

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO**  
**INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA**

**CORRELAÇÃO ENTRE O CRESCIMENTO DO COMPLEXO  
PORTUÁRIO INDUSTRIAL E ASPECTOS SOCIO-  
AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS NO  
PERÍODO DE 1970-2010**

**DANIELA SCHUSTER DE OLIVEIRA**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-graduação  
em Gerenciamento Costeiro da  
Universidade Federal do Rio  
Grande como requisito parcial à  
obtenção do título de mestre.

Orientador Prof. Dr. Marcelo Vinicius De La Rocha Domingues

Rio Grande – RS

Março de 2012



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO**  
**INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA**

**CORRELAÇÃO ENTRE O CRESCIMENTO DO COMPLEXO  
PORTUÁRIO INDUSTRIAL E ASPECTOS SOCIO-  
AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS NO  
PERÍODO DE 1970-2010**

**ALUNA: DANIELA SCHUSTER DE OLIVEIRA**

**COMITÊ DE ORIENTAÇÃO:**

**MARCELO V. L. R. DOMINGUES (ORIENTADOR)**

**MILTON L. ASMUS**

**PATRIZIA R. ABDALLAH**

## SUMÁRIO:

Índice de Figuras .....	4
Índice de Gráficos .....	5
1. INTRODUÇÃO: .....	11
1.1 Problemática .....	17
2. OBJETIVO GERAL .....	18
2.1. Objetivos Específicos: .....	18
3. METODOLOGIA: .....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO: .....	22
4.1. Caracterização Histórica.....	22
4.1.1. Caracterização das Fases de Crescimento Portuário .....	22
4.1.2. Expansão Urbana em Rio Grande – 1970-2000.....	34
4.1.3. Evolução dos Indicadores de Desenvolvimento; .....	42
4.2. Quadro Atual.....	55
4.3. Caracterização Ambiental .....	62
4.3.1. Geomorfologia; .....	62
4.3.2. Caracterização Biológica; .....	66
4.4. Considerações da Análise no Âmbito do Gerenciamento Costeiro.....	88
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	97
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	100

## Índice de Figuras

Figura 1: Linha do tempo para o período de 1970 a 2010. Elaborado por Daniela Oliveira..	33
Figura 2: Mapa com a localização dos loteamentos residenciais em Rio Grande. Elaborado por Daniela Oliveira. ....	40
Figura 3: Evolução dos indicadores de desenvolvimento no período de 1970 e 2010. Elaborado por Daniela Oliveira. ....	54
Figura 4: Linha de tempo dos indicadores de crescimento e desenvolvimento no período de 1970 e 2010. Elaborado por Daniela Oliveira. ....	61
Figura 5: Localização do município do Rio Grande. Elaborado por Daniela Oliveira. ....	62
Figura 6: Mapa geológico-geomorfológico de Rio Grande. (Fonte: Tagliani, 2002). ....	64
Figura 7: Mosaico ambiental da do município de Rio GrandeLagoa dos Patos. (Fonte: PMRG, 2006). ....	67
Figura 8: Florestamento na área do Porto. (Fonte: Oliveira,2009). ....	68
Figura 9: Vegetação de banhado. (Fonte: PMRG, 2006). ....	69
Figura 10: Vegatação de dunas. (Fonte: Oliveira, 2009) ....	70
Figura 11: Vegetação de campos litorâneos. (Fonte: Oliveira, 2009).....	71
Figura 12: Vegetação de marisma. (Fonte: Oliveira, 2009) ....	72
Figura 13: Mata de restinga. (Fonte: PMRG, 2006).....	73
Figura 14: Mapa com a supressão dos ecossistemas em Rio Grande. Elaborado por Tagliani e adaptado por Daniela Oliveira ....	75
Figura 15: Localização das áreas detalhadas. Elaborado por Daniela Oliveira ....	77
Figura 16: Impactos nas margens do Saco da Mangueira. (Fonte: PMRG, 2006).....	78
Figura 17: APA da Lagoa Verde. (Fonte: PMRG, 2006).....	80
Figura 18: Impactos nas APs do Distrito Industrial. (Fonte: PMRG, 2006).....	82
Figura 19: Trecho da orla costeira. (Fonte: PMRG, 2006).....	83
Figura 20: Localização, planta e perfil do Parque Arroio Vieira. (Desenho Esquemático: Arq Vanessa Baldoni).....	86
Figura 21: Localização e projeto Parque Arroio Bolaxa. (Fonte: <a href="http://www.pro-vieira.org">www.pro-vieira.org</a> ). ....	87
Figura 22: (A) sistema representativo da década de 70; (B) sistema representativo da década de 80; (C) sistema representativo da década de 2000. ....	94

## Índice de Gráficos

Gráfico 1: Movimentação de carga do porto do Rio Grande ao longo da últimas décadas... 24	24
Gráfico 2: Crescimento médio da movimentação de cargas no Porto do Rio Grande. .... 31	31
Gráfico 3: Crescimento demográfico do Rio Grande ..... 35	35
Gráfico 4: Crescimento médio da população riograndina..... 41	41
Gráfico 5: Correlação entre a evolução da taxa do PIB municipal e o crescimento da movimentação de cargas do Porto ..... 44	44
Gráfico 6: Crescimento no número de economias atendidas com infra-estrutura básica..... 46	46
Gráfico 7: Evolução dos serviços de água, esgoto e a densidade demográfica Riograndina. .... 48	48
Gráfico 8: Evolução dos serviços básicos municipais ..... 49	49
Gráfico 9: Evolução da taxa do IDH em Rio Grande. .... 51	51
Gráfico 10: Comparação entre a evolução do IDH e o crescimento demográfico em Rio Grande..... 52	52
Gráfico 11: Correlação entre as taxas de crescimento médio do Porto e IDH ..... 53	53

## Lista de Siglas

AP – Área de Proteção;  
APA – Área de Proteção Ambiental;  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento;  
BNH – Banco Nacional de Habitação;  
CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica;  
COMDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente;  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente;  
CORSAN – Companhia Riograndese de Saneamento;  
DIRG – Distrito Industrial de Rio Grande;  
FPM – Fundo de Participação dos Municípios;  
FURG – Universidade Federal do Rio Grande;  
GCI – Gerenciamento Costeiro Integrado;  
GERCO – Programa de Gerenciamento Costeiro;  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;  
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Serviços;  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano;  
IPI – Impostos de Produtos Industrializados;  
ISQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza;  
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia;  
OEMA - Órgãos Estaduais de Meio Ambiente;  
OGMO – Órgão Gestor da Mão-de-obra;  
PAC – Programa de Aceleração de Crescimento;  
PDV - Plano de Demissão Voluntária;  
PIB – Produto Interno Bruto;  
PLAM – Plano Ambiental Municipal;  
PLANASA - Plano Nacional de Saneamento;  
PND – Programa Nacional de Desenvolvimento;  
PNGC – Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro;  
PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente;  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento;  
SIG – Sistema de Informações Geográficas;  
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente;  
TEUS – Unidade de medida equivalente a um contêiner de 20 pés;  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro;  
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas;  
USP – Universidade de São Paulo;  
ZC – Zona Costeira;  
ZEEM - Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) pelo estudo gratuito e de boa qualidade oferecido a toda comunidade.

Gostaria de agradecer a Capes pela bolsa de estudos fornecida durante o período de estudos.

Gostaria de fazer um agradecimento muito especial ao meu comitê de orientação: Marcelo Domingues, Milton Asmus e Patrizia Abdallah, pela atenção dada, pela excelente troca de conhecimento e pelo prazer da convivência. Muito Obrigada!!

Dizer um muito obrigada aos colegas do laboratório de Gerenciamento Costeiro pelos ótimos momentos de trabalho e convivência. Com uma grandiosa troca de experiência e aprendizado.

Agradecer aos Centros de atendimento ao consumidos das empresas Corsan e CEEE pela disponibilidade no envio de dados e um obrigada especial para Maria do Carmo Turgilho (a Tia Maria), coordenação regional do IBGE-Rio Grande, pela ajuda primordial na obtenção e organização do banco de dados social utilizado na pesquisa.

Agradecer aos colegas de mestrado pela contribuição na construção do conhecimento durante estes dois anos de convívio, proporcionando boas discussões sobre os mais variados ângulos que o gerenciamento costeiro nos oferece.

Agradecer minha família pelo apoio e compreensão nos momentos bom e tenso que vivi durante este processo de crescimento profissional.

E por fim, mas não menos relevantes, aos amigos, colegas, conhecidos e simpatizantes que contribuíram de alguma maneira durante esta caminhada tão importante para minha vida pessoal e profissional. Valeu muito galera!!

## RESUMO

O Porto do Rio Grande, localizado no extremo sul do Rio Grande do Sul, sendo último porto marítimo no Atlântico sul vive na atualidade uma nova fase de expansão, estimulada pela retomada da indústria naval brasileira. A vinda de investimentos portuário-industriais para o Porto do Rio Grande reflete em mudanças na urbanidade do município onde está instalado, gerando conflitos socioambientais. E para que haja um planejamento urbano eficaz e eficiente é necessário entender a evolução do processo de ocupação do espaço e suas relações sociais. A presente dissertação visa caracterizar as diferentes fases de crescimento do Porto do Rio Grande e Distrito Industrial no período de 1970 a 2010, confrontando-as com o desenvolvimento municipal e fazendo uma correlação com a supressão de ecossistemas nas áreas urbanas e portuárias. Para isso foi feita uma revisão bibliográfica de caráter histórico do desenvolvimento urbano/industrial do município do Rio Grande com o intuito de entender as relações sociais envolvidas no processo evolutivo. A partir da compilação de dados da movimentação de carga via porto identificou-se as fases de crescimento portuário, as quais foram correlacionadas com os indicadores de desenvolvimento municipal. Entre os indicadores, os selecionados foram: Censo demográfico, PIB municipal, IDH municipal e o número de economias atendidas com água, luz e esgoto. A partir da análise do período temporal em foco foi possível identificar três fases de crescimento portuário, o primeiro ciclo de crescimento exógeno durante a implantação do Superporto e Distrito Industrial, seguida de uma fase de estagnação e a última fase, segundo ciclo de crescimento exógeno que começa a se cristalizar na paisagem de Rio Grande com a vinda do Polo Naval e *offshore*. O crescimento do IDH acompanhou o crescimento portuário, e o crescimento demográfico e o PIB tiveram crescimento similar apenas no primeiro ciclo de desenvolvimento exógeno. Nas décadas seguintes o PIB municipal apresentou reflexos amplificadas em relação à variação da movimentação de carga no Porto. Os indicadores de infraestrutura, água e esgoto, demoraram quase uma década para reagir no primeiro ciclo de crescimento, já na atualidade mostram-se diferentes apresentando uma reação

mais imediata. A expansão urbano-portuária tem suprimidos em maior quantidade os ambientes de marisma, dunas holocênicas com campos litorâneos ao longo das últimas quatro décadas. Como o município do Rio Grande encontra-se em um área de grande fragilidade ambiental, a conservação de seus ecossistemas é necessário para manter o equilíbrio hídrico da região e sua sustentabilidade ambiental. O planejamento e gestão das áreas municipais não é uma tarefa fácil. O crescimento econômico no município gera pressões diversas na urbis e no meio ambiente, sendo imprescindível o entendimento do processo evolutivo e uma visão da totalidade dos processos para se buscar de forma conjunta a sustentabilidade ambiental e o bem-estar social.

## **Abstract**

The Port of Rio Grande, located in southern Rio Grande do Sul, faces nowadays a new phase of expansion, stimulated by the resumption of the Brazilian shipbuilding industry. Port-industrial investments for the Port of Rio Grande induced changes in the urban expansion, demanding an effective and efficient urban planning to understand the progress of space occupation and their social relations. This dissertation aims to characterize the different phases of growth of the Port of Rio Grande and his adjacent Industrial District in the period 1970 to 2010, comparing them with the municipal development in the same period. The study also tried to explore the correlation between port development and the suppression of ecosystems in port and urban areas. The study was done through a literature review of historical data on urban development and industrial district of Rio Grande, and explored the correlations between growth data of cargo handling port and indicators of municipal development. Among the indicators, were selected: Census, municipal PIB, IDH and the number of economies with water, electricity and sewage. From the analysis in the period of time considered, it was possible to identify three growing stages for the port. The first cycle of exogenous growth

took place during the implantation of the industrial district, called Super-Port. That stage was followed by a plateau or level period. Finally, the last stage presented a second exogenous growth cycle that begins to crystallized in the landscape of Rio Grande with the establishment of the “Polo aval and Offshore”. The IDH growth indexes followed the port, and population growth. PIB growth indexes reflected only the first cycle of exogenous development. In the following decades the municipal PIB showed amplified indications regarding changes in the handling of cargo at the Port. Infrastructure, water and sewage indicators took nearly a decade to respond to the first cycle of growth Presently those indicators appear to react differently by showing a more immediate reaction. The expansion of urban-port has been jeopardizing salt marsh environments and pleistocene coastal dune fields over the past four decades. As the city of Rio Grande is located in an area of environmental fragility, the preservation of its ecosystems is necessary to maintain water balance and environmental sustainability in the region. The planning and management of municipal areas is not an easy task. It is necessary to jointly considered all the processes of economic growth and various environment pressures to pursue the desirable environmental sustainability and social welfare.

## 1. INTRODUÇÃO:

A presente dissertação visa caracterizar as diferentes fases de crescimento da área Organizada do Porto do Rio Grande e Distrito Industrial (Rio Grande, RS) no período de 1970 a 2010, para se entender o processo evolutivo e seus reflexos na urbis, confrontando-as com os períodos de maior ou menor desenvolvimento municipal e fazendo uma correlação com a supressão de ecossistemas nas áreas urbanas e portuárias, a fim de identificar a competição pelo recurso espaço e a sustentabilidade ambiental municipal, com vistas a servir de subsídio à política ambiental local.

A política de desenvolvimento brasileira, que na tentativa de diminuir as disparidades/desigualdades projetou pontos estratégicos dentro do território nacional para atingir suas metas. Sendo um destes pontos estratégicos o município do Rio Grande com seu porto marítimo. O Porto do Rio Grande recebeu um grande volume de investimentos em dois momentos distintos ao longo das últimas quatro décadas. E assim, Rio Grande que ter sua gênese fortemente ligada ao porto, passa a absorver os reflexos deste crescimento portuário.

Para fazer-se uma análise do crescimento ou desenvolvimento de um município ou região é necessário, primeiramente, distinguir-se cada conceito. Não existe uma definição universalmente aceita de desenvolvimento. Para uma primeira corrente de economistas o crescimento é sinônimo de desenvolvimento. Já uma segunda corrente entende que o crescimento é condição indispensável para o desenvolvimento, mas não é condição suficiente (Oliveira, 2002).

Contudo, a experiência tem demonstrado que o desenvolvimento econômico não pode ser confundido com crescimento, porque os frutos dessa expansão nem sempre beneficiam a economia como um todo e o conjunto da população. Mesmo que a economia cresça a taxas relativamente elevadas, o desemprego, por exemplo, poderá não estar diminuindo na rapidez necessária (Idem).

Neste sentido, a análise a ser feita na presente dissertação considera que o crescimento é uma simples variação quantitativa de produtos, ao passo que o desenvolvimento envolve mudanças qualitativas no modo de vida das pessoas. Assim, o desenvolvimento caracteriza-se pela transformação de uma economia

arcaica em uma economia moderna, eficiente, juntamente com a melhoria do nível de vida do conjunto da população (Ibidem).

No município do Rio Grande, Estado do Rio Grande do Sul, está situado um dos mais significativos portos de exportação/importação do país, o Porto do Rio Grande, destacando a atividade portuária como uma das principais atividades e de maior retorno esperado para o município (Domingues, 1995).

O projeto geopolítico da modernidade no Brasil posto em andamento a partir do Golpe de 1964 pelos sucessivos governos militares, tinha por objetivo primeiro consolidar a rápida integração física, econômica e política do conjunto do território nacional e, num segundo momento, projetar no exterior a imagem de um Brasil potência emergente para o século XXI, através da conquista de um espaço internacional correspondente à expansão da área de influência do Brasil no exterior; ou seja, o Brasil passaria a produzir o seu espaço transnacional (Idem). Assim, no início na década de 1970, começa a ser implantado o primeiro ciclo exógeno de crescimento para o município do Rio Grande.

Segundo o mesmo autor, o primeiro ciclo exógeno de crescimento projetado para o município do Rio Grande insere-se no Projeto geopolítico para a modernidade implantado pelas Forças Armadas no Brasil. Este projeto teve como intencionalidade o domínio do vetor científico-tecnológico moderno para o controle do tempo e do espaço. Incorporando tendências já existentes da realidade econômica e social. A malha governamental envolveu o território como um todo e atuou em várias escalas, procurando moldá-lo segundo o modelo de um espaço de valorização articulado e descontínuo num movimento de “desconcentração concentrada” de indústrias e serviços. Os elementos da malha programada são mais visíveis nas políticas de urbanização, desenvolvimento regional, pólos de crescimento e ocupação da Amazônia.

É neste contexto que a cidade do Rio Grande se apresenta como um excelente exemplo de espaço produzido intensamente nas décadas de 70 e 80, com o total alijamento de toda a sociedade local deste processo, sendo o reflexo de uma política nacional voltada para a integração do espaço nacional através do desenvolvimento regional. A geopolítica nacional responsável pelo desenvolvimento e integração do espaço brasileiro através de macroprojetos infraestruturais,

industriais, minerais e agropecuários encontrou na cidade do Rio Grande um espaço privilegiado – no que tange ao sítio portuário – sobre o qual poderia implantar e desenvolver um grande corredor de exportações, associado a um grande pólo industrial no extremo sul do país, situado junto à fronteira política do Brasil com os países do Prata (Ibidem).

Para este autor este grande projeto de desenvolvimento reflete muito bem uma das preocupações centrais do Estado Brasileiro àquela época, qual seja, a de reduzir os enormes desníveis regionais presentes no espaço nacional, via planejamento regional. E foi com o intuito de reduzir as disparidade/disputas regionais que o Estado autoritário distribuiu pelo território a chamada “malha programada” de duplo controle social: no nível técnico e no nível político.

Dentre os macroprojetos infraestruturais propostos pela malha programada para o Rio Grande do Sul, destaca-se o Complexo Industrial-Portuário (SUPERPORTO) da cidade do Rio Grande, datado de 1972, quando do início da implementação por parte do Governo Federal do I Plano Nacional de Desenvolvimento (Ibidem).

Entre os elementos da malha programada, dois foram representativos para o município do Rio Grande, o desenvolvimento regional e os pólos de crescimento, com planos setoriais para grandes investimentos em capital fixo. A política externa deste período foi marcada por dois esforços: a ofensiva diplomática brasileira, na qual podemos citar o aparelhamento dos portos do sul do país como elemento deste processo, e a ocupação do vácuo de poder no Atlântico Sul, através de uma aliança Brasil - Estados Unidos - República Sul Africana (Ibidem).

Mas o projeto do Complexo Industrial-Portuário de Rio Grande não obteve o sucesso esperado. A ocupação da área retroportuária não se deu da forma inicialmente planejada, não ocorrendo à vinda de novas tipologias industriais, tendo apenas a expansão das indústrias já instaladas na área. Esta estagnação se estendeu pelas décadas de 80 e 90, não apresentando variações representativas no número de carga transportada.

Quanto à população local, pode-se constatar que foram utilizados cerca de 10 mil trabalhadores na implantação dos terminais portuários e retroportuários e empresas industriais, sendo que ainda na década de 90, restavam na operação dos

mesmos apenas cerca de 4.155 pessoas. Isso demonstra, em parte, que esse projeto é, na realidade, capital intensivo, particularmente no que tange aos terminais portuários. Isso significa que a implantação do Superporto e do Distrito Industrial não alterou o perfil sócioeconômico do município no que diz respeito à oferta de empregos, pelo contrário, o que se constata é que este projeto foi responsável por um considerável fluxo migratório para Rio Grande, principalmente no período de 1975-1985, aumentando em muito a mão-de-obra flutuante no município (Domingues, 1995).

Outro aspecto a destacar com relação à implantação dos grandes projetos de desenvolvimento refere-se ao surgimento de inúmeros núcleos residenciais espontâneos no entorno da área dos projetos e/ou no entorno dos núcleos residenciais pré-existentis. Tais núcleos espontâneos refletem tão somente, o crescimento desordenado das populações locais devido ao intenso afluxo de migrantes que vieram de outras áreas que vem em busca de emprego nestes grandes empreendimentos (Idem).

Onde o este autor destaca que a consequência desse processo foi o surgimento de um número considerável de desempregados, tanto de migrantes como da população local, que passaram a disputar e, portanto, pressionar o mercado local de trabalho. O resultado foi a favelização, a marginalização, a mendicância, a prostituição e a criminalidade. Essas carências por infraestruturas urbanas acabaram por estimular e acelerar o processo de favelização de largas parcelas das populações locais, tornando evidente a divisão sócio-espacial nestas comunidades que, espacialmente se organizam em áreas de forte homogeneidade social interna e de forte disparidade entre elas. Ou seja, de um lado a existência de bairros organizados para as classes mais favorecidas, dotados de uma boa infraestrutura urbana, e de outro, as favelas carentes de tudo e os bairros populares dotados com alguns poucos equipamentos sociais urbanos planejados para populações de baixa renda.

O reflexo no espaço urbano desse fenômeno social foi a segregação residencial das diferentes classes sociais. Os poderes públicos municipais dificilmente são capazes de dar conta das novas demandas por habitação,

saneamento básico, saúde, transporte, educação, lazer, segurança, etc.; multiplicando-se as carências das populações como um todo (Ibidem).

Ainda fazendo referencia ao mesmo autor, o mesmo afirma que os ritmos econômicos do Rio Grande do Sul produziram indicadores positivos referentes ao crescimento das atividades portuárias em Rio Grande. A síntese efetuada sobre o processo de evolução espaço-temporal do complexo portuário do Rio Grande, associada à análise do processo de evolução das economias local/regional no contexto nacional e internacional revela que o espaço local só existe como tal por ter sido o mesmo inserido gradativamente, desde o final do século XVII e início do século XVIII, como parte integrante de um todo muito mais amplo, que são as economias brasileira e internacional sob crescente domínio do modo capitalista de produção.

Presentemente, o desenvolvimento de um Pólo Naval e *Offshore* em Rio Grande permite vislumbrar o desencadeamento, no médio e longo prazo, de forças aglomerativas significativa no segmento industrial. A cidade do Rio Grande foi escolhida pelo governo federal, juntamente com outros dois municípios, para a instalação de um Pólo Naval, que está contido no Programa de Recuperação da Indústria Naval brasileira.

Os impactos socioeconômicos e sócio-espaciais, ainda incipientes, já começam a se manifestar no dia-a-dia da cidade e região, apontando para significativos constrangimentos funcionais, tanto nas áreas de logística intra e inter-urbana, como na saúde, educação e habitação. A massiva importação de mão-de-obra qualificada de outras regiões do estado e principalmente do centro do país já provocou uma “inflação de demanda local” por bens e serviços (Domingues, 2009).

O referido recente acelerado desenvolvimento da região sul do Rio Grande do Sul está sendo planejando através de uma concentração massiva de energia na forma de energias naturais ou de investimentos (por exemplo, concentração de empresas, recursos energéticos elétricos, eólicos, petróleo & gás, materiais e recursos financeiros).

Não há duvida de que a região cresce com geração de impostos e criação de oportunidades de emprego e renda. Por outro lado, há indícios de perda de sua sustentabilidade ambiental. Exemplos destes indícios são a perda de alguns de seus

importantes componentes e processos produtivos como a diminuição da atividade pesqueira, com destaque à pesca artesanal, e perda de qualidade de componentes representada, por exemplo, pela qualidade do ar, balneabilidade de suas águas e supressão de importantes ecossistemas e de valores paisagísticos que suportam atividades turísticas e elementos que definem o bem-estar social (Asmus, 2011).

Assim a expansão urbana no município do Rio Grande se deu de forma desorganizada, sem planejamento adequado. Em parte, isso ocorreu por não existirem políticas públicas voltadas ao ordenamento da ocupação do espaço em municípios costeiros, gerando assim, grandes passivos ambientais e sociais. Somente na década de 80 é que irão surgir as primeiras leis que servirão como base para o planejamento do uso e ocupação do espaço destes ambientes costeiro de grande importância econômica e sócio- ambiental (CIRM, 1997).

