

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS**

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NA FAIXA OCEÂNICA
DO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR/RS: BALNEÁRIOS DO
HERMENEGILDO E DA BARRA DO CHUÍ**

CRISTIANO DA SILVA

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Guimarães Barboza

Porto Alegre – 2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS**

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NA FAIXA OCEÂNICA
DO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR/RS: BALNEÁRIOS DO
HERMENEGILDO E DA BARRA DO CHUÍ**

CRISTIANO DA SILVA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Eduardo Guimarães Barboza

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. César Alejandro Goso Aguilar – Facultad de Ciencias, Universidad de La República Uruguay

Prof^a. Dr^a. Maria Luiza Correa da Camara Rosa – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Nelson Luiz Sambaqui Gruber – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Geociências

Porto Alegre – 2017

CIP - Catalogação na Publicação

da Silva, Cristiano

Análise da Evolução da Ocupação Urbana na Faixa
Oceânica do Município de Santa Vitória do Palmar/RS:
Balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí /
Cristiano da Silva. -- 2017.

64 f.

Orientador: Eduardo Guimarães Barboza.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências,
Programa de Pós-Graduação em Geociências, Porto
Alegre, BR-RS, 2017.

1. Urbanização. 2. Zona Costeira. 3. Erosão
Costeira. 4. Fotografias Aéreas. 5. Imagens de
Satélite. I. Guimarães Barboza, Eduardo, orient. II.
Título.

CONTEÚDO

AGRADECIMENTOS.....	6
RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS.....	10
1- INTRODUÇÃO	11
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA	14
1.4 METODOLOGIA	14
2- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	16
2.1 Localização da área de estudo.....	16
2.2 Caracterização Geológica da área de estudo.....	16
2.3 Aspectos Climáticos e Oceanográficos.....	20
2.4 Aspectos demográficos de Santa Vitória do Palmar	21
2.5 Atividades econômicas de Santa Vitória do Palmar.....	23

3- O Processo Histórico de Implantação e Ocupação dos Balneários do Hermenegildo e da Barra Chuí.....	24
3.1 O Balneário do Hermenegildo.....	24
3.2 O Balneário da Barra do Chuí.....	25
3.3 Os Distritos de Santa Vitória do Palmar.....	27
3.4 Legislação Ambiental de Santa Vitória do Palmar	30
4- ANALISE DA EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NOS BALNEÁRIOS DO HERMENEGILDO E DA BARRA DO CHUÍ	30
4.1 Balneário da Barra do Chuí (1964) Aerofotogrametria	31
4.2 Balneário da Barra do Chuí (1996) Imagem Landsat TM 7	34
4.3 Balneário da Barra do Chuí (2010) – Imagem QuickBird.....	37
4.4 Balneário do Hermenegildo (1964) Aerofotogrametria	40
4.5 Balneário do Hermenegildo (1996) – Imagem Landsat TM 7.....	43
4.6 Balneário do Hermenegildo (2010) – imagem QuickBird	46
4.7 Análise quantitativa da evolução urbana dos Balneários.....	49
5- DISCUSSÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
Anexo1	60
Anexo 2	61
Anexo 3	62

AGRADECIMENTOS

Especialmente ao Prof. Dr. Ricardo Norberto Ayup Zouain (in memoriam), pois sem ele nada disso poderia ter sido realizado, por sua competência e dedicação em todo o processo de orientação deste trabalho de pesquisa, que infelizmente ele não pode ver concluído, mas que com certeza ele deve estar muito feliz, por eu ter concluído essa dissertação, esteja onde estiver, muito obrigado meu grande amigo.

A todos os meus professores do Programa de Pós-Graduação em Geociências da UFRGS e a todos os demais professores que me conduziram no caminho do estudo e da pesquisa ao longo de toda a minha formação acadêmica. A FINEP pela bolsa de estudos.

Um agradecimento especial as professoras Dr^a Flavia Farina e Dr^a Tatiana Silva pelos conselhos e orientações ao longo de todo esse processo de pesquisa.

A Prefeitura Municipal de Santa Vitória do Palmar, em especial a Secretaria Municipal de Educação que sempre me liberou para que pudesse assistir as aulas presenciais no Campus do Vale, da UFRGS, em Porto Alegre.

Aos meus queridos colegas de Mestrado, Jamil Pereira, Ricardo Franchini e Rafael Mastracusa, que sempre me apoiaram e ajudaram no possível em minha dissertação. Ao colega da graduação Klebson Grabski na elaboração dos mapas.

A minha família que sempre me apoiou e incentivou meus estudos, ao meu irmão Paulo que sempre me deu um empurrão para que eu conseguisse finalizar esse trabalho. A minha namorada Ialkar, que acompanhou tudo de pertinho e sempre me incentivando ao máximo para a conclusão do trabalho.

E para finalizar, a pessoa que fez com que tudo isso tivesse um final, ao professor Dr. Eduardo Guimarães Barboza, que foi o primeiro a abraçar a causa e se oferecer a orientar a dissertação que não estava terminada e que precisava de algumas alterações para sua conclusão. Edu, muito obrigado mesmo, faltam palavras para agradecer o que fizeste por mim. Muito obrigado, meu amigo.

RESUMO

As zonas costeiras estão em constante processo de pressão, tanto pela ação humana, que acaba rompendo o equilíbrio dominante, como pela ação da natureza, que está ligada principalmente a fatores geológicos, fatores climáticos e à dinâmica costeira. Neste trabalho buscou-se analisar a evolução do processo de ocupação urbana na faixa oceânica no município de Santa Vitória do Palmar, nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, devido ao fato de esse local apresentar problemas em seu processo de urbanização, que se configuram pela falta de planejamento e de ordenamento territorial. Para essa análise, utilizou-se produtos de sensoriamento remoto em escala multitemporal, com perspectivas temporais em que se pode trabalhar e entender as rupturas de paradigmas em diferentes momentos históricos. Para isso, foram feitas análises em um levantamento aerofotogramétrico, adquirido pelo Exército Brasileiro, na Escala 1:75.000 do ano de 1964, análises em Imagens de Satélite Landsat TM7, do ano de 1996 e Imagens de Satélite QuickBird do ano de 2010. Portanto, esse trabalho propôs uma análise em escala multitemporal no processo de urbanização dos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, para um melhor entendimento do porquê dos problemas com as construções residenciais na faixa frontal ao Oceano Atlântico, que tem levando muitos moradores a perda total de suas residências. Verificou-se que a evolução dos percentuais de ocupação urbana nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí foi bastante significativa, sendo o que os dois balneários apresentaram crescimento mais elevado nas três primeiras décadas analisadas e ainda concluiu-se que no último intervalo da análise os índices de crescimento urbano foram menores para os dois balneários, recomendando-se maiores estudos e monitoramento dos vetores de crescimento urbano para ambos os balneários, com maior atenção para o balneário do Hermenegildo, devido ao grave problema de erosão costeira.

Palavras – chave: Urbanização, Zona Costeira, Erosão Costeira, Fotografias Aéreas, Imagens de Satélite.

ABSTRACT

Coastal zones are constantly affected by the pressure process, caused by the human action, which ends up breaking the dominant balance, as well as by the action of the nature, which is mainly related to geologic and climatic factors and to the coastal dynamic. This study aims to analyze the urban occupation evolution process along Santa Vitória do Palmar coastline, especially Balneário do Hermenegildo and Balneário da Barra do Chuí, considering the fact that this specific territory presents lots of problems concerning its urbanization process. For this analysis, images captured by remote sensing were used in a multitemporal scale, through time perspectives that enable this study to develop and understand the paradigmatic ruptures in different historical periods. In order to do so, different types of images were analyzed, such as the aerial photogrammetric survey, taken by the Brazilian Army, in the 1:75.000 scale of 1964, TM7 Landsat Satellite Images, taken in 1996, and QuickBird Satellite Images, taken in 2010. Therefore, this study promoted an analysis in a multitemporal scale of the urbanization process regarding the territory already mentioned, in order to discover the causes of the problems involving residential constructions located on the frontal area of the Atlantic Ocean, which might be the reason why the residents are totally losing their residences. It was found that the development of the urban occupation percentage in Balneário do Hermenegildo and Balneário da Barra do Chuí was very significant, based upon the fact that both beaches present a notorious increase on the first three analyzed decades and, beyond that, it was concluded that during the last interval of the analysis, the urban growth indices were lower for both, suggesting that this field demands more studies and monitoring of the urban growth vectors for both beaches, attaching particular attention to Balneário do Hermenegildo because of its severe coastal erosion problem.

Keywords: Urbanization, Coastal Zone, Coastal Erosion, Aerial Photographs, Satellite Images.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Perfil esquemático transversal aos sistemas deposicionais da Planície Costeira do Rio Grande do Sul na latitude de Porto Alegre. As barreiras são correlacionadas aos últimos maiores picos da curva isotópica de oxigênio (modificado de Tomazelli & Villwock, 2000 <i>apud</i> Rosa et al, 2017)	17
Figura 2 – Mapa geológico do município de Santa Vitória do Palmar (modificado de CPRM, 2008)	19
Figura 3 – Ranchos do balneário do Hermenegildo entre os anos de 1918 e 1922. Arquivo pessoal de Homero V. Rodrigues, 2011	24
Figura 4 – Ponte de madeira sobre a foz do Arroio Chuí, que fazia a ligação entre o balneário e o oceano em 1970. Arquivo pessoal de Homero V. Rodrigues, 2012	27
Figura 5 – Mapa dos Distritos sancionados pela Lei Municipal nº1.948, de 13 de dezembro de 1985 (PMSVP, 2012).....	28
Figura 6 – Mapa dos Distritos sancionados pela Lei Municipal nº 2.932 de 27 de agosto de 1997 (PMSVP, 2012).....	29
Figura 7 – Mapa de construções no Balneário da Barra da Chuí em 1964.....	32
Figura 8 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário da Barra da Chuí em 1964	33
Figura 9 – Mapa de construções no Balneário da Barra do Chuí. Fonte Imagem do Satélite Landsat TM 7 em 1996	35
Figura 10 – Mapa de Cobertura e Uso do Solo do Balneário da Barra do Chuí.....	36
Figura 11 – Mapa das construções no Balneário da Barra do Chuí. Fonte Imagem do satélite QuickBird em 2010	38
Figura 12 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário da Barra do Chuí	39
Figura 13 – Ranchos do Hermenegildo em 1960. Homero V. Rodrigues, 2012.....	40
Figura 14 – Mapa de construções no Balneário do Hermenegildo em 1964. Fonte Exército Brasileiro, 1ª Divisão de Levantamento, Porto Alegre/RS.....	41
Figura 15 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 1964	42
Figura 16 – Mapa de construções no Balneário do Hermenegildo em 1996. Fonte Imagem do Satélite Landsat TM 7 de 1996	44
Figura 17 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 1996.....	45
Figura 18 – Mapa de Construções no Balneário do Hermenegildo em 2010. Fonte Imagem do satélite QuickBird de 2010	47
Figura 19 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 2010.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da população residente no município de Santa Vitória do Palmar (IBGE, 2010)	22
Tabela 2 – Taxa de Urbanização Municipal (ATLAS BRASIL 2013)	23
Tabela 3 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (ATLAS BRASIL, 2013)	23
Tabela 4 – Número de quarteirões, construções e média de construções por quarteirão	50
Tabela 5 – Número de quarteirões, construções e média de construções por quarteirão	50
Tabela 6 – Evolução do número de construções nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí	51
Tabela 7 – Evolução do percentual de crescimento dos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí	51

1- INTRODUÇÃO

As Zonas Costeiras representam a interface entre os continentes e os oceanos. Em uma tentativa bastante genérica de conceituação de zonas costeiras pode se dizer que estas são áreas de interação entre fenômenos atmosféricos, oceânicos e terrestre (Franchini, 2010). Funcionalmente, entre a terra e a água os processos de produção, de consumo e de intercâmbio ocorrem com altas taxas de intensidade (Villwock & Tomazelli, 1995). Nesse contexto, as zonas costeiras apresentam-se como uma parcela privilegiada dos territórios quanto aos recursos naturais, econômicos e humanos, sendo assim consideradas Patrimônio Nacional, pela Constituição Federal Brasileira de 1988, devendo então se preservar suas condições básicas de existência. Essas áreas são ocupadas atualmente por aproximadamente 37 milhões de pessoas em 17 estados da federação, sendo 412 municípios e 10 metrópoles (IBGE,2010).

A ocupação das zonas costeiras tem se intensificado muito nas últimas décadas, devido ao aumento da urbanização, do turismo e da industrialização. Devido a essa intensificação ocorreu também uma concentração das atividades produtivas nesses locais, levando a uma necessidade maior de recursos energéticos, humanos e de infraestrutura, acarretando então a um aumento do crescimento demográfico nessas regiões (Moraes,1999).

Para Franchini (2010), ocorreu também um significativo aumento do número de emancipações municipais nas últimas décadas, em especial nas regiões nordeste e sul do Brasil. Além disso, segundo Gruber (2003) os processos de ocupação das Zonas Costeiras são considerados caóticos e predatórios, pois essas áreas vêm sofrendo grandes modificações e deteriorações, através de aterramentos, de dragagens, da poluição industrial, do avanço da agricultura e da ocupação humana nessas áreas.

No caso do Estado do Rio Grande do Sul, houve um acompanhamento da tendência nacional de urbanização de seu território, sendo sua configuração espacial produto das atividades socioeconômicas que se desenvolveram ao longo do tempo, e assim caracterizou-se pelas desigualdades regionais e pela diversidade cultural em seu território (Strohaecker, 2007).

A Zona Costeira do Rio Grande do Sul, em termos geomorfológicos, é classificada como uma Planície Costeira e representa a seção emersa da Bacia Pelotas. Essa bacia sedimentar está localizada entre o alto de Florianópolis, em Santa Catarina, e o Cabo Polônio, no Uruguai, apresentando aproximadamente 210.000 km² de área (Rosa, 2009).

Na Planície Costeira estão expostos os depósitos da parte emersa da Bacia de Pelotas, tendo na sua porção oeste as fáceis do sistema de Leques Aluviais, junto ao embasamento cristalino rochoso e em sua porção leste é formada por sedimentos oriundos de quatro sistemas deposicionais do tipo Laguna/Barreira (Villwock & Tomazelli, 1995). A Planície Costeira do Rio Grande do Sul possui aproximadamente 640 km de extensão e uma largura média de 15 km, sendo dividida em litoral norte, litoral médio e litoral sul (Villwock & Tomazelli, 1995).

Para Souza (2009), as principais fontes de pressão sobre as Zonas Costeiras, são as ocupações de áreas de domínio público, de áreas de preservação permanente (APP), déficit crescente de infraestrutura, desemprego e subemprego, devido a sazonalidade do turismo de veraneio, ilegalidade ao cumprimento de normas ambientais e negligência de investidores quanto as regras ambientais de uso e ocupação do solo. Conforme Gruber et al. (2010), a ocupação humana em áreas de preservação permanente e de risco, como dunas frontais, tem resultado em confrontos sociais e jurídicos. Essa ocupação acaba levando o poder público municipal a realocar esses grupos de pessoas para áreas mais seguras.

Torna-se necessário então, promover um gerenciamento costeiro mais efetivo, sendo preciso compreender como reagirá a Zona Costeira quando submetida as pressões socioeconômicas, e como essas variáveis respondem em escalas de curto e longo período (Klein et al., 1998). Ainda, para Souza (2009), destacam-se apenas três instrumentos legais que tratam especificamente das praias e sua importância. O Decreto Lei nº 9.760/1946 (Terrenos de Marinha) A Lei Federal nº 7.661/1988 (PNGC) e o Decreto Federal nº 5.300/2004 (Gerenciamento Costeiro), que regulam os usos dos ambientes costeiros.

