidade do condomínio com o município de Torres, deixando o município sede do empreendimento, Arroio do Sal, em segundo plano. A imagem inferior esquerda fornece uma falsa idéia de que o terreno é um campo homogêneo e gramado. A imagem inferior direita indica o projeto de divisão dos lotes e paisagismo do condomínio com lagos centrais, nessa ilustração o campo de dunas que existe dentro do terreno está representado.

¹⁶ Empresa sediada na Dr. Florêncio Ygartua, nº 270 Bairro Moinhos de Vento, Porto Alegre (mesmo endereço da Arbro Gerenciadora e Projetos Ltda). A Arcadia Urbanismo também atua nos empreendimentos Aspen Mountain (Gramado RS), Las Dunas e Ventura Club (Xangri-lá RS) e Ocean Side (Torres RS).

Figura 26. Material Visual de divulgação do condomínio Acqua Beach Club



Fonte: Sítio eletrônico disponível em: < <http://arcadiaurbanismo.com.br/>>.

A área do condomínio abrange desde a orla até além da Avenida Interpraias e por isso o traçado dessa via sofrerá uma significativa mudança. Além disso, considerando-se que os ambientes naturais presentes no terreno e no entorno são dunas frontais, campos secos, campo de dunas interiores, sangradouro (Figura 27), banhado (Figura 28) e ninhais de aves, todo o ecossistema será impactado pela barreira física do muro.

O sangradouro que acompanha o terreno desde sua porção mais oeste, está canalizado na maior parte de sua extensão, exceto próximo às dunas frontais onde meandra e se aproxima de um banhado, possivelmente abastecido de água por ele.

Figura 27. Sangradouro na beira da praia - Empreendimento da Arbro



Visada direção geral para noroeste, sangradouro do terreno da Arbro.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 27/04/2010

Figura 28. Banhado junto ao sangradouro - Empreendimento da Arbro



Visada direção geral para sudoeste, banhado do terreno da Arbro.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 27/04/2010

Existe, em aberto, um inquérito civil (nº129.000.000465/2010/77) para apuração de intervenção indevida na área de preservação permanente, como

instalação de piezômetros, plantão de vendas (Figura 29) e supressão de vegetação nativa, entre outros. Nesse tipo de procedimento, se comprovado que houve a intervenção, na fase de conclusão do inquérito poderá ser formalizado o Compromisso de Ajustamento de Conduta entre o Ministério Público e o infrator.

Figura 29. Plantão de vendas do condomínio Acqua Beach Club



Visada direção geral para sudoeste, Plantão de vendas.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 20/03/2010

4.4.2 Os Condomínios Novelletto Roncato e Aldebaran

O empreendimento da Construtora e Incorporadora Novelletto Roncato Ltda e o da Aldebaran Urbanismo Ltda são limítrofes, localizam-se no Balneário Praia Azul no município de Arroio do Sal, ambos se estendem da orla até a Estrada do Mar - RS 389 (Figura 30).

Figura 30. Área (aproximada) dos terrenos da Novelletto Roncato e da Aldebaran



Fonte: Google Earth®.

Os terrenos desses dois empreendimentos ocupam uma área de alto valor ambiental, de rica biodiversidade. Nessa área existem campos, campos de dunas (Figura 31), dunas frontais, capões de mata nativa (Figura 32) e banhados (Figura 33). Muitas espécies de plantas nativas do Litoral Norte são encontradas nesse local, como, por exemplo, branquilha, tanheiro, arumbeva, araçá, manacá-veludo, cruz-de-malta, bromélia-de-praia, maria-mole e figueira-de-folha-miúda, embira e carqueja (nomes populares). O mato nativo é reduto de aves para abrigo e reprodução, assim como o ninhal do Parque Tupancy. Nessa área é possível encontrar o falconídeo *Herpetotheres cachinnans* (Acauã), classificado como vulnerável à extinção.

Figura 31. Campo de dunas



Visada direção geral para oeste, terreno da Novelletto Roncato.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 27/04/2010

Figura 32. Capão de mata nativa e espelho d'água



Visada direção geral para sul, terreno da Novelletto Roncato.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 27/04/2010

Figura 33. Banhado e cobertura vegetal



Visada direção geral para oeste, terreno da Novelletto Roncato.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 27/04/2010.