É neste contexto que o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) foi criado, demonstrando a uma preocupação do governo brasileiro com o uso sustentável dos recursos costeiros, visando o planejamento integrado da utilização de tais recursos e o ordenamento da ocupação dos espaços litorâneos (CIRM, 1997).

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC (Brasil, 1988), lei instituída em 1988, foi criado no intuito de prever o zoneamento, atividades e usos na zona costeira, dando prioridade à conservação e proteção de seus bens naturais renováveis e não renováveis. Esta lei define o Gerenciamento Costeiro Integrado (GCI) como um

*“conjunto de atividades e procedimentos que, através de instrumentos específicos, permite a gestão dos recursos naturais da Zona Costeira de forma participativa, objetivando a melhoria da qualidade de vida das populações locais, a preservação dos habitats indispensáveis à conservação da fauna e flora, adequando atividades humanas à capacidade de suporte dos ecossistemas”.*

O gerenciamento costeiro integrado prevê funções estratégicas em várias frentes de ação. Destacam-se seis áreas de interesse fundamentais em um sistema

de gestão costeira: planejamento (planejar usos e ocupação das áreas costeiras e oceânicas), proteção ambiental (proteção da base ecológica, preservação da biodiversidade e garantia do uso sustentável das áreas costeiras), promoção do desenvolvimento econômico (através do uso projetado em áreas costeiras, adjacentes e oceânicas), resolução de conflitos (equilíbrio e harmonização dos usos presentes e futuros), segurança pública (garantir a segurança frente a eventos naturais e antrópicos), e, gerenciamento de áreas públicas (garantir o correto uso de recursos comuns) (Cicin-Sain & Knech 1988).

Dentre as atividades humanas a serem melhor disciplinadas na zona costeira destaca-se a portuária que, dependendo do tipo de porto e sua evolução econômica e funcional, pode desempenhar importantes atividades não só comerciais, como industriais, como é o caso do porto gaúcho aqui analisado.

O desafio da atualidade é garantir o desenvolvimento sustentável para o município do Rio Grande de forma sistemática, onde parece clara a necessidade do estabelecimento de um limite para o uso de seus recursos e a manutenção das energias e investimentos que dão suporte aos múltiplos processos produtivos que nele ocorrem.

## **1.1 Problemática**

- A questão central a ser respondida se refere em saber como ocorreu o processo evolutivo das atividades portuárias, no período histórico acima identificado, e qual é a sua correlação com o desenvolvimento socioambiental no município do Rio Grande, e assim identificar e gerenciar seus conflitos na forma de políticas públicas ambientais.

## **2. OBJETIVO GERAL**

A presente dissertação visa caracterizar as diferentes fases de crescimento da área Organizada do Porto do Rio Grande e Distrito Industrial (Rio Grande, RS) no período de 1970 a 2010, confrontando-a com o desenvolvimento municipal e correlacionando-a com o passivo socioambiental, a fim de evidenciar a competição pelo recurso espaço e seus reflexos na sustentabilidade ambiental municipal, vindo a servir de subsídio a uma política ambiental local.

### ***2.1. Objetivos Específicos:***

- Caracterizar as diferentes fases de crescimento do Porto do Rio Grande, nos seguintes recortes temporais:
  - 1970 – 1985 – Superporto e Distrito Industrial
  - 1985 – 2000 – Estagnação
  - 2000 – 2010 – Polo Naval
- Correlacionar a evolução das atividades portuárias e o desenvolvimento municipal de Rio Grande;
- Indicar as principais transformações físicas a partir de um SIG, ocorridas nas hinterlândias imediata e primária do Porto do Rio Grande durante o período em foco;
- Diagnosticar os principais ecossistemas suprimidos pela atividade portuário-industrial e a expansão urbana do município no período de 1970 - 2010.

### 3. METODOLOGIA:

A área de estudo compreende a hinterlândia imediata do porto, que se refere à área Organizada do Porto do Rio Grande e área Retroportuária, além de sua hinterlândia primária, que se refere a todo o município, na qual foi considerada apenas a atual área urbana do município do Rio Grande.

Para a identificação e separação das fases de crescimento portuário foi feita a obtenção de dados da movimentação total de cargas (em toneladas) disponível nos boletins estatísticos das Autoridades Portuárias.

Para a análise do crescimento municipal foram utilizados dados do PIB geral (não desmembrado por setores) que indica a renda do município; Índice do Desenvolvimento Humano (IDH), também não desmembrado nas três variáveis que o constituem, que indica a qualidade de vida da população; e o crescimento demográfico, cujos dados dos Censos Demográficos do IBGE, disponíveis em página eletrônica referem-se à população residente no município, não contabilizando a população flutuante. Os dados do PIB nas décadas anteriores a implantação do Real foram atualizados para Reais de 1º de outubro de 2011, utilizando-se deflator do IBGE/FGV (FEE, 2011).

A estimativa de crescimento dos indicadores de desenvolvimento, assim como para o crescimento da movimentação de carga do Porto do Rio Grande, foi feita através da fórmula:  $\left( \frac{X_{final}}{X_{inicial}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 * 100\%$

Onde o  $X_{final}$  representa o valor do indicador no último ano do intervalo;  $X_{inicial}$  representa o valor do indicador no primeiro ano do intervalo; e  $n$  representa o número de anos do intervalo.

O desenvolvimento foi analisado a partir de indicadores de infraestrutura do município no período em foco, dentre os quais foram escolhidos: água, luz e esgoto. Os dados de água e esgoto fornecidos pela CORSAN foram analisados a partir da década de 80, devido à coordenação de serviço de abastecimento não pertencer a companhia nos anos anteriores. Os dados de luz fornecidos pela CEEE são referentes às últimas duas décadas, em função da empresa ter mudado seu sistema operacional, o que impossibilitou o acesso aos dados das décadas anteriores.

O mapeamento das tendências da evolução da ocupação antrópica em um espaço temporal de 30 anos foi realizado a partir do banco de fotografias aéreas, verticais em preto-e-branco (1975), cedidas pela Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim em Pelotas, e o mapa das unidades físico-ambientais elaborado por Tagliani (2002). Ressalte-se que de 2002 a 2010, não foi possível a obtenção de imagens de satélite que possibilitassem a identificação dos ambientes naturais suprimidos pela expansão da mancha urbana. As fotos aéreas foram georeferenciadas, após o mosaicamento, na projeção UTM, datum SAD 69. O SIG (Sistema de Informação Geográfica) do mapeamento da região foi feito no programa ArcGis versão 9.2 (Gandra, 2008). A construção dos mosaicos de fotos aéreas da área estudada no ano 1975 foi feito no programa computacional AutoCad, o qual permite a sobreposição de pontos comuns nas imagens, possibilitando a composição de fotos de uma área ampla (Oliveira, 2009).

A partir de uma revisão bibliográfica de caráter histórico do desenvolvimento urbano/industrial do município do Rio Grande foi possível projetar uma linha do tempo com os principais momentos econômicos e seus reflexos na infraestrutura urbana local. Estes momentos, ora de maior movimentação de carga via porto, ora de menor movimentação, foram correlacionados com o quadro político/econômico nacional e global de cada década analisada.

Em suma, a tabela 1 apresenta a metodologia aplicada para a obtenção de cada um dos objetivos da presente dissertação.

Tabela 1: Correlação entre objetivo e metodologia aplicada.

<b>OBJETIVO</b>	<b>METODOLOGIA</b>
Identificação das fases de crescimento portuário	Obtenção de dados da movimentação total de cargas (em toneladas) disponíveis nos boletins estatísticos das Autoridades Portuárias.
Crescimento municipal	Obtenção de dados sobre o PIB municipal, IDH municipal e Censo demográfico disponível na página eletrônica do IBGE.
Desenvolvimento municipal	Obtenção de dados sobre o número de economias atendidas com serviço de água e esgoto disponibilizados pela CORSAN, e dados sobre o número de economias atendidas pelo serviço de fornecimento de luz disponibilizado pela CEEE.
Ecossistemas suprimidos	Construção de um SIG a partir de fotos aéreas do ano de 1975 e imagens de satélite do ano de 2002.
Linha de tempo	Revisão bibliográfica de caráter histórico do crescimento urbano/industrial e quadro político/econômico nacional e internacional.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

### ***4.1. Caracterização Histórica***

#### **4.1.1. Caracterização das Fases de Crescimento Portuário**

Este sub-capítulo expõem o histórico do crescimento do Porto do Rio Grande com a contextualização das políticas nacionais e internacionais que produziram reflexos nas atividades portuárias. E assim, fazer a separação das fases de crescimento ao longo do período analisado.

O processo de crescimento do complexo portuário-industrial do Rio Grande, RS, não aconteceu de forma contínua ou ininterrupta. Ele se deu num processo histórico eventualmente impulsionado de forma diferenciada pela influência de aspectos diversos, mas com destaque para condicionantes econômicos e políticos. O porto, como um elo importante da cadeia econômica de produção, refletiu em seu crescimento ciclos econômicos mais ou menos bem definidos ou períodos mais propícios de produção primária ou secundária (Domingues, 2009).

O chamado Porto Velho teve a sua história ligada a dois períodos econômicos vividos pelo município do Rio Grande, o período agropastoril, que se subdivide em duas fases: a primeira, que deu origem às charqueadas, perdurando do final do século XVII até o início do século XVIII, caracterizando uma verdadeira idade do couro; e a segunda, que correspondeu à expansão da cultura do trigo, que se estendeu até o início do século XIX, quando teve início, segundo Vieira (2000), ao processo de desmembramento do antigo município do Rio Grande, dando origem aos novos municípios de Pelotas, Piratini e Santa Vitória do Palmar.

Na segunda metade do século XIX expande-se o comércio urbano, particularmente o comércio varejista de grandes estoques ligados à atividade do Porto Velho. Foi o período do comércio atacadista de exportação-importação que cresceu com o desenvolvimento econômico dos novos municípios criados nas regiões Sul, Sudoeste e Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, ligados principalmente à atividade agropastoril. Foi neste período que começaram os

primeiros estudos para a ampliação do porto local e melhorias no Canal da Barra do Rio Grande. Foi no período compreendido entre os anos 1914 e 1917 que foram concluídas as obras do Porto Novo e dos molhes da Barra do Rio Grande (Vieira, 2000).

A construção do chamado Porto Novo, no começo do século XX, deu início ao período da industrialização, o terceiro período econômico vivido pelo município do Rio Grande, entre 1920 e 1970. O Porto Novo significou uma nova perspectiva de desenvolvimento econômico para o município do Rio Grande, pois a forte expansão da atividade comercial ligada ao Porto Velho, no final do século XIX e início desse século, acabou abrindo caminho para um grande processo de diversificação industrial. Em 1920 encerra-se o período do comércio atacadista de exportação-importação sob o qual haviam surgido os segmentos industriais de fiação e tecelagem, representados pela Companhia União Fabril e Fábrica Nova, além do grande frigorífico estrangeiro SWIFT do Brasil, já em 1917, cuja produção estava totalmente voltada para o comércio externo. A partir de 1920, a industrialização se diversifica, tendo surgido os segmentos industriais de pescados, conservas, bolachas, bebidas e refino de petróleo, que teve início em 1937 com a inauguração da Refinaria de Petróleo Ipiranga, a primeira do país (Domingues, 1995).

No início dos anos 70, começa uma nova e grande fase de desenvolvimento econômico para o Rio Grande, com a construção do Superporto e do Distrito Industrial, caracterizando o quarto período de expansão econômica vivido pelo município do Rio Grande (Idem).

Assim, o complexo portuário-industrial do Rio Grande, que deveria transformar-se em “pólo de crescimento regional”, gerando externalidades para todo o extremo sul do Estado, adentra o século XXI como um “pólo de estagnação econômica” (Domingues, 2009). O primeiro ciclo de desenvolvimento exógeno reproduzia em Rio Grande a falência do modelo dos “pólos de crescimento” verificada em muitas regiões do mundo, especialmente nos países em vias de desenvolvimento (Idem).

Contudo, este cenário de estagnação econômica tende a mudar explosivamente nessa segunda metade da primeira década do século XXI, tendo em vista os novos vetores portuário-industriais que estão convergindo para Rio Grande

com a implantação do Pólo Naval e *offshore* que começou a cristalizar-se na paisagem do município. Esta mudança já pode ser percebida com o aumento da movimentação de carga para o ano de 2010 como mostra o Gráfico 1.

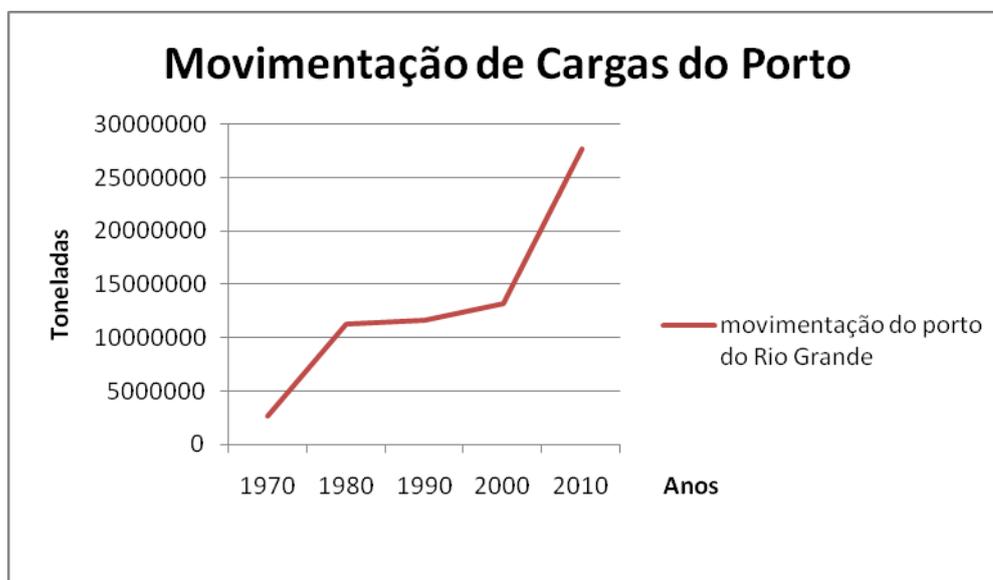


Gráfico 1: Movimentação de carga do porto do Rio Grande ao longo da últimas décadas.

A partir da análise do gráfico acima de movimentação de carga do porto do Rio Grande tem-se clara a separação de períodos de crescimento. No primeiro intervalo, que compreende a década de 70 e início da década de 80, caracterizando o período do primeiro ciclo exógeno de crescimento (Superporto e Distrito Industrial), foi marcada pela rápida elevação das toneladas de carga movimentada. No segundo intervalo, que compreende o fim da década de 80 e a década de 90, apresenta uma significativa estabilização seguida de pequeno aumento no crescimento das movimentações portuárias, podendo, este período, ser classificado como “fase de estagnação”. Na década seguinte, que compreende a primeira década do século XXI, tem-se uma acelerada retomada do crescimento das toneladas movimentadas no porto, caracterizando a terceira e última fase aqui identificada, marcada pela implantação do Polo Naval e *Offshore*, caracterizando o segundo ciclo exógeno de crescimento no município do Rio Grande.

A primeira fase identificada, dentro do recorte temporal em estudo, releva que o crescimento do Porto do Rio Grande foi induzido pela implantação do Superporto e

Distrito Industrial, denominado de primeiro ciclo exógeno de crescimento. A síntese deste primeiro ciclo se baseia na análise desenvolvida por DOMINGUES (1995), que buscou compreender a complexa teia de inter-relações político-econômicas nas escalas global (logística de transporte marítimo internacional), regional supranacional (controle dos fluxos logísticos internacionais na Bacia do Prata), nacional (corredores de exportação e pólos de crescimento regional), regional (desenvolvimento do agronegócio e diversificação da matriz industrial) e local (espaço de fluxos).

A proposta de criação do Superporto do Rio Grande data do final do ano de 1969, representando a segunda fase de ampliação do Porto do Rio Grande em direção à embocadura da Lagoa dos Patos com o Oceano Atlântico. A primeira fase de ampliação correspondeu às instalações do chamado Porto Novo, datadas de 1909-1915. (Idem)

Este autor afirma que a principal motivação deste projeto foi a redução das perdas de tempo nas operações de carga e descarga de grãos, bem como as perdas físicas no transporte dos mesmos, das regiões produtoras do Rio Grande do Sul até o Porto do Rio Grande. Traduzia, à época, em uma preocupação do Estado Brasileiro com os problemas presentes no sistema de circulação de mercadorias nas regiões do país com grande potencial de produção para exportação.

Este projeto inseria-se, assim, na política dos chamados Corredores de Exportação presente no capítulo III do I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), cuja estratégia agrícola encontrava na infra-estrutura de transportes uma das partes fundamentais de um tripé capaz de possibilitar ao país um crescimento anual no setor primário acima de 7%.

Porém, o aspecto fundamental a ser destacado com relação ao Corredor de Exportação do Extremo Sul (Superporto), refere-se a sua concepção, isto é, a sua organização espacial específica em forma de uma complexa rede intermodal de transportes, articulando áreas (zonas de produção de grãos), pontos (locais de armazenamento, transformação e transbordo) e linhas (rodovias, ferrovias e hidrovias) (Ibidem).

Este complexo sistema de redes, formado de fixos e fluxos, refletia uma preocupação central com a sincronia de tempos, ou seja, com a harmonização das

velocidades específicas inerentes a cada uma das modalidades de transporte que se encontram interagindo no sistema num determinado momento. (Ibidem)

Conforme Domingues (1995), um corredor de exportação implica necessariamente a existência de uma rede intermodal de transportes. No caso do Superporto do Rio Grande, estão presentes no sistema quatro tipologias de transportes: as rodovias, as ferrovias, as hidrovias e o transporte marítimo.

Em primeiro lugar, todas as propostas de aproveitamento da área de expansão portuária do Rio Grande que foram parcialmente implantadas nos últimos vinte e cinco anos, redundaram em um significativo conjunto de objetos fixados na paisagem local, cujo montante de recursos financeiros não deixam dúvidas sobre o porte do empreendimento. Porém, a distância que separa hoje o discurso proferido nas últimas décadas sobre este grande projeto de desenvolvimento e a prática, isto é, aquilo que efetivamente se concretizou, cristalizou-se na paisagem local e está, de fato, muito aquém daquilo para o que foi projetado. (Ibidem)

A década seguinte, de 80, denominada no Brasil de a década perdida, é caracterizada por uma longa estagnação, decorrente de vários fatores, sendo o mais significativo o impacto da crise financeira internacional. O impacto negativo dessa crise internacional nas economias nacional e regional refletiu-se na movimentação de cargas do Porto do Rio Grande. Como o projeto do Superporto e Distrito Industrial ficou muito aquém do previsto e, somado a crise internacional, ocorreu uma inibição do crescimento da carga transportada através do porto neste período.

No Brasil, durante o governo Fernando Collor de Mello, a década de 1990 foi marcada por importantes transformações de caráter estrutural ocorridas nos ambientes econômico e institucional, ligadas tanto ao novo conjunto de políticas macroeconômicas adotadas, quanto à implantação de reformas de cunho liberal. O objetivo das medidas adotadas era de estabelecer condições para a retomada do crescimento da economia, de forma a que a crise da década anterior fosse superada. De maneira sucinta, as propostas levavam à promoção da disciplina fiscal, da liberalização comercial e financeira, além da redução da participação do Estado na economia, ou seja, o papel do Estado frente ao projeto de desenvolvimento do país, passaria de um “Estado-empresário” para o que seria um “Estado regulador e fiscal” das atividades econômicas (Yano e Monteiro, 2008).

A economia brasileira, nessa década, passa por amplas mudanças estruturais, que determinam um ponto de inflexão na trajetória da história econômica do país. É implementado um conjunto de reformas, os chamados eixos de desenvolvimento, que inclui a abertura comercial e financeira, a estabilização de preços, a desregulamentação da economia e as privatizações, as quais vão ter profundos reflexos na indústria nacional (Alves e Targino, 2006).

Em relação ao programa de abertura da economia, o principal objetivo era alterar os critérios altamente discricionários e subjetivos da política de importações. O controle e intervenções excessivos do governo nas atividades do setor externo acabavam inibindo os investimentos nacionais e estrangeiros, uma vez que a falta de transparência e a imprevisibilidade das atividades contribuía de forma negativa para a credibilidade do país como parceiro comercial confiável (Yano e Monteiro, 2008).

Para os mesmos autores, no que se refere ao processo de privatização, as principais motivações que orientaram essa política foram as crises fiscais do estado e a notória ineficiência das empresas estatais. De acordo com a literatura, a análise teórica do processo de privatização sugere que, em se tratando do desempenho das empresas públicas em determinados setores, ganhos em eficiência seriam observados, estivessem essas empresas inseridas num mercado competitivo.

Ainda neste governo, Fernando Collor de Mello, surgiram mudanças ligadas diretamente à atividade portuária, como por exemplo, a Lei de Modernização dos Portos. Nos anos 80 a administração dos portos era feita pela Portobrás, e na década seguinte o governo Collor pôs fim às políticas de transportes, inclusive com a extinção do Ministério do Transportes, que foi reduzido a uma Secretaria dentro do Ministério da Infra-Estrutura, juntamente com as Comunicações e Minas e Energia. Se a estrutura portuária vinha se deteriorando nos anos 1980, com o fim da Portobrás a situação se complicou mais ainda (Filho, 2007).

Para Filho (2007) a Lei de Modernização dos Portos, 8.630 de 25 de fevereiro de 1993, trouxe algumas novidades, mas, como na Lei de 1869, aposta na iniciativa privada como a única solução para reverter o grave problema portuário. Os pilares básicos da Lei de Modernização são: a) a ampliação do direito à iniciativa privada de fazer as operações portuárias, que na prática significou a privatização dos portos,

criando a figura do operador portuário; b) a criação do Ogmo (Órgão Gestor da Mão-de-Obra), entidade responsável em administrar o fornecimento da mão-de-obra do trabalhador portuário avulso, quebrando o monopólio dos sindicatos; c) a criação da Administração Portuária, sob responsabilidade das companhias docas estatais; e d) a instituição do Conselho de Autoridade Portuária cuja função é deliberar sobre as regras de funcionamento de cada porto, formado por três blocos: poder público, operadores portuários e trabalhadores portuários.

O Porto do Rio Grande foi o primeiro porto estatal a ser enquadrado na nova lei portuária, Lei 8.630, o que favoreceu a caracterização de uma nova forma de organização, redefinindo as funções do território. Sua zona portuária e retroportuária passaram por uma fase de internacionalização das operações e produção, o que pode representar um poder com influência na gestão do território (Vieira, 2000).

Conforme Domingues (1995), no município do Rio Grande os anos 90 foram marcados por profundas mudanças em sua estrutura produtiva. Tão significativas foram tais mudanças que, ao ingressar-se no século XXI, o município passou a figurar como uma típica área de estagnação econômica. De um lado, as alterações introduzidas na regulamentação das relações capital/trabalho na orla portuária pela Lei de Modernização dos Portos, que acarretou uma rápida redução no número de postos de trabalho nos terminais privativos localizados no chamado Superporto, ao qual somou-se ao Plano de Demissão Voluntária (PDV) implementado pelo Governo do Estado junto aos funcionários do DEPRC no chamado porto público (Porto Novo).

De outro lado, o fechamento de duas plantas industriais de fertilizantes na área do chamado Porto Novo e de uma planta industrial de óleo de soja na área do chamado Superporto; somados à modernização tecnológica das indústrias de fertilizantes e óleo de soja localizadas no Distrito Industrial do Rio Grande (DIRG), bem como o aprofundamento da crise da tradicional indústria pesqueira, acarretaram, no conjunto, uma brutal redução nos postos de trabalho no segmento industrial local. (Idem)

No entanto, a privatização das instalações portuárias do chamado Superporto promovidas a partir da Lei 8630 em 1993, desencadeou a retomada dos investimentos na infraestrutura portuária existente, trazendo ganhos de eficiência operacional com a conseqüente redução tanto dos custos dos serviços portuários

ofertados, como do tempo nas operações de carga e descarga no cais, particularmente no que respeita a carga containerizada, o que promoveu uma lenta, porém continuada, retomada no crescimento das tonelagens movimentadas pelo Porto do Rio Grande. Na seqüência de mudanças deste quadro econômico nacional e local, surgem iniciativas baseadas em estudos técnicos produzidos pelas universidades brasileiras no sentido da alavancagem de novas e antigas cadeias produtivas, dentre as quais se destaca a indústria naval.