O que se pode observar então é que as Zonas Costeiras estão em constante processo de pressão, tanto pela ação humana, que com a ocupação de forma desordenada acaba rompendo o equilíbrio dominante e causando impactos sempre negativos as zonas litorâneas. Como também pela ação da natureza, com processos que estão ligados principalmente aos fatores geológicos, condições climáticas e à dinâmica costeira.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a evolução do processo de ocupação urbana na faixa oceânica do município de Santa Vitória do Palmar/RS, nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, nos anos de 1964, 1995 e 2010.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Mapear a ocupação urbana dos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, nos anos de 1964, 1995 e 2010.
 2. Observar a tendência espacial seguida pelo processo de ocupação urbana nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí.
 3. Analisar as alterações sofridas pelos ambientes costeiros em decorrência da ocupação urbana.
 4. Identificar as construções existentes nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, através do Levantamento Aerofotogramétrico do Exército Brasileiro de 1964.
 5. Identificar as construções existentes nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí através de imagens de satélite Landsat TM 7 no ano de 1996, e de imagens de satélite QuickBird no ano de 2010.
-

1.3 JUSTIFICATIVA

O interesse pelo estudo dos dois balneários da orla oceânica do município de Santa Vitória do Palmar, deve-se ao fato de esses locais apresentarem problemas em seu processo de urbanização. Esse cenário se configurou ao longo dos anos pela falta de planejamento e do ordenamento territorial que deveria ser realizado pelo poder Público Municipal, através de uma legislação municipal, principalmente no que se refere ao seu Plano Diretor.

Com isso, ao longo das décadas seguintes à criação dos balneários, ocorreram construções de residências sobre áreas próximas às dunas frontais e sobre locais impróprios para esse fim. Contudo, não levando em conta a possibilidade de eventos severos de tempestades, que são normais para essa região em especial durante o inverno. Também, não se levou em consideração a dinâmica costeira da região para que fossem construídos os dois balneários.

Portanto, esse trabalho propõe estratégias e instrumentos de ação para que o município de Santa Vitória do Palmar, entenda o porquê dos problemas com as construções residenciais. Dessa forma, sirva de subsídio para um plano de gestão urbana a ser adotado para a orla oceânica do município.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia aplicada para fazer a análise da evolução da ocupação urbana na faixa oceânica de Santa Vitória do Palmar, nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí foi segundo Spósito (2002). A mesma não é feita de forma pontual, enfocando apenas no tempo presente, mas utilizando-se de perspectivas multi temporais, em que se pode trabalhar e entender as rupturas de paradigmas em diferentes momentos históricos.

A análise da evolução da ocupação urbana dos balneários foi feita a partir de uma base de dados contando de: Levantamentos Aerofotogramétricos elaborados pela 1ª DL do Exército Brasileiro para o ano de 1964; Imagens de Satélite Landsat TM 7 para o ano de 1996; e imagens QuickBird para o ano de 2010.

O processamento das aerofotos e das imagens de diferentes épocas foi realizado no Laboratório de Modelagem de Bacias (LABMODEL/UFRGS), utilizando o software ArcMap™. Esse processamento foi executado através de pontos de controle de georreferenciamento nas fotografias aéreas obtidos de pontos notáveis. Também foi feito, em campo, a verificação das coordenadas, relacionadas aos pontos notáveis, com um sistema de posicionamento GNSS (Sistemas Globais de Navegação por Satélite). Na elaboração do Sistema de Informações Geográficas (SIG) foram criadas camadas contendo pontos e polígonos associados a uma tabela de atributos para cada elemento identificado.

Foi utilizado o software Excel para a elaboração de tabelas e assim se pode analisar a evolução da densidade de ocupação nos quarteirões dos balneários ao longo dos anos. Os quarteirões que foram identificados e analisados levaram em consideração seus formatos, onde estes, devido à falta de planejamento, apresentaram formas irregulares.

Também foi necessário fazer um levantamento histórico da ocupação urbana, através de pesquisas em documentos oficiais do Poder Público Municipal local, onde se buscou as datas das fundações oficiais dos dois balneários. Foram feitas pesquisas em bibliografias de autores locais, para um melhor entendimento da evolução dos processos de urbanização dos balneários em estudo, além de pesquisas em arquivos fotográficos de pessoas da comunidade de Santa Vitória do Palmar, para comprovar a veracidade dos fatos ao longo dos anos. Dessa forma, através da integração de todos os dados obtidos identificaram-se as mudanças na evolução do processo de urbanização dos balneários ao longo do período de tempo de análise.

2- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1 Localização da área de estudo

Os balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí estão localizados na porção sul da Planície costeira do Rio Grande do Sul, no município de Santa Vitória do Palmar, (33°31'23"S, 53°53'21'37"W, 26 m de altitude). Ambos os balneários estão localizados no 6° distrito, o distrito Atlântico (Figura 6).

O balneário do Hermenegildo está localizado a 33°39'59"S e 53°15'37"W, com uma elevação de 5 m. Já o balneário da Barra do Chuí, localiza-se a 33°44'12"S e 53°22'23"W, com uma elevação de 13 m.

2.2 Caracterização Geológica da área de estudo

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul corresponde a uma feição fisiográfica onde estão expostos os sedimentos da porção emersa da Bacia de Pelotas. São sedimentos depositados desde o Terciário sob a influência de oscilações glácio – eustáticas do nível do mar e acentuadas variações climáticas.

Conforme Villwock et al. (1996) os depósitos sedimentares da planície costeira foram agrupados em sistemas deposicionais. Nesse trabalho os autores propõem quatro “Sistemas Laguna/Barreira” e um “Sistema de Leques Aluviais” compondo a Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Os três primeiros sistemas do tipo Laguna/Barreira (mais antigos) marcam episódios de variação do nível relativo do mar durante o Pleistoceno, enquanto o último (mais jovem) desenvolveu-se no Holoceno. Rosa et al. (2011, 2017) relacionam esses sistemas do tipo Laguna/Barreira como sequencias deposicionais de alta frequência, correspondendo a tratos de sistemas deposicionais de nível em queda (Figura 1).

De acordo com o mapeamento geológico, os balneários estão sobre os sistemas deposicionais do tipo Laguna/Barreira III e IV. O balneário do Hermenegildo está sobre o Sistema Depositional IV e o balneário da Barra do Chuí sobre o Sistema Depositional III (Figura 2).

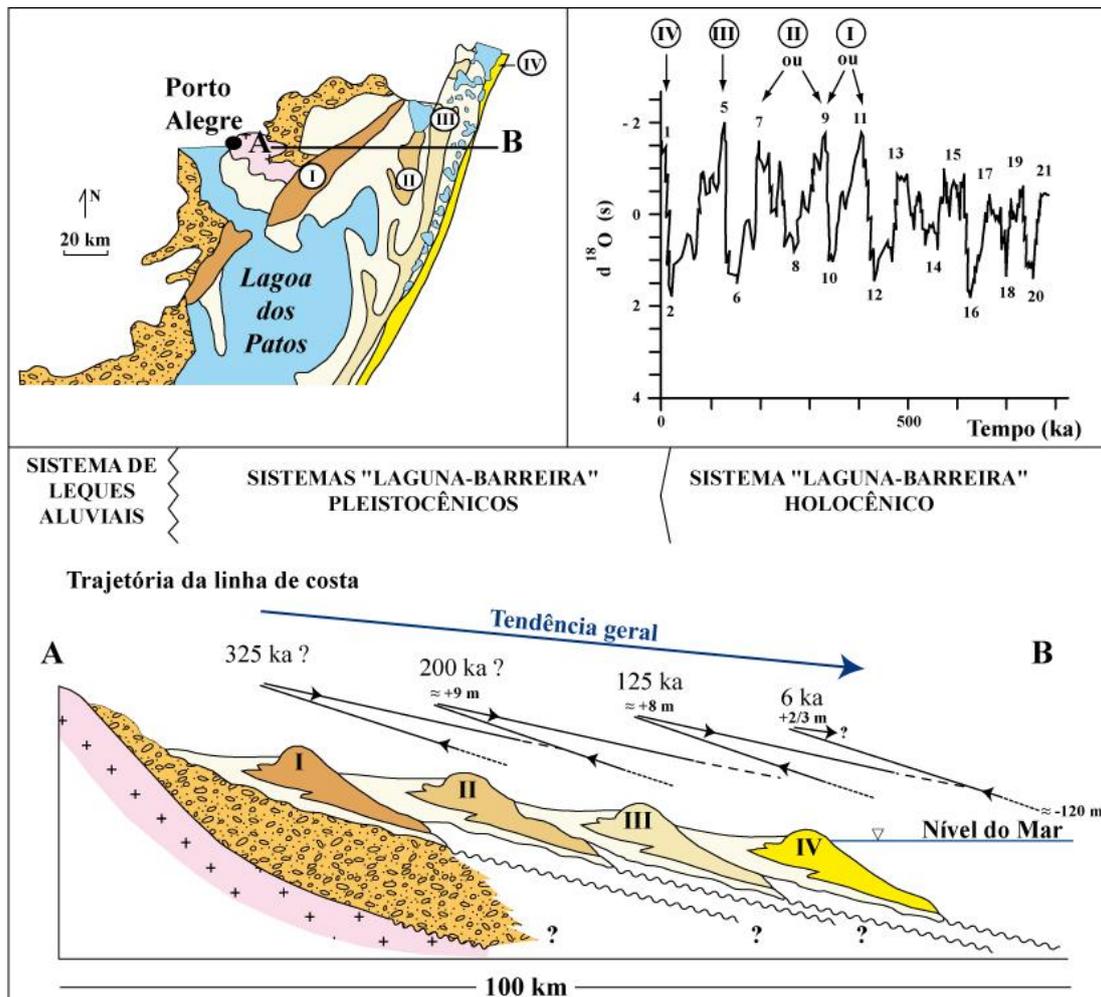


Figura 1 – Perfil esquemático transversal aos sistemas deposicionais da Planície Costeira do Rio Grande do Sul na latitude de Porto Alegre. As barreiras são correlacionadas aos últimos maiores picos da curva isotópica de oxigênio (modificado de Tomazelli & Villwock, 2000 *apud* Rosa et al, 2017).

O sistema Laguna/Barreira II é resultado do segundo evento transgressivo – regressivo pleistocênico que foi responsável durante a sua formação pelo isolamento do sistema lagunar Patos – Mirim. Sobre esse sistema está localizada a sede do município de Santa Vitória do Palmar e foi sobre a Barreira II que foi construída a BR-471, rodovia que liga o município as cidades mais importantes da região, que são Rio Grande e Pelotas.

O sistema Laguna/Barreira III pode ser encontrado em quase todo o litoral do Rio Grande do Sul e sobre esse sistema está localizado o balneário da Barra do Chuí, sua evolução ocorreu em um evento transgressivo – regressivo pleistocênico e os seus sedimentos são representados por areias finas silítico – argilosas, com coloração creme.

O sistema Laguna/Barreira IV é considerado o mais jovem de todos, tendo se desenvolvido ao longo do Holoceno. O balneário do Hermenegildo localiza-se sobre esse sistema, que é composto basicamente por areias praias e eólicas, consideradas de granulação fina a muito fina (Villwock, 1972). Os campos de dunas eólicas apresentam-se bem desenvolvidos, variando sua largura entre 2 e 8 km, por quase todo o litoral do Rio Grande do Sul.

A linha de costa litorânea do Rio Grande do Sul, apresenta padrões de costa progradante e retrogradante em diferentes setores do litoral. Sendo os setores progradantes, representados por reentrâncias (embaixamentos) que possuem aporte sedimentar desde 7 ka e configuram-se como segmentos regressivos. Já os setores retrogradantes de costa estão associados a áreas submetidas a processos de erosão costeira, caracterizados como setores em transgressão (Barboza et al., 2011; Dillenburg & Barboza, 2014).

Conforme (Tomazelli & Villwock, 1995, 1996, 1999; Dillenburg et al.; 2000; Toldo et al.; 1999, 2003; Nicolidi, 1999) a maior parte da linha de costa do estado do Rio Grande do Sul está sofrendo processo de transgressão, com claros indicadores desse fenômeno, com presença de uma escarpa esculpida pelas ondas nas dunas frontais e o afloramento de turfas e de lamas ao longo do litoral. Tomazelli (1997) observou que existem três áreas do litoral do Rio Grande do Sul em que ocorre esse processo erosivo com maior intensidade, em especial; no Jardim do Éden – litoral norte; no Farol da Conceição – litoral médio e no balneário do Hermenegildo – litoral sul.

Na área de estudo Lima et al. (2013) e Caron (2014) caracterizaram a região, através de estudos obtidos através de testemunhos de sondagens, georradar e datações, como uma costa que apresenta erosão costeira de longo período, associada ao balanço negativo de sedimentos.

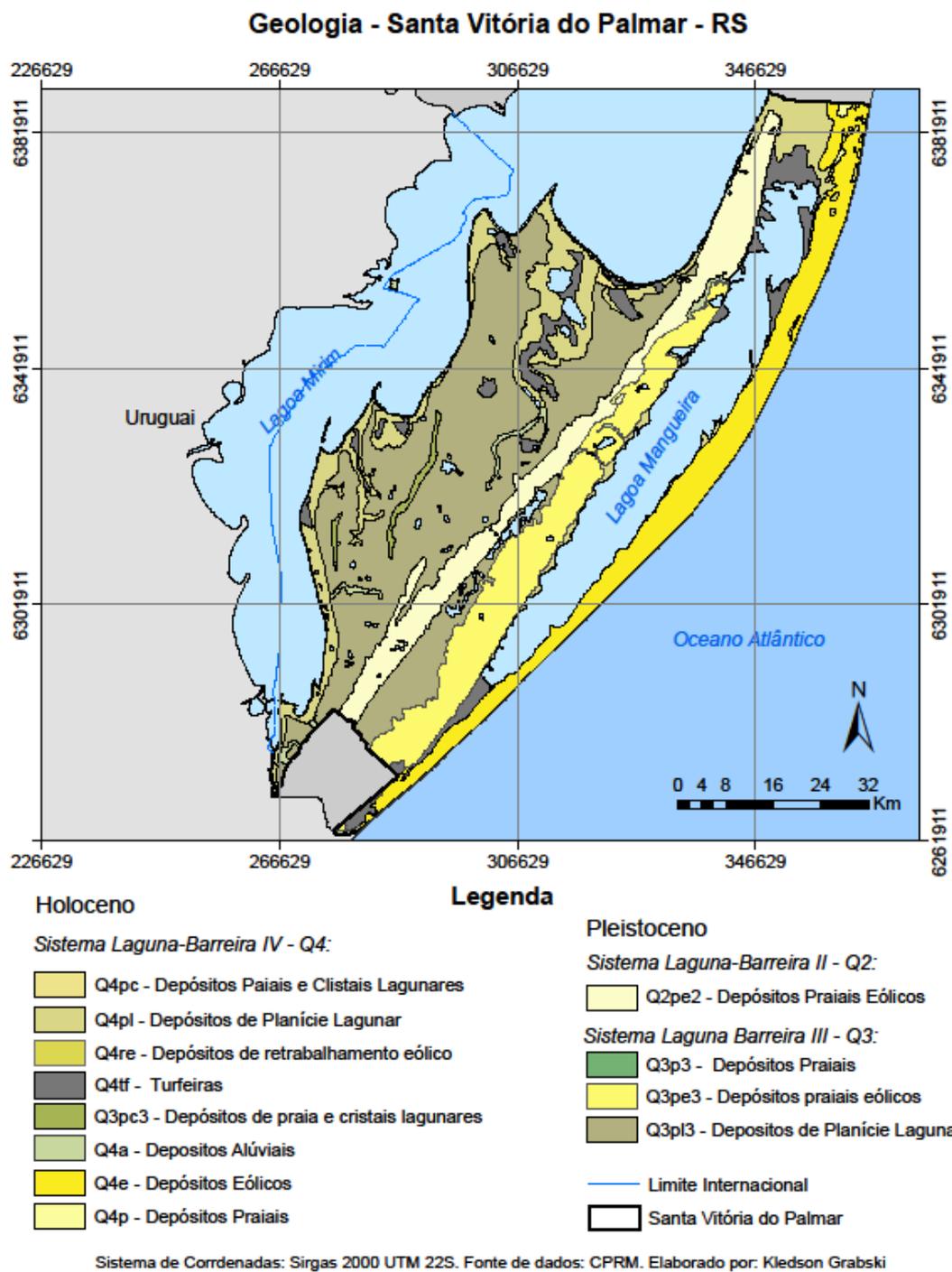


Figura 2 – Mapa geológico do município de Santa Vitória do Palmar (modificado de CPRM, 2008).