Individualmente, a área de cada um desses empreendimentos atinge o porte grande, pela classificação da FEPAM, se forem somadas as glebas, o valor é de aproximadamente 170 hectares, passando para o porte excepcional nessa classificação; isso é significativo por que o impacto desses empreendimentos sob o ecossistema não irá ocorrer isoladamente em cada terreno.

Em 25 de fevereiro de 2010, data de emissão da LP, houve uma solenidade para a entrega desse documento aos empreendedores, noticiada no sítio eletrônico da Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (Figura 34). Nesse evento estava presente o Secretário de Meio Ambiente do Estado, senhor Berfran Rosado; o Prefeito de Arroio do Sal, Luciano da Silva e os proprietários da empresa Construtora e Incorporadora Novelletto Roncato Ltda.

Figura 34. Entrega da LP do empreendimento da Novelletto Roncato

The screenshot shows the website of the Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. The header includes the state logo, the text 'ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE', the date 'Porto Alegre, 30 de Outubro de 2010', a search bar, and navigation links like 'Quem Somos', 'Emergência Ambiental', and 'Contatos'. The main content area features a news article with the title 'BERFRAN ENTREGA LP PARA CONDOMÍNIO EM ARROIO DO SAL' and a publication date of '25/02/2010'. The article includes a photograph of a group of people and text detailing the delivery of a license (LP) for a condominium project in Arroio do Sal, involving the secretary Berfran Rosado, the architect Cleiraci Zanella, and the company Novelletto. It also mentions the presence of the Fepam assessor Maria Elisa Santos Rosa.

Fonte: Sítio eletrônico da SEMA, 2010.

4.4.3 O Condomínio Di Mare

Em Arroio do Sal, no Balneário Alfa, localiza-se o empreendimento da Pier Incorporadora Ltda. O terreno é uma área de campo seco com dunas frontais. Num contexto mais amplo, faz parte de uma área de campo de dunas interiores e sangradouro de considerável dimensão (Figura 35).

Figura 35. Área (aproximada) do Condomínio Di Mare



Fonte: Google Earth®.

O terreno está cercado por muro e com o pórtico de entrada para o condomínio parcialmente construído (Figura 36).

Figura 36. Pórtico de entrada do Condomínio Di Mare



Visada direção geral para leste, terreno da Pier.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 20/03/2010

Em 07 de fevereiro de 2007 a FEPAM indeferiu um pedido de Licença Prévia para esse empreendimento com a justificativa: “(...) *área caracterizada como restinga, situada em faixa mínima de 300 metros medidos a partir da linha de preamar máxima, que está inserida em área de preservação permanente, de acordo com a Resolução do CONAMA nº 303 de 20/03/2002*”. Porém, em 17 de outubro de 2007 a LP foi deferida, com vigência até 16 de outubro de 2009.

4.4.4 O Condomínio Pinus Park

Na Estrada do Mar (RS 389), acesso ao Balneário Atlântico do município de Arroio do Sal, está o terreno do empreendimento Pinus Park (Figura 37). Anteriormente ao empreendimento, a área era um banhado. Atualmente esse setor do município é tomado de vegetação exótica que se estende da RS 389 até um campo de dunas interiores que também está sendo invadido por essas plantas.

Figura 37. Área (aproximada) do terreno da Pinus Park e campo de dunas



Fonte: Google Earth®.

O inquérito civil nº 067/2009 da Comarca de Torres apurou, entre outras infrações, que o empreendedor aterrou os lotes, murou o terreno e criou arruamentos (Figura 38). Em função disso, em 11 de março de 2010 foi firmado o termo de compromisso de ajustamento de conduta por intervenção sem licença, o qual o empreendedor do condomínio Pinus Park deveria entregar 1.500 mudas de espécies nativas para a prefeitura em projeto de restauração de corredores ecológicos e recuperação de mata ciliar.