Na tentativa de mudança deste quadro econômico nacional e internacional, surgem iniciativas baseadas em estudos técnicos produzidos pelas universidades brasileiras. As discussões e as análises voltadas à revitalização da indústria naval brasileira têm início na segunda metade dos anos 90, na esteira dos inúmeros estudos de economia industrial desenvolvidos principalmente na USP, UNICAMP e UFRJ no início da década. Esses tinham por finalidade traçar uma ampla radiografia sobre a competitividade sistêmica da indústria nacional, a partir da abertura da economia brasileira desencadeada pelo governo Collor de Mello; particularmente nos grupos de indústrias produtoras de *commodities*, de bens duráveis e seus fornecedores, de indústrias tradicionais e indústrias produtoras de bens difusores de progresso técnico (Domingues, 2009).

Segundo estes autores, para viabilizar a recuperação da indústria naval brasileira, algumas instituições envidaram como o BNDES, enquanto fonte de fomento financeiro, como a Sociedade Brasileira de Engenharia Naval (SOBENA), o Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore (SINAVAL) e o Ministério da Marinha. Referenciando o MCT em 1997, no primeiro governo Fernando Henrique Cardoso, que o Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo definiu duas grandes linhas estratégicas voltadas especificamente ao setor de construção naval brasileiro: recuperação e estímulo ao mercado interno de navios e implantação de um programa de exportação de navios (MCT: 1997).

Porém, estas estratégias enfrentariam obstáculos importantes à sua implementação, tais como: elevado endividamento dos armadores nacionais, defasagem tecnológica dos estaleiros nacionais, baixa produtividade, baixo grau de terceirização do setor e atrasos nos repasses do Fundo de Marinha Mercante, fundamentais no financiamento da indústria naval nacional; que se traduziram em

uma total falta de encomendas de novos navios, colocando o segmento em uma situação dramática ao longo dos anos 90 (Domingues, 2009).

Neste contexto, a questão da recuperação da indústria naval brasileira somente ganha força na mídia e na opinião pública no ano eleitoral de 2002. A encomenda de duas novas plataformas *offshore* por parte da PETROBRÁS junto a estaleiros de Singapura colocou em choque as estratégias de campanha eleitoral dos dois principais candidatos a Presidência da República. De um lado, Fernando Henrique Cardoso, de outro, Luis Inácio Lula da Silva. O primeiro, afirmando que a importação das plataformas era uma questão de economia e know-how tecnológico, e o segundo, afirmando que se tratava de interesse estratégico do país fabricá-las (Idem).

Cobrado em sua promessa de campanha, principalmente por parte do Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore (SINAVAL), empresários e governo do Estado do Rio de Janeiro, o então eleito Presidente da República, Luis Inácio Lula da Silva, define como política de seu governo enfrentar o desafio da recuperação da indústria naval brasileira. Considerando-se as dimensões físicas dos novos estaleiros necessários para a construção das plataformas e frota naval, os sítios portuários de Rio Grande no Rio Grande do Sul e Suape em Pernambuco, despontaram como as melhores opções locais para esses novos empreendimentos. O principal avalista foi o governo federal, interessado em gerar uma “desconcentração espacial” da indústria naval brasileira, fortemente concentrada no Estado do Rio de Janeiro (Idem).

Assim, dá-se início a última fase de crescimento portuário do recorte temporal aqui analisado, compreendendo a década de 2000-2010, onde se constata que o porto volta a ter aumento significativo na movimentação de cargas (Gráfico 2), apontando os primeiros reflexos dos investimentos feitos na década anterior, a partir da privatização das instalações portuárias, bem como a partir das expressivas taxas de crescimento econômico verificadas no país a partir de 2004 e sua correspondente inserção na economia internacional, com significativos aumentos nos fluxos de exportação e importação, retratadas na dinâmica da economia regional, que retomou a posição de terceira maior exportadora do país. É neste contexto que começa a se

manifestar e se consolidar o segundo ciclo de desenvolvimento exógeno vivenciado pela cidade do Rio Grande.

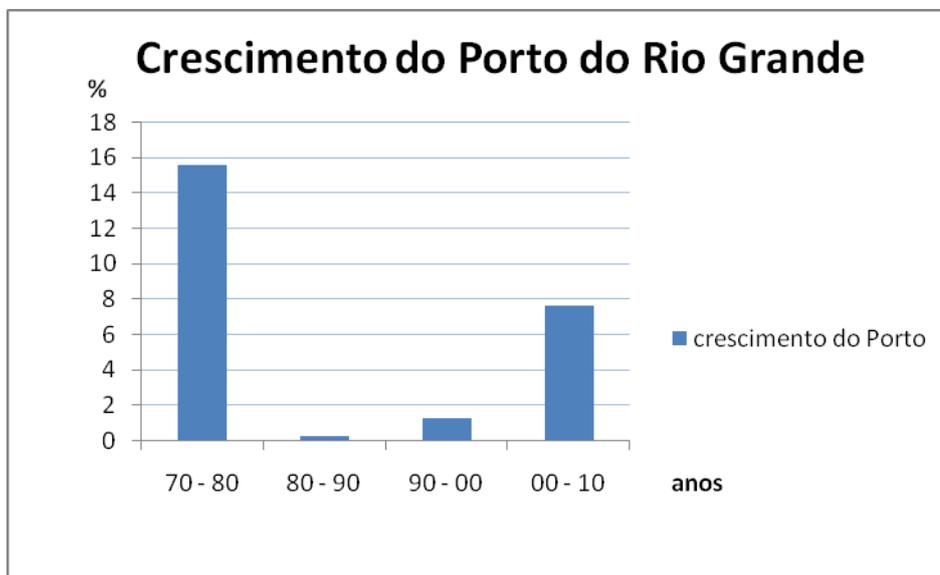


Gráfico 2: Crescimento médio da movimentação de cargas no Porto do Rio Grande.

Desta maneira, o crescimento do Porto, dentro do período analisado, pode ser dividido em três fases distintas. Onde a primeira fase compreende os anos entre 1970 e 1980, nos quais receberam investimentos estatais e privados na implantação do Superporto e Distrito Industrial, propiciando um crescimento significativo na movimentação de cargas. A segunda fase compreende duas décadas consecutivas, estendendo-se do ano de 1980 até 2000. Este período foi caracterizado por uma estagnação no crescimento portuário, com a falta de investimentos por parte do Estado e crises internacionais que tiveram efeitos diretos nas importações/exportações realizadas via Porto do Rio Grande. E a terceira e última fase, que começa a se cristalizar na paisagem riograndina, teve seu início nos primeiros anos da década de 2000. Este período de crescimento portuário apresenta novamente investimentos estatais através de programas de desenvolvimento econômico nacionais, sendo caracterizado como segundo ciclo de crescimento exógeno.

Estas fases podem ser melhor visualizadas na Figura 1, a qual apresenta uma linha do tempo com os principais eventos que influenciaram a movimentação de carga do Porto do Rio Grande no âmbito nacional/regional e internacional, dentro do período analisado.

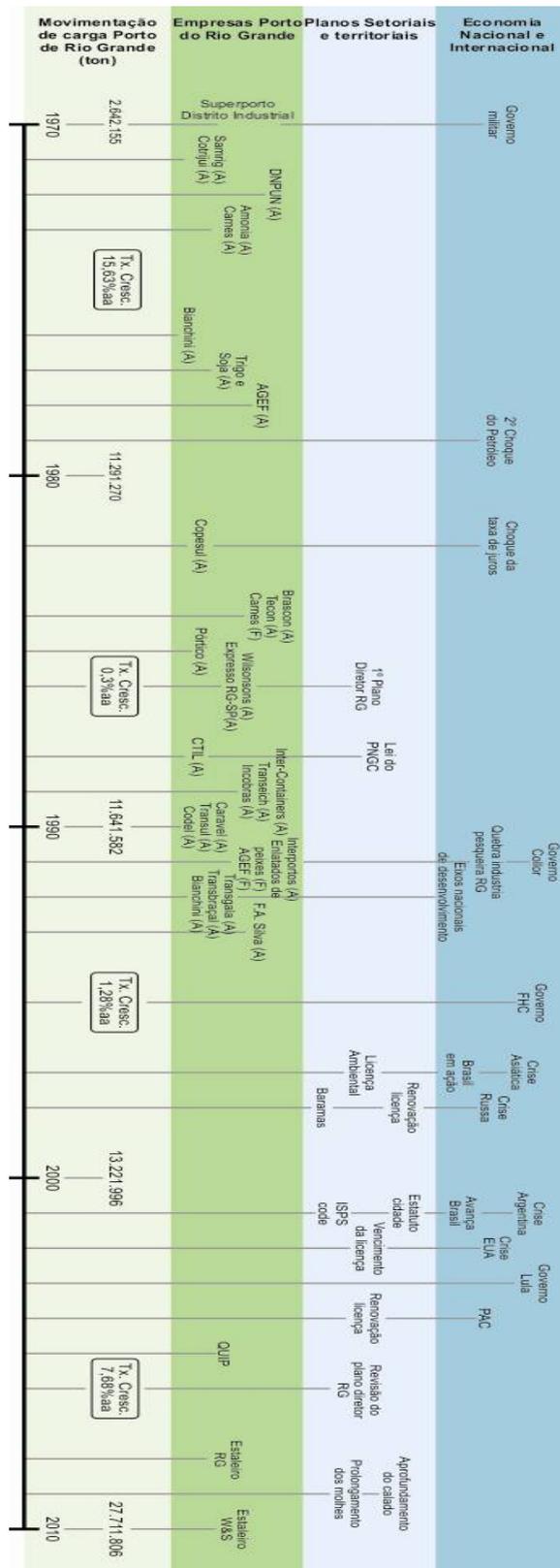


Figura 1: Linha do tempo para o período de 1970 a 2010. Elaborado por Daniela Oliveira.

#### **4.1.2. Expansão Urbana em Rio Grande – 1970-2000**

Neste sub-capítulo é apresentada a expansão urbano-portuária e a evolução do processo de ocupação do espaço, mostrando o histórico da construção dos condomínios residenciais com sua contextualização econômica-temporal.

As grandes etapas do desenvolvimento econômico do município têm provocado profunda alteração na estrutura da população. A mobilidade social, os fluxos migratórios e o nível de preparação profissional têm correspondido às novas condições do processo produtivo. Pode-se estabelecer uma comparação entre Rio Grande cidade portuária-industrial até 60 com o Rio Grande do terminal portuário-districto industrial acima dos 70. No primeiro caso tinha-se um operariado industrial clássico, isto é, de baixa renda, pouca instrução, com qualificação profissional primária, baseada mais na aptidão pessoal e na experiência dos anos. No segundo caso, com a nova fase das forças produtivas, estruturada em modelos tecnológicos avançados, a força de trabalho qualifica-se progressivamente e o grau de cultura geral evolui sensivelmente. O nível universitário ampliou-se consideravelmente, aumentando conseqüentemente a mobilidade social. A estrutura de classes sociais tornou-se, portanto mais dinâmica, com alterações nas próprias relações de produção. Mas não só no âmbito produtivo os indicadores mostram modificações. Elas ocorrem também no comportamento familiar, com nítidos reflexos nos costumes e na ação política (Vieira, 1983).

Para Vieira (1983) está claro que o tipo de organização produtiva e seus diversos períodos não respondem unicamente pelos processos demográficos. As influências do movimento natural da população e as características próprias de cada grupo social influem no sistema como um todo. Mas é inegável que a dinâmica dos indicadores demográficos está muito dependente do tipo de economia predominante.

No período da expansão urbana, novas condições sócio-econômicas se produziram, alterando o perfil da população rio-grandina. Mas é no período do Superporto e Distrito Industrial que se notam mudanças mais acentuadas nos indicadores demográficos. O nível de cultura da população cresce rapidamente, uma

nova posição da mulher evoluiu favoravelmente, aumentou a demanda de bens materiais básicos e delineou-se um novo quadro cultural (Idem).

No período do Superporto e Distrito Industrial, notam-se mudanças mais acentuadas nos indicadores demográficos. Segundo Oliveira (2011), as décadas de 70 e 80 apresentaram picos de crescimento, variando entre 25.000 e 30.000 habitantes por década, e para as décadas seguintes, houve crescimento, mas menos significativos como pode ser visto no Gráfico 3.

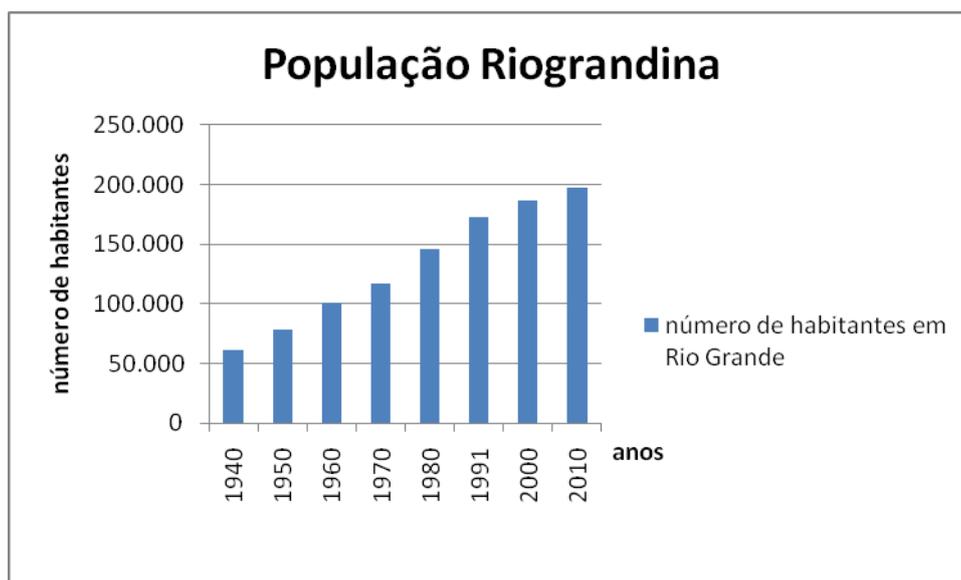


Gráfico 3: Crescimento demográfico do Rio Grande

Numa breve análise das influências sobre a população, pode-se considerar inicialmente a situação geográfica. Rio Grande, como terminal portuário, fica aberto às influências dos intercâmbios com outras áreas, tanto a nível nacional com internacional. No período do comércio atacadista de importação-exportação houve forte influência nos costumes e na ação política, em função da troca de experiências entre grandes centros e Rio Grande. Mas deve-se salientar todavia que a natureza do comércio estabelecido e o tipo de herança deixado pelo processo colonizador conduziu a sociedade riograndina a um estilo altamente conservador de vida. O período a partir dos anos 70, foi marcado pela atualização dos costumes, atitudes mais progressistas do ponto de vista social e a presença da tecnologia avançada nos empreendimentos públicos e privados. O desenvolvimento da ciência foi

assinalado pela instalação de centros específicos para várias áreas de pesquisas e surgiu uma nova comunidade: a dos pesquisadores, mesclada por nacionais e estrangeiros (Vieira, 2000).

Vieira (2000) ainda afirma que o crescimento econômico experimentou fases de ação mais dinâmica, intercaladas com outras de retração e forte conservadorismo. Em alguns períodos as crises abalaram o setor industrial, agravando as distorções sociais já existentes. A evolução social não teve correspondência de nível com o desenvolvimento econômico. Como resultado produziu-se acentuada estratificação social com larga e predominante da base operária de baixa renda. Cresceu também um grande contingente marginalizado, formando uma população favelada na periferia da cidade.

Neste período houve um crescimento quantitativo no número de empregos para operários e no número de moradias, principalmente nos primeiros 15 anos após a implantação do Superporto e Distrito Industrial. Nesta década a mão-de-obra do setor secundário cresceu 33% (Salvatori, 1989), vindo a declinar esse índice nas décadas seguintes, embora ainda se mantivesse elevado. A mesma autora afirma que esta década caracteriza-se pelas grandes obras no âmbito portuário, de infraestrutura de suporte e pelo surgimento de uma área institucional, a Universidade Federal do Rio Grande, localizada ao lado do aeroporto local. Na época, a barreira física representada pela rodovia Rio Grande/Pelotas é transposta pela implantação de um grande loteamento, destinado a habitações de alto padrão.

Ainda em referência a mesma autora, na década de 80, foram lançados novos loteamentos, constituindo conjuntos habitacionais de características populares. Verifica-se um adensamento da ocupação das áreas próximas as rodovias Rio Grande/Pelotas e Rio Grande/Cassino, e no Balneário Cassino, tornando clara a indução bipolar no crescimento horizontal do Rio Grande.

Em relação aos loteamentos habitacionais, prevaleceram nesses decênios os loteamentos com construção tipo Cohab e com a presença do Estado como incorporador e executor das obras e como contribuinte na criação de vazios urbanos como resultado de segmentação proposta (Martins, 2004).

A partir de 1981, caracteriza-se uma nova oferta de lotes para uma taxa de crescimento populacional e oferta de domicílios urbanos similares à década anterior.

A população passível de ser assentada nos loteamentos oferecido passa a ser maior que nos períodos anteriores. Os loteamentos são extensos, do tipo popular, preenchendo alguns vazios urbanos juntos aos principais acessos rodoviários à cidade. Estes loteamentos são todos urbanizados, alguns com infraestrutura e moradias do tipo PROFILUB, PRÒ-MORAR e COHAB, atendendo às exigências da Lei de loteamentos, mostrando uma ação institucional mais intensa no sentido de minorar o problema da moradia para as faixas mais desfavorecidas da população (Salvatori, 1989).

Neste período, surge, também, outro padrão habitacional, que são os edifícios de apartamentos de três pavimentos de construção proporcionalmente mais econômicos, com equipamentos comunitários, iniciativa de Cooperativas Habitacionais, Sindicatos e associações de Classe, como reflexo da política habitacional. Com a implantação do 5º Distrito Naval em Rio Grande, foram construídos conjuntos habitacionais e vilas destinadas a abrigar esta população específica (Idem).

O maior número de apartamentos foi construído entre 1981 e 1985, sendo o mais expressivo em tamanho, em Rio Grande, o conjunto “Waldemar Duarte”, com 800 apartamentos, localizados junto ao trevo de acesso rodoviário à cidade e distante cerca de 10 km do centro. Do total de unidades habitacionais construídas na cidade de Rio Grande, 68% corresponderam ao período entre 81 e 85 e localizaram-se nas avenidas de acesso à cidade e nos entornos do Saco da Mangueira (PMRG, 2006).

Todas as alterações no perfil da cidade promovidas pela expansão da malha urbana e pelo crescimento do complexo industrial e portuário foram efetivadas sem que a cidade de Rio Grande tivesse um plano diretor para orientar esse processo. Até então, existiam apenas leis parciais e pontuais, sendo em 1971 criada a lei 2560/71 do Plano de Diretrizes Urbanas que foi substituído em 1986 com a elaboração do plano diretor como instrumento de ordenamento do solo da área urbana, através da lei 4116 (Idem).

O loteamento Cohab II, assim chamado porque já existia o primeiro conjunto construído em 1964, estava em uma área mais bem localizada e urbanizada, antes pertencente à Hidráulica, o qual ofertou um número insuficiente de casas para

demanda existente. Outros dois conjuntos desse tipo foram erguidos na década de 80. O Parque Marinha do Brasil representou um dos maiores empreendimentos imobiliário para a cidade, devido à dimensão do novo bairro, que embora afastado da área de ocupação mais intensiva, foi provido de infraestrutura básica, como água tratada e energia elétrica, ruas asfaltadas e rede de esgoto. O bairro Cohab 4 também construído em uma área distante da área de ocupação intensiva, possibilitou a aquisição da casa própria por moradores de baixa renda. Registre-se que a construção dos novos bairros se dava num período em que a indústria pesqueira estava em pleno desenvolvimento e a cidade tinha atraído uma leva de imigrantes significativa pelo Superporto e Distrito Industrial, e os efeitos da crise dos anos 80 ainda estavam por vir (Martins, 2004).

Na mesma foram implantados outros dois conjuntos habitacionais próximos ao bairro Parque Marinha. O Parque Residencial Parque São Pedro, localizado junto à estrada que liga o centro da cidade ao balneário Cassino, financiado pela iniciativa privada e destinada a famílias de classe média-baixa. E o bairro Jardim do Sol, projetado para família de classe A, representando uma inovação para a cidade, já que até então as classes mais abastadas viviam nas proximidades ou no próprio centro da cidade graças à concentração de serviços (Idem).

Martins (2004) ainda cita que além desses loteamentos de maior impacto para a cidade, houve outros, embora com menor intervenção urbana e executados tanto pela iniciativa privada como pelo poder público através da Prefeitura Municipal. Neste último caso enquadram-se os ABC (VIII, IX e X), loteamento realizados junto à orla e destinados principalmente a casas de veraneio, onde a única infra-estrutura oferecida foi a energia elétrica, a água tratada e o transporte público ocorreu mais tarde. E também dois empreendimentos destinados a famílias de baixa renda, o bairro Profilurb I, financiado pelo governo do Estado, e o bairro Castelo Branco, financiado pela Prefeitura Municipal. Ambos foram construídos numa área carente de todo tipo de infra-estrutura e de difícil comunicação com outras áreas da cidade, causando maiores dificuldades em termos de vivência e sociabilidade para aquele que lá se fixavam.

Já na década de 1990 não houve investimentos industriais significativos, pelo contrário, reduziu-se o número de firmas pesqueiras no município e a privatização do

porto agregou valor as atividades de exportação e importação. Gerando-se assim, um forte crescimento econômico aliado ao baixo crescimento populacional (Ibidem).

. No mapa a seguir (Figura 2) pode ser visto os loteamentos residenciais instalados no município entre as décadas de 50 e 80 em decorrência a expansão portuária. Onde temos uma oferta maior de loteamentos residenciais entre as décadas de 50 e 60 quando houve a instalação do Porto Novo, juntamente com as primeiras indústrias no município. Neste período, algumas indústrias construíram residenciais para alocação de seus funcionários, em quando outras não tiveram a mesma preocupação, gerando um crescimento desordenado na área central do município. Em relação à área edificada no município, Oliveira (2011) expõe que a área edificada em Rio Grande teve seu tamanho triplicado em três décadas, crescendo de 7.5177 km<sup>2</sup> no ano de 1975 para 20.7285 km<sup>2</sup> no ano de 2006. Esses estudos possibilitam identificar as áreas que serão suprimidas com o crescimento nos próximos anos, tendo em conta as políticas nacionais de inovações e investimentos voltados à aceleração do crescimento econômico (Domingues, 2009). Mas se tal crescimento não tiver o devido planejamento, pode gerar impactos ambientais, à biodiversidade e, conseqüentemente, à qualidade de vida da população local

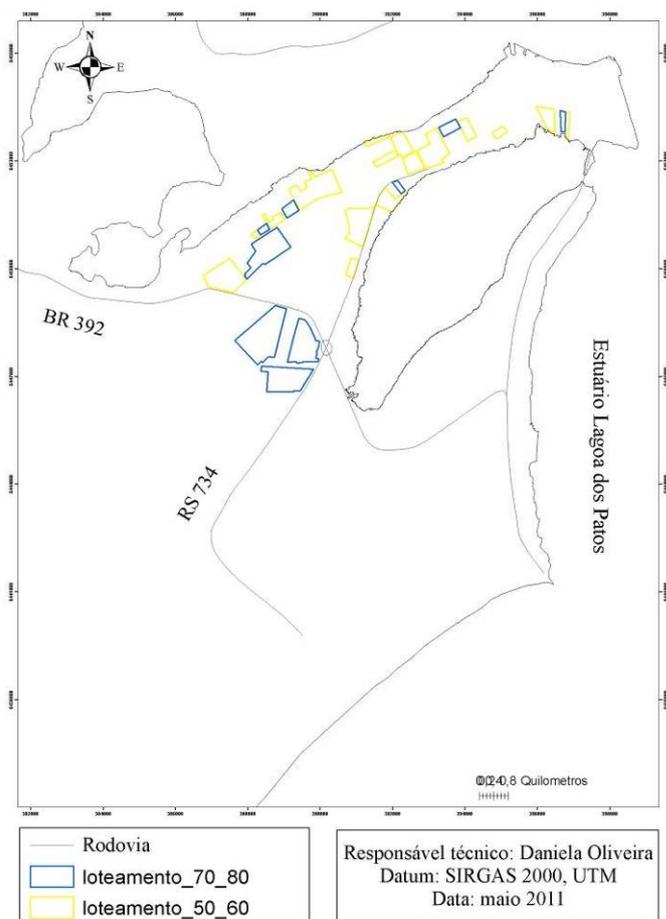


Figura 2: Mapa com a localização dos loteamentos residenciais em Rio Grande. Elaborado por Daniela Oliveira.