2.3 Aspectos Climáticos e Oceanográficos

Conforme Fonzar (1994), o regime de ventos e massas de ar são associados, principalmente, ao anticiclone tropical semifixo do Atlântico Sul e ao Anticiclone Polar Migratório. O regime dos ventos da costa do RS é considerado por Tomazelli (1990) como de alta energia e de baixa variabilidade direcional, na maior parte do ano com dominância dos ventos de NE, apresentando com maiores velocidades os ventos de S-SW-W. A costa do RS é classificada como de um regime de micro marés, dominada por ondas. De acordo com as observações feitas pela DHN, as tábuas de marés demonstram marés astronômicas médias anuais de 0,47 m e máximas de 1,2 m. Em períodos de tempestade os fortes ventos provindos principalmente de S-SW (Tozzi & Calliari, 2000) geram sobre elevações do nível do mar na ordem de 1 a 2 m (marés meteorológicas).

Motta (1969) observou que a altura significativa de ondas mais frequente é de 1,5 m e o período 9 s. A direção da ondulação predominante incidente sobre à costa é de SE (Strauch & Schimdt, 1999). Essa ondulação do quadrante SE possui dois regimes que se destacam, um com ondas de swell provenientes de S-SE e um outro de ondas de geração local, propagando-se E-SE.

No estudo de Barletta (2006) o autor propõe que a refração é causada pela morfologia da antepraia, e que a mesma teria uma participação determinante na altura e direção das ondas ao longo de grandes trechos da costa do RS e que os parcéis atuariam de forma pontual em menor escala.

As características do perfil do perfil de equilíbrio praiar e da antepraia em sua morfologia, estão relacionados pela influência da herança geológica, associadas a um controle da topografia antecedente, o que define as características de evolução na formatação da linha de costa durante o Holoceno (Gruber et al., 2003, 2006a). De acordo com Gruber et al. (2006b) o limite morfológico externo, na antepraia é definido entre 16 e 25 m de profundidade.

2.4 Aspectos demográficos de Santa Vitória do Palmar

Santa Vitória do Palmar possui uma área territorial de 5.244.353 km² e uma densidade demográfica de 5,91 hab./km², conforme dados do censo do IBGE de 2010. Em 2010 o município apresentou uma população total de 30.990 habitantes, que está representado na Tabela 1, que demonstra a evolução do crescimento populacional de 1960 até o ano de 2010. Esse levantamento mais recente, nos mostra que a população local representa cerca de 0,29% da população do estado do Rio grande do Sul.

Tabela 1 – Evolução da população residente no município de Santa Vitória do Palmar (IBGE, 2010).

SANTA VITÓRIA DO PALMAR			
POPULAÇÃO			
ANO	TOTAL	POP. URBANA	POP. RURAL
1960	17.726	8.687	9.039
1970	23.458	11812	11.646
1980	27.172	15.896	11.276
1991	34.462	25.890	8.572
2000	33.304	27.952	5.352
2010	30.990	26.890	4.100

A taxa de urbanização no município de Santa Vitória do Palmar é considerada alta, conforme a Tabela 2, onde 86,76% dos habitantes residem na zona urbana e somente 13,24% residem na área rural da cidade, comparável a taxa de urbanização do estado do Rio Grande do Sul, que é de 85,10%; essa taxa ainda é bem distante de urbanização do ano de 1960, que era de 48,78%. Entretanto, o que pode ser considerado baixo é sua densidade demográfica, que mesmo com o crescimento da população e com a quase manutenção de sua área territorial, desde sua fundação, apresenta um índice de 5,91 hab./km², segundo o levantamento do IBGE em 2010.

Tabela 2 – Taxa de Urbanização Municipal (ATLAS BRASIL 2013).

SANTA VITÓRIA DO PALMAR	
TAXA DE URBANIZAÇÃO	
ANO	PORCENTAGEM
1960	48,78
1970	50,35
1980	58,50
1991	75,12
2000	83,92
2010	86,76

Segundo dados do PNUD – Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, Santa Vitória do Palmar ocupa a posição 1.546^o entre todos os municípios brasileiros, apresentando um IDH – M (Índice de desenvolvimento humano municipal) de 0,712 (Tabela 3). Já o estado do Rio Grande do Sul, apresenta um IDH de 0,746, mesmo assim, os dados da tabela abaixo mostram uma clara evolução na qualidade de vida da população do município.

Tabela 3 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (ATLAS BRASIL, 2013).

SANTA VITÓRIA DO PALMAR	
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDHM)	
ANO	IDHM
1991	0,501
2000	0,626
2010	0,712

Ainda, conforme dados obtidos do IBGE, através do Censo Demográfico de 2000, que traz o mapa da Pobreza e Desigualdade dos municípios Brasileiros, Santa Vitória do Palmar apresenta uma incidência de pobreza de 27,81% da população e um Índice de Gini (Índice que mede a Desigualdade de Renda) de 0,40 e com um PIB per capita de R\$ 17,213,98.

2.5 Atividades econômicas de Santa Vitória do Palmar

Santa Vitória do Palmar é uma região de pecuária desde a sua fundação, com a criação do gado bovino e ovino, entretanto, nas últimas décadas desenvolve-se a cultura do arroz irrigado e mais recentemente houve a introdução do cultivo da soja, que vem diversificando as atividades econômicas na zona rural do município, com o aumento de suas áreas cultiváveis.

Atualmente, está sendo construído um Parque de Energia Eólica no município, denominado de Complexo Eólico Campos Neutrais, com aproximadamente 210 torres em um primeiro momento e que já tem outras áreas leiloadas pelo Governo Federal para sua ampliação, podendo chegar a 500 torres de Energia Eólica num segundo momento e assim tornar-se um dos maiores parques eólicos do mundo, devido as excelentes condições de vento na região.

Com a construção dos Parques Eólicos, vem ocorrendo uma intensa migração de pessoas para o município, oriundas de outras cidades do estado e também de outras regiões do Brasil, como o nordeste, devido à necessidade de mão de obra mais especializada para a instalação das torres e da linha de transmissão. Esse acréscimo de pessoas na cidade levou a um aquecimento no setor terciário das atividades econômicas, havendo uma considerável melhora nos setores de imóveis, restaurantes, hotéis, postos de combustíveis, entre outros.

3- O Processo Histórico de Implantação e Ocupação dos Balneários do Hermenegildo e da Barra Chuí

3.1 O Balneário do Hermenegildo

O balneário do Hermenegildo, foi criado sobre as terras do senhor Hermenegildo Luís da Silva, de acordo com Azambuja (1978), suas terras se estendiam desde o litoral do Oceano Atlântico, ao leste, até o arroio Chuí, ao oeste, adquiridas por Carta Régia do Império, no século XIX. Segundo Rodrigues (2010), o início da ocupação do balneário se deu em um campestre, à beira de um riacho se desenvolveu a ocupação urbana, com um acampamento para carretas (carroças) e ranchos de madeira com telha em capim santa-fé, possivelmente entre os anos de 1880 e 1890. Na Figura 3, podemos observar as primeiras construções no balneário do Hermenegildo, nas primeiras décadas do século XX.

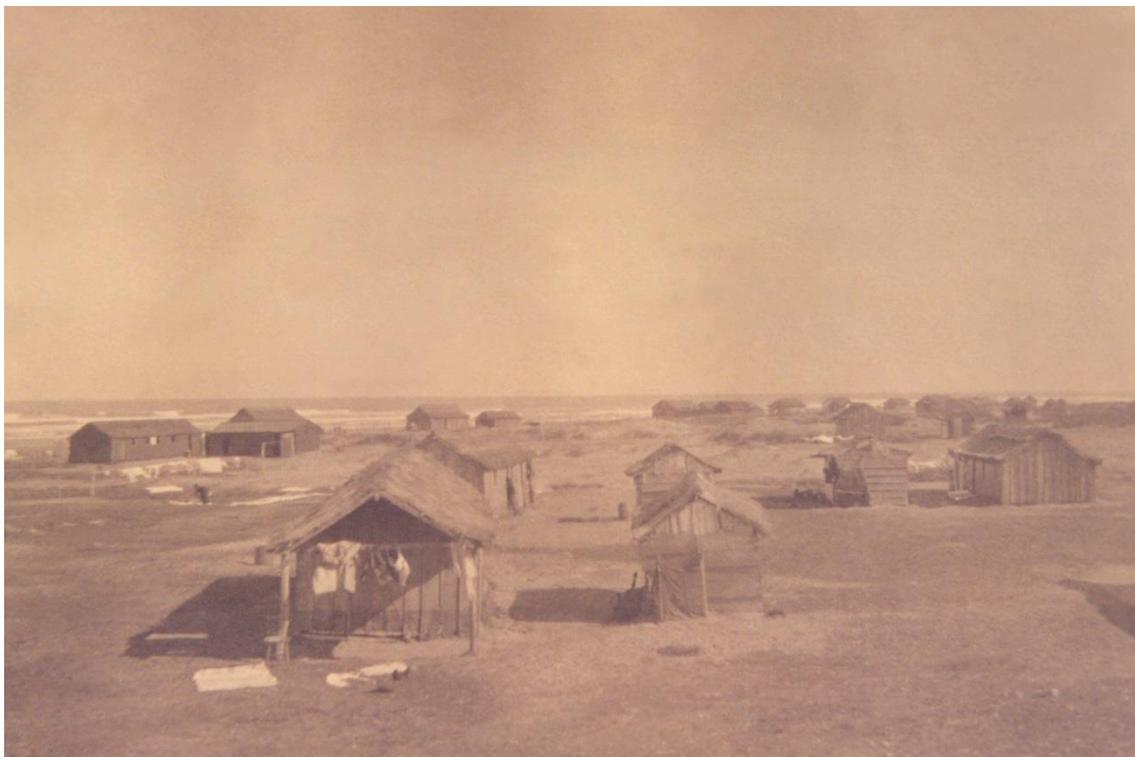


Figura 3 – Ranchos do balneário do Hermenegildo entre os anos de 1918 e 1922. Arquivo pessoal de Homero V. Rodrigues, 2011.

Como a área de campos sem dunas, as margens do riacho foi a primeira a ser ocupada, os futuros veranistas acabaram ocupando as áreas sobre as dunas. No local da ocupação urbana inicial, ainda na mesma região levantou-se um prédio de madeira, que seria o clube social dos veranistas, segundo Azambuja (2001). Ainda conforme Azambuja (1978), o acesso ao balneário era bem difícil, devido à grande quantidade de dunas e banhados, com isso, foi construída sobre as areias móveis da região uma estrada, que tenderia a facilitar o acesso até o balneário, sendo inaugurada em 1963 e asfaltada muitos anos depois.

A Lei Municipal 1.132, de 11 de agosto de 1969 (Anexo1), sancionada pelo Prefeito Municipal na época, o Coronel José Carlos Menna Barreto Lampert criou tardiamente o povoado e/ou o balneário do Hermenegildo. Situado as margens do Oceano Atlântico, a uma distância de 13 km do arroio Chuí e ligada a sede do município por uma estrada municipal com 20 km de distância. Conforme a Lei Municipal nº 3.530 de 07 de abril de 2004, fixa os limites urbanos do balneário do Hermenegildo, onde ficam revogadas as Leis Municipais nº 2.674 de 10 de março de 1995 e nº 3.236 de 08 de junho de 2001 e demais disposições relativas aos limites urbanos do balneário do Hermenegildo.

3.2 O Balneário da Barra do Chuí

O balneário da Barra do Chuí foi criado a partir da década de 1920, quando dois moradores da região, de classe social alta arrendaram e adquiriram terras na região. A partir daí, construíram casas de madeira com telhado de capim santa-fé, para alugar aos veranistas; com o passar do tempo essas residências foram evoluindo, principalmente na estética e na qualidade de suas construções (Azambuja,1978).

Segundo o jornal o Sul do Estado de outubro de 1927, foi a partir daí que as construções obedeceram aos fundamentos de arquitetura da época.

Conforme Azambuja (1978), foi em 1931, pelo Ato nº 40 da Prefeitura Municipal que o local recebeu a denominação de povoado e a partir de 1937, recebeu normas para as edificações; ficando proibido em seu núcleo central, ranchos e casas de faxina, exceto na periferia. Em 1962, o balneário teve seu Plano Diretor aprovado pelo Prefeito Municipal, sendo este elaborado pela Secretaria Estadual de Obras Públicas.

Entretanto, foi através da Lei Municipal nº 1.145 (Anexo 2), de 19 de dezembro de 1969, que foi alterado o Ato nº 40, de 23 de outubro de 1931, onde o Prefeito Municipal de Santa Vitória do Palmar, estabelece os perímetros urbanos e urbanizáveis da Estação balneária da Barra do Chuí. Os limites urbanos foram fixados pela última vez, através da Lei Municipal nº 3.531 de 07 de abril de 2004, que revogou a Lei Municipal nº 2.096 de 09 de janeiro de 1989 e demais disposições relativas aos limites urbanos do balneário da Barra do Chuí.

Cabe ainda ressaltar, que o balneário da Barra do Chuí recebeu esse nome devido ao fato de o arroio Chuí desembocar nesse local, no Oceano Atlântico. O arroio Chuí, entretanto, teve sua desembocadura modificada após a construção dos moles em 1976, que serviu para a fixação da fronteira entre Brasil e o Uruguai, que segundo Rodrigues (2010), a fronteira entre os dois países variava bastante, ora ais para o norte, ora mais para o sul. Quando a foz estava voltada para o norte, o arroio criava um obstáculo para os veranistas da Barra do Chuí chegarem até o mar, que só era possível através da construção de pontes de madeiras feitas pelo poder público na época (Figura 4).



Figura 4 – Ponte de madeira sobre a foz do Arroio Chuí, que fazia a ligação entre o balneário e o oceano em 1970. Arquivo pessoal de Homero V. Rodrigues, 2012.

3.3 Os Distritos de Santa Vitória do Palmar

Os distritos de Santa Vitória do Palmar, foram aprovados pela Câmara Municipal e sancionados pelo Prefeito Municipal Hugo Guimarães Soares, conforme a Lei Municipal, que dividiria a área do município da seguinte forma:

Art. 1º - O Município de Santa Vitória do Palmar é constituído de 5 (cinco) distritos assim denominados:

- 1º Distrito – Santa Vitória
- 2º Distrito – Arvore Só
- 3º Distrito – Curral Alto
- 4º Distrito – Mirim
- 5º Distrito - Chuí

Através do mapa dos distritos (Figura 5), observa-se que o balneário da Barra do Chuí estava localizado no 5º distrito, chamado de Distrito Chuí e o balneário do Hermenegildo localizado no 1º distrito, denominado de Distrito Santa Vitória.

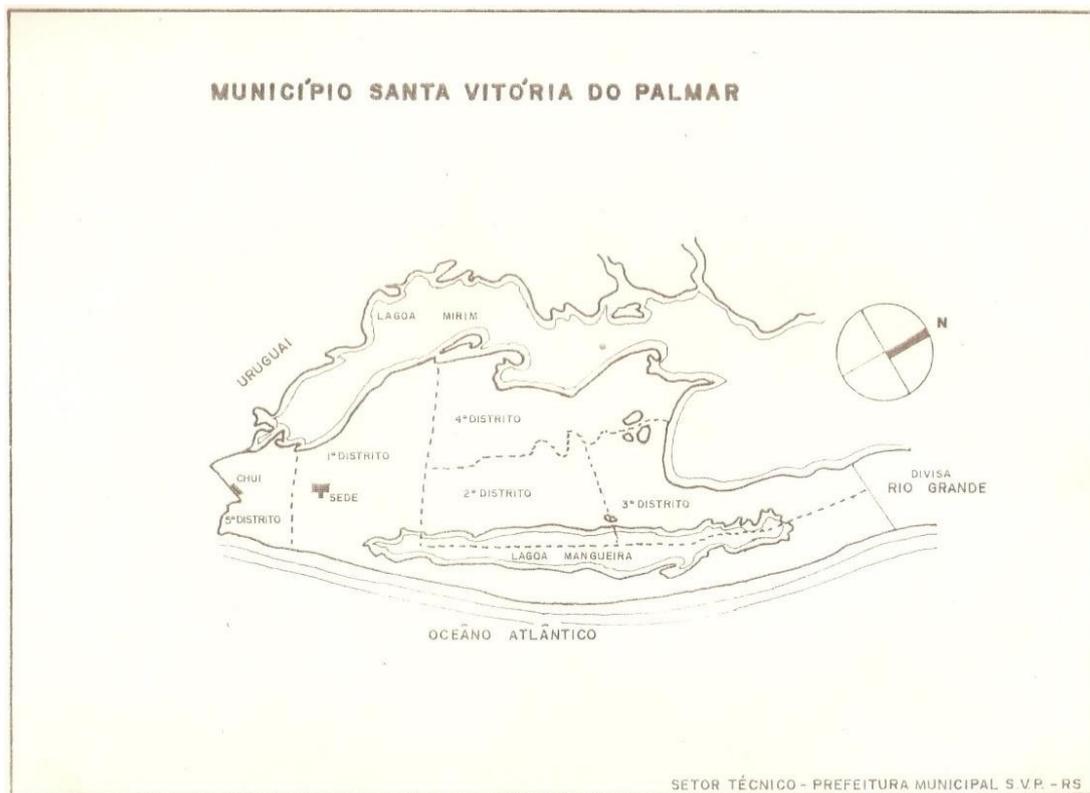


Figura 5 – Mapa dos Distritos sancionados pela Lei Municipal nº1.948, de 13 de dezembro de 1985 (PMSVP, 2012).