Figura 38. Empreendimento Pinus Park

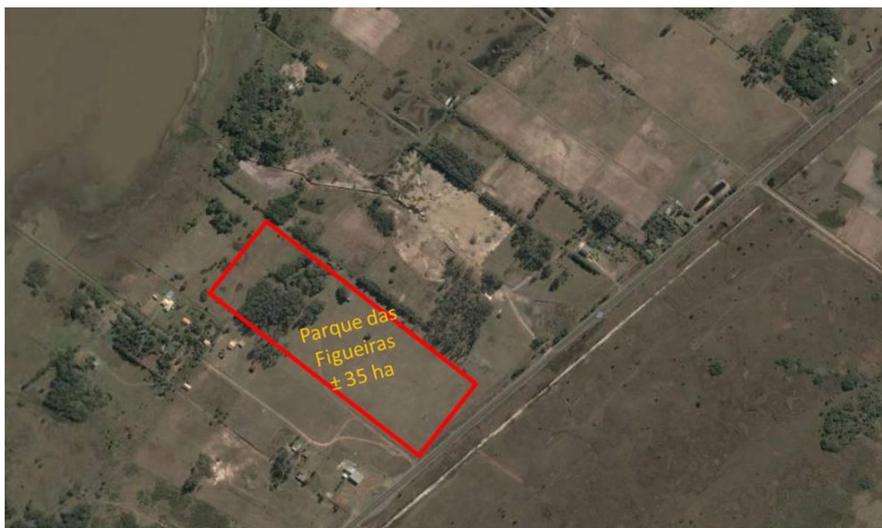


Visada direção geral para sudeste, terreno do empreendimento Pinus.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 20/03/2010

4.4.5 O Condomínio Parque das Figueiras

O empreendimento de Telmo L. M. dos Santos, localizado no Bairro Estância do Meio, fica entre a Estrada do Mar e a Lagoa Itapeva (Figura 39 e Figura 40). Na área existe campo, campo úmido, juncais e capões de mata nativa com capororoca, figueira e outras espécies típicas de restinga.

Figura 39. Área (aproximada) do Condomínio Parque das Figueiras



Fonte: Google Earth®.

Figura 40. Pórtico do Parque das Figueiras



Visada direção geral para nordeste, Parque das Figueiras.
Fonte: Frantiesca Cheiran Pereira, 20/03/2010

A tramitação do licenciamento ambiental do Condomínio Parque das Figueiras ocorre desde 2003. Houve um processo de embargo por intervenção

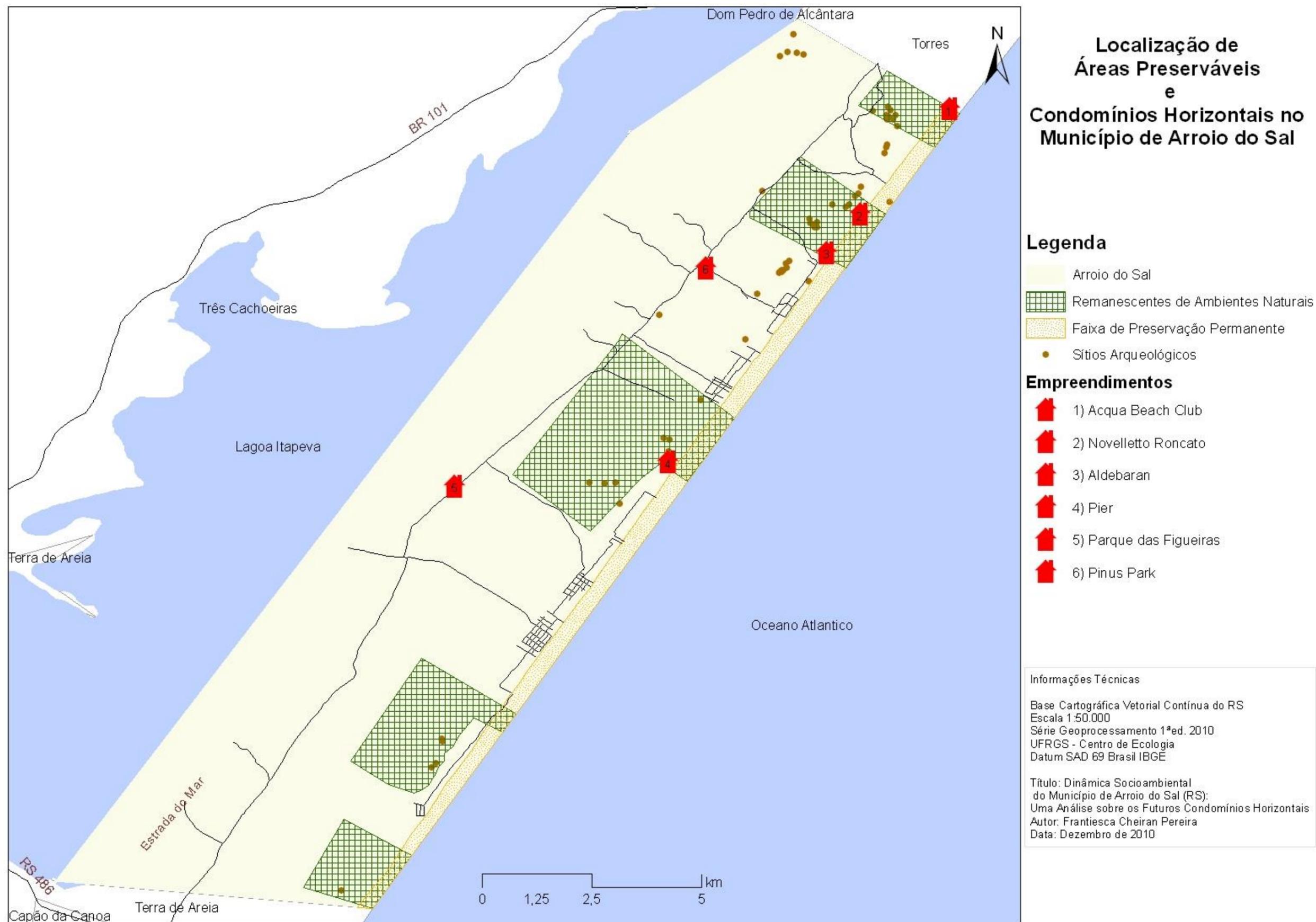
aos sítios arqueológicos de sambaquis existentes na área. Em 2008, após parte das exigências do Termo de Ajustamento de Conduta ter sido cumprida, o empreendedor pode dar continuidade ao processo de licenciamento.