Quando analisado o crescimento demográfico em termos percentuais, podemos ver claramente os picos de concentração populacional no município. O Gráfico 4 mostra o crescimento demográfico do Rio Grande no período compreendido entre as décadas de 1940 e 2010, evidenciando os fluxos migratórios gerados pela expansão portuária.

O primeiro pico populacional identificado situa-se no período de industrialização, entre 1920 e 1950, que propiciou um importante fluxo migratório, com operariado industrial clássico, de baixa renda e pouca instrução (Salvatori, 1989) que permaneceram no município mesmo após as crises enfrentadas pela indústria nas décadas seguintes. No final deste período, entre 1940 e 1960, o crescimento médio populacional no município atingiu taxa de 2,56%.

O segundo pico populacional identificado situa-se no período de implantação do Superporto e Distrito Industrial, a qual, novamente gerou um significativo fluxo

migratório para o município. Este fluxo teve origem na mudança de perfil dos trabalhadores contratados, exigindo maior qualificação do mesmo frente a renovação tecnológica do processo industrial. Neste período, entre 1970 e 1980, o crescimento médio populacional atingiu taxa de 2,29%.

A partir dos anos 1980 até o ano de 2000, o baixo investimento industrial, tanto Estatal como privado, manteve crescimento médio populacional do município baixo, ficando pouco acima de 1%. No período entre 1980 e 1990 a taxa ficou em 1,66%, enquanto que na década seguinte o crescimento foi menor ainda, onde a taxa de crescimento médio populacional para o intervalo entre 1990 e 2000, ficou em 0,79%.

No último período analisado, que compreende a década entre 2000 e 2010, o gráfico 4 mostra que o crescimento médio populacional do município do Rio Grande foi menor ainda, apresentando taxa de 0,55%. Isso deve-se, em parte, a população flutuante que atua nos novos postos de trabalho oferecido pelo Pólo Naval e estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) que no período de verão retornam para seus municípios de origem, não sendo contabilizada como população permanente. Assim, podemos dizer que a população riograndina continua crescendo mas em taxas cada vez menores nas últimas décadas.

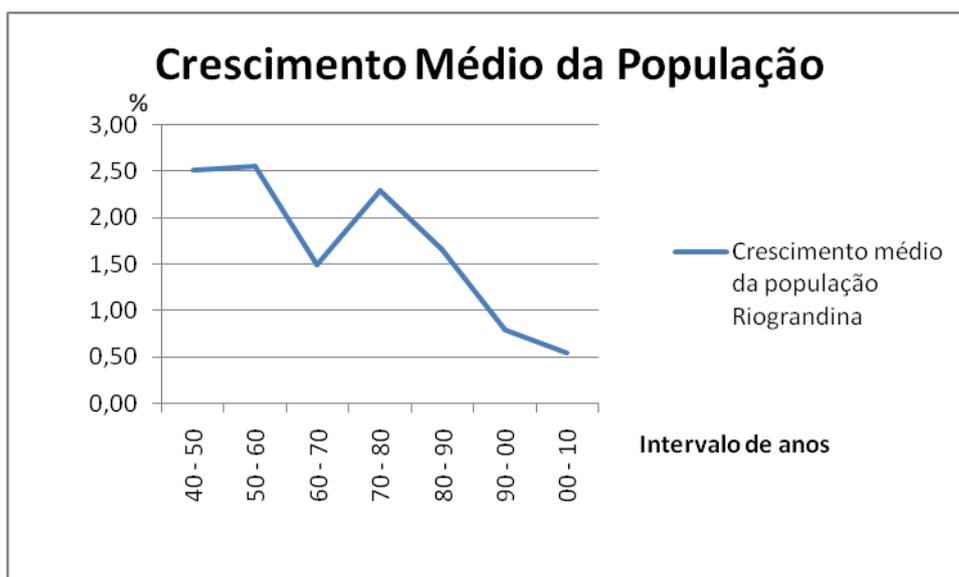


Gráfico 4: Crescimento médio da população riograndina.

### **4.1.3. Evolução dos Indicadores de Desenvolvimento;**

Neste sub-capítulo são analisados os indicadores de desenvolvimento municipal selecionados, fazendo sempre que possível sua correlação com as atividades portuárias. Para assim, entender os reflexos da expansão do Porto do Rio Grande na sua urbanidade.

A atividade portuária exerce um significativo impacto no que se refere à arrecadação de tributos nos seus vários âmbitos, municipais, estaduais e federais, os quais inferem diretamente na construção do montante do PIB local (Alves, 2004).

Em se tratando de tributos federais sobre a atividade portuária, tem-se o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), que incide sobre bens resultantes de processos de fabricação, ou seja, qualquer operação que modifique a natureza ou a finalidade do produto, ou ainda o aperfeiçoamento do mesmo para consumo, estão subordinados a essa tributação (Idem).

O imposto é gerado pelo desembaraço ou liberação da mercadoria no porto de descarga e seu cálculo se dá em virtude das características que são atribuídas ao produto, dependendo de sua essencialidade, ou seja, quanto menos essencial for o produto, maior será a escala de tributação do mesmo. Este tributo é o único que legalmente retorna para o município, onde determinado percentual da receita líquida de seu valor correspondente é devolvido para Rio Grande através do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), com base na lei complementar nº 62/1989 (Brasil, 2000). O montante arrecadado é depositado em uma conta única do governo federal, o qual fica responsável por toda essa arrecadação e posteriormente são depositados 22,5% na conta da prefeitura (Ibidem).

Associado à tributação Estadual, incorre sobre a atividade portuária apenas o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Serviços (ICMS). O imposto recai sobre as importações do município, ou seja, nas operações que resultem a circulação de mercadorias ou prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal, não sobre a circulação ou execução do serviço em si. A tributação se dá mais especificamente, no momento de desembaraço aduaneiro das mercadorias importadas do exterior e também no recebimento, pelo destinatário, de serviço prestado no exterior (ato final do transporte iniciado no exterior) (Valério, 1997). Os

valores totais da arrecadação via ICMS de todos os municípios somados são agrupados no banco oficial de crédito do governo estadual, e 2% desse total é repassado aos municípios através de depósitos individuais na conta das respectivas prefeituras (Alves, 2004).

Dos tributos decorrentes da atividade portuária, o Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISQN) exerce significativa importância, uma vez que sua totalidade é pertencente ao município. Esse tributo recai sobre a prestação de serviços a prática habitual e a qualquer serviço que apresente finalidade lucrativa, no que se refere às empresas (Idem).

A alíquota aplicada para tal tributação ficou definida em 4% sobre o faturamento das empresas, onde o montante é devido pelas empresas/contribuintes, é depositado diretamente na conta da prefeitura municipal, sem nenhuma intermediação. Dessa forma, a administração local pode distribuir os valores conforme seu plano de governo (Ibidem).

Os valores arrecadados com tributos Federais, Estaduais e Municipais são utilizados na forma de investimentos, os quais exercem fundamental importância para construção de melhorias que beneficiam a população como um todo, principalmente no que se refere a investimentos sociais.

A partir do foi exposto acima, podemos fazer uma correlação entre a variação da movimentação de cargas do Porto do Rio Grande e o Produto Interno Bruto (PIB) do município, a fim de identificar se o retorno econômico, produzido pelo porto, traz recursos financeiros para a melhoria da qualidade de vida da população residente. Neste sentido, o gráfico 5 expõe as taxas de crescimento médio percentual da movimentação de cargas pelo Porto do Rio Grande e a evolução da taxa do PIB municipal nas últimas quatro décadas.

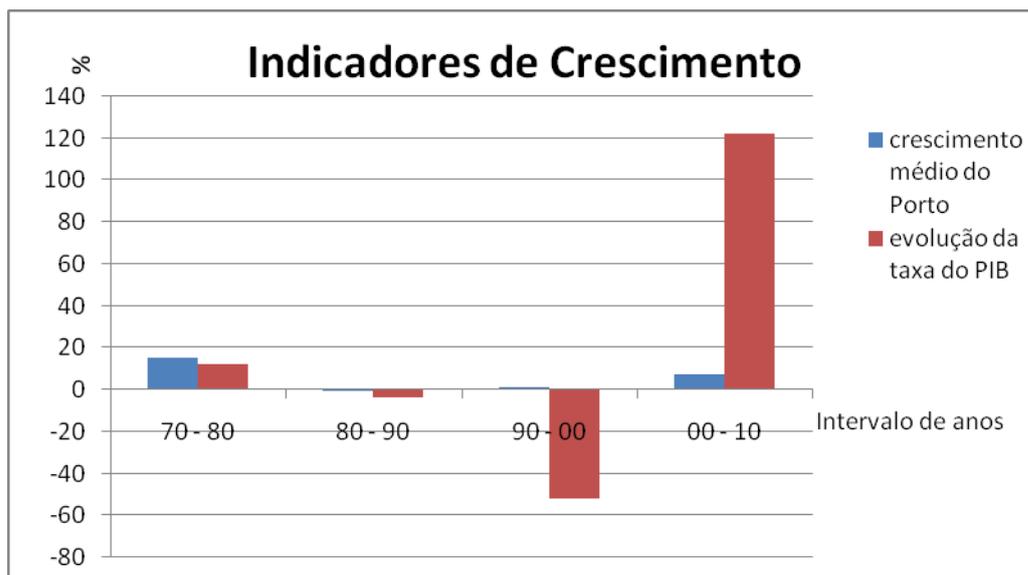


Gráfico 5: Correlação entre a evolução da taxa do PIB municipal e o crescimento da movimentação de cargas do Porto

Como visto no gráfico acima, no primeiro ciclo exógeno, o período que compreende os anos entre 1970 e 1980, pode ser visto a dependência direta do PIB com a movimentação de carga, caracterizando a economia municipal fortemente vinculada ao porto e indústria pesqueira. No período de estagnação, período compreendido pelas décadas de 80 e 90 vê-se um crescimento baixo na movimentação de carga no porto, enquanto o PIB apresentou um decréscimo alto, influenciado pela redução de empregos após a regulamentação da chamada Lei de Modernização dos Portos, quebra da indústria, e a crise internacional, caracterizando a queda do setor industrial no município. Em 1980, 43,03% da população total do município participavam de uma economia marginal, representando uma importante parcela populacional de baixo poder aquisitivo, impossibilitada de pagar por benefícios urbanos (Domingues, 1995). No segundo ciclo exógeno, entre os anos de 2000 e 2010, a similaridade de crescimento desaparece. Esta diferenciação entre o crescimento da movimentação de carga pelo Porto e a evolução do PIB municipal no último período pode estar associado aumento do recolhimento do ICMS por parte do Governo Estadual e a expansão dos setores terciários, quaternário e quinário.

Além disso, o gráfico acima também expõe que após o primeiro ciclo de desenvolvimento exógeno o PIB municipal apresenta reflexos amplificados em relação à variação da movimentação de cargas no porto. Na fase de estagnação portuária, onde o aumento da movimentação de cargas é insignificativa, o PIB municipal apresenta um decréscimo que pode ser atribuído ao declínio da indústria pesqueira que gerou alta taxa de desemprego, oscilações no desempenho da Refinaria Ipiranga e o fechamento de duas plantas de fertilizantes. Na década seguinte, entre os anos de 1990 e 2000, mesmo com o começo da reação das atividades portuárias o PIB municipal apresentou o maior declínio de todo o período analisado, trazendo os reflexos da estagnação portuária nos outros setores econômicos do município. Na última fase analisada o mesmo comportamento pode ser identificado, mas no sentido inverso, com uma evolução do PIB muito maior que o crescimento na movimentação de carga. Então torna-se claro que o PIB municipal não tem fonte única nas atividades portuária, mas as variações ocorridas na mesma pode afetar o outros setores econômicos do município que amplificam os reflexos sobre o PIB.

Após ter identificado a evolução do PIB municipal, vamos analisar como esta variação econômica refletiu-se na qualidade de vida da população riograndina. Os primeiros indicadores analisados serão o abastecimento de água tratada e a coleta de esgoto, estes foram analisados juntos por sua administração pertencer à mesma companhia, Companhia Riograndese de Saneamento (CORSAN). Mesmo que o período temporal da presente dissertação seja entre os anos 1970 e 2010, a análise dos dados sobre estes indicadores foi feita a partir da década de 80 em função da Companhia ter assumido este serviço nesta década. No gráfico 6 é exposto o crescimento no número de economias atendidas com infraestrutura básica de água e esgoto.

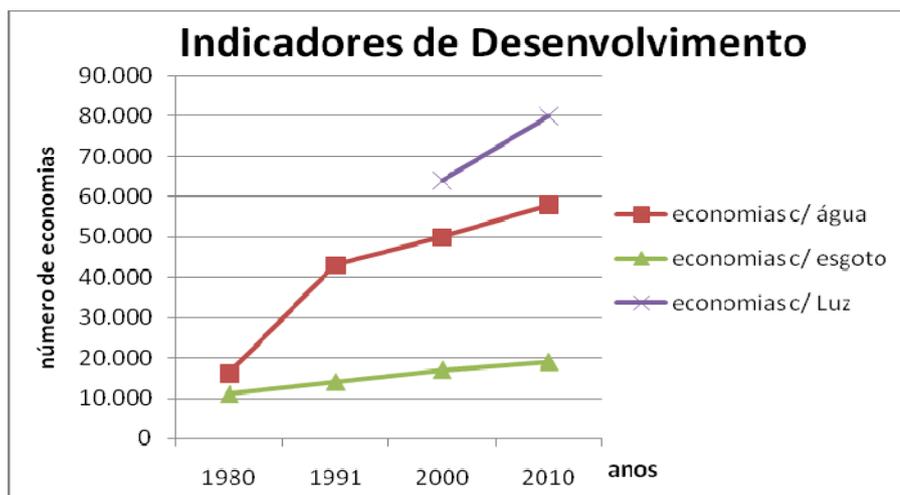


Gráfico 6: Crescimento no número de economias atendidas com infra-estrutura básica.

Com a análise dos dados sobre a taxa de crescimento médio da coleta de esgoto no município observa-se um crescimento de 29% no número de economias atendidas pela empresa, no período que compreende os anos de 1980 e 1990. Este crescimento está relacionado com a grande oferta de loteamentos residenciais, por parte do Estado e iniciativa privada, além do Plano Nacional de Saneamento (Planasa) formulado pelo Estado.

O Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), gerenciado pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), foi – ainda na década de 70 – a primeira atuação governamental sistemática em relação ao saneamento básico. Objetivando eliminar o déficit de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a idéia central do Plano era incentivar a criação de companhias estaduais, sob a forma de economia mista, bem como a concessão dos serviços pelos municípios aos Estados. A meta do Plano era atender a população urbana nacional em 90% com abastecimento de água de boa qualidade e em 65% com esgotamento sanitário. Devido a vários problemas, as metas do PLANASA não foram cumpridas (Lorentz e Mendes, 2008).

Neste contexto, no final dos anos 70 e início dos anos 80, foram ofertados alguns loteamentos providos com coleta de esgoto: Parque Marinha do Brasil, Condomínio Waldemar Duarte, Bairro Jardim do Sol, além de conjuntos residenciais tipo Cohab localizados na área de ocupação intensiva (Martins, 2004). Na década seguinte, entre 1990 e 2000, o crescimento atingiu índices menores, tendo taxa de

crescimento médio de 24%, podemos avaliar este decréscimo pela queda industrial que começava a se registrar na cidade, além do fechamento do Banco Nacional de Habitação (BNH) criado pelo governo militar (Idem). No último período analisado, compreendendo os anos de 2000 e 2010, o percentual foi menor ainda, ficando em 10%, como pode ser visto no Gráfico 7. Com isso fica visível que a melhoria da infraestrutura urbana no município do Rio Grande está fortemente vinculada aos investimentos feito pela esfera federal, e nos anos isentos deste investimentos poucas obras são realizadas pelo poder público local.

Com o anuncio da implantação do Polo Naval e *offshore* no município do Rio Grande temos a atração de outros investidores para o local, também conhecido como “efeito de arraste”, e o poder público local necessita ordenar esta mudança rápida na paisagem urbana. Seguindo as diretrizes do Estatuto das Cidades, foi anunciado na imprensa local a elaboração do Plano Municipal de Saneamento, o qual inclui eixos temáticos como saneamento básico, água, esgoto e resíduos sólidos.

*A administração municipal e a superintendência regional da Caixa Econômica Federal assinaram, na tarde desta terça-feira, 11, o contrato para execução do Plano Municipal de Saneamento. O repasse dos recursos financeiros no valor de R\$ 1.452.249,42, são provenientes do Orçamento Geral da União (OGU), e serão destinados a elaboração do plano de saneamento básico no Município.(Jornal Agora,outubro de 2011).*

Quando analisado o crescimento do abastecimento de água potável à população, é visto que a preocupação por parte do Governo foi maior. As metas do PLANASA, em relação ao abastecimento de água, eram bem mais ambiciosas, com estimativa de atender 90% da população urbana ao nível nacional. Isso só se refletiu em nível local entre as décadas de 80 e 90, onde a taxa de crescimento médio do número de economias atendidas pelo serviço atingiu 164%. Outro fator que contribuiu para este crescimento rápido, como no caso da coleta de esgoto, foi a ofertar de loteamentos providos de infraestrutura básica construídos no início da década de 80.

Para a década seguinte, entre os anos 90 e 2000, com a estagnação nas atividades portuárias poucos investimentos foram feitos neste setor. Este dado é corroborado pelo Gráfico 7 que mostra um crescimento médio do serviço em apenas 16%, propiciado pelo processo singelo de verticalização na área central da cidade. Nesta última década, entre os anos 2000 e 2010, começa se manifestar um aumento na oferta de fornecimento de água potável à população. Como visto no gráfico, este crescimento médio passa para 18%, englobando os primeiros condomínios residenciais ofertados no município como reflexo da instalação do Polo Naval na cidade.

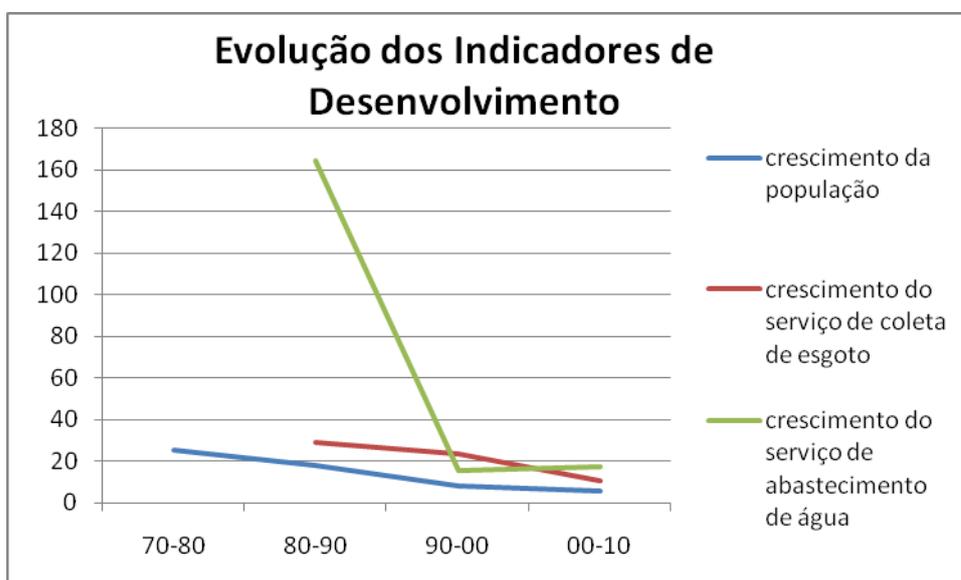


Gráfico 7: Evolução dos serviços de água, esgoto e a densidade demográfica Riograndina.

Em relação aos dados do serviço de fornecimento de luz não foi possível fazer uma caracterização de todo o período temporal analisado pela presente dissertação. Isso ocorreu em função da CEEE ser uma companhia mista na qual não existia um sistema de controle do número de economia atendida antes dos anos 2000. Na última década, compreendida entre os anos de 2000 e 2010, houve um crescimento médio de 26% (Gráfico 8) no número de economias atendidas por este serviço. O qual apresentou o maior crescimento, quando comparado com o crescimento do atendimento de água e esgoto.

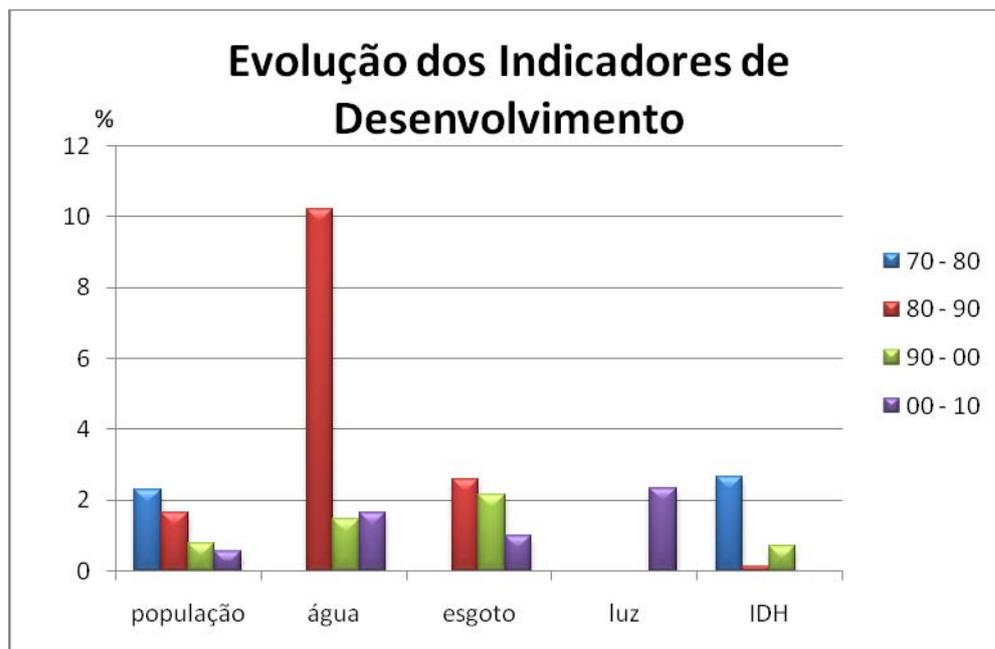


Gráfico 8: Evolução dos serviços básicos municipais

O último indicador de desenvolvimento analisado na diz respeito aos IDH-Índice de Desenvolvimento Humano. Na presente dissertação foi utilizado como indicador geral do IDH municipal, sem fazer referencia aos seus subíndices. Como o período temporal aqui analisado é significativo, isso dificultou a obtenção deste subíndices para as primeiras décadas em foco. O IDH é elaborado com base nos indicadores de educação (alfabetização e taxa de freqüência escolar), longevidade e renda da população. Este propõe-se a ser um indicador mais expressivo que do que PIB e o PIB/*capita* para medir o desenvolvimento de um país. No Brasil, além do valor nacional e estadual, este índice é calculado em nível municipal (IDH Municipal<sup>1</sup>) a partir de seus componentes (Educação<sup>2</sup>, Longevidade<sup>3</sup> e Renda<sup>4</sup>) (Soares, 2009).

<sup>1</sup> IDH – Municipal: é obtido pela média aritmética simples de três subíndices, referentes às dimensões Longevidade (IDHM-Longevidade), Educação (IDHM-Educação) e Renda (IDHM-Renda) Fonte: PNUD (2003).

<sup>2</sup> IDH – Renda: subíndice do IDHM relativo à dimensão renda. É obtido a partir do indicador renda *per capita* média, através da fórmula:  $[\ln(\text{valor observado do indicador}) - \ln(\text{limite inferior})] / [\ln(\text{limite superior}) - \ln(\text{limite inferior})]$ , onde os limites inferior e superior são equivalentes a R\$3,90 e R\$1.559,24, respectivamente. Estes limites correspondem aos valores anuais de PIB *per capita* de US\$ 100 e US\$ 40.000, utilizados pelo PNUD no cálculo do IDHM-Renda dos países, convertidos a valores de renda *per capita* mensal em reais através de sua multiplicação pelo fator (R\$297,23/US\$7.625), que é a relação entre a renda *per capita* média mensal (em reais) e o PIB *per capita* anual (em dólares) do Brasil em 2000. Fonte: PNUD (*op cit.*).