Entretanto, a Lei Municipal nº 2.932 de 27 de agosto de 1997, que alterou a Lei Orgânica Municipal e modificou em parte a Lei 1.948 de 13 de dezembro de 1985, suprimindo o Distrito Chuí (devido sua emancipação), assim, os distritos do município sofrem nova alteração, com os balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí ficando agora no mesmo distrito, o sexto, denominado de Distrito Atlântico (Figura 6). Já o quinto distrito, passou a chamar-se de Taim.

O sexto distrito de Santa Vitória do Palmar, ficou assim delimitado:

1. Limite norte: com o 5º distrito, numa extensão de aproximadamente 9 km;
2. Limite sul: partindo da orla marítima, numa linha imaginária e perpendicular à orla, numa extensão de 3 km até atingir o arroio Chuí; desse ponto, retomando a direção oeste – leste acompanhando o arroio Chuí.

3. Limite oeste: partindo do arroio Chuí, na direção sul – norte, numa linha paralela a orla marítima e dela distante 3 km até atingir o extremo sul da Lagoa Mangueira e deste ponto em linha reta até o extremo sul do limite leste (2º distrito) seguindo a mesma linha do limite leste do 2º e 3º distritos, até encontrar a linha limite sul do 5º distrito, numa extensão de aproximadamente 118 km.
4. Limite leste: Com o Oceano Atlântico numa distância aproximada de 130 km.



Figura 6 – Mapa dos Distritos sancionados pela Lei Municipal nº 2.932 de 27 de agosto de 1997 (PMSVP, 2012).

3.4 Legislação Ambiental de Santa Vitória do Palmar

O Plano Diretor vigente de Santa Vitória do Palmar foi criado através da Lei Municipal nº 2.715 de 03 de outubro de 1995. Esse Plano Diretor não faz muitas referências aos balneários da zona oceânica do município, se referindo principalmente as Áreas de Proteção Ambiental de uma maneira geral, sem contemplar regras para uso e ocupação do solo, nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí.

Outro documento utilizado pelo Poder Público Municipal para fiscalização ou regramento do uso e ocupação do solo no município, é o Código Municipal do Meio Ambiente, que foi instituído através da Lei Municipal nº 3.372 de 03 de outubro de 2002, e que também não tem regras claras para o uso e ocupação do solo, na orla oceânica do município.

No ano de 2005, o Governo Municipal assinou um Termo de Ajuste de Conduta para os balneários (Anexo 3), juntamente com o Ministério Público Federal, onde o município se compromete em resguardar a ocupação, pelo menos, em uma faixa de terreno, com largura de 300 m, a contar alinha de preamar máximo, preservando as dunas consideradas Áreas de Preservação Permanente, não concedendo autorização ou permissão para a construção de residências na faixa referida. Além, de aprovar um plano de uso da praia, apresentando um Plano de Ordenamento Territorial da Costa do município, e outras atribuições.

4- ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA NOS BALNEÁRIOS DO HERMENEGILDO E DA BARRA DO CHUÍ

A análise do processo de ocupação urbana nos balneários em estudo foi realizada por meio de fotografias aéreas e imagens de satélite obtidas em diferentes datas. Para o ano de 1964, foram empregados pares estereoscópicos de fotografias aéreas, na escala 1:75000 obtidas junto à 1ª. Divisão de

Levantamento do Exército Brasileiro onde foi construído um mosaico de imagens no SIG ArcMap™. Para os anos de 1996 e 2010 obteve-se imagens do satélite Landsat TM 7 a partir do software Google© Earth PRO, importadas para o ArcMap™. As imagens foram então georreferenciadas, utilizando-se os seguintes parâmetros: Sistema de Projeção UTM 22 S e datum SIRGAS 2000.

Em cada data, foram criados arquivos vetoriais para a identificação de quadras, no formato polígono e, construções, no formato vetorial. A partir destes arquivos gerados e sobrepostos às imagens, pode-se avaliar a evolução urbana nos dois balneários.

4.1 Balneário da Barra do Chuí (1964) Aerofotogrametria

No processo de ocupação do balneário da Barra do Chuí, de acordo com a fotografia aérea da 1ª DL, na escala 1:75.000 feito em 1964 (Figura 7) identificou-se que a maior parte da ocupação de imóveis ocorreu sobre áreas de vegetação “nativa”, próximas ao Oceano Atlântico, e que ainda apresentavam um obstáculo natural para se chegar à praia; a desembocadura do arroio Chuí que corria paralelamente a costa atlântica em direção ao norte do balneário.

Observou-se na foto aérea de 1964 que o balneário está localizado no final da rodovia que dá acesso ao mesmo, uma vez, que essa estrada liga o balneário da Barra do Chuí até o município do Chuí, que na foto aérea ainda era o 5º distrito de Santa Vitória do Palmar. Na direção norte do balneário, observou-se a existência de um arroio e/ou sangradouro que nasce a oeste do balneário e deságua a leste no arroio Chuí.

Ainda, na direção norte do Balneário, observou-se uma estrada que leva a outra área de ocupação, conhecida pelo nome de Alvorada, local que foi ocupado por turistas uruguaios e apresentou uma ocupação um pouco menor que a Barra do Chuí, mas já apresenta construções residenciais, estas ocupando áreas de vegetação nativa e de dunas eólicas.

Foi identificada a existência de uma estrada para o sul do Balneário da Barra do Chuí, onde a ocupação urbana se deu sobre área de vegetação nativa, localizando-se próxima à fronteira com o Uruguai.

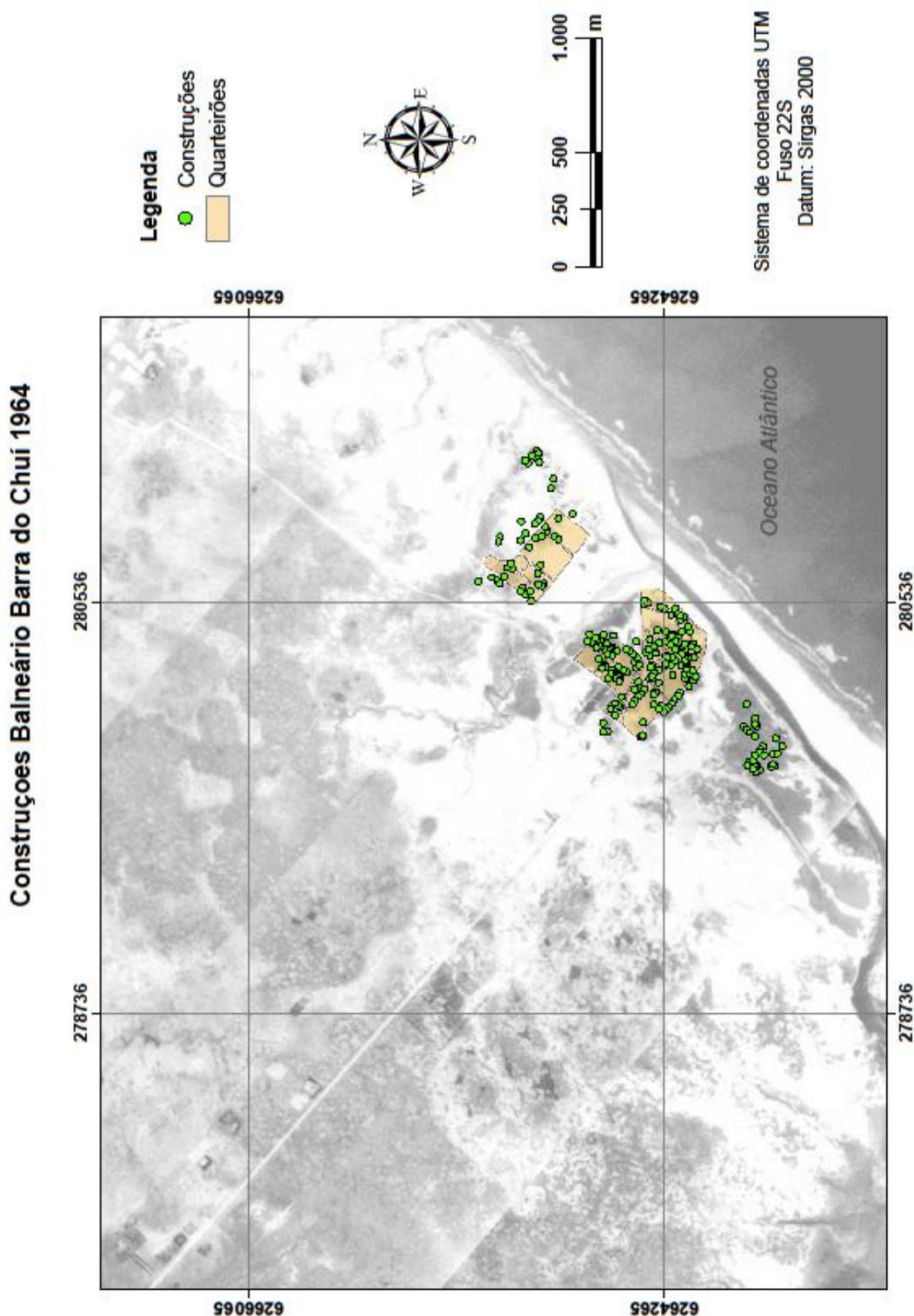


Figura 7 – Mapa de construções no Balneário da Barra da Chuí em 1964.

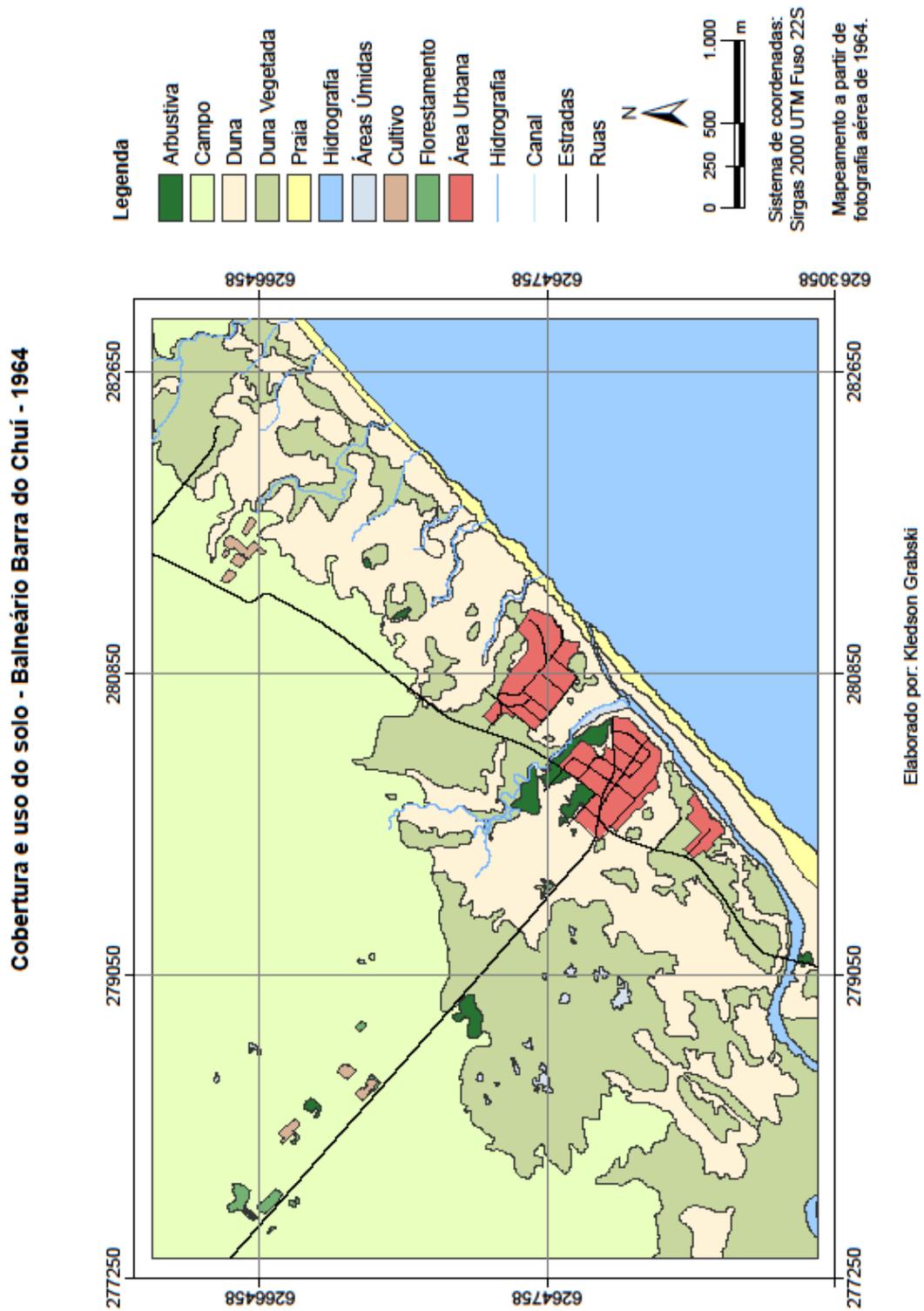


Figura 8 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário da Barra da Chui em 1964.

4.2 Balneário da Barra do Chuí (1996) Imagem Landsat TM 7

Na imagem do satélite Landsat TM 7 de 1996 (Figura 9), identificou-se um expressivo aumento de construções residenciais no Balneário, onde já existia um processo de ocupação, ocorrendo um aumento na densidade de moradias em áreas antes ocupadas por dunas ou vegetação. O aumento da ocupação ocorreu nos sentidos norte e oeste do Balneário; observou-se uma estrutura viária mais desenvolvida e estruturada, tanto para norte como para oeste do Balneário. Observa-se que ao longo da rodovia que liga o Balneário ao município do Chuí, surgem novas casas e ruas do lado esquerdo da rodovia para quem se dirige ao Balneário.

Ainda na imagem de satélite (Figura 9) observou-se surgimento o balneário das Maravilhas, que fica distante 2 km ao norte da Barra do Chuí e que foi criado em 1972, onde as pessoas ficaram isentas de pagarem impostos por um período de cinco anos, conforme lei municipal. Esse balneário não apareceu na Fotografia Aérea de 1964, sendo identificado na foto um imenso campo de dunas que, provavelmente, foi removido para a instalação do balneário. Já na imagem de 1996 o local apresentou casas e vegetação local.

Outra informação muito relevante, observada na imagem de satélite (Figura 9), foi a fixação da desembocadura do arroio Chuí, com a construção dos moles a partir de 1976, fator que pode ter alterado a dinâmica de sedimentos natural do local.