4.4.6 Projetos Oficiais e os Condomínios

O zoneamento proposto no anteprojeto de revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal divide o município em Zonas Urbanas e Zonas Ambientais, uma dessas é a “Zonação”, ou seja, área de interesse ambiental e de uso conforme plano de manejo, os empreendimentos da Novelletto Roncato e da Aldebaran ocupam essa área.

O Grupo de Trabalho do Litoral Norte (GT LN), liderado pelo Ministério Público Federal e Estadual, elaborou um relatório técnico identificando as áreas remanescentes de Mata Atlântica. Os terrenos dos empreendedores Pier, Novelletto Roncato, Aldebaran e Arbro estão em áreas de remanescentes de Mata Atlântica, além disso, estão bastante próximos a sítios arqueológicos. A Figura 41 apresenta uma composição dessas informações, ou seja, áreas de remanescentes de Mata Atlântica (do GT LN), coordenadas geográficas de sítios arqueológicos (fornecidas pela prefeitura de Arroio do Sal) e coordenadas geográficas obtidas em frente aos terrenos dos condomínios (em atividade de campo desse trabalho).

Figura 41. Arroio do Sal - Remanescentes de Mata Atlântica, Condomínios Horizontais e Sítios Arqueológicos



Entre 2003 e 2004 o estudo realizado pelo Projeto Orla, em Arroio do Sal, identificou, ao longo da orla, trechos dentro de três unidades maiores (1, 2 e 3). Ao longo da unidade 3, nos trechos 2, 4 e 5 estão, respectivamente, os terrenos dos empreendedores Pier, Novelletto Roncato; Aldebaran e Arbro. A Figura 42 apresenta a avaliação do Projeto Orla para os trechos da unidade 3 que coincidem com as áreas dos futuros condomínios.

Figura 42. Diagnóstico do Projeto Orla de Arroio do Sal, Unidade 3 e empreendimentos