O IDH varia de 0 a 1, sendo 1 a posição correspondente aos melhores valores. Assim, o valor zero representa nenhum desenvolvimento humano; valores superiores até 0,499 significam que se têm desenvolvimento humano baixo; valores entre 0,500 e 0,799 significam desenvolvimento humano médio; e valores iguais ou superiores a 0,800, significam desenvolvimento humano alto (PNUD, 2003).

Para o município do Rio Grande, os dados fornecidos pelo IBGE mostram que o desenvolvimento humano nas últimas quatro décadas manteve-se médio, com taxa de crescimento médio pouco significativo entre as décadas. O primeiro intervalo analisado, que compreende os anos de 1970 e 1980, foi o período de maior crescimento deste indicador, com taxa de 2,67%. Destaque-se que entre os anos de 1970 e 1980, o município do Rio Grande foi o que apresentou a mais alta taxa de crescimento industrial do estado, tendo a sua participação no valor da produção industrial gaúcha quase dobrada neste período, passando de 3,42% para 6,63%. No entanto, estes números promissores da atividade industrial do município não refletiram numa melhoria das condições de vida da maioria da população local; ao contrário, estes dados confirmam o caráter concentrador de renda e, portanto, o caráter excludente do ponto de vista sócio-econômico-espacial de largas parcelas das populações comuns a todos os lugares/regiões onde estes grandes projetos de “desenvolvimento” foram/são implantados (Domingues, 1995).

Nas décadas seguintes, entre os anos de 1980 e 2000, a evolução do IDH municipal foi pouco significativa, apresentando-se em 0,136% e 0,707% respectivamente (Gráfico 9). Estes dados coincidem com o período de estagnação no crescimento da movimentação de carga no Porto do Rio Grande, juntamente com a falta de investimentos econômicos por parte do Governo Federal no município. O último intervalo analisado, que compreende os anos de 2000 e 2010, não é possível calcular o crescimento médio em função da não liberação de dado sobre IDH no ano de 2010 pelo IBGE.

---

<sup>3</sup> IDH – Longevidade: subíndice do IDHM relativo à dimensão Longevidade, sendo obtido a partir do indicador esperança de vida ao nascer, através da fórmula: (valor observado do indicador - limite inferior) / (limite superior - limite inferior), onde os limites inferior e superior são equivalentes a 25 e 85 anos, respectivamente. Fonte: PNUD (*op cit.*).

<sup>4</sup> IDH – Educação: subíndice do IDHM relativo à Educação. Obtido a partir da taxa de alfabetização e da taxa bruta de freqüência à escola, convertidas em índices por: (valor observado - limite inferior) / (limite superior - limite inferior), com limites inferior e superior de 0% e 100%. O IDHM-Educação é a média desses dois índices, com peso dois (2) para o da taxa de alfabetização e peso um (1) para o da taxa bruta de freqüência. Fonte: PNUD (*op. cit.*).

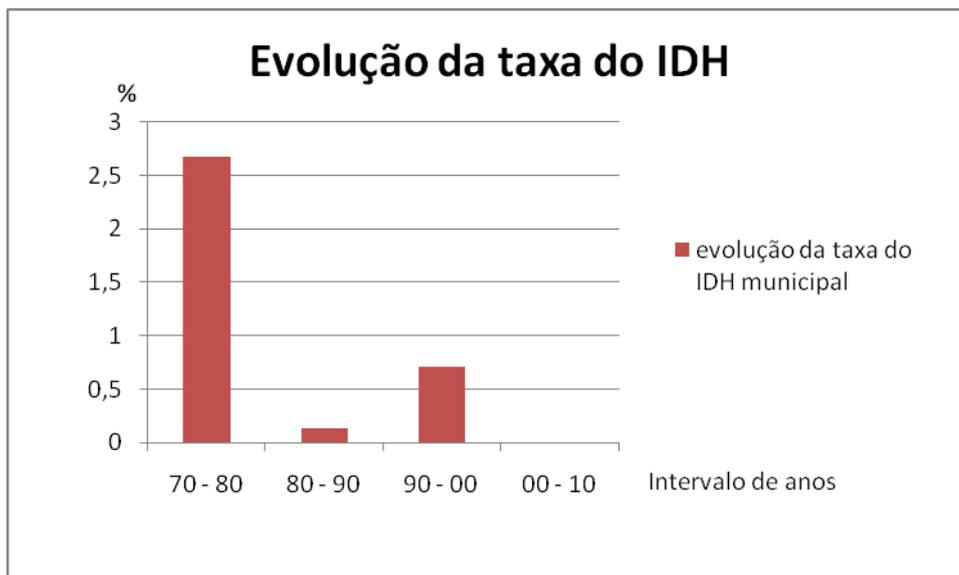


Gráfico 9: Evolução da taxa do IDH em Rio Grande.

Podemos fazer uma comparação entre o crescimento médio da população riograndina e o crescimento médio do IDH municipal. No Gráfico 10 temos a evolução das duas variáveis, mostrando que apenas no primeiro intervalo o desenvolvimento humano municipal acompanhou o crescimento demográfico. Esta década representou o período de maiores investimentos econômicos em Rio Grande, que atraiu grande contingente populacional e gerando maior renda para a cidade, conseqüentemente, houve crescimento no IDH. Mas isso não significando melhoria na qualidade de vida da população, principalmente, nas classes de baixa renda.

Na década seguinte, entre os anos de 1980 e 1990, a população continua crescendo ainda como reflexo dos projetos industriais implantados na cidade na década anterior, mas muito dos investimentos deste período anterior são cessados e a qualidade de vida da população declina, surgindo áreas de ocupação irregular pela população de baixa renda e sem acesso aos benefícios sociais, como escolaridade, fazendo com que o IDH não acompanhe este crescimento. No último período que pode ser comparado, temos uma melhoria no crescimento do IDH, mas ficando baixo do crescimento da população riograndina.

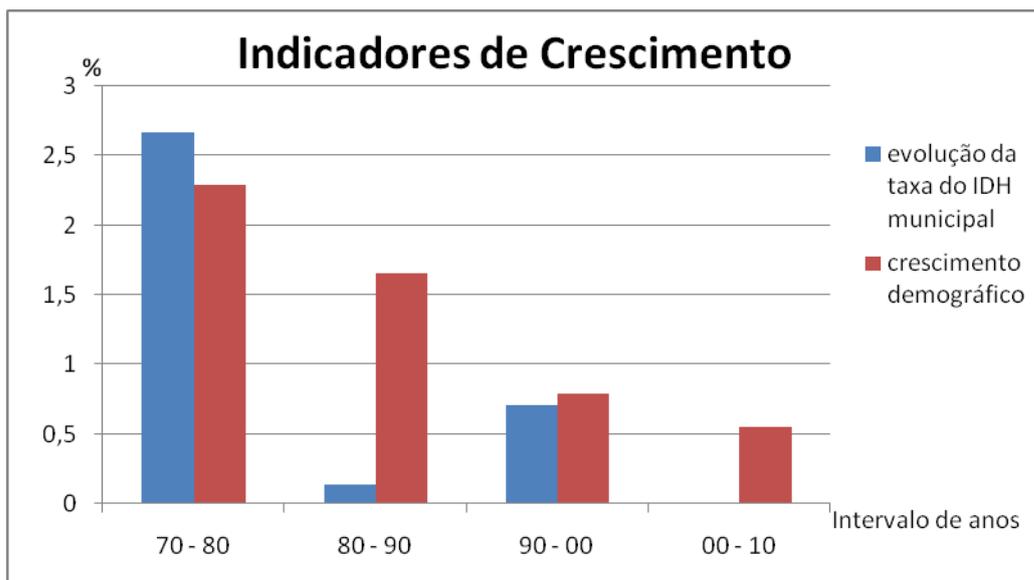


Gráfico 10: Comparação entre a evolução do IDH e o crescimento demográfico em Rio Grande.

A falta do valor do IDH no ano de 2010 impossibilitou de ser feita uma associação direta com o crescimento portuário, apenas pode-se afirmar que a evolução deste indicador, entre o período de 1970 e 2000, apresentou-se similar ao crescimento portuário, com pode ser visto no gráfico abaixo (Gráfico 11). As décadas onde a taxa de crescimento portuário apresentam valores maiores e menor coincidem com os valores da evolução do IDH. Como também temos uma reação das atividades portuárias no período entre as décadas de 90 e 2000, acompanhada de um crescimento similar do IDH.

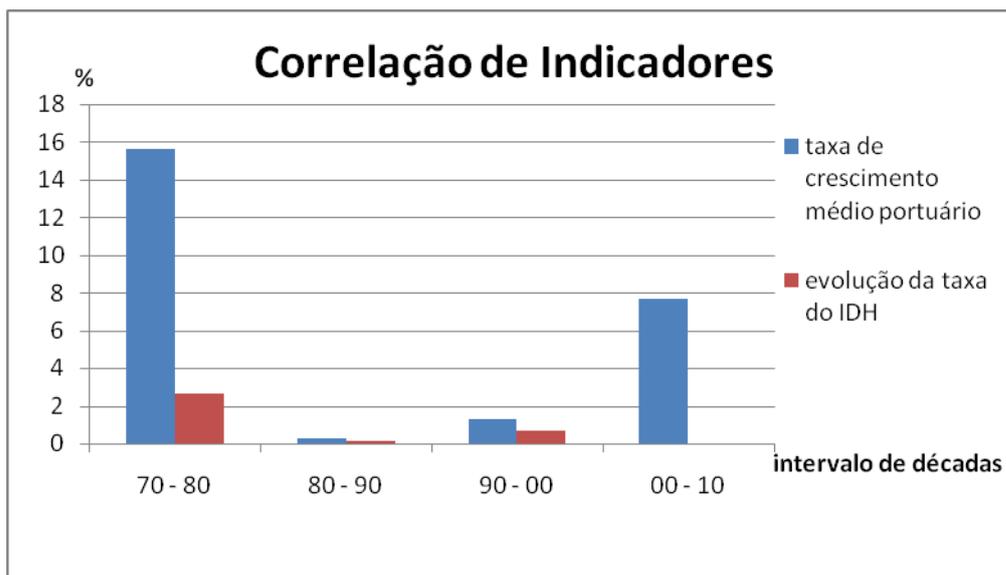


Gráfico 11: Correlação entre as taxas de crescimento médio do Porto e IDH

Esta similaridade de variação do IDH e as atividades portuárias pode ser atribuída a um dos componentes do IDH, a renda. Os investimentos econômicos feitos na área portuária geram novos empregos, mas não significam melhora na qualidade de vida da população. Para o detalhamento aprofundado desta relação se faz necessário a análise individual dos valores de todos os componentes do IDH e a visão integrada de suas variações.

Após a exposição individual e comparativa dos indicadores selecionados para a presente dissertação, torna-se possível a construção de uma linha de tempo com a variação do crescimento médio de todos os dados (Figura 3). Nela podemos acompanhar os períodos de maior ou menor investimento no município e seus reflexos na qualidade de vida da população.

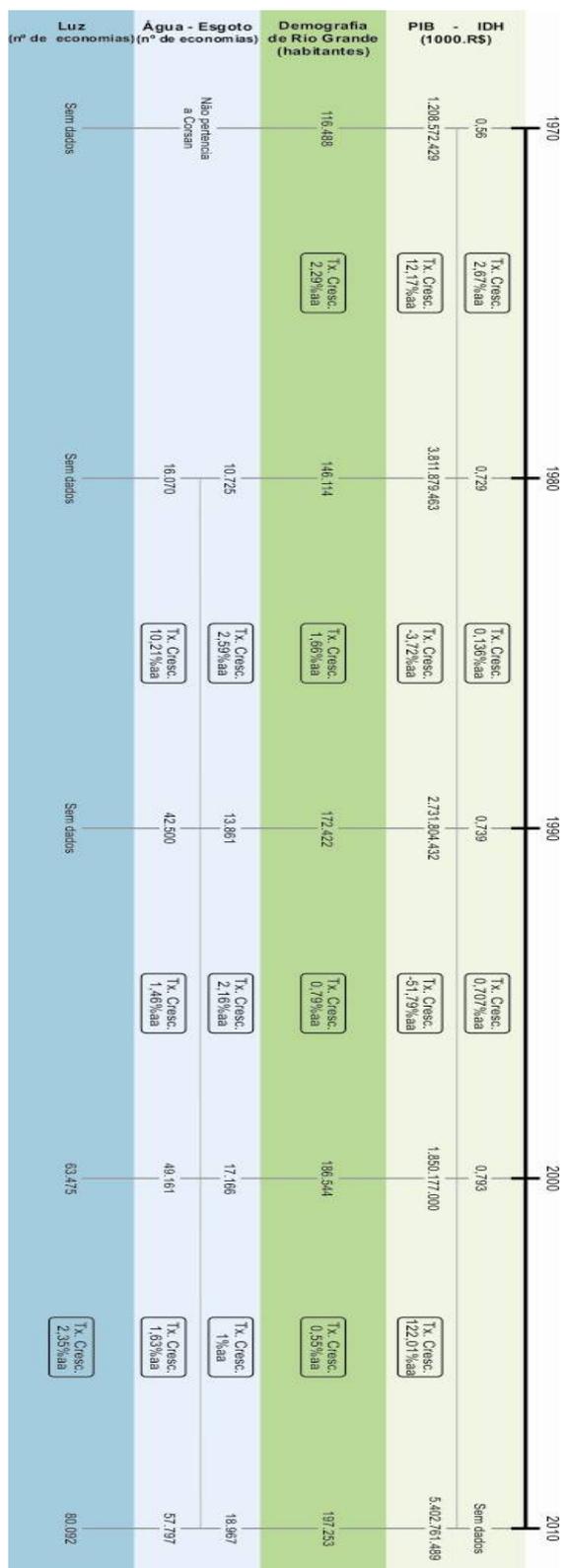


Figura 3: Evolução dos indicadores de desenvolvimento no período de 1970 e 2010. Elaborado por Daniela Oliveira.

## **4.2. Quadro Atual**

Neste sub-capítulo visa expor os passivos gerados/herdados do período de industrialização, e as primeiras manifestações do novo ciclo de crescimento exógeno no município do Rio Grande. Assim será apresentada a problemática sócio-ambiental a ser ministrada pelos vários atores envolvidos no planejamento municipal.

Antes do início da implantação da infra-estrutura do Superporto, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, ciente da importância e da magnitude de tal projeto e dos reflexos do mesmo na economia regional, tomou providências no sentido de resguardar as áreas adjacentes ao porto, cerca de 2.100 hectares em 1970, para ali instalar grandes complexos industriais, particularmente os segmentos industriais de base importadores de matérias-primas. Estes projetos seriam fundamentais para consolidar a diversificação da matriz industrial do Estado (Domingues, 1995). Algumas áreas adjacentes ao Superporto se apresentavam ocupadas por comunidades de pescadores, por operários das primeiras indústrias instaladas no período de construção do Porto Novo e, conseqüentemente, por emigrantes de outras localidades do município.

Como o projeto inicialmente elaborado pelo governo para o Superporto não atingiu sua metas, as áreas previstas para a expansão portuária, por estarem em localização privilegiadas, na margem do estuário e próximas ao centro, foram ocupadas pelas comunidades, e tiveram seu crescimento com a sucessão de suas gerações. Atualmente, está sendo posto em prática pela Prefeitura Municipal, o Programa de Reassentamento de Famílias Ocupante de Áreas Necessárias a Expansão Portuária para a liberação destas áreas (PMRG, 2009).

O primeiro exemplo a ser citado é o caso dos bairros Getúlio Vargas e Santa Tereza constituídos, inicialmente, por operários das indústrias portuárias, funcionários públicos municipais, comerciários, inclusive aposentados de vários institutos, teve seu crescimento desordenado, com distribuição de lotes totalmente irregular sem atender as condições mínimas de alinhamento das ruas. Estes bairros até os dias atuais apresentam passivos socioambientais de extrema complexidade, e

exigem do poder público ações de planejamento e realocação de algumas famílias para modernização das atividades portuárias (Idem).

Outro exemplo é o caso do bairro Barra Nova, que teve sua formação populacional no ano de 2007, a partir do bairro Barra Velha, onde o órgão responsável não se preocupou em fiscalizar e inibir as ocupações na área considerada de expansão portuária, gerando conflitos sociais entre a comunidade e os poderes públicos e privados (Ibidem).

Mais dois bairros encontram-se nesta situação de conflito nas áreas consideradas de expansão portuária, que são: o bairro Mangueira e a localidade Barraquinhas. O bairro Mangueira teve sua origem antes da instalação do Superporto a partir de pescadores artesanais. A localidade Barraquinhas, situada ao sul do bairro Mangueira, apresenta uma aglomeração urbana menor, onde já houve a remoção da maioria das famílias (Ibidem).

Na atualidade podemos identificar outro conflito social herdado do período do ápice industrial, que são os vazios industriais que compõe vastas áreas urbanas centrais ociosas, estimado uma área total de 522.529,61m<sup>2</sup>. Estes espaços apresentam-se sucateados e ocupados por pessoas que se encontram fora do processo produtivo. Com isso surge o desafio de encontrar alternativas de novas funções que estejam de acordo tanto com a atual conjuntura sócio-econômica da cidade quanto às necessidades de interesse da população, cumprindo assim a função social e democrática as quais são pontos fundamentais na construção da cidadania (Couto e Martins, 2011).

Os primeiros sinais de que um segundo ciclo de desenvolvimento exógeno (Polo Naval e *offshore*) para a cidade do Rio Grande começou a se manifestar já no início da presente década, quando as atividades portuárias passaram a apresentar sinais claros de incremento na movimentação de cargas no complexo portuário (Domingues, 2009).

À privatização transnacionalizada do complexo portuário-industrial ocorrida na década anterior, seguiu-se, já a partir do ano 2000, a rápida expansão e diversificação dos serviços logísticos portuários em geral, mas principalmente atrelados à carga containerizada, cujas atividades passaram a ofertar número crescente de postos de trabalho. Na seqüência, e, em paralelo aos anúncios dos

primeiros projetos ligados ao setor naval, assistiu-se ao começo da recuperação e expansão da indústria de fertilizantes, com a instalação de várias empresas misturadoras e a intenção das empresas industriais já instaladas em ampliar as suas instalações (Idem).

O Superporto, cuja área de expansão ficara vinte anos sem a implantação de um novo terminal de cargas, assiste agora, a total apropriação de seus quatro quilômetros de área livre para cais serem demandados à instalação de terminais de contêineres, pólo naval, químicos e petroquímicos, derivados de madeira, papel e celulose; impondo o desdobramento do complexo portuário para o vizinho município de São José do Norte (Ibidem).

As forças em presença permitem identificar os seguintes macro-vetores indutores do novo ciclo de crescimento exógeno: 1) o pólo naval e *offshore* em fase de instalação, que introduz na cidade e região o segmento de metal-mecânica, com potencial para atração de segmentos industriais ligados ao navipeças; 2) o pólo madeireiro (serrarias e MDF) e de papel e celulose; 3) o pólo energético, composto por três parques eólicos, uma termelétrica, uma usina de regaseificação de GNL; 4) a logística de *trans-shipment* (transbordo) de carga containerizada a ser viabilizada com o aprofundamento do calado do porto para 60 pés (18,5 metros), o que possibilitará a operação de navios porta-contêineres das classes Super Pós-Panamax (de 5 mil a 9 mil TEUs) e New Pós-Panamax (de 11 mil a 15 mil TEUs), além de navios graneleiros CAPE-SIZE (de 120 mil a 200 mil toneladas); e 5) o começo, previsto para 2010/2011, da implantação da infra-estrutura física e de logística da PETROBRÁS com vistas a exploração *offshore* de óleo e gás na Bacia de Pelotas.

A concentração espacial de tamanha gama de atividades produtivas junto ao porto do Rio Grande permite especular que o arranjo territorial que emergirá em poucos anos tenderá a configurar-se como um cluster portuário-marítimo, nos moldes dos existentes nos países desenvolvidos. Nestes, além das atividades portuário-industriais e atividades conexas acima destacadas, agregam-se as atividades de pesquisa e inovação (Ibidem).

No caso específico de Rio Grande, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG vem sendo chamada a somar esforços em inúmeros projetos de inovação

tecnológica, particularmente junto à PETROBRÁS, tais como o projeto da usina de energia de ondas *offshore*; robótica submarina; simulação em ambiente 3 D de estruturas de embarcações e fábrica de cascos (Ibidem).

Assim, as condições estão dadas para a emergência e consolidação no médio e longo prazo de um cluster portuário-marítimo no extremo sul do Brasil.

Porém, se por um lado estes aspectos acenam para um futuro promissor para Rio Grande e região, de outro, colocam desafios significativos quanto aos custos sócio-ambientais; na medida em que este segundo ciclo de industrialização exógena se configura muito maior e mais complexo do ponto de vista quali-quantitativo que o ciclo anterior, acenando com a sua maturação num intervalo de tempo também inferior. Ou seja, ele não só será muito maior em quantidade e diversidade de atividades produtivas, como tenderá a maturar em menos de uma década, potencializando intensos fluxos migratórios intra e inter-regionais (Ibidem).

Outro aspecto relevando diz respeito à construção civil no município, que através do Programa de Aceleração ao Crescimento (PAC) desenvolvido pelo governo Federal libera investimento, via Caixa Econômica, financia projetos para a construção de núcleos residenciais para famílias de baixa renda, além dos condomínios residenciais privados, que servirão para a alocação dos funcionários das indústrias que estão instalando-se no município. Estas informações são corroboradas pelo relatório de prestação de contas da Prefeitura Municipal, no qual lista os empreendimentos imobiliários que estão em processo de andamentos no município, como visto na tabela 2 abaixo:

Residencial Assis Brasil – Construção de 2.300 apartamentos pela empresa Wtorre Residencial em parceria com a Prefeitura, com recursos financeiros do programa Minha Casa Minha Vida, destinados a famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos, na Av. Roberto Soocowski. - Projeto em análise na Caixa Federal (PMRG, 2010).

Tabela 2: Empreendimento imobiliários no município de Rio Grande.

<b>EMPREENDIMENTOS</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>SITUAÇÃO</b>	<b>INVESTIMENTOS</b>
<b>Residencial BGV I</b>	<b>220 aptos</b>	<b>PAC em construção</b>	<b>R\$ 7.121.764,00</b>
<b>Residencial BGV II</b>	<b>70 aptos</b>	<b>PAC em construção</b>	<b>R\$ 2.446.297,00</b>
<b>Residencial Santa Tereza</b>	<b>264 casas</b>	<b>PAC em licitação</b>	<b>R\$ 9.890.709,00</b>
<b>Residencial Pe. M. Champagnat (Carreiros)</b>	<b>240 casas</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 9.352.144,00</b>
<b>Residencial Atlântico Sul</b>	<b>123 sobrados</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 7.380.000,00</b>
<b>Residencial Parque São Pedro</b>	<b>200 sobrados</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 12.000.000,00</b>
<b>Residencial Village Center – Vida Nobre</b>	<b>96 aptos</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 7.373.100,00</b>
<b>Residencial Jockey Club I</b>	<b>200 aptos</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 11.980.000,00</b>
<b>Residencial Jockey Club II</b>	<b>200 aptos</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 11.980.000,00</b>
<b>Residencial da Lagoa I</b>	<b>200 aptos</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 11.980.000,00</b>
<b>Residencial da Lagoa II</b>	<b>200 aptos</b>	<b>MCMV em construção</b>	<b>R\$ 11.980.000,00</b>
<b>Residencial São João</b>	<b>180 aptos</b>	<b>MCMV aprovado</b>	<b>R\$ 8.640.000,00</b>
<b>Cidade de Águeda</b>	<b>93 casas</b>	<b>PMRG- Caixa em construção</b>	<b>R\$ 2.100.000,00</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>2.286</b>		<b>R\$114.224.014,00*</b>

\* Cento e quatorze milhões, duzentos e vinte quatro mil e quatorze reais.

Com todas as transformações físicas que estão se cristalizando na paisagem urbana do município se faz necessário um planejamento eficiente e eficaz que garanta a qualidade de vida da população residente e do contingente populacional que está sendo atraído para a região. A partir da problemática ambiental concreta a ser potencializada pela expansão portuária é imprescindível garantir a sustentabilidade ecológica do estuário através do estabelecimento de limites em relação aos usos e ocupação dos recursos ambientais.