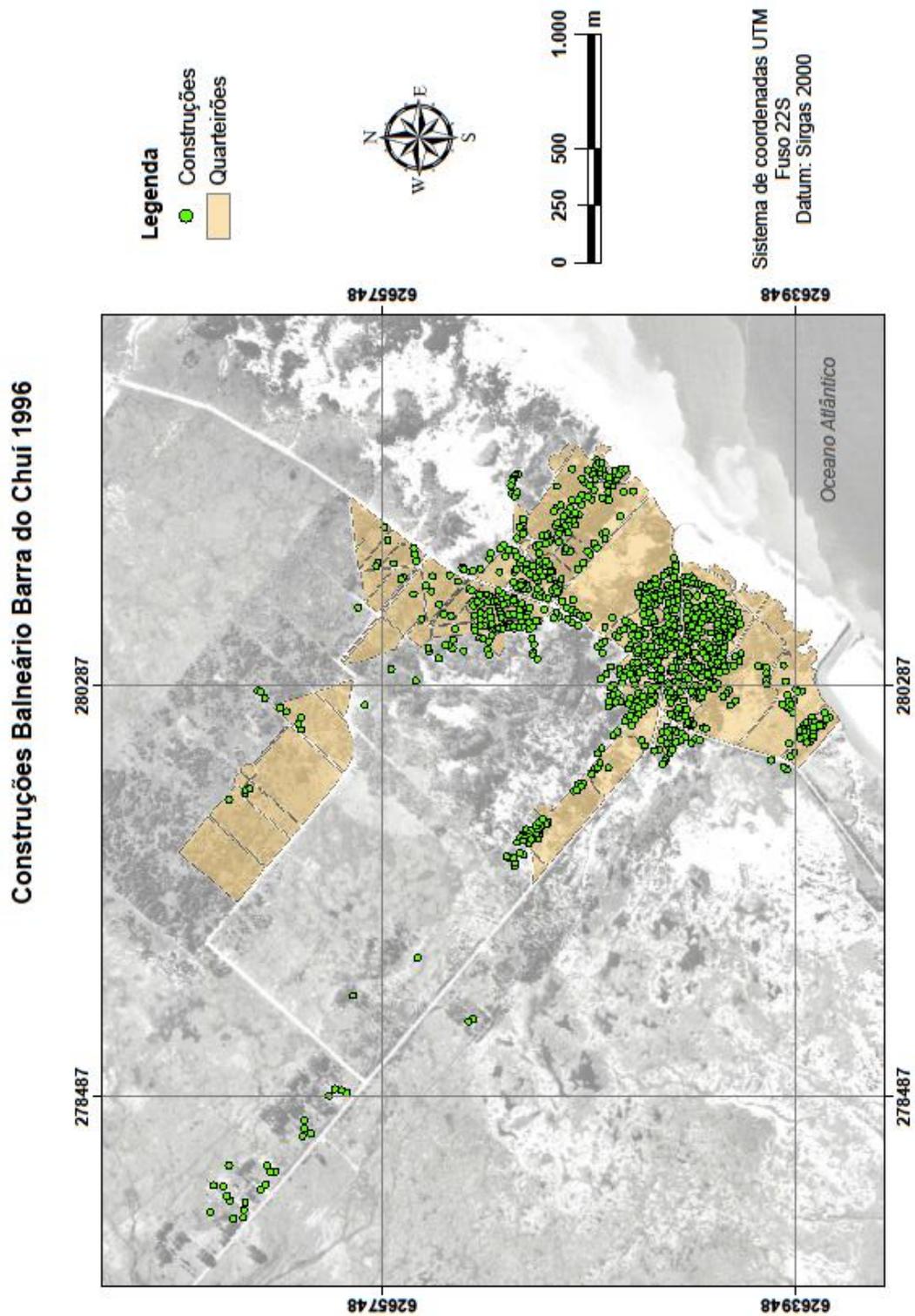


Figura 9 – Mapa de construções no Balneário da Barra do Chui. Imagem do Satélite Landsat TM 7 em 1996.

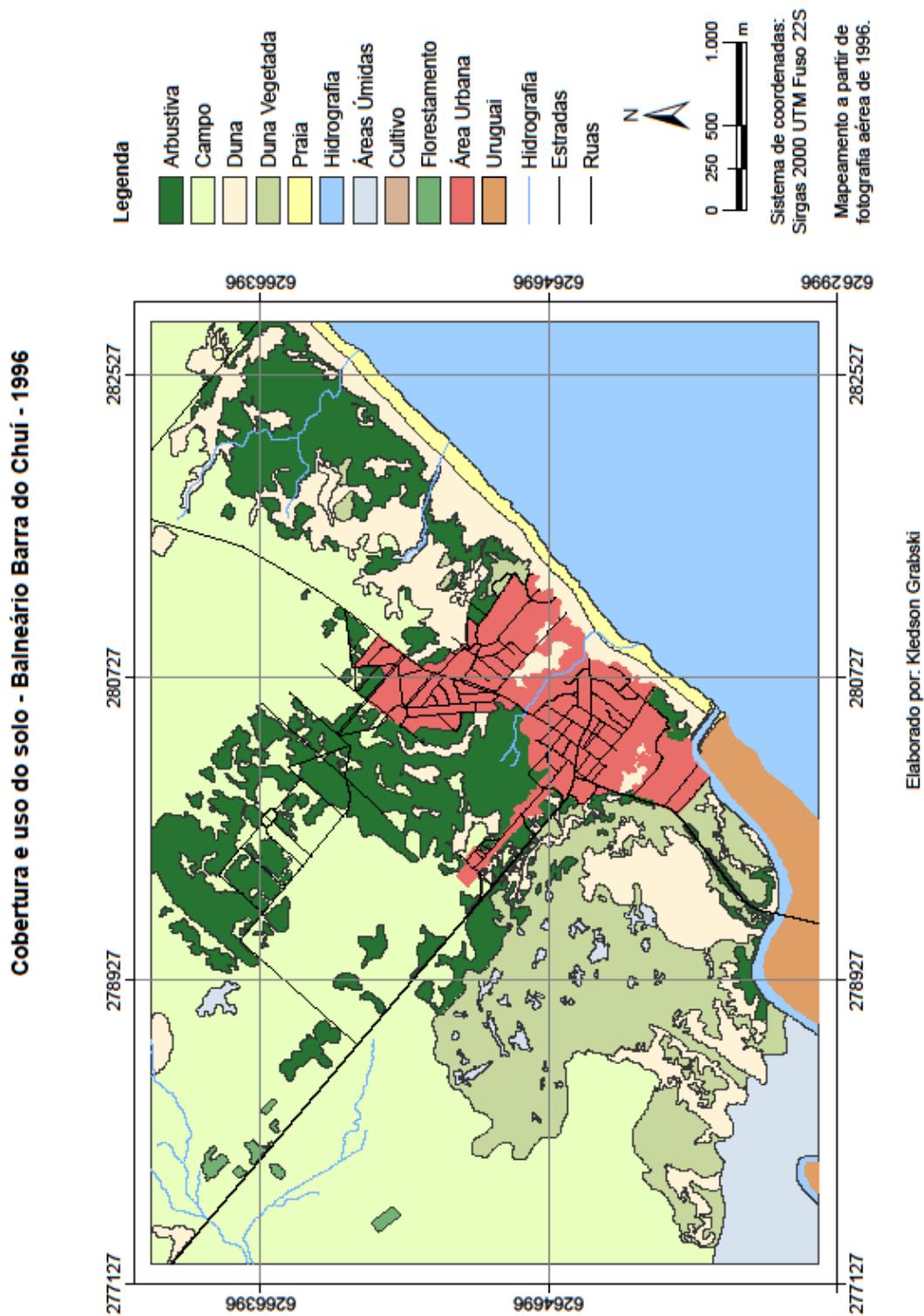


Figura 10 – Mapa de Cobertura e Uso do Solo do Balneário da Barra do Chuí.

4.3 Balneário da Barra do Chuí (2010) – Imagem QuickBird

Na imagem do satélite QuickBird de 2010 (Figura 11), identificou-se o aumento da ocupação nos mesmos sentidos da imagem de 1996, sendo que para o norte o avanço foi considerável. Para oeste o aumento da urbanização obedeceu às margens da rodovia, tanto para o lado esquerdo, como para o lado direito da mesma. Ocupando áreas que antes eram compostas por dunas eólicas ou por vegetação natural.

A região sul, próxima ao farol da Barra do Chuí, também sofreu impactos, uma vez que, áreas antes cobertas por dunas, agora se apresentavam com construções residenciais.

No extremo norte/nordeste da imagem (Figura 11), o balneário das Maravilhas encontrou-se mais urbanizado, com ruas e quarteirões mais estruturados, nesse local notou-se uma maior degradação da vegetação nativa. Embora que ainda tenha apresentado uma certa preservação das dunas frontais.

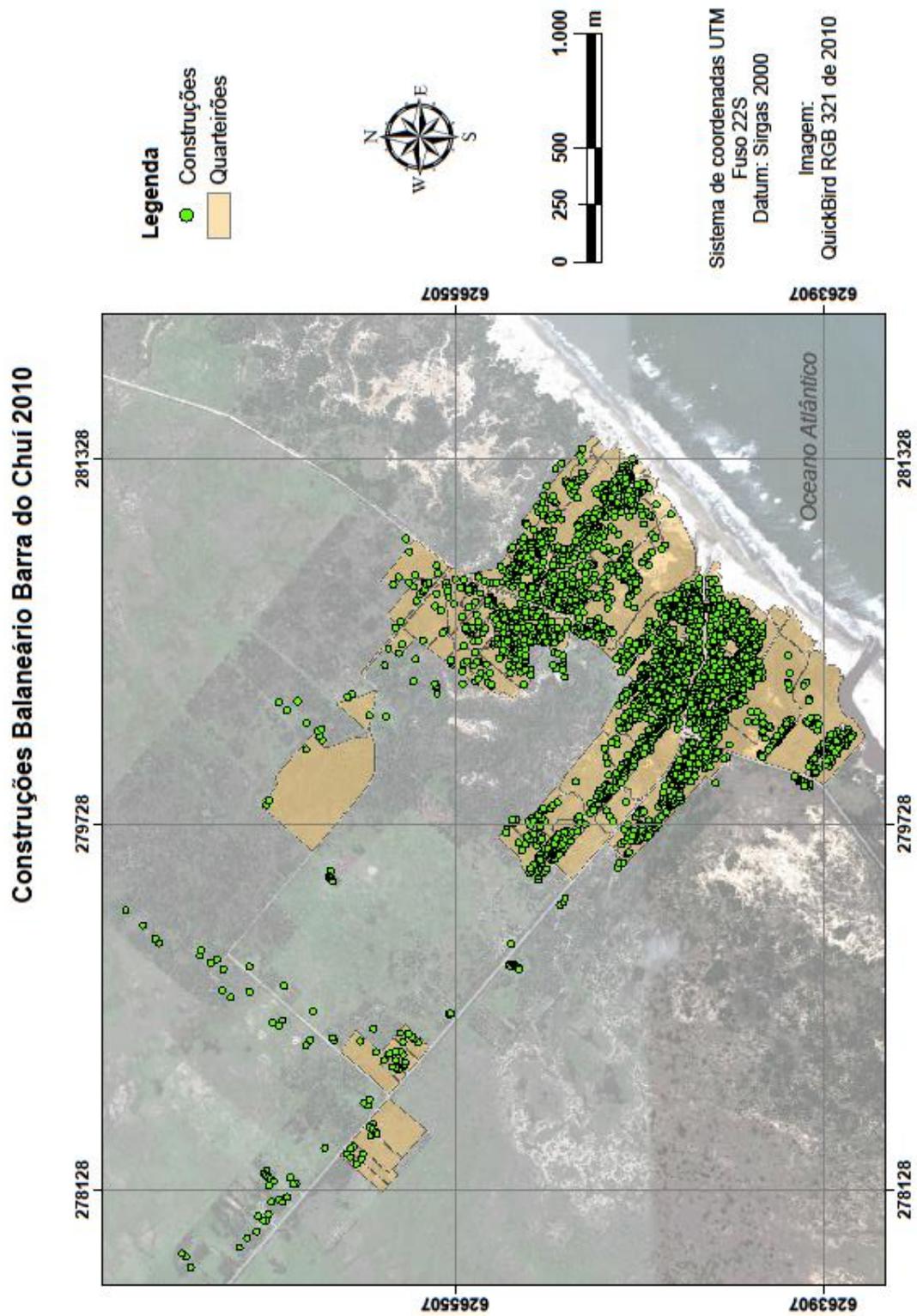


Figura 11 – Mapa das construções no Balneário da Barra do Chuí. Imagem do satélite QuickBird em 2010.

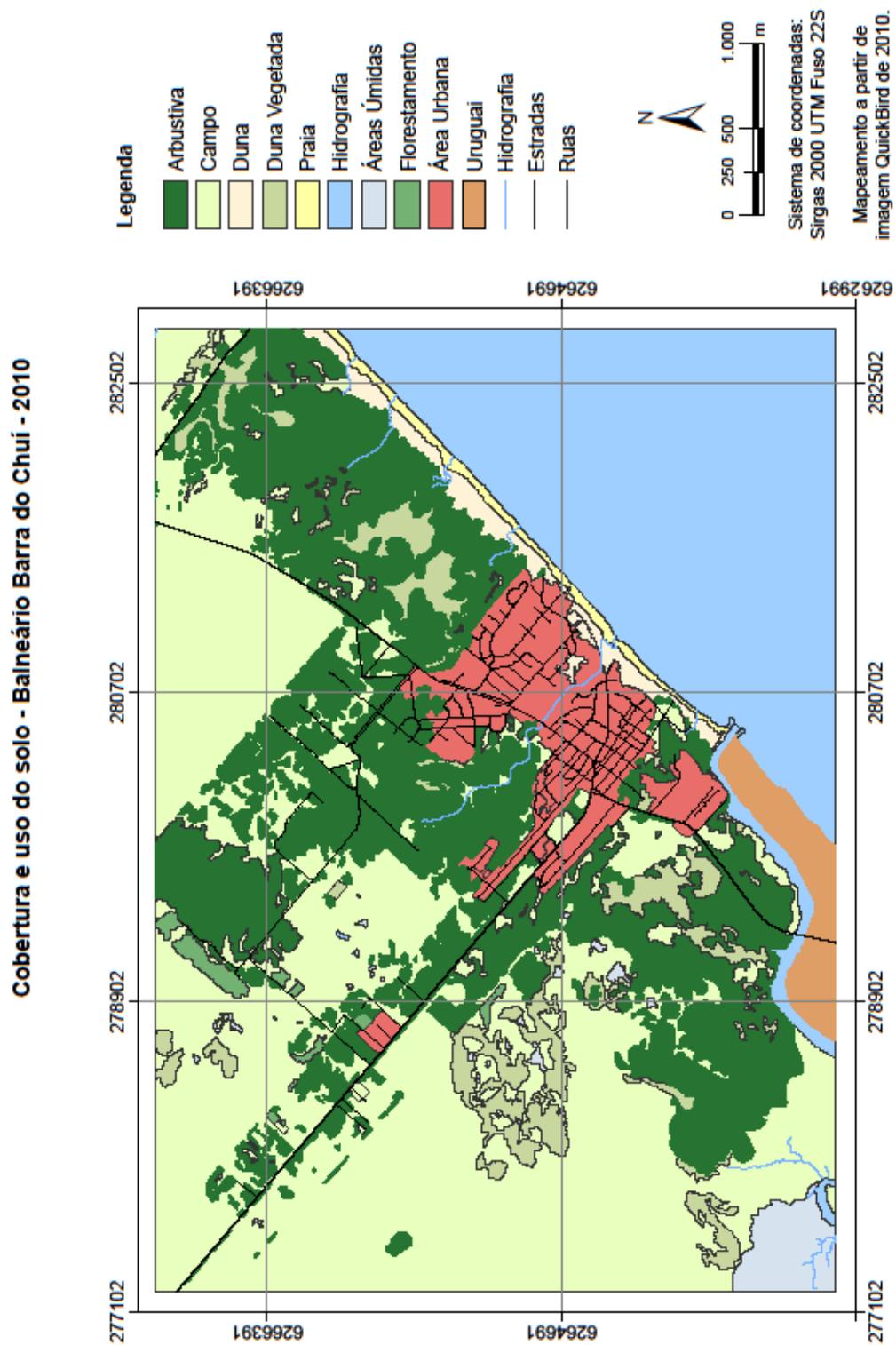


Figura 12 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário da Barra do Chuí.