Diagnóstico do Projeto Orla de Arroio do Sal na Unidade Três e empreendimentos							
DELIMITAÇÃO DO TRECHO	CARACTERIZAÇÃO DO TRECHO	CLASSE	POTENCIAL	Situação atual	Tendência	Situação desejada	EMPREENHIMENTO
Trecho 2: Início no final do loteamento Projeto Alfa até o início sul do Loteamento Rondinha Vargas.	Rústica Orla Exposta Sem Ocupação Campo de Praia Faixa de Dunas Apresenta todas as características da região – ZONAÇÃO	A	Eco Turismo	Média densidade populacional em períodos de veraneio Presença de vegetação exótica Atividades de lazer Concentração de casas de veraneio	Aumento da densidade populacional Destruição da faixa de dunas Conflito entre as atividades de lazer	Controle da ocupação urbana Preservação das dunas frontais Recuperação da vegetação Ordenamento das atividades de lazer	PIER INCORPORADORA LTDA
Trecho 4: Início do final do Balneário Praia Azul até o início sul do Balneário Caxias.	Rústica Orla Exposta Sem Ocupação Campo de Praia Faixa de Dunas Presença de Mata de Restinga Baixa Ocupação das Dunas Frontais por Vegetação Exótica	A	Turístico, Eco Turismo	Baixa densidade populacional rendendo a média densidade. Presença de comunidades tradicionais Concentração de casas de veraneio	Aumento da densidade populacional Destruição da faixa de dunas Conflito entre as atividades de lazer Expulsão da população tradicional	Resgate cultural Controle da ocupação urbana Preservação das dunas frontais Recuperação da vegetação Ordenamento das atividades de lazer	CONSTRUTORA E INCORPORADORA NOVELLETTO RONCATO LTDA E ALDEBARAN URBANISMO LTDA
Trecho 5: Começa no início sul do Balneário Caxias até divisa sul do Município de Torres (Praia Paraíso)	Semi Rústica Orla Exposta Ocupação Linear Campo de Praia Faixa de Dunas Ocupação das Dunas Frontais por Vegetação Exótica Presença de Quiosques	B	Turístico, Eco Turismo	Baixa densidade populacional Dunas frontais preservadas Orla exposta Presença de pequenos sítios impedindo o acesso direto à praia	Aumento da densidade populacional Ocupação na faixa de dunas	Baixa densidade populacional Preservação da área Praia liberada para o uso recreativo e contemplativo	ARBRO GERENCIADORA E PROJETOS LTDA

Fonte: Projeto Orla de Arroio do Sal, 2004.

Todos esses diagnósticos ambientais, ainda que cada um dos estudos apresente metodologias distintas, identificaram, de modo geral, as mesmas áreas para preservação permanente. Foi possível observar que dos seis empreendimentos aqui abordados, quatro deles estão nessas áreas (Arbro, Novelletto Roncato, Aldebaram e Pier).

No Litoral Norte a pressão de uso que áreas não urbanizadas sofrem é facilmente observada ao longo da Estrada do Mar, principalmente nos municípios de Capão da Canoa e Xangri-lá, pioneiros na construção de condomínios horizontais na região. Arroio do Sal pode ser a última fronteira, tanto para a especulação imobiliária como para a preservação ambiental do que restou de paisagem natural característica do Litoral Norte. Ao longo desse tópico 4.4, em que os futuros condomínios horizontais de Arroio do Sal foram apresentados, detalhou-se as características ambientais dos terrenos de cada um dos condomínios demonstrando que são áreas de relevante valor ambiental pela biodiversidade e estado de conservação que apresentam, amparadas pela legislação ambiental, no mínimo, pelo que estabelece a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões mundiais em prol da preservação ambiental foram ao longo dos anos resultando num sistema de leis reproduzidas nos países que participam desse debate. O Brasil faz parte desse contexto com papel de destaque, pois em vários momentos foi proponente de medidas importantes para a minimização dos impactos das ações humanas ao meio ambiente, além de ter em seu território uma incrível biodiversidade.

A legislação ambiental brasileira é ampla e reconhecida por ambientalistas como exemplar, porém o notório problema da insuficiente fiscalização também se reproduz nesse âmbito, além do que, muitas vezes, a motivação financeira se sobrepõe à segurança ambiental até mesmo à legislação, promovendo desastres e perdas de ecossistemas não mais recuperados, como é o caso da Mata Atlântica que atualmente conta com aproximadamente 7% de mata remanescente.

Faz parte da preservação ambiental a qualidade de vida da população e a busca por uma sociedade mais justa e equilibrada, contudo não se observa muito avanço em alguns aspectos, como a ocupação do espaço urbano, um bom retrato da desigualdade social. Como visto anteriormente, a parcela de maior poder econômico da população continua buscando se isolar dos demais, seja pela violência, seja pela vontade de se relacionar apenas com pessoas do mesmo extrato social.

A pesquisa desse trabalho, de avaliar em que medida a localização dos condomínios horizontais (em fase de licenciamento) no município de Arroio do Sal está em conformidade com a legislação ambiental vigente, propiciou o contato com essas duas faces da discussão, além de se observar quais procedimentos o poder público e privado devem executar no processo de licenciamento ambiental. Propiciou também a experiência prática de diversas teorias abordadas ao longo do curso.