Esta sustentabilidade ambiental pode ser mensurada através de quatro parâmetros, que são: capacidade produtiva, qualidade, beleza e biodiversidade. A partir destes parâmetros torna-se possível identificar as principais influências das atividades portuárias no ambiente, como a competição por recursos no caso da pesca, agricultura e aqüicultura, a perda na qualidade da água ou ar, a mudança estética da orla e a variação da biodiversidade (Asmus, 2009).

Assim, a melhor maneira de se planejar os usos e a ocupação de uma região é entendendo a evolução dos processos socioeconômicos e ambientais envolvidos ao longo das décadas, para então prospectar-se futuras tendências de utilização dos recursos disponíveis. Neste intuito a figura 4 serve como subsídio para os tomadores de decisão.

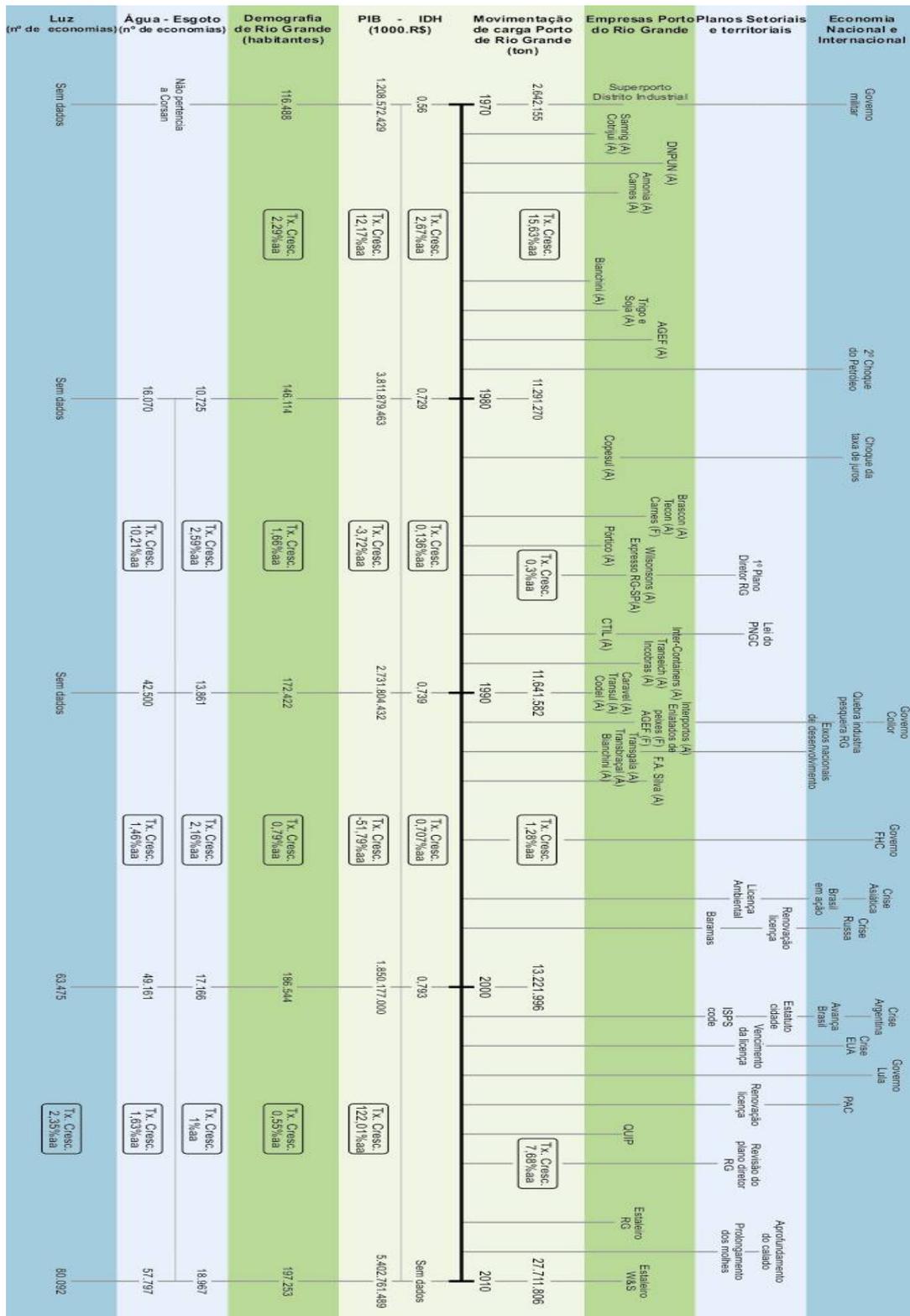


Figura 4: Linha de tempo dos indicadores de crescimento e desenvolvimento no período de 1970 e 2010. Elaborado por Daniela Oliveira.

### 4.3. Caracterização Ambiental

#### 4.3.1. Geomorfologia;

O município do Rio Grande, fundado em 1737, ocupa a porção média-sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, e é enquadrado pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661, de 16/05/88) como município costeiro, por possuir 67 km de costa, além de sofrer influência direta da área estuarina da Lagoa dos Patos adjacente. O município tem seu centro histórico assentado em uma península margeada pelas águas do estuário, além de sua periferia apresentar lagoas costeiras e arroios que servem de escoadouros das águas represadas em banhados (Figura 4)



Figura 5: Localização do município do Rio Grande. Elaborado por Daniela Oliveira.

Rio Grande tem a sua ocupação urbana assentadas em terrenos extremamente planos, com cotas médias de 5 metros, o que não propicia o surgimento de cursos de água tão expressivos, apenas arroio, córregos, lagos ou açudes. Seu substrato é composto principalmente de areias porosas e permeáveis (Tagliani, 1997).

A base física do município abrange depósitos sedimentares resultantes da interação entre ambientes marinhos, transicionais e continentais. As feições geomorfológicas atuais são reflexos dos processos genéticos que atuaram na instalação desses ambientes, fundamentalmente associados às variações relativas do nível do mar desde o Terciário até o Recente (Figura 5). Os depósitos pleistocênicos em Rio Grande ocupam porções topograficamente mais elevadas do que os mais recentes, constituídos por sedimentos lagunares, eólicos e marinhos. Os depósitos holocênicos, também representados por sedimentos lagunares, eólicos e marinhos, distribuem-se por grandes áreas adjacentes aos corpos lagunares e ao mar. Com exceção das regiões das dunas, estas deposições recentes constituem áreas planas, baixas, alagáveis e sítio das maiores aglomerações populares do município (Idem).

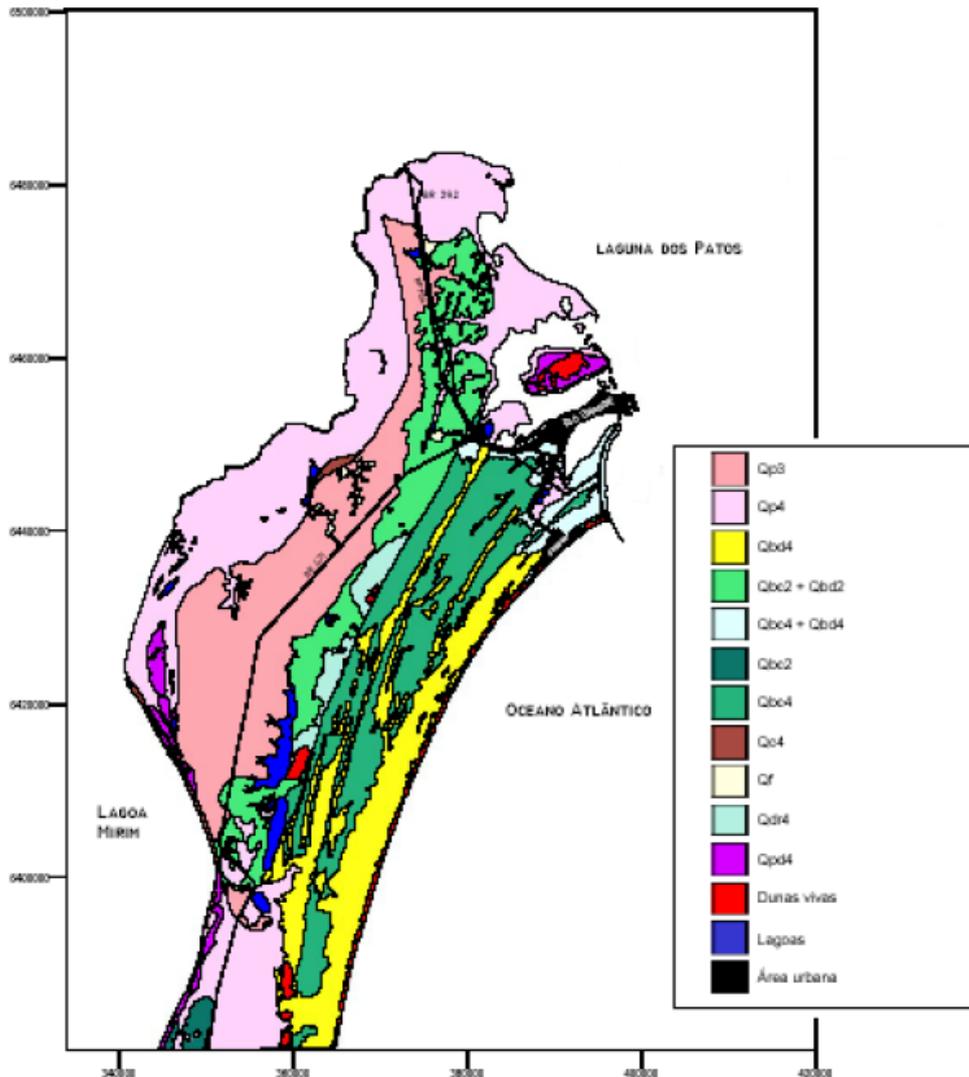


Figura 6: Mapa geológico-geomorfológico de Rio Grande. (Fonte: Tagliani, 2002).

Das unidades geológico-geomorfológicas presentes no município destacam-se: depósitos transicionais costeiros pleistocênicos e holocênicos de planície lagunares (terraços lagunares planos) (*Unidade Qp*); depósitos marinhos praias pleistocênicos e holocênicos, sendo os últimos correspondentes a um sistema de cordões litorâneos regressivos mais ou menos paralelos a costa, com ampla distribuição no município e parcialmente cobertos por dunas e mantos de aspersão eólica nas proximidades da área urbana (*Unidade Qbc*); remanescentes de depósitos eólicos de dunas litorâneas pleistocênicas e depósitos atuais holocênicos, parcialmente fixadas por vegetação e com topografia ondulada característica, variável de acordo com a posição em relação a linha de costa e ao grau de cobertura vegetal (*Unidade Qbd*); depósitos de cristas e praias lagunares

holocênicos, encontrados nas margens lagunares (com morfologia de cordões recurvados mais ou menos paralelos às margens lagunares atuais) e na planície de inundação do Canal São Gonçalo (*Unidade Qc*); dunas atuais de retrabalhamento eólico, associadas às barreiras pleistocênicas, semi-fixadas pela vegetação e com morfologia ondulada característica de lençóis arenosos de deflação eólica (*Unidade Qdr*); e ainda pequenos depósitos isolados de canais fluviais (*Unidade Qf*) (Bastos *et al*, 2005).

Sobre a base geológico-geomorfológica do município atuam importantes processos, incluindo os processos erosivos como mecanismos de transporte sedimentar. O mais intenso processo erosivo é a ação eólica, responsável pela reativação de depósitos de dunas interiores e pela construção de mantos arenosos de aspersão. A atuação dos processos pedogenéticos físicos, químicos e biológicos determina diferenças nos padrões de erosão, lixiviação, acumulação de argilas e reações químicas endógenas. Essas variações geraram distintos tipos de solos, invariavelmente associados às feições geomorfológicas presentes (*Idem*).

As áreas mais elevadas do município (terrenos pleistocênicos) são constituídas por relevo plano a suave ondulado com solos não inundáveis, predominantemente arenosos, de baixa fertilidade, imperfeitamente a mal drenados, classificados como Podzólicos Vermelho-Amarelo e Planossolos. Nesta mesma área, em terrenos planos pouco mais baixos, ocorrem solos mal drenados de média fertilidade, classificados como Planossolos e Gleis Pouco Húmicos. Em áreas parcialmente inundáveis e bordas do mar e das lagoas encontram-se solos arenosos com baixo ou sem aproveitamento agrícola, classificados como Areias Quartzosas, Podzóis Hidromórficos e Areias Quartzosas Hidromórficas. Nas planícies inundáveis (margens do Canal São Gonçalo) ocorrem solos arenosos e argilosos, mal a muito mal drenados, não aproveitados para a agricultura, classificados como Gleis Húmico, Gleis Pouco Húmico, Solos Orgânicos e Solonchak (*Ibidem*).

Os solos encontrados no sítio urbano da cidade do Rio Grande sofreram severas modificações antrópicas. Antes da ocupação, os terrenos hoje urbanizados eram dominados por campos de dunas, lençóis de areia, banhados e margens pantanosas. A crescente urbanização, impulsionadas entre as décadas passadas de

30 e 70, contribuiu para a alteração das feições geomorfológicas e dos solos, viabilizando a ocupação da cidade por meio de terraplenagens e aterros (Ibidem).

O desenvolvimento urbano e industrial tem levado invariavelmente à ocupação de terrenos baixos, situados pouco acima do nível do mar e da Laguna dos Patos, como várzeas e áreas retroportuárias, para os quais a investigação geotécnica e a execução de obras de terra (como aterros controlados em solo compactado) constituem relevantes atividades geotécnicas (Bastos & Felten, 2004). A construção de pequenas barragens destinadas ao cultivo de arroz irrigado e de estruturas de terra para contenção de resíduos industriais também constituem demandas freqüentes. Segundo Tagliani (2002), as tendências observadas na política econômica atual do município levam a uma previsão de demanda crescente de materiais de empréstimos para a construção civil. Estudos têm sido conduzidos para que solos arenosos do município venham a constituir alternativas econômicas para a pavimentação urbana e rural.

#### **4.3.2. Caracterização Biológica;**

Segundo IBGE (1986) denominaram de “Áreas de Formações Pioneiras” a vegetação da planície costeira sul-rio-grandense, subdividindo-a em 2 categorias: 1) Áreas de influência marinha, que recobrem a maior parte dos depósitos eólicos (dunas fixas e vivas), areias e depósitos siltico - argilosos, ricos em matéria orgânica, depositados próximos à linha de costa em planícies de maré e feixes de restinga; 2) Áreas de influência fluvial, situadas em torno das margens da Lagoa Mirim, maior parte das margens da Lagoa dos Patos e margem oeste da Lagoa Mangueira. A Figura 6 mostra o mosaico ambiental do estuário da Lagoa dos Patos, onde estão inseridos os ecossistemas a seguir descritos.

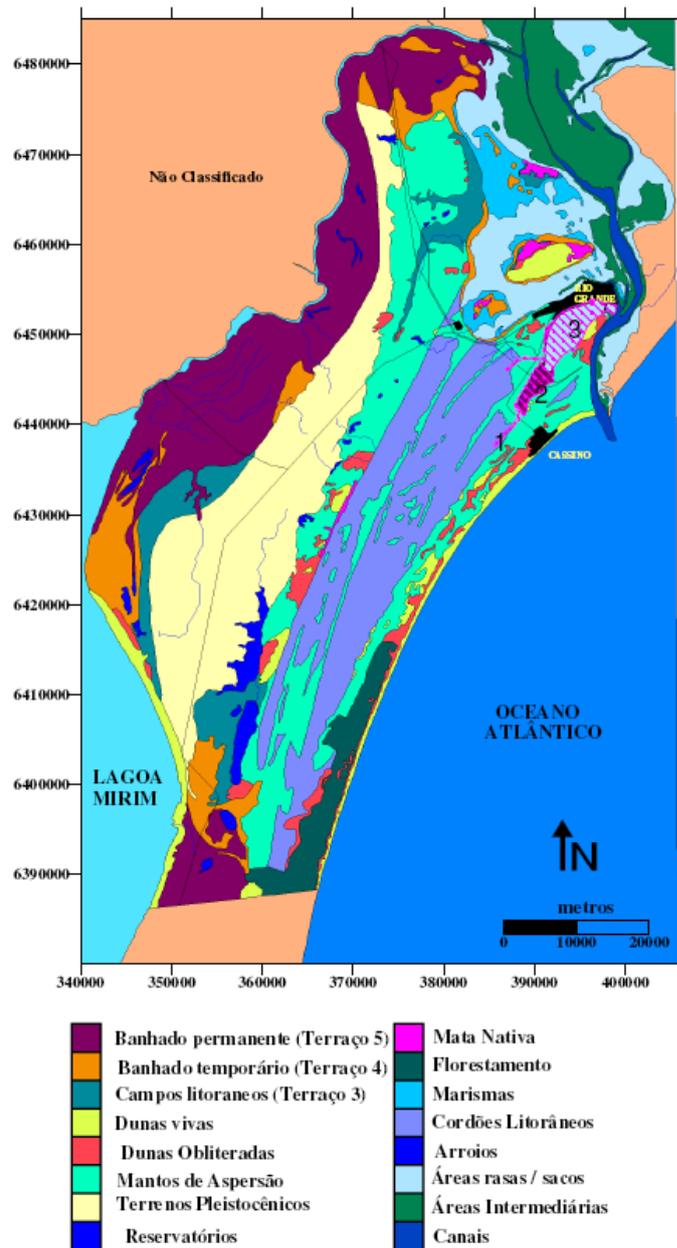


Figura 7: Mosaico ambiental da do município de Rio GrandeLagoa dos Patos. (Fonte: PMRG, 2006).

Nas *áreas de influência marinha*, à leste do sistema lagunar, apesar da microvariação do relevo que condiciona a localização preferencial das espécies arbóreas ou herbáceas, a região é relativamente homogênea no sentido florístico. Com exceção de umas poucas espécies arbóreas, as áreas que não se apresentam alagadas são grandes campos, formados principalmente por gramíneas, juncáceas e

ciperáceas. As atividades antrópicas já modificaram sensivelmente a paisagem natural.(Tagliani & Vicens, 2003)

As espécies arbóreas nativas estão, via de regra, associadas a cursos d'água, nas matas ripárias, em encostas de barreiras e falésias de terraços lagunares, nas matas arenícolas e nas áreas deprimidas com lençol freático aflorante e maior teor de matéria orgânica, nas matas paludícolas (Idem).

Os florestamentos com espécies exóticas ocupam uma parcela significativa da região. Os talhões de pinus são mais freqüentes e volumosos do que os de eucalipto, sendo que ambas as espécies ocupam atualmente áreas originalmente cobertas por campos arenícolas (Ibidem). As florestas de eucalipto, foram implantadas preferencialmente sobre as dunas obliteradas e mantos de aspersão atrás dos campos de dunas ativas, como pode ser visto na Figura 7 que mostra área adjacente ao Porto.



Figura 8: Florestamento na área do Porto. (Fonte: Oliveira,2009).

Os banhados representam um elemento importante na determinação da fisionomia natural dessa região. Em Rio Grande, os banhados ocorrem em uma grande extensão nas margens do canal de São Gonçalo, no banhado do Taim, nas cavas dos cordões litorâneos e na parte deprimida de antigas linhas de drenagem sobre a barreira litorânea, além de pequenas porções associadas aos corpos lagunares menores (Ibidem).

Banhados são áreas alagadas permanente ou temporariamente, conhecidos na maior parte do país como brejos. São também denominados de pântanos, pantanal, charcos, varjões e alagados, entre outros, caracterizados pela presença de água rasa ou solo saturado de água, constituídos pelo acúmulo de material orgânico proveniente da vegetação e a presença de plantas e animais adaptados à vida aquática (Ibidem). Um exemplo dessas áreas pode ser visto na figura abaixo, localizada dentro de umas das Áreas de Preservação do Distrito Industrial (Figura 8). Existem pelo menos 265 espécies vegetais que foram descritas para áreas úmidas, alagadas e adjacências (campos úmidos e campos) sendo representadas por plantas com formas biológicas desde macrófitas aquáticas flutuantes até macrófitas anfíbias (PMRG, 2006).



Figura 9: Vegetação de banhado. (Fonte: PMRG, 2006).

Segundo Cordazzo & Seeliger (1995) as dunas são feições naturais da maioria das praias arenosas do mundo que recebem contínuos aportes de areias, transportados pelos ventos dominantes. De acordo com esses autores, as dunas formam-se devido à interação do vento, areia e plantas, sendo o vento o agente transportador de areia seca. Esta areia seca transportada pelo vento ao encontrar a vegetação, perde força de transporte, sendo então depositada, concomitantemente a isso, as plantas através da porção rastejante rizomatosa e raízes ajudam na fixação da areia, auxiliando no crescimento adicional das dunas.

A vegetação de dunas, de uma maneira geral, distribui-se segundo um gradiente que varia de acordo com o afastamento da linha de costa. Os terrenos mais afastados da costa e as dunas obliteradas apresentam uma maior diversidade e cobertura vegetal devido, em grande parte, ao substrato mais estável e influenciado pelas oscilações do lençol freático (Idem). A figura abaixo ( Figura 10) mostra as dunas presentes em uma das Áreas de Preservação do Distrito Industrial.



Figura 10: Vegetação de dunas. (Fonte: Oliveira, 2009)

Conforme Seeliger (1998) as dunas costeiras frontais (entre latitudes 32° e 34°) são colonizadas por plantas herbáceas, sendo a vegetação arbórea mais restrita às dunas interiores mais antigas. São encontradas pelo menos 67 espécies vegetais herbáceas nas dunas costeiras e 25 espécies herbáceas em uma duna interior mais antiga.

Os campos litorâneos compreendem todas as formações herbáceas de baixo porte. Nas áreas mais secas ocorrem campos relativamente ralos, dominados por gramíneas de larga distribuição regional enquanto nos campos úmidos ocorre uma maior diversidade específica (Idem). Onde na figura 11 podemos ver uma área nas adjacências do Porto que apresenta este tipo de vegetação.



Figura 11: Vegetação de campos litorâneos. (Fonte: Oliveira, 2009).

As formações campestres são predominantes no litoral centro-sul, abaixo do paralelo 30º, comumente associada a capões, banhados e palmares e geralmente no inverno, tendem a se reduzir em função do aumento de nível das lagoas ou lagunas (Patos, Mirim, Mangueira) e do relevo plano e baixo do litoral (PMRG, 2006).

As condições de drenagem no solo determinam dois tipos de campos arenosos, os campos secos e os campos úmidos, sendo este último periodicamente inundável. Existem pelo menos 301 espécies vegetais descritas para as áreas de campo arenoso seco, úmido e adjacências (dunas e banhados) (Idem)

As marismas são ecossistemas costeiros intermareais dominados por vegetação herbácea halófitas (vivem em ambientes salgados), com desenvolvimentos anuais e perenes, providas de estruturas anatômicas e adaptações fisiológicas para suportarem o alagamento e a variação de salinidade (Adam, 1993). Esta vegetação ocupa áreas protegidas de estuários, baías e lagunas, particularmente nas regiões temperadas e subtropicais, onde ocorre uma maior deposição de sedimentos aluviais ou marinhos. No município do Rio Grande este ecossistema pode ser encontrado em alguns pontos das margens do estuário com mostra a figura abaixo (Figura 12).



Figura 12: Vegetação de marisma. (Fonte: Oliveira, 2009)

No continente americano, as marismas apresentam uma ampla distribuição, desde o norte do Canadá até Puerto Espora (Chile). No Brasil, as marismas passam a ser um ambiente predominante das regiões costeiras somente a partir de Laguna – SC (29<sup>o</sup> S), onde as baixas temperaturas durante o inverno limitam o desenvolvimento dos manguezais. O estuário da Lagoa dos Patos apresenta uma cobertura vegetal dominada por marismas, compreendendo 93% de todas as marismas da costa gaúcha (PMRG, 2006).

Dentre as espécies vegetais que compõem as marismas do estuário da Lagoa dos Patos, destacam-se cinco espécies rizomatosas perenes que recobrem mais de 50% da superfície total, a saber, as poáceas *Spartina alterniflora* e *Spartina densiflora*, as ciperáceas *Scirpus maritimus* e *Scirpus olneyi* e a juncácea *Juncus kraussii* (Costa, 1998a). Estas espécies dominantes ocorrem ao longo de uma ampla faixa de distribuição vertical e demonstram um alto grau de sobreposição. Contudo apresentam preferências específicas em relação à topografia, com máximas abundâncias em diferentes pisos intermareais (PMRG, 2006).