4.4 Balneário do Hermenegildo (1964) Aerofogrametria

Identificou-se na fotografia aérea, na escala 1:75.000 de 1964 (Figura 14), que a ocupação inicial do balneário se deu as margens de um arroio/riacho, localizado na porção norte do balneário e posteriormente, essa urbanização foi para a direção sul, visto que as áreas próximas ao riacho já haviam sido ocupadas por serem de melhor qualidade. Entretanto, as áreas adjacentes ao riacho, apresentavam grande quantidade de dunas eólicas e frontais, mas mesmo assim a ocupação foi sendo realizada, sem respeitar muito as questões de proteção dos ranchos (casas de madeira da época) na Figura 13.



Figura 13 – Ranchos do Hermenegildo em 1960. Homero V. Rodrigues, 2012.

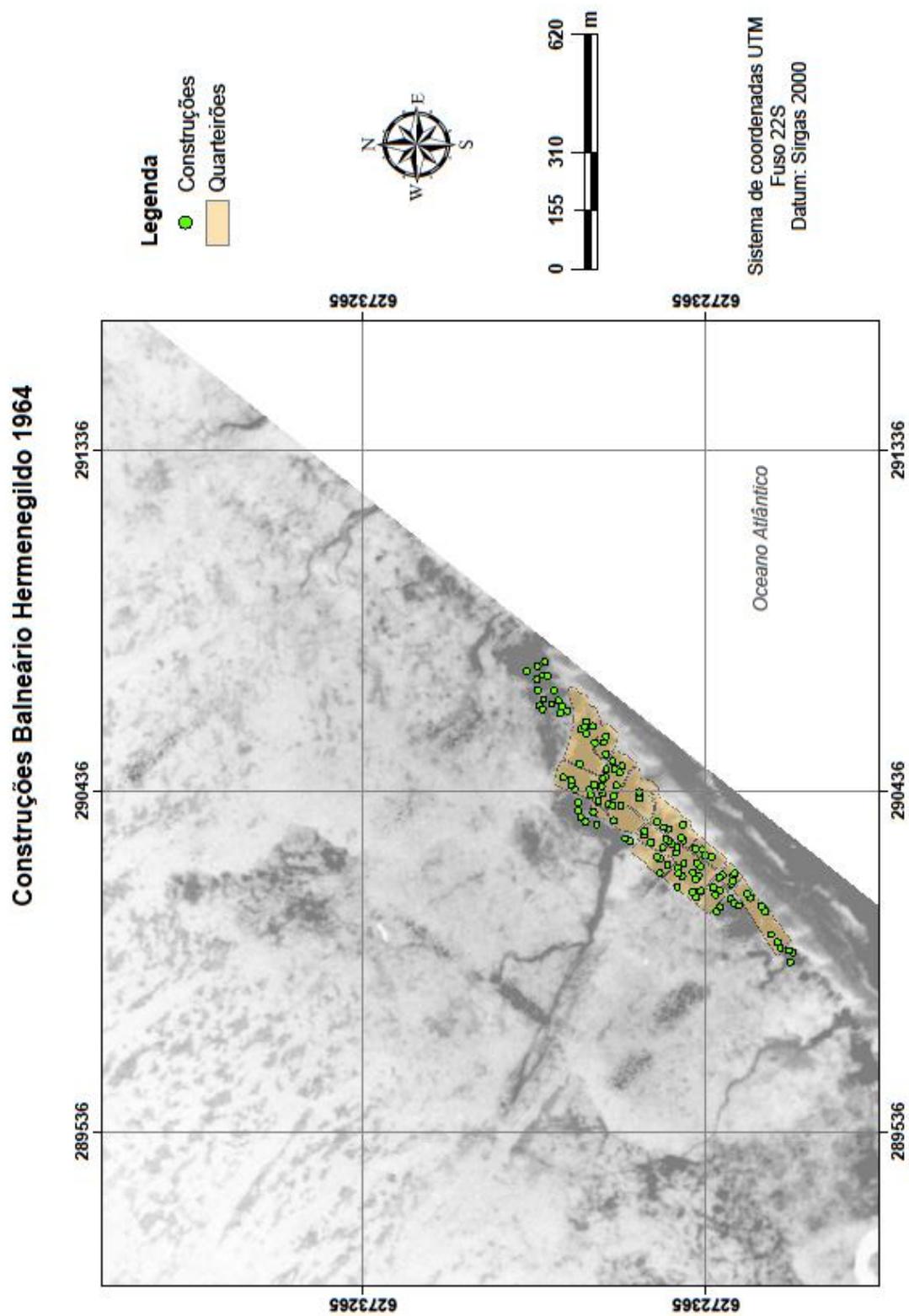


Figura 14 – Mapa de construções no Balneário do Hermenegildo em 1964. Exército Brasileiro, 1ª Divisão de Levantamento, Porto Alegre/RS.

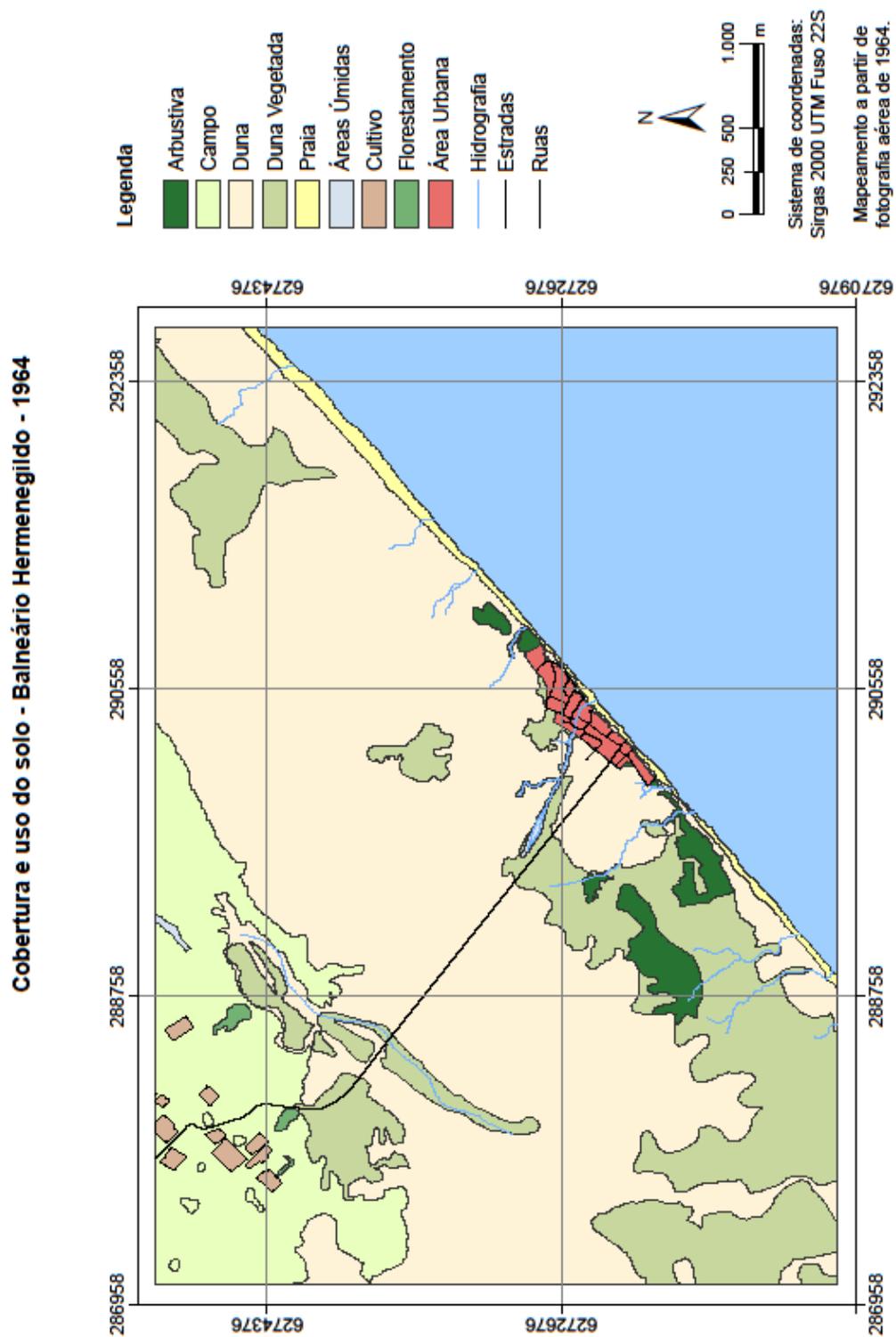


Figura 15 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 1964.

4.5 Balneário do Hermenegildo (1996) – Imagem Landsat TM 7

Na imagem de satélite Landsat TM 7 de 1996 (Figura 16), observou-se que a evolução da ocupação do balneário se deu principalmente no sentido norte-sul, privilegiando a localização mais próxima ao oceano, avançando em áreas de vegetação e dunas. Na imagem de satélite de 1996, foi possível o identificar o aumento da densidade de ocupação nos quarteirões e também o aumento da ocupação no sentido oeste do balneário. Pode também se identificar que as nascentes do riacho parecem danificadas, uma vez que na imagem anterior elas apresentavam outra forma, possivelmente pela ação antrópica no meio.

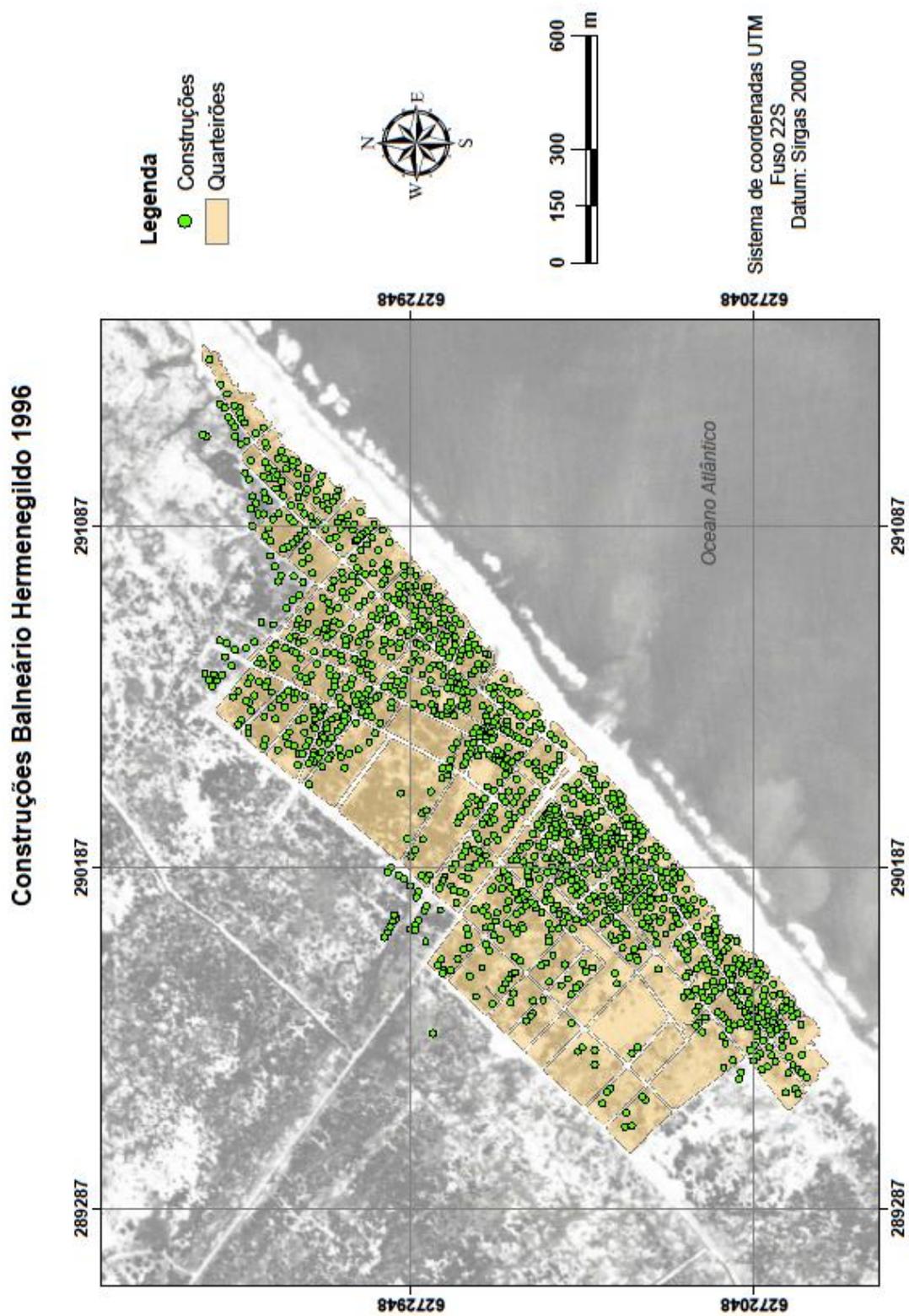


Figura 16 – Mapa de construções no Balneário do Hermenegildo em 1996. Imagem do Satélite Landsat TM 7 de 1996.

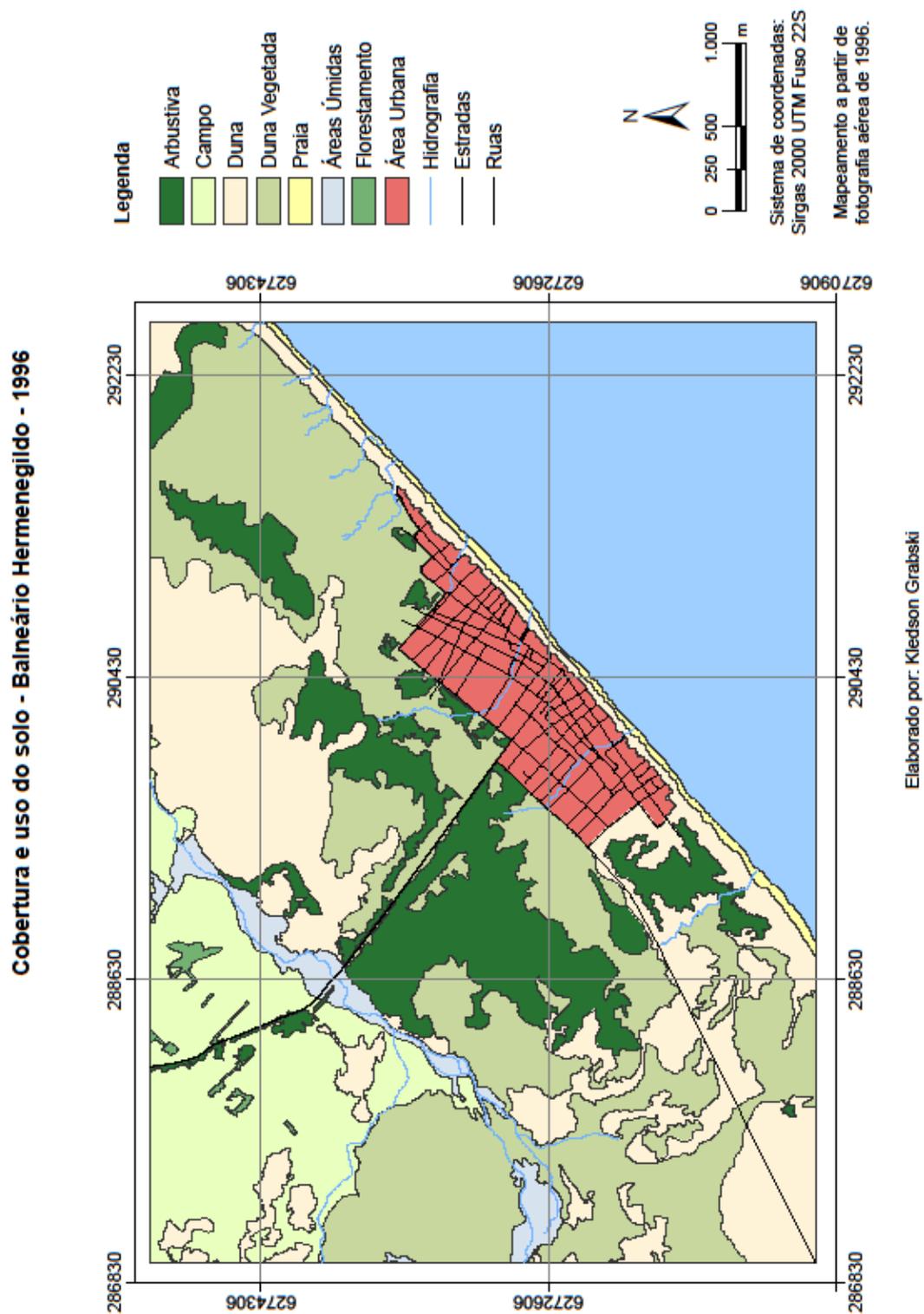


Figura 17 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 1996.