O contingente populacional de Arroio do Sal vem crescendo significativamente desde sua constituição como município, assim como a

procura dos veranistas em adquirir sua segunda residência. Esses aspectos são de extrema importância para a economia municipal, tanto pela arrecadação do IPTU, principal fonte de renda da prefeitura, como para o setor de prestação de serviços, o mais desenvolvido principalmente durante a temporada de verão.

A urbanização que se configurou até o momento não foi de tal forma suficiente para suprimir na totalidade do seu território áreas remanescentes do ambiente litorâneo típico do Rio Grande do Sul. Existem importantes áreas de remanescentes passíveis de preservação permanente, como é o caso do já implementado Parque Natural Tupancy.

Os condomínios horizontais do Litoral Norte têm a característica de ocupar grandes áreas, os de Arroio do Sal, apresentados neste trabalho, variam de 3,4 ha a 84 ha. Além disso, nos estudos do anteprojeto de revisão do Plano Diretor de Arroio do Sal, no relatório do GT Litoral Norte e no Projeto Orla do município, algumas áreas delimitadas por eles para preservação permanente, coincidem com os terrenos dos condomínios. Fato que deveria ser observado e considerado pelo poder público.

Em termos burocráticos, os processos de licenciamento ambiental dos condomínios de Arroio do Sal estão seguindo a legislação vigente, além disso, são acompanhados por órgãos como Ministério Público, o IPHAN, a PATRAM e pela sociedade civil organizada.

Contudo, é possível inferir que a preservação ambiental dessas áreas estaria melhor garantida se, por exemplo, o anteprojeto do Plano Diretor já estivesse em vigor, se as propostas e planos de ações dos demais projetos fossem de fato seguidos pela prefeitura e pelo órgão licenciador. Esses diagnósticos ambientais, ainda que cada um desses estudos apresente metodologias distintas, todos eles identificaram, de modo geral, as mesmas áreas para preservação permanente. Foi possível observar que dos seis empreendimentos aqui abordados, quatro deles estão nessas áreas.

REFERÊNCIAS

BARROSO, V. L. M.; QUADROS, T.B. ; BROCCA, M. R. B. (Orgs.). **Raízes de Torres**. 1ª. ed. Porto Alegre: EST, 1996.

BRACK, P. Vegetação e paisagem do Litoral Norte do Rio Grande do Sul: patrimônio desconhecido e ameaçado. **Resumos do II Encontro Socioambiental do Litoral Norte do RS**, ecossistemas e sustentabilidade. Imbé: CECLIMAR – UFRGS. Pg. 46-71, 2006.

BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em <www.pnud.org.br/idh>. Acesso em: 18 de abril de 2010.

BRASIL. **Censo demográfico 1991**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19 de novembro de 2009.

BRASIL. **Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em: 19 de novembro de 2009.

BRASIL. **Contagem da População, 2007**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007>. Acesso em: 19 de novembro de 2009.

BRASIL. **Dados Preliminares do Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 de novembro de 2010.

BRASIL. **Estimativa Populacional, de 2001 a 2006, 2008 e 2009**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em <www.ibge.gov.br/estimativapopulacional>. Acesso em: 19 de novembro de 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Orla**. Guia de implementação. Brasília: MMA/SQA, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Orla**. Plano de Intervenção na Orla Marítima de Arroio do Sal. Brasília: MMA/SQA, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Orla**. Subsídios para um projeto de gestão. Brasília: MMA/SQA, 2004.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional – **Estados e Municípios, Finanças do Brasil**. Disponível em <www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios>. Acesso em: 19 de novembro de 2009.

BRASIL. Situação Ambiental do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. **Informação Técnica**. Ministério Público Federal – Procuradoria da República No Rio Grande Do Sul (PRRS/MPF) e Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul Unidade de Assessoramento Ambiental (UAA/DAT/MPRS). Porto Alegre, 2010.

CALDEIRA, T.P. do R. Enclaves fortificados: a nova segregação urbana. In: **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo, n. 47, p. 155-176, 1997.

CMMAD. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, **Nosso Futuro Comum**. 2ª ed., Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988. p. 46-71.

CORRÊA, F.. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu Sistema de Gestão. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, nº 2. São Paulo, 1995.