Fatores ambientais (como alagamento, salinidade, deposição de sedimento e topografia), associados às características biológicas (como tolerância aos estresses ambientais e interações biológicas) resultam em uma grande diversidade de habitats

bem definidos dentro das marismas, tais como planos de lama, canais/poças de maré e planos intermareais vegetados (Idem).

Nas *áreas de influência fluvial*, a oeste das Lagoas dos Patos e Mirim, as formas biológicas ocorrentes nas áreas de dunas de areias são psamófitas e xeromorfas, enquanto nos locais de solos hidromórficos habitam espécies higrófitas, geófitas e hemicriptófitas. Os campos litorâneos são campos inundáveis de gramíneas rasteiras estolhosas. Nas margens da Lagoa Pequena e canal de São Gonçalo ocorre vegetação de banhados com predomínio de uma flora palustre de juncáceas e ciperáceas. (Ibidem)

As matas de restinga são compostas de espécies arbóreas e ocupam as encostas das falésias e desníveis topográficos entre unidades geomorfológicas distintas, formando grupamentos longos e estreitos, bem como na parte inferior das encostas e em depressões úmidas ou até alagadas (Figura 13). É comum a ocorrência de estreitas faixas de matas de restinga (ripárias) ao longo de canais retificados utilizados para irrigação de lavouras de arroz. Espécies comuns nas matas de restinga incluem cactáceas, figueiras, jerivás e aroeiras (Rosa, 1985).



Figura 13: Mata de restinga. (Fonte: PMRG, 2006).

No estado do Rio Grande do Sul, as restingas apresentam matas arenosas, relacionadas a solos bem drenados e as matas turfosas, relacionadas a solos mal drenados. As matas de restinga ocorrem praticamente ao longo de toda a faixa

litorânea do Estado, apresentando uma significativa diminuição da diversidade específica no sentido norte-sul, sendo comum a formação de capões (porções insulares) de maior ou menor extensão no litoral sul, até desaparecer completamente no extremo sul (PMRG, 2006).

Existem pelo menos 104 espécies vegetais arbóreas, arbustivas e lianas que foram descritas para as áreas de mata de restinga e mata turfosa. São descritas pelo menos 31 espécies epífitas nas matas de restinga e mata turfosa (Idem).

Assim, na análise feita sobre os ecossistemas presentes na região e sua comparação com a expansão urbano-portuária temos a supressão, em quantidades mais significativas, dos ambientes de marisma e dunas pleistocênicas com vegetação de campos litorâneos. Isso pode ser identificado pela sobreposição dos mapas de ocupação antrópica do ano de 1975 e o mosaico das unidades físico ambientais do município do Rio Grande de 2002, como mostrado pela figura abaixo (Figura 14). Onde a sua legenda traz as unidades físico ambientais com maior área, que são identificadas como: Planície lagunar alagada (PLA), Planície lagunar inundável (PLI), Cristas de praias litorâneas (CPlit), Dunas obliquias (DO) e Dunas livres (DL).

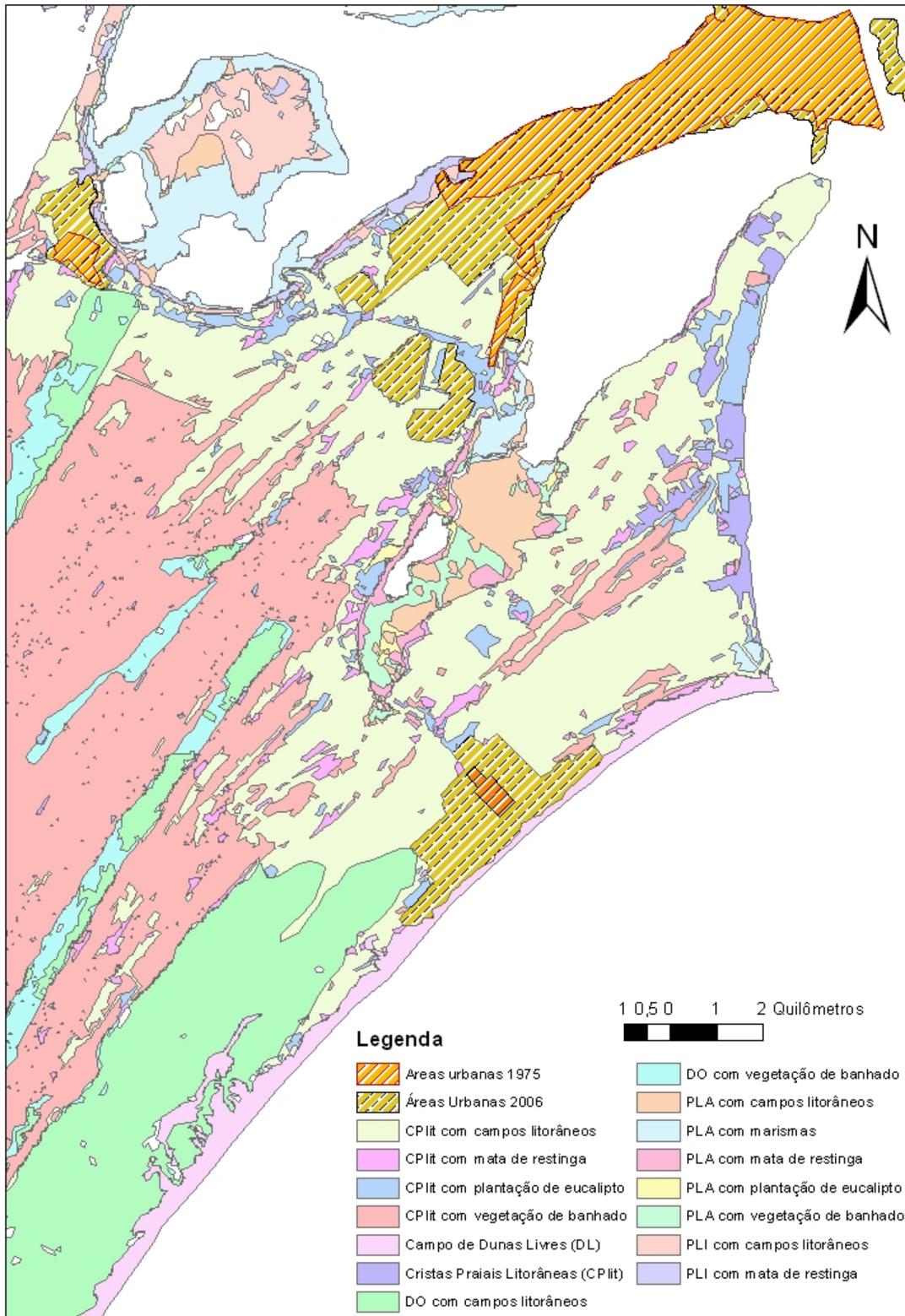


Figura 14: Mapa com a supressão dos ecossistemas em Rio Grande. Elaborado por Tagliani e adaptado por Daniela Oliveira

Partindo das unidades físico-ambientais representadas pelo mapa e o anúncio dos novos condomínios residenciais a serem construídos no município temos a supressão dos campos litorâneos no entorno do Balneário Cassino e bairro Bolaxa. E as tendências de expansão urbana seguindo os eixos Rio Grande/Cassino e Rio Grande/Quinta teremos a futura supressão de ambientes mais frágeis presentes nas adjacências dos campos litorâneos, como por exemplo, banhados e matas de restinga.

O município de Rio Grande que apresenta uma grande variedade vegetal é constituído de áreas que necessitam de um maior detalhamento devido a sua importância ambiental e socioeconômica, as quais vêm sofrendo conflitos e problemas ambientais mais evidentes. Dentre estas áreas foram elencadas para melhor detalhamento, no presente trabalho, o Saco da Mangueira, a APA (Área de Proteção Ambiental) da Lagoa Verde, as APs (Área de Proteção) do Distrito Industrial e a Orla Costeira (Figura 15). Estas áreas foram escolhidas por estarem localizadas junto a área urbana e industrial do município.



Figura 15: Localização das áreas detalhadas. Elaborado por Daniela Oliveira

### ***Saco da Mangueira***

O denominado Sistema Ecológico do Saco da Mangueira é constituído pelo corpo lagunar da enseada propriamente dita (incluindo os ambientes submersos como os planos de areia e lama, e as pradarias submersas) suas margens, que incluem os banhados salgados, campos litorâneos e dunas pleistocênicas, e os arroios de sua microbacia: arroios Bolacha, Martins e Senandes Além de seu inegável valor social e econômico como fonte de recursos pesqueiros e de produção de espaço urbanizável nos seus entornos, a grande dimensão deste sistema

ecológico o torna um elemento preponderante, de grande atratividade na paisagem urbana do município, agregando-lhe um elevado valor estético e de harmonia paisagística (PMRG, 2006).

Esta região, por ter uma de suas margens completamente urbanizada, apresenta impactos ambientais expressivos como aterros clandestinos, resíduos oriundos de poluição industrial e portuária, alto potencial de poluição sanitária, estética e visual. A região vem sofrendo impactos desde a colonização do município, inicialmente ocupada por sítios de pescadores artesanais. A partir da década de 40 vem sendo completamente urbanizada, com a presença de pequenas indústrias e condomínios residenciais verticais (Figura 16) (Idem). Estudos feitos por Dumith (2009) mostram que a margem do Saco da Mangueira vem sofrendo intensiva degradação por parte de aterros clandestinos, construídos a partir da colocação de pneus, entulhos de obras e de lixo. Neste local foi constatado um acréscimo de mais de 15 hectares em decorrência dos aterros.



Figura 16: Impactos nas margens do Saco da Mangueira. (Fonte: PMRG, 2006)

## ***APA da Lagoa Verde***

A APA da Lagoa Verde tem aproximadamente 4.000 ha e está situada a uma distância mediana (10 Km) da cidade de Rio Grande e do Balneário Cassino, sendo classificada como área urbana pelo plano diretor municipal. O sistema Arroio - Lagoa do Bolaxa estende-se longitudinalmente na direção nordeste-sudoeste, paralelo à linha de costa, acompanhando os cordões litorâneos característicos da planície costeira do RS. Em direção sudeste o Sistema está a 5 km do Oceano Atlântico. De forma geral são três os ambientes que compõem o Sistema: o terrestre, o de água doce e de água salobra. A salinização do Sistema ocorre através do Saco da Mangueira pelo Canal Simão, na porção nordeste da Lagoa Verde, o aporte de água doce é proveniente, principalmente, dos Arroios Senandes e Bolaxa, situados a sudoeste desta (PMRG, 2006).

Esta região apresenta grande variedade vegetal, compondo um sistema ecológico complexo. Seus ecossistemas mais significativos são: marismas, banhados, campos litorâneos, dunas fósseis e matas de eucaliptos associadas a matas nativas. Assim a região é formada por um mosaico ambiental que compõem um sistema hídrico presente no interior do município (Figura 17).

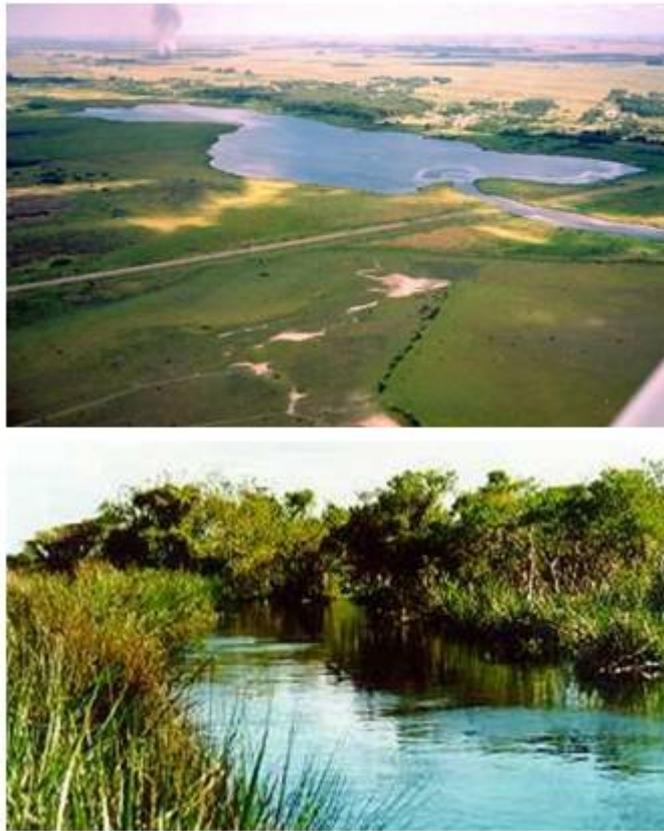


Figura 17: APA da Lagoa Verde. (Fonte: PMRG, 2006)

Na porção nordeste da Lagoa e ao longo do Canal Simão situam-se, marismas ou pântanos salgados com distribuição correlacionada com a variação da salinidade. Também acompanhando a distribuição da salinidade, foi verificado em saídas de campo a existência de bancos de pradarias submersas (*Ruppia maritima*), principalmente nos meses de novembro a maio. É de conhecimento geral que estas pradarias junto com os marismas, são os principais ambientes de criação para espécies de peixes e crustáceos dependentes do estuário no seu ciclo vital. Algumas destas espécies, como o camarão e o linguado tem elevado valor comercial e representam importante recurso aos pescadores artesanais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (PMRG, 2006).

Os banhados de água doce também representam importantes áreas de criação e alimentação para várias espécies, assim como a vegetação aquática submersa encontrada na Lagoa e Arroios. Outras funções ecológicas importantes são: a exportação de nutrientes, a regulação do fluxo hídrico e a ação como filtro para os detritos da água. Estas funções também são comuns aos marismas (Idem).

No sistema da APA da Lagoa Verde são encontrados três tipos de mata nativa, de composição florística semelhante, mas diferentes na abundância e crescimento das espécies. Os três tipos são: mata de restinga em dunas fósseis, mata ciliar ao longo dos arroios e mata paludícula ou molhada conforme nomenclatura local (Ibidem). Matas de eucaliptos são antigas e comuns no local, seu plantio tem as funções de servir como quebra-vento, fornecimento de lenha, escoras e moirões para construção de benfeitorias. Nas bordas de alguns eucaliptais, que possuem um maior espaçamento entre linhas e não sofrem corte há bastante tempo (+/- 40 anos), nota-se o estabelecimento de mata nativa pioneira.

Os campos baixos inundáveis são os preferidos para a criação de gado pela qualidade das pastagens e desempenham função importante no regime hidrológico (enchente/seca) sazonal da região. As nascentes dos arroios são formadas por olhos d'água, banhados e cavas dos cordões litorâneos que armazenam água da chuva no inverno, principalmente, possibilitando suprir os arroios no resto do ano (Ibidem).

As dunas fósseis são resquícios de antigas linhas de costa e em alguns casos são locais que abrigam sítios arqueológicos dos índios que aqui habitavam na época do descobrimento. Hoje estas dunas se apresentam vegetadas por mata de restinga, tendo além de importância para a fauna e flora grande beleza cênica. São os únicos locais naturais de maior altura na planície (Ibidem).

A Lagoa Verde está inserida na área de expansão urbana, e com isso vem sofrendo com a especulação imobiliária. A existência de bairros residenciais no entorno já causam passivos ambientais, e aliados a pequenas áreas de plantio e pastagem de gado vem transformando a paisagem local (Ibidem).

### ***APs do Distrito Industrial***

As APs do distrito industrial são áreas de tamanho e forma variados, estabelecidas com o intuito de resguardar as estruturas e funções ecológicas a elas associadas. Em número de sete (AP1 até AP7) elas abrigam diferentes ecossistemas que incluem ambientes de marismas, bosque de figueiras, campos, matas de restinga, entre outros.

Os principais impactos atuais encontrados nas APs do Distrito Industrial são: poluição aquática, terrestre e atmosférica, o que inclui a geração de ruído; a eliminação de fauna por atropelamento; alteração hidrológica pelo desvio do Arroio dos Macacos que atravessa a área e foi retificado para a construção da rodovia; presença de linhas de transmissão de energia; presença de uma rodovia e uma linha férrea que constituem barreiras ao fluxo d'água superficial e barreira para o deslocamento de organismos terrestres de baixa mobilidade como roedores, marsupiais e répteis; alteração da produtividade natural (remoção da vegetação natural pela pastagem); modificação da paisagem; introdução de fauna doméstica; deposição de lixo (Figura 18) (PMRG, 2006).

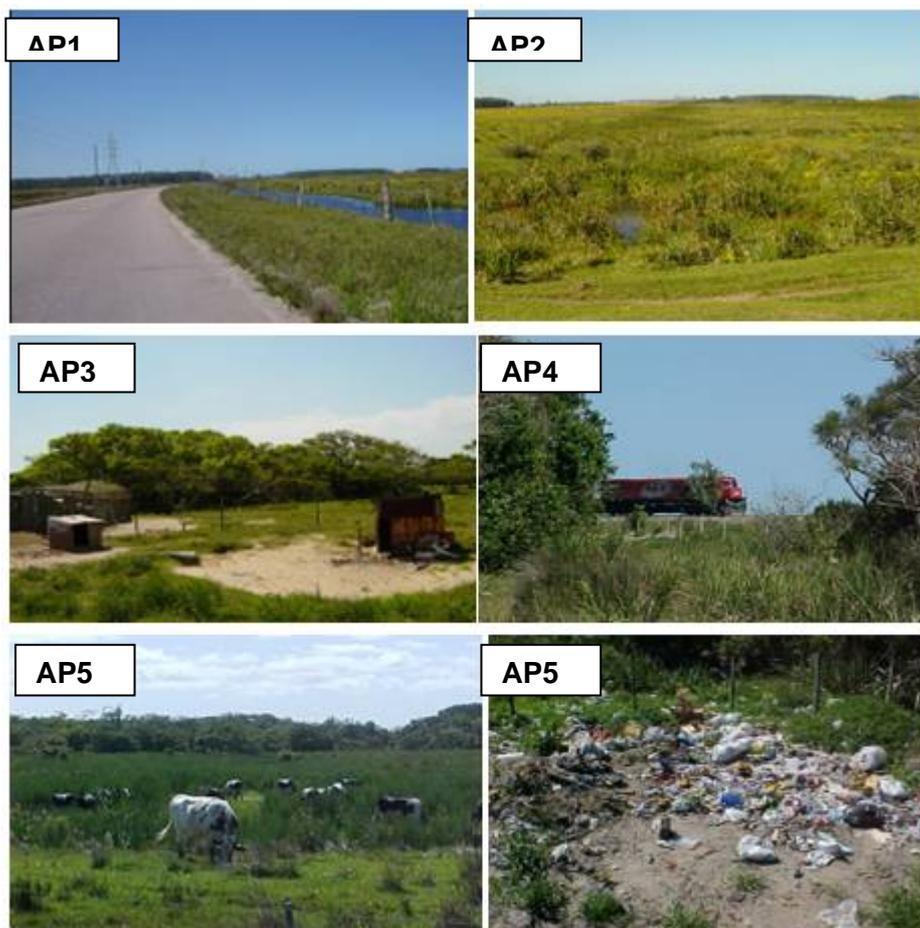


Figura 18: Impactos nas APs do Distrito Industrial. (Fonte: PMRG, 2006)

## ***Orla Costeira***

Rio Grande, por estar localizado na região costeira, apresenta uma orla constituída de praia e enseadas estuarina, praias expostas, marismas e matas de restinga. No diagnóstico realizado pelo Projeto Orla (PMRG, 2006) foram identificados trechos com características ambientais distintas, além do grau de ocupação antrópica variado (Figura 19).



Figura 19: Trecho da orla costeira. (Fonte: PMRG, 2006)

A orla estuarina, que apresenta maior ocupação antrópica, é constituída por mata fragmentada inserida em aglomerações de pequeno e médio porte, fundos vegetados e fragmentos de marismas, localizada em água rasa e de substrato lodoso. Áreas antigas de marismas quase totalmente suprimidas por aterros já

consolidados e integrados na paisagem urbana, e áreas caracterizadas pela escassez de vegetação.

O trecho ocupado pelas atividades portuárias é configurado como orla semi-abrigada, apresentando ambientes de interesse especial com presença de banhados e marismas. Inserido na área do porto organizado, possui uma urbanização informal consolidada, composta por vilas de pescadores e indústrias de pesca. Na área Organizada do Porto do Rio Grande foi constatada a supressão dos ecossistemas presentes com a construção de estruturas necessárias para as atividades portuárias. Oliveira (2009) ao estimar o grau de supressão dos ecossistemas, cita as dunas e marismas, como tendo maior redução de área de ocupação com o passar do tempo. Por serem ecossistemas situados no limite da transição entre o continente e a lagoa, foram fortemente suprimidos pelos cais e píers de atracação.

A orla oceânica é caracterizada como orla de praia exposta ainda não urbanizada, apresentando em sua maior parte ambiente de interesse especial, com alto grau de originalidade e, ainda baixo grau de poluição, como dunas, marismas e banhados, fragmentos de mata e campos. (PMRG, 2006)

Em relação aos impactos atuais presentes na orla costeira do município cabe destacar a ocupação urbana intensa, irregular e desorganizada (favela) com alto potencial de poluição sanitária, estética e visual, e os lançamentos de esgotos clandestinos, interligados na rede pluvial, com a presença do depósito de lixo municipal (lixão), resíduos oriundos de poluição industrial e portuária de embarcações, e também o aterramento das margens, a existência de pesca predatória e o tráfego de veículos carros na praia.

Neste contexto, o Comdema (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente), fez algumas recomendações para a mitigação de passivo ambientais existentes na orla do município do Rio Grande. Entre elas podemos citar: criação do Parque Arroio Vieira e Parque Arroio Bolaxa, além de ações prevista no Projeto Orla, elaboradas pelo Ministério do Meio Ambiente.

A primeira recomendação feita é o projeto de re-naturalização da área do entorno do arroio Vieira, situado próximo ao entroncamento das rodovias BR 293 e ERS 734, propondo a transformação desta área em um parque municipal. Desta forma, a população do entorno poderá desfrutá-lo e utilizá-lo para lazer e apreciação

da paisagem, criando novamente um ambiente de convívio em um espaço público. Para isso, serão aplicadas as diretrizes do CONAMA (instaurando a APP), e classificada como Área Funcional de Interesse Ambiental pelo Plano Diretor Participativo do município do Rio Grande (RIO GRANDE, 2008). Desta maneira, na recomendação N° 003/2007, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Rio Grande – COMDEMA – no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 5.463, de 29 de novembro de 2000, emite a seguinte recomendação:

*“Recomenda ao executivo municipal a aquisição de uma área ao longo do referido arroio, com aproximadamente 16 ha, visando a valorização e renaturalização do arroio e a implantação de um parque entre os bairros Jardim do Sol, Parque Marinha e Parque São Pedro, de maneira a beneficiar de forma direta aproximadamente 25.000 pessoas daqueles bairros citados e uma quantidade inestimável de futuros visitantes, face a localização estratégica da área, em um ponto quase equidistante entre o centro da cidade, o Porto, o balneário Cassino e a vila da Quinta”.*

O projeto do Parque (Costa, 2008) chama à atenção para a população residente próximo ao arroio a fim de conscientizá-la a preservar o recurso hídrico, buscando apoio dessa comunidade para a criação e implantação do parque. Na Figura 20 podem ser vista a localização do parque junto ao Arroio Vieira, além da planta e perfil.

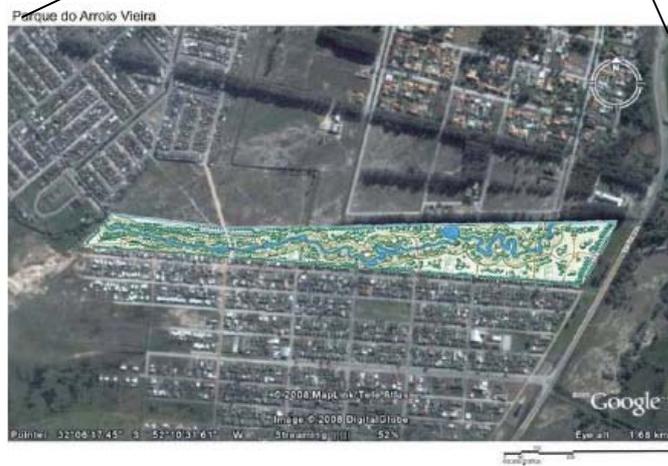
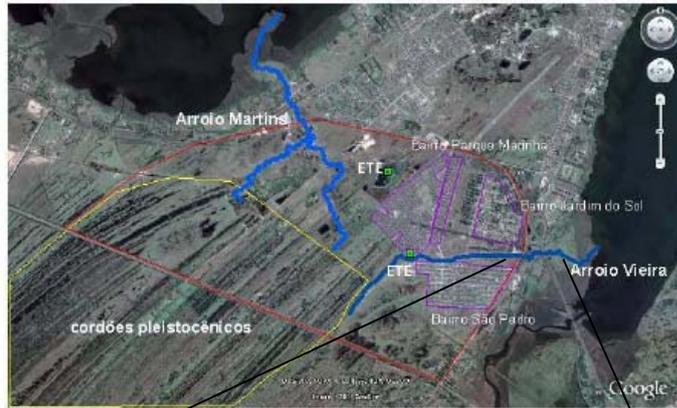


Figura 20: Localização, planta e perfil do Parque Arroio Vieira. (Desenho Esquemático: Arq Vanessa Baldoni)

Em julho do ano de 2011, o mesmo Conselho (Comdema), fez outra recomendação que foi acatada pelo Executivo Municipal para a criação de um parque urbano localizado junto a rodovia ERS 734, no bairro Bolaxa (Figura 21). A criação do Parque considerou vários fatores, tanto ambientais como sociais.