4.6 Balneário do Hermenegildo (2010) – imagem QuickBird

Na imagem de satélite de 2010 (Figura 18), identificou-se uma imensa pressão sobre os dois riachos da área urbana do balneário, que acabaram sofrendo pressão pelo aumento da ocupação urbana no balneário, que expandiu o número de imóveis por quarteirão e também pelo aumento do número de quarteirões, que evoluíram para norte, sul e oeste, ocupando áreas de dunas, de vegetação nativa e de acácias.

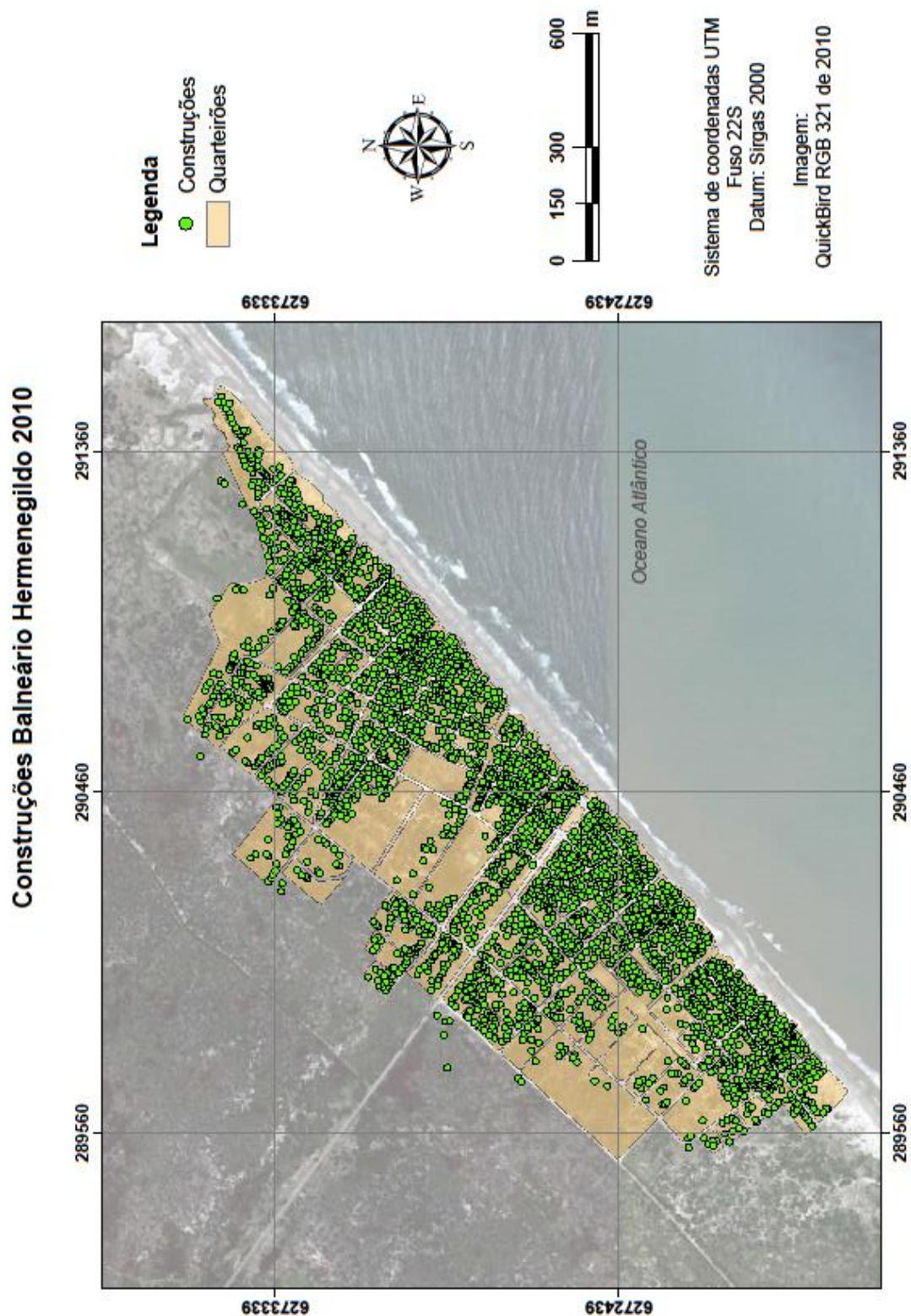


Figura 18 – Mapa de Construções no Balneário do Hermenegildo em 2010. Imagem do satélite QuickBird de 2010.

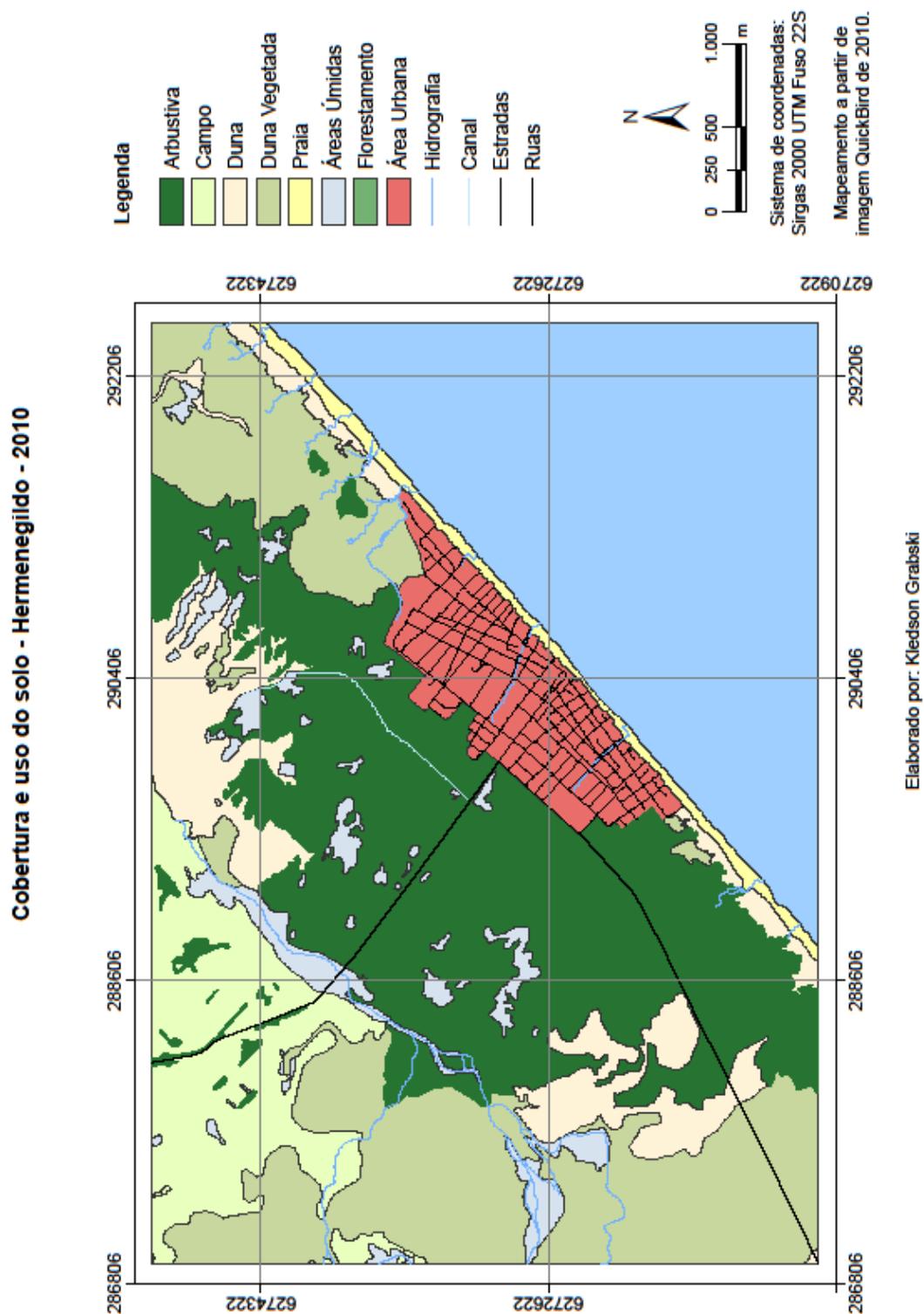


Figura 19 – Mapa de Cobertura e Uso do solo no Balneário do Hermenegildo em 2010.

4.7 Análise quantitativa da evolução urbana dos Balneários

As análises realizadas em separado dos dois balneários, nas diferentes datas, foram integradas para que se fosse possível avaliar a expansão da ocupação. As tabelas 4 e 5 ilustram os dados dos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí, durante os três períodos propostos neste trabalho, levando em consideração o número de quarteirões, o número de construções e a média de construções por quarteirão, nas datas de 1964, 1996 e 2010.

Tabela 4 – Número de quarteirões, construções e média de construções por quarteirão.

BALNEÁRIO DO HERMENEGILDO			
Ano	1964	1996	2010
Nº de Quarteirões	13	104	120
Nº de Construções	116	1.148	2.763
Média de Construções	8.92	11.03	23.02

Tabela 5 – Número de quarteirões, construções e média de construções por quarteirão.

BALNEÁRIO DA BARRA DO CHUI			
Ano	1964	1996	2010
Nº de Quarteirões	17	75	120
Nº de Construções	96	766	2084
Média de Construções	5,64	10,21	17,36

As tabelas 6 e 7 mostram a evolução no número de construções residenciais ao longo dos anos de 1964, 1996 e 2010, nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí.

Tabela 6 – Evolução do número de construções nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí.

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CONSTRUÇÕES			
Ano	1964	1996	2010
Hermenegildo	116	1.148	2.763
Barra do Chuí	96	766	2.084

Tabela 7 – Evolução do percentual de crescimento dos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí.

EVOLUÇÃO DO PERCENTUAL DE CRESCIMENTO		
Ano	1964 - 1996	1996 – 2010
Hermenegildo	889,65%	140,67%
Barra do Chuí	697,61%	172,06%

5- DISCUSSÕES, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao analisarmos os dados obtidos através da interpretação no Sensoriamento remoto e os dados tabelados quantificando o uso e ocupação, podemos concluir que a evolução dos percentuais de crescimento da ocupação urbana nos balneários do Hermenegildo e da Barra do Chuí foi bastante significativo nos últimos 46 anos.

No balneário do Hermenegildo a evolução do crescimento foi de 889,65% ou de 8,89 vezes no período compreendido entre os anos de 1964 e 1996, onde o número de construções sai de 116 em 1964 para 1.148 no ano de 1996.

No balneário da Barra do Chuí, no período compreendido entre 1964 e 1996, o crescimento identificado foi de 697,61% ou de 6,97 vezes, onde o número de construções inicia com 96 em 1964 e em 1996 esse número é de 766 construções.

Nota-se que no período compreendido entre 1964 e 1996, ocorreu um maior crescimento no balneário do Hermenegildo, entretanto, não se pode desconsiderar o elevado crescimento do balneário da Barra do Chuí, que mesmo crescendo menos que o balneário do Hermenegildo, apresentou um crescimento bastante elevado no período descrito.

Por outro lado, ao analisarmos a evolução da ocupação urbana no período compreendido entre os anos de 1996 e 2010, observou-se uma dinâmica menor de crescimento nesse tempo, se comparada com a análise anterior feita entre os anos de 1964 e 1996.

No balneário do Hermenegildo o crescimento de ocupação urbana foi de 140,67% entre os anos de 1996 e de 2010, ou seja, o balneário cresceu 1,4 vezes mais, no período de 10 anos, sendo que o número de construções que era 1.148 em 1996, passa para 2.763 construções no ano de 2010.

No balneário da Barra do Chuí o crescimento urbano entre os anos de 1996 e de 2010 foi de 172,06%, ou seja, o balneário cresceu 1,7 vezes nesse

período, sendo que em 1996 apresentava 766 construções e no ano de 2010 esse número era de 2.084 construções.

Cabe destacar que os intervalos entre as datas pesquisas são diferentes. No primeiro intervalo (1964 – 1996) temos um período de 32 anos e no segundo intervalo (1996 – 2010) o período é de 14 anos. Contudo, se levarmos isso em consideração, vamos observar que os índices iniciais se mantiveram elevados, pois nesses 32 anos o crescimento foi de 889,65% para o balneário do Hermenegildo e de 697,61% para o balneário da Barra do Chuí. Calculando uma média para os primeiros 16 anos, teremos 444,82% ou 4,4 vezes de crescimento para o balneário do Hermenegildo, e de 348,80% ou 3,4 vezes para o balneário da Barra do Chuí.

Ou seja, as taxas de crescimento de ocupação urbana foram maiores nas três primeiras décadas pesquisadas, visto que, no último período de análise (1996 – 2010) os índices de crescimento foram menores, sendo de 1,4 vezes para o balneário do Hermenegildo e de 1,7 vezes para o balneário da Barra do Chuí, que nessa última análise apresenta crescimento superior ao balneário do Hermenegildo.

Sugere-se que futuros trabalhos continuem monitorando e apontando vetores do crescimento desses dois balneários, tendo em vista, principalmente, o gravíssimo problema de erosão costeira que ocorre no Balneário do Hermenegildo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL 2013. **Perfil do Município de Santa Vitória do Palmar, RS** – Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-vitoria-do-palmar_rs>>. Acesso em: 22 maio 2017.

AZAMBUJA, P. 1978. **História de terras e mares do Chuí**. Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul, Porto Alegre, Escola Superior de Teologia São Lourenço e Brindes. 264p. (coleção “Temas Gaúchos”).

AZAMBUJA, P. 2001. **THAIM – A última divisa – Geografia e História de uma região**. Editora Polygraph. 251p.

BARBOZA, E.G.; ROSA, M.L.C.C.; HESP, P.A.; DILLENBURG, S.R.; TOMAZELLI, L.J. & AYUP-ZOUAIN, R.N. 2011. Evolution of the Holocene Coastal Barrier of Pelotas Basin (Southern Brazil) - a new approach with GPR data. **Journal of Coastal Research**, SI 64: 646-650.

BARLETTA, R.C., 2006. **Teste e aplicação de modelos parabólicos de refração-difração com ênfase na propagação de ondas sobre parcéis**. Tese de Doutorado, Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina.

CARON, F. 2014. **Estratigrafia e evolução da barreira holocênica na Região Costeira de Santa Vitória do Palmar, Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geociências/IGEO/UFRGS. Porto Alegre/RS. 167p. <<<http://hdl.handle.net/10183/88625>>>

-
- CPRM. 2008. **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Rio Grande do Sul**. Programa de Geologia do Brasil. Integração, Atualização e Difusão de Dados de Geologia do Brasil. Mapas Geológicos Estaduais em Sistema de Informações Geográficas – SIG. Escala 1:750.000. DVD Rom.
- DILLENBURG, S.R. & BARBOZA, E.G. 2014. The Strike-Fed Sandy Coast of Southern Brazil. In: Martini, I.P., Wanless H.R. (Eds.), **Sedimentary Coastal Zones from High to Low Latitudes: Similarities and Differences**. Geological Society, London, Special Publications 388, pp. 333-352.
- DILLENBURG, S.R.; TOMAZELLI, L.J., MARTINS, L.R. & BARBOZA, E.G. 2005. **Modificações de Longo Período da Linha de Costa das Barreiras Costeiras do Rio Grande do Sul**. *Gravel*, 3: 9-14.
- FONZAR, B.C. 1994. A circulação atmosférica da América do Sul – Os grandes sistemas planetários e os subsistemas regionais que atingem o continente: localização e trajetórias. **Caderno de Geociências IBGE**, 11: 11-33.
- FRANCHINI, R.A.L. 2010. **Diagnóstico de vulnerabilidade de dunas frontais do município de Arroio do Sal – contribuição para o plano de manejo de dunas**. Instituto de Geociências – Departamento de Geografia/UFRGS.
- GRUBER, N.L.S.; BARBOZA, E.G. & NICOLIDI, J.L. 2003. Geografia dos Sistemas Costeiros e Oceanográficos: Subsídios para Gestão Integrada da Zona Costeira. *Gravel*, 1: 81-89.
- GRUBER, N.L.S.; TOLDO JR., E.E.; BARBOZA, E.G. & NICOLIDI, J.L. 2003. Equilibrium beach and shoreface profile of the Rio Grande do Sul coast - south of Brazil. **Journal of Coastal Research**, SI 35: 253-259.
-

GRUBER, N.L.S; TOLDO JR., E.E.; BARBOZA, E.G.; NICOLODI, J.L. & AYUP-ZOUAIN, R.N. 2006a. A shoreface morphodynamic zonation and the equilibrium profile variability on the northern coastline of Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Coastal Research**, SI 39: 504-508.