CORRÊA, R.L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

FARIAS, M. R. C. **Arroio do Sal**: Crônica de uma Cidade. 2ª. ed. Porto Alegre: EST, 2009.

FERRARO, L. W., HASENACK, H. Clima. In: Würdig, N. L., Freitas, S. M. F. de, Pinto, I. D. **Ecossistemas e Biodiversidade do Litoral Norte do RS**. Porto Alegre. Nova Prova, p 26 – 31, 2009.

MACEDO, S. S. Litoral, urbanização, ambientes e seus ecossistemas frágeis. **Paisagem & Ambiente**. São Paulo, n. 12, p. 151-232, 1999.

MACEDO, S. S. Paisagem, modelos urbanísticos e as áreas habitacionais de primeira e segunda residência. **Paisagem & Ambiente**. São Paulo, n. 11, p. 131-202, 1998.

OLIVEIRA, I. C. E. de. Estatuto da cidade; para compreender.... Rio de Janeiro: **IBAM/DUMA**, 2001. 64p. Disponível em: <www.ibam.org.br/publique.media/Cidade.pdf>. Acesso em: 25 de novembro de 2010.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas socioeconômico do estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Coordenação e Planejamento do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em <www.scp.rs.gov.br/atlas>. Acesso em: 18 de abril de 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Ordinária nº 8.573, de 22 de abril de 1988. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 25 de Abril de 1988.

RIO GRANDE DO SUL. Mata Atlântica: Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria nº 639/88, da Secretaria da Fazenda Estadual, de 07 de julho de 1988. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 08 de Julho de 1988.

RIO GRANDE DO SUL. **Série do PIB e VAB dos municípios do Rio Grande do Sul (1999 - 2007)**. Porto Alegre. Centro de Informações Estatísticas/Núcleo de Contabilidade Social. Disponível em <www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/estatisticas>. Acesso em: 19 de novembro de 2009.

ROGGE, J. H.; SCHMITZ, P. I.; ROSA, A. O.. Projeto Arroio do Sal: a Ocupação Indígena Pré-Histórica no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. **História Unisinos**, v. 11, p. 274-277, 2007.

SILVA, M. G. L. da. Urbanização do Lazer: Reflexões sobre Produção e Consumo da Paisagem em Cidades Turísticas. **Paisagem & Ambiente**. São Paulo, n. 12, p. 233 - 251, 1999.

STROHAECKER, T. M. **A urbanização no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul**: contribuição para a gestão urbana ambiental do município de Capão da Canoa. 2007. Tese (Doutorado em Geociências). Curso de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2 V., 2007.

STROHAECKER, T. M.; FUJIMOTO, N. S. V. M.; KUNST, A. V.; FERREIRA, A. H.. Caracterização do uso e ocupação do solo dos municípios do estado do Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento e Meio Ambiente** (UFPR), v. 01, p. 75-98, 2006.

SUERTEGARAY, D. M. A.; FUJIMOTO, N. S. V. M. Morfogênese do Relevo do Estado do Rio Grande do Sul. In: VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. (Orgs). **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação**. Porto Alegre: UFRGS, p. 11-26, 2004.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Planície Costeira. In: HOLZ, M.; DE ROS, L. F. (Eds.). **Geologia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CIGO/Editora da UFRGS, p. 375 – 406, 2000.

UEDA, V.; COSER, T.; GONÇALVES, R. Caracterizando os novos empreendimentos imobiliários e as transformações recentes no espaço urbano de Porto Alegre/Brasil. **Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**. Barcelona 01 de agosto de 2005, vol. IX, núm. 194 (12). Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-12.htm>> Acesso em 02 de novembro de 2010.

VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. (Orgs). **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação**. Porto Alegre: UFRGS, p. 101-103, 2004.

VILLWOCK, J. A.; TOMAZELLI, L.J. Geologia costeira do Rio Grande do Sul. **Notas Técnicas n. 8**. Porto Alegre, Centro de Estudos de Geologia Costeiras e Oceânicas/ UFRGS, p.1-45, 1995.

VILLWOCK, J.A.. A costa brasileira: geologia e evolução. CECO/IG UFRGS, Porto Alegre. **Notas Técnicas 7**: 38-49, 1994.

Principais sítios eletrônicos visitados:

<www.fepam.rs.gov.br>

<www.al.rs.gov.br/legis>

<www4.planalto.gov.br/legislacao>