GRUBER, N.L.S; CORRÊA, I.C.S.; NICOLODI, J.L. & BARBOZA, E.G. 2006b. Morphodynamic limits of shoreface and inner shelf at the northern coast of Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Coastal Research**, SI 39, 664-668.

GRUBER, N.L.S; STROHAECKER, T.M.; AYUP-ZOUAIN, R.N. & FARINA. F. 2010. Subsídios à Gestão Costeira: vulnerabilidades ambientais e aspectos legais para normativas de uso e ocupação. In: López, R.A., Marcomini, S.C. (Org.), **Problemática de Los Ambientes Costeros: Sur de Brasil, Uruguay y Argentina**. 1 ed. Buenos Ayres, v. V1, p.41-56.

IBGE, 2010. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Censo Demográfico.

KLEIN, A.H.F.; FREITAS, D.; ARAÚJO & MENEZES, J.T. 2010. Quantificação de perigos costeiros e projeção de linhas de costa futuras para a enseada do Itapocorói – SC. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, 14: 39-49.

KLEIN, A.H.F. 1998. Clima Regional. In: U. Seeliger; C. Odebrecht; J.P. Castelo. (Org.) **Os Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Extremo Sul do Brasil**. 1ed. Rio Grande: Ecoscientia, p. 5-7.

LEI MUNICIPAL N.º1.132, de 11 de agosto de 1969, cria o Povoado e Fixa os Limites Urbanos do Balneário do Hermenegildo, Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 1.145, de 19 de setembro de 1969, altera o Ato N.º 40, de 23 de outubro de 1931 que criou o Povoado da Barra do Chuí, Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 3.530/2004, de 07 de abril de 2004, fixa os limites urbanos do Balneário do Hermenegildo, Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 3.531/2004, de 07 de abril de 2004, fixa os limites urbanos do Balneário da Barra do Chuí, Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 2.715/95, de 03 de outubro de 1995, institui o Plano Diretor do Município de Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 3.372/2002, de 03 de outubro de 2002, institui o Código Municipal de Meio Ambiente do Município de Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 1.948, de 13 de dezembro de 1985, define os Distritos de Santa Vitória do Palmar, RS.

LEI MUNICIPAL N.º 2.932/97, de 27 de agosto de 1997, Altera em parte a Lei 1.948 de 13 de dezembro de 1985, que define os distritos de Santa Vitória do Palmar, RS.

LIMA, L.G.; DILLENBURG, S.R.; MEDEANIC, S., BARBOZA, E.G.; ROSA, M.L.C.C.; TOMAZELLI, L.J.; DEHNHARDT, B.A. & CARON, F. 2013. Sea-level rise and sediment budget controlling the evolution of a transgressive barrier in southern Brazil. **Journal of South American Earth Science** 42: 27-38.

MARTINS, L.R.; TABAJARA, L.L.; & FERREIRA E.R. 2004. **Linha de Costa: problemas e estudos**. South West Atlantic Coastal and Marine Geology Group – COMAR, p. 40 -56.

MPF – Ministério Público Federal 2005. **TAC, Termo de Ajuste de Conduta** de 14 de junho de 2005.

MORAES, A.C.R. 1999. **Contribuições para a gestão da Zona Costeira do Brasil: elementos para uma Geografia do Litoral Brasileiro**. 229p. EDUSP – Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

MMA – Ministério do Meio Ambiente 2006 – **Projeto Orla: Fundamentos da Gestão Integrada**. Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 74p., Brasília, D.F., Brasil. ISBN: 8577380287 Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/11_04122008111238.pdf>>

MOTTA, V.F. 1969. **Relatório-diagnóstico sobre a melhoria e o aprofundamento do acesso pela barra de Rio Grande**. Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Porto Alegre, RS.

NICOLODI, J.L. & TOLDO Jr., E.E. 1999. Erosão e Acresção no Litoral Gaúcho. Salão de Iniciação Científica (11) **Livro de resumos**. Porto Alegre: UFRGS.

RODRIGUES, H.S.V. 2010. **Recado aos Mergulhões**. Editora Linn. V1. P.182.

ROSA, M.L.C.C. 2009. **Análise Gravimétrica e Magnetométrica da Região Sul da Província Costeira do Rio Grande do Sul, setor sudoeste da Bacia Pelotas**. Programa de Geociências/UFRGS.

ROSA, M.L.C.C.; BARBOZA, E.G.; DILLENBURG, S.R.; TOMAZELLI, L.J. & AYUP-ZOUAIN, R.N. 2011. The Rio Grande do Sul (southern Brazil) shoreline behavior during the Quaternary: a cyclostratigraphic analysis. **Journal of Coastal Research**, SI 64: 686-690.

-
- ROSA, M.L.C.C.; BARBOZA, E.G.; ABREU, V.S.; TOMAZELLI, L.J. & DILLENBURG, S.R. 2017. High Frequency Sequences in the Quaternary of Pelotas Basin (coastal plain): a record of degradational stacking as a function of longer-term base-level fall. **Brazilian Journal of Geology**, 47 (2): 183-207.
- SOUZA, C.R.G. 2009. A Erosão Costeira e os Desafios da Gestão Costeira no Brasil. **Gerenciamento Costeiro Integrado**, 9:17-37.
- SPOSITO, M.E.B. 2002. **Dinâmica Demográfica**. Conjuntura Prudente, GasPERR, v.3: 27-32.
- STRAUCH, J.C. & SCHMIDT, R.M., 1999. **Estudo do Clima Ondulatório em Rio Grande (RS)**. Rio Grande Laboratório de Física, Fundação Universidade de Rio Grande. Relatório Técnico. 64p.
- STROHAECKER, T.M. 2007. **A Urbanização do litoral norte do estado do Rio Grande do Sul: Contribuição para a gestão urbana ambiental do município de Capão da Canoa**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geociências/UFRGS.
- TOLDO Jr., E.E., ALMEIDA; L.E.S.B; NICOLODI, J.L.& MARTINS, L.R. 2005. Retração e Progradação da Zona Costeira do Estado do Rio Grande do Sul. **Gravel**, 3: 31-38.
- TOMAZELLI, L.J. 1990. **Contribuição ao Estudo dos Sistemas Depositionais Holocênicos do Nordeste da Província Costeira do Rio Grande do Sul, com Ênfase no Sistema Eólico**. Porto Alegre. 270p. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
-

-
- TOMAZELLI, L.J. & VILLWOCK, J.A. 2005. Mapeamento Geológico de Planícies Costeiras: O Exemplo da Costa do Rio Grande do Sul. **Gravel**, 3: 109-115.
- TOZZI, H.A.M. & CALLIARI, L.J. 2000. Morfodinâmica da praia do Cassino. **Pesquisas**, 27: 29-42.
- VILLWOCK, J.A. 1972. **Contribuição à geologia do Holoceno da Província Costeira do Rio Grande do Sul**. Curso de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. 113p. (Inédito).
- VILLWOCK, J.A. & TOMAZELLI, L.J. 1995. Geologia Costeira do Rio Grande do Sul. Notas Técnicas / Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – IG. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: CECO/IG/UFRGS. **Notas Técnicas** 8. 45p.
- VILLWOCK, J.A.; TOMAZELLI, L.J.; DILLENBURG, S.R.; BACHI, F.A. & DEHNHARDT, B.A.; 1996. A Erosão Costeira no Rio Grande do Sul. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 39., Salvador. **Anais...** do 39 Congresso Brasileiro de Geologia v.4 p. 435-438.
-

Anexo1



LEI N.º 1.132, de 11 de agosto de 1.969

SÚMULA: CRIA O POVOADO E FIXA OS LIMITES URBANOS DO BALNEÁRIO HERMENEGILDO.

O Cel. JOSÉ CARLOS MENNA BARRETO LAMPERT, PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR,
FAÇO SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL APROVOU E EU SANÇÃO A SEGUINTE LEI:

Art.1º - Fica criada a povoação da Estação Balneária - "Hermenegildo", situada às margens do Oceano Atlântico, a uma distância de 13 km. do Arroio Chui, limite extremo do Brasil, ligada à sede do Município por uma estrada municipal na distância de 20 km. e situada parte no Distrito de Chui e parte no 1º Distrito.

Art.2º - São criados os limites urbanos da povoação da Estação Balneária "Hermenegildo", criada pelo artigo 1º desta Lei, com as seguintes delimitações:

NORTE: numa extensão de 200 metros, limitando a última casa da estação com terrenos de Inocencio Castro;

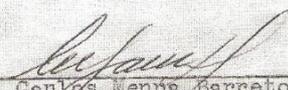
Sul: numa extensão de 200 metros, limitando a última casa da estação, com terrenos de Brígido Diano Colman;

LESTE: com a costa do Oceano Atlântico, numa extensão de 2.508 metros;

OESTE: com uma linha seca e reta, que une os limites Norte e Sul, também numa extensão de 2.508 metros.

Art.3º - A presente lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR, 11 de agosto de 1.969.


 Cel. José Carlos Menna Barreto Lampert
 Prefeito

Anexo 2

LEI N.º 1.145, de 19 de setembro de 1.969

SÚMULA: ALTERA O ATO Nº 40, DE 23 DE OUTUBRO DE 1.931 QUE CRIOU O POVOADO DA BARRA DO CHUI,

O Cel. JOSÉ CARLOS MENNA BARRETO LAMPERT ; PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR,

FAÇO SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL APROVOU E EU SANÇÃO A SEGUINTE LEI:

Art.1º - São estabelecidos os perímetros urbano e urbanizável da Estação Balneária da Barra do Chui como abaixo segue:

a) = LIMITES URBANOS =

AO NORTE: Por uma linha de aramado, a qual limita o Balneário Alvorada (de Brígido Diano Colman) com terras da Sucessão Bender;

AO SUL: pelo Arroio Chui, o qual é o limite extremo do sul do Brasil com a República Oriental do Uruguai;

AO LESTE: com o Oceano Atlântico;

AO OESTE: partindo da Ponte Internacional sobre o Arroio Chui, segue por uma estrada estadual até o entroncamento da mesma com a estrada que liga a Vila do Chui à Barra do Chui; daí, seguindo pela mesma reta até encontrar um riacho; deste, segue pela estrada municipal que liga a Barra do Chui à localidade de João Gomes, até encontrar a linha de aramado limite norte.

b) = LIMITES URBANIZÁVEL =

AO NORTE: Por uma linha de aramado, que separa terras da Sucessão Bender de terras de Brígido Diano Colman (As Maravilhas);

AO SUL: pelo Arroio Chui;

AO LESTE: Oceano Atlântico;

AO OESTE: por uma linha seca e reta que dista 1.000 metros do limite oeste urbano, até encontrar o limite norte.

Art.2º - A presente lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR, 19 de setembro de 1.969.


José Carlos Menna Barreto Lampert

Anexo 3



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
 PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA

Em 14 de junho de 2005, na sede da Procuradoria da República no Município de Rio Grande, presentes os Procuradores da República, Dr. Enrico Rodrigues de Freitas e Dr. Michael Von Mühlen de Barros Gonçalves; a Promotora de Justiça de Santa Vitória do Palmar, Dra. Valdirene Medeiros Jacobs; o Sr. Cláudio Fernando Brayer Pereira, Prefeito Municipal de Santa Vitória do Palmar e o Dr. Humberto dias Fagundes, Procurador do Município de Santa Vitória do Palmar, que de comum acordo Celebraram o presente termo de ajustamento de conduta.

Considerando que é função institucional do Ministério Público Federal zelar pelo efetivo respeito dos poderes públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados na Constituição Federal, promovendo as medidas necessárias a sua garantia, bem como promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos (Constituição Federal, art. 129, incisos II e III);

Considerando ser função institucional do Ministério Público Federal promover as ações necessárias ao exercício de suas funções institucionais, em defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, especialmente quanto à ordem econômica e financeira e à probidade administrativa;

Considerando que 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, incumbindo o Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

O Município de Santa Vitória do Palmar se compromete:

I) Resguardar de ocupação, pelo menos, uma faixa de terreno com largura de 300 (trezentos) metros a contar da linha de preamar máximo, em direção ao interior do continente, à título de terrenos presumidamente de marinha, preservando a faixa de praia marítima (como definida no art. 10º, § 3º da Lei 7.661/88), de domínio federal à visa do disposto no art. 20, inciso IV da CF/88, bem como as dunas consideradas área de preservação permanente;

II) não conceder autorização ou permissão para construção na faixa referida no item I, promovendo as ações judiciais cabíveis e necessárias, visando a demolição e remoção de construções que venham a se instalar na referida área;



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

III) promover junto nos órgãos responsáveis a não instalação e fornecimento de água e energia elétrica em construções realizadas na área indicada no item I;

IV) elaborar previamente ao período de veraneio (dezembro de 2005 a março de 2006 e veraneios subsequentes), um plano de uso do praia, o qual deverá ser aprovado pelo órgão ambiental competente, visando a regulação da utilização das atividades no referido período;

V) apresentar até 30 de setembro Termo de Referência para elaboração do Plano de Ordenamento Territorial da Costa do Município;

VI) elaborar Plano de Ordenamento Territorial da Costa do Município, no prazo de 18(dezoito) meses, no qual serão definidos os critérios para urbanização, áreas de expansão, vias de acesso, áreas verdes, equipamentos públicos, mapeamento da região, áreas de interesse ambiental, contemplando as normas ambientais, entre elas as Resoluções CONAMA 302/2002, 303/2002 e 341/2002, contendo o plano:

a) Diagnóstico Ambiental da Costa do Município;

b) análise de regularidade dos loteamentos existentes, de acordo com as normas ambientais, urbanísticas, e do plano diretor do Município de Santa Vitória do Palmar (quando instituído), e ressalvando a área prevista no item I;

c) levantamento de todas as construções e ocupações irregulares na faixa de terreno com largura de 300,00m a contar da linha da orla atual, em direção ao interior do continente, e em áreas de proteção ambiental, identificando os proprietários e moradores;

VII) Com relação ao mirante localizado na Barra do Chui, o Município de Santa Vitória do Palmar, conforme projeto a ser submetido ao órgão ambiental, compromete-se a:

1) no prazo de 30 dias, a interditar o acesso de veículos, bem como efetivar a remoção de bancos, escadas e quaisquer outras construções ali existentes;

2) após a aprovação do projeto pelo órgão ambiental, no prazo de 60 dias, efetivar a completa remoção do mirante, removendo o saibro ali colocado, bem como a rua que lhe dá acesso específico;

3) efetivar a recomposição das dunas costeiras e de sua vegetação, de forma a que o local venha a ser recomposto;

O Município dará publicidade ao presente Termo de Ajustamento de Conduta, em um prazo máximo de 30 dias, em jornal de circulação local onde sejam veiculadas as publicações oficiais do Município.



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

Ajustam ainda, que o descumprimento do presente ajuste acarretará, sem prejuízo de outras sanções e medidas, a multa pecuniária diária no valor de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por descumprimento, que será revertida ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos previsto no art. 13º da Lei nº 7.347/85, se configurando este compromisso em título executivo extrajudicial, nos termos do § 6º do art. 5º da Lei nº 7.347/85.

Para constar lavrou-se o presente que, após lido, segue assinado por todos os Interessados.

Enrico Rodrigues de Freitas
Procurador da República

Michael Von Mühlen de Barros Gonçalves
Procurador da República

Valdirene Medeiros Jacobs
Promotora de Justiça

Cláudio Fernando Brayer Pereira
Prefeito de Santa Vitória do Palmar

Humberto Dias Fagundes
Procurador de Santa Vitória do Palmar