.... a importância ecológica do Arroio Bolaxa, cujas águas são classificadas como classe especial, que faz parte da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa Verde. Outro, é a grande pressão de urbanização sobre os ecossistemas aquáticos do município, em especial o Arroio Bolaxa. Também considerou, entre outros fatores, a necessidade de uma área pública para instalação da sede da APA da Lagoa Verde e que a área solicitada para o parque encontra-se dentro dos limites da APA. (Fonte: Jornal Agora, 07 de junho de 2011).

## Parque do Arroio Bolaxa

O Parque do Arroio Bolaxa é um espaço comunitário de lazer aliado à conservação ambiental. Respeitando a natureza, proporciona atividades esportivas e socioculturais. Conectado por ciclofaixa ao Parque Linear da Avenida Atlântica, unindo o Bolaxa à Querência e ao ABC X. Área de 5,2ha, dividida em Área de Preservação Permanente (3ha) e uso socioambiental (2,2ha).



Figura 21: Localização e projeto Parque Arroio Bolaxa. (Fonte: [www.pro-vieira.org](http://www.pro-vieira.org)).

## 4.4 Considerações da Análise no Âmbito do Gerenciamento Costeiro

Este sub-capítulo visa expor os instrumentos do gerenciamento costeiro que contribuem para o planejamento urbano alcance a sustentabilidade ambiental, citando os planos já existentes no município do Rio Grande, e questionando as futuras tendências do desenvolvimento dentro do quadro de investimento que estão presente na atualidade municipal.

A zona costeira (ZC) é caracterizada por um alto grau de heterogeneidade natural e sócio-econômica devido à existência de múltiplos recursos e usos, bem como à sua natureza altamente dinâmica (McLaughlin, *op cit* Gandra, 2008), o que faz com que esta região necessite de atenção especial do poder público no que se refere ao seu planejamento de uso e ocupação.

Mais da metade da população mundial vive a menos de 100 Km da costa, aglomerando-se em grandes cidades. Adicionalmente, regimes de propriedade e interesses governamentais variados contribuem para que a ZC seja palco de inúmeros conflitos, envolvendo os diversos atores sociais que atuam nessa região. As principais fontes de pressões antrópicas na ZC brasileira são: (a) invasões de áreas públicas, áreas de preservação permanente e áreas sujeitas a riscos geológicos, por migrantes de todas as regiões do país; b) déficit crescente na infra-estrutura, principalmente de saneamento básico e habitação; (c) desemprego e subemprego causados pela instabilidade econômica nacional e mundial e pela sazonalidade característica do turismo de veraneio; (d) informalidade, ignorância, ilegalidade e/ou conflitos de entendimento no que se refere ao cumprimento da legislação ambiental vigente, principalmente as normas de proteção da Mata Atlântica, as que estabelecem as Áreas de Preservação Permanente e as que regulamentam a pesca e as atividades portuárias; (e) insegurança de investidores e empreendedores quanto à estabilidade e clareza das regras ambientais de uso e ocupação do solo e relativamente à agilidade e eficiência da legislação ambiental (Filet *et al.*, 2001); (f) *boom* de investimentos estrangeiros no setor imobiliário da ZC, visando às atividades de turismo e lazer, principalmente nos últimos 5 anos.

Os enfoques de gestão não conseguem deter sua degradação ecológica, com suas conseqüências sociais e econômicas. As crescentes e múltiplas pressões exercidas pelo desenvolvimento sobre o litoral, e o seu paradigma de constante crescimento econômico, demandam de estratégias integradas de planejamento e gestão para enfrentar os urgentes problemas ecológicos e socioeconômicos que são cada vez mais complexos e inter-relacionados (Arenas-Granados, 2012).

Na maioria das vezes as políticas que impulsionam o desenvolvimento econômico não fazem menção à necessidade de mudar os critérios de gestão e padrões de comportamento econômico para explicar a deterioração ecológica do litoral e a exclusão social crescente. Assim, se ignora as evidências de que os danos e resíduos, bem como a pobreza, saem do tipo de apropriação e manejo dos valiosos, frágeis e limitados recursos costeiros (Idem).

No Brasil, em 1975, criou-se o II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, que relacionava as áreas criticamente poluídas, sendo que a maioria situadas em zonas costeiras. Uma das primeiras iniciativas para a preservação do meio costeiro foi o Programa de Sistemas Costeiros que visava “aumentar o conhecimento científico de alguns ambientes da costa do Brasil...”, que data do início da década de 80. Nessa época a preocupação ambiental apareceu através da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Carvalho & Rizzo, 1994).

O Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA também foi criado em 1981 e é composto por instituições federais, estaduais e municipais. Em 1982 criou-se os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs), que vieram a fortalecer o SISNAMA e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) Também, com o intuito de fortalecer o SISNAMA, concebeu-se a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Entre os objetivos da PNMA a zona costeira ganha destaque na importância de sua preservação.

Atualmente o Brasil possui um programa estruturado nacionalmente e implantado desde 1987 como “Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO)” pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), contando com uma base legal fundamentada na Lei Nacional de Gerenciamento

Costeiro (Lei 7.661/88) que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, atualmente em sua segunda versão (PNGC II). O PNGC II e demais instrumentos estabelecidos de gerenciamento costeiro são coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, Diretoria de Qualidade Ambiental e do Ar.

O peculiar aspecto da presente situação passa pelo fato de que o Brasil pode ser referido como um exemplo internacional de país que estabeleceu um plano e um programa nacional de gerenciamento costeiro com base em princípios de Gerenciamento Costeiro Integrado (GCI) e em políticas específicas para o oceano e zona costeira (Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM). Destaca-se também o fato de que o país possui um grupo coordenador, integrador e proponente de políticas para o GCI, através do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GIGERCO) no âmbito da CIRM.

No entanto, as ações de operacionalização do programa nos municípios da zona costeira são ainda bastante incipientes. Essa falta de uma execução de fato das ações propostas para uma melhor gestão ambiental da costa, tem facilitado a perpetuação de atividades não sustentáveis e a perda gradativa de seus recursos e serviços ambientais.

Em Rio Grande a administração pública tem a disposição três instrumentos para a ordenação territorial: o Plano Diretor Municipal, o Plano Ambiental Municipal e o Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal, os quais foram formalmente implantados e estão em execução no município. Estes três planos fornecem informações sobre o tipo de ocupação permitida em todas as áreas do município, destacando as peculiaridades existentes em cada uma delas.

Para o município de Rio Grande no início da década de 70 existiam apenas leis parciais e pontuais, sendo em 1971 criada a lei 2560/71 do Plano de Diretrizes Urbanas que foi substituído em 1986 com a elaboração do plano diretor como instrumento de ordenamento do solo da área urbana, através da lei 4116. Entre as medidas adotadas, foi estendido o limite urbano até o balneário do Cassino, já bastante ocupado, incorporando também o Super Porto e o

Distrito Industrial, apesar desses já possuírem planos próprios de ocupação, provocando superposições de poderes de atuação (PMRG, 2006).

O Plano Diretor tem por objetivo colocar em prática as diretrizes do Estatuto da Cidade no seu art. 2º, observando o Poder Público às características de sua cidade. Contudo, essas normas do Estatuto da Cidade são normas gerais, cabendo o Poder Público local enquadrar essas diretrizes gerais à sua realidade.

Segundo Carvalho (2001), até o surgimento das novas diretrizes proveniente da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor era visto apenas como um documento técnico, que descartava as práticas sociais do cotidiano da cidade. Nesta nova concepção, o Plano Diretor assume a função política de interferir no processo de desenvolvimento local, compreendendo e integrando os fatores que condicionam a situação do Município. Em Rio Grande, a revisão do Plano Diretor foi feita no ano de 2008, onde teve pequenas alterações.

Nos anos de 2006 e 2007 foi constituído o Plano Ambiental Municipal (PLAM) que fornece subsídios para a gestão no intuito de garantir a integração e o comprometimento dos diversos segmentos da Administração Municipal, visando o planejamento, a proteção, a recuperação e o uso ecologicamente sustentável do meio ambiente. Objetiva o reconhecimento da situação ambiental como um todo, permitindo a organização administrativa e operacional voltada ao controle e monitoramento das atividades efetivamente ou potencialmente causadoras de degradação ambiental (Gandra, 2008).

Dentro do Plano Ambiental Municipal foram estabelecidos vários instrumentos de gestão, entre eles está o Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal que trata dos mapas de interesse público no território e dos conflitos de usos. O ZEEM constitui-se em um instrumento que fornece orientações no processo de planejamento territorial para a sustentabilidade do desenvolvimento municipal (Gandra, 2011).

A questão do uso e ocupação do solo urbano é de extrema importância para o gerenciamento costeiro e sua disciplina está prevista no artigo 5º, *caput* e § 2º, da Lei nº 7.661/88, a cargo da União, dos Estados e dos municípios.

Ocorre que hoje a interferência das atividades exercidas em um município frequentemente afeta áreas ou ecossistemas de interesse regional ou nacional. Dessa forma, o urbanismo em Rio Grande deixou de ser uma questão de interesse local e passou a ser mais ampla, a nível regional e nacional, por estar absorvendo populações de outros Estados, e servindo também de porta de entrada e saída de mercadorias para outros países.

A falta de articulação e/ou compatibilização entre as diversas políticas incidentes sobre a Zona Costeira leva, muitas vezes, a uma visão setorializada da realidade, pois cada setor tende a destacar a sua visão fazendo com que isto prejudique e/ou comprometa as ações voltadas para uma gestão integrada. Ao nível local esta gestão tem tido um caráter setorial, com processos decisórios fragmentados e reativos, e com foco nos sintomas e não nas causas em si. Tal caráter tem denotado uma necessidade de coordenação e manejo pró-ativos, através de um processo de gestão que integre os elementos e processos sócio-ambientais do ecossistema costeiro a essa importante região (Tagliani e Asmus, 2011).

Dentro desta problemática da gestão costeira, vários fatores contribuem para o agravamento dos conflitos de uso e ocupação do espaço, principalmente em municípios que exercem a função portuária como é o caso de Rio Grande. Em portos onde a atividade econômica é consideravelmente elevada e a estrutura e a dinâmica possuem alto grau de complexidade, os impactos/conflitos gerados podem afetar tanto os ecossistemas adjacentes como também o modo de vida da população. Necessitando assim, um planejamento sistêmico e de longo prazo para absorver, de maneira sustentável, a convergência de energia em momentos de expansão.

Outro fator decisório na zona costeira é o setor imobiliário que exerce grande influência sobre a ocupação e valoração de áreas de relevante interesse paisagístico. Estes atores favorecem-se da desarticulação entre os órgãos gestores e, muitas vezes, pressionam os administradores públicos em busca de regras mais brandas para a construção junto à costa e os poderes locais são as instâncias mais influenciadas por este setor (Vieira *et al*, 2009).

Neste contexto o município de Rio Grande tem um grande desafio a enfrentar, com a vinda de investimentos econômicos, tanto na área portuária como na área urbana, que vem atraindo intensos fluxos migratórios para o município. Assim, exigirá do poder público um adequado planejamento do seu território para evitar potenciais conflitos de uso do espaço, como a rápida expansão urbana e a conseqüente favelização, colapso ou saturação das infraestruturas e da deficiente drenagem urbana, sem perder de vista a degradação ambiental eminente.

Podemos visualizar os processos atuantes no município como um sistema, onde a fonte de energia/investimentos externa refere-se ao Governo federal e setor privado, a fonte de energia/investimentos interno refere-se ao poder público local e atores locais, e o interior do sistema estão as interações de maior ou menor entrada de energia/investimentos e saída (exportação) refere-se as mercadorias, serviços e energia que saem pelo porto (Figuras 22). O primeiro sistema representa a década de 70 (Figura 22A), onde se tem a entrada de investimentos por parte do Governo federal que geram crescimento econômico para o município. No segundo sistema está representada a década de 80 (Figura 22B), onde não há investimentos externos gerando estagnação e/ou queda no crescimento econômico. E no terceiro e último sistema está representado a década de 2000 (Figura 22C), onde novamente a entrada de investimentos externos gerando crescimento econômico para o município do Rio Grande.

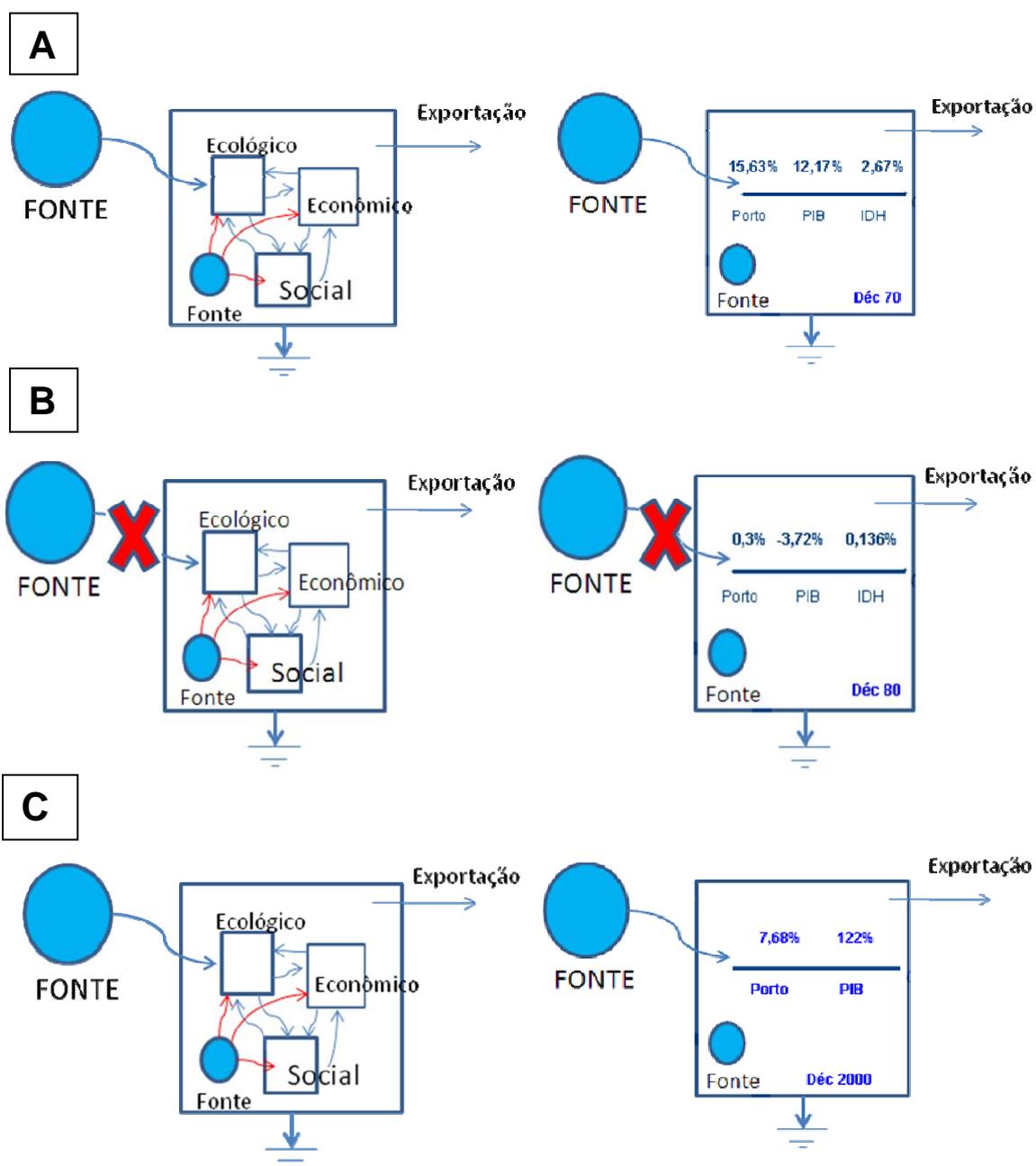


Figura 22: (A) sistema representativo da década de 70; (B) sistema representativo da década de 80; (C) sistema representativo da década de 2000.

A partir de uma síntese dos processos/contextos e das consequências do processo evolutivo nos fazem entender o quadro urbano-portuário da atualidade, e nos induzem a questionamentos sobre esta nova fase de crescimento portuário. Mudamos de um regime militar para um sistema democrático, com a participação da sociedade na tomada de decisões. Surgiram Leis ambientais que regulam o

ordenamento do território para que se mantenha a sustentabilidade do meio ambiente. Os projetos de crescimento econômico elaborados pelo governo federal são acompanhados de projetos sociais. Mas continuamos adequando o planejamento de curto e médio prazo para atender a chegada de novos atores. Continuamos agindo de maneira reativa e com a priorização dos interesses econômicos a qualidade socioambiental. A Tabela 3 nos mostra que sem a utilização das diretrizes fornecidas pelo gerenciamento costeiro poderemos ter a repetição da experiência vivida pelo município no primeiro ciclo de crescimento econômico exógeno nos dias atuais, com o agravamento dos passivos pelo maior volume de investimentos trazidos pelo segundo ciclo de crescimento exógeno.

Tabela 3: Síntese dos ciclos de crescimento exógeno.

<b>1º CICLO DE CRESCIMENTO EXÓGENO</b>	
<b>PROCESSOS/CONTEXTOS</b>	<b>CONSEQUENCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Governo Militar</li> <li>- Ausência do PNGC</li> <li>- Ausência de projetos sociais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favelização</li> <li>- Aterros irregulares</li> <li>- Ocupação irregular</li> <li>- Supressão ambiental</li> </ul>
<b>2º CICLO DE CRESCIMENTO EXÓGENO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Governo Democrático</li> <li>- PNGC</li> <li>- Lei dos Recursos Hídrico</li> <li>- PLAM</li> <li>- ZEE</li> <li>- Plano Diretor</li> </ul>	<p><b>??????????</b></p>

Assim, caberá ao poder público local saber lidar com as fortes pressões do setor privado, industrial e imobiliário, na ocupação de seu território. Ou se assegura a aplicação das leis ambientais para que o desenvolvimento sustentável possa ser alcançado, mantendo-se o equilíbrio entre o crescimento econômico, a qualidade de vida da população e a qualidade ambiental. Ou a ganância de um crescimento econômico rápido, em curto prazo, com futuros constrangimentos para a população e a perda da sustentabilidade ambiental.

Qual o futuro almejado para o município do Rio Grande? Trata-se de um novo ciclo de crescimento econômico apenas? O abrandamento das leis ambientais se faz necessário para se ter um desenvolvimento econômico? A

população riograndina está disposta a ganhar agora, com a vinda indiscriminada da industrialização exógena, e deixar que as gerações futuras paguem pelos impactos sócio-ambientais gerados? É necessária a perda da sustentabilidade ambiental e sua beleza cênica, que é um atrativo turístico da região, para se ter crescimento portuário?

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Baseado no que foi exposto pela presente dissertação temos indícios claros de uma correlação forte entre o crescimento das atividades portuárias e o desenvolvimento municipal. Indicando que os melhores índices foram alcançados a partir de investimentos externos, como por exemplo, projetos do Governo federal e do setor privado.

Os dados quantitativo levantados caracterizaram as fases de crescimento portuário definidas a partir de sua movimentação de carga. O crescimento portuário é separado em três fases, onde a primeira fase é caracterizada pela implantação do Superporto e Distrito Industrial, considerada como o primeiro ciclo de crescimento exógeno, que teve um aumento significativo da carga transportada via Porto do Rio Grande; A segunda fase é caracterizada pela estagnação do crescimento de sua movimentação; e a última fase, considerada como o segundo ciclo de crescimento exógeno ainda em implantação, nota-se um novo crescimento significativo.

Os reflexos das fases de crescimento portuário no município do Rio Grande foram variados. Onde na primeira fase de crescimento, a reação em relação ao défiti habitacional levou quase uma década para ser parcialmente suprido. Isso é corroborado pelos condomínios residenciais que foram construídos apenas na década de 80 para alocar população atraída pela oportunidade de emprego das indústrias instaladas na área portuária. Na atualidade, segundo ciclo de crescimento exógeno, a realidade é outra. O setor de construção civil vem tentando acompanhar o crescimento populacional,

impulsionado por programas de financiamento por parte do Governo. Como pode ser visto na tabela que contem os condomínios residenciais que estão sendo implantados no município fornecido pela Prefeitura Municipal.

Com relação PIB municipal temos um efeito amplificado das variações do crescimento portuário. Onde um aumento ou diminuição da quantidade de carga transportada reflete em uma variação percentual muito maior do PIB. Assim podemos considerar que mesmo que a economia do município não esteja vinculada diretamente a atividade portuária, esta afeta outros setores economicos do município.

Os indicadores de desenvolvimento analisados pela presente dissertação mostram-se diretamente relacionados as fases de crescimento portuário. Tendo maior taxa percentual de crescimento durante os períodos em que o governo Federal teve participação ativa no município. E no período de estagnação do Porto, este crescimento apresentou-se de maneira pouco significativa.

Para a análise do IDH, referete a compilação de três variaveis (longividade, renda e escolaridade), não pode ser relacionada diretamente com a variação das atividades portuárias. Mas de forma geral, o mesmo acompanha as variações do crescimento percentual, tendo um aumento na primeira fase de crescimento portuário e uma variação menor no período de estagnação.

Como o município do Rio Grande encontra-se em um área de grande fragilidade ambiental, a presevação de seus ecossistemas é necessario não apenas como solução para a sustentabilidade ambiental, mas também para compor o esforço de se preservar a população de constrangimentos urbanos gerados pela apropriação indiscriminada de compartimentos fundamentais para se manter o equilíbrio ecossistêmico da região.

Assim, não é uma tarefa fácil para os gestores público o planejamento e gestão das áreas municipais. Onde o incremento econômico investido no município gera pressões diversas na urbis e no meio ambiente, necessitando uma visão da totalidade dos processos para se buscar de forma conjunta a sustentabilidade ambiental e o bem-estar social.

## **SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS**

- Para uma melhor correlação entre o PIB e a movimentação de carga no Porto do Rio Grande se sugere a utilização dos setores que compõem o PIB geral: indústria, serviço e agricultura, a qual indicará a real influencia das indústrias presentes na área portuária.
- Os reflexos do crescimento portuário na qualidade de vida da população pode ser melhor identificado na análise das variáveis do IDH (renda, longevidade e escolaridade), as quais traduzem as variações da variável renda sobre as variáveis escolaridade e longevidade.
- Para uma identificação mais atual dos ecossistemas suprimidos pela expansão urbana-portuária se sugere a utilização de imagens de satélite mais atuais para se obter uma mensuração de cada ambiente suprimido.
- Após a cristalização do Polo Naval e dos efeitos de arraste produzidos por ele, pode-se obter uma comparação mais realista dos efeitos na urbis gerada por cada um dos ciclos de crescimento exógenos vividos pelo município do Rio Grande.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Adam, P. *Saltmarsh ecology*. Cambridge: Cambridge University, 1993.

Alves, B. "As relações entre a atividade portuária e o atual estágio de desenvolvimento do município do Rio Grande." Rio Grande, 2004.

Alves, C. L. B., and I. M. Targino. "Considerações sobre a orientação externa da indústria brasileira na década de 90." *Pesquisa & Debate* 17 (2006).

Arenas-Granados, P. "Manejo costeiro integrado y sustentabilidad: un análisis propositivo de políticas públicas en las dos caras atlánticas." *Manejo costeiro y sustentabilidad en iberoamérica* (Editorial Académica Española), 2012.

Asmus, M. L. "www.diadecampo.com.br." *dia de campo*. 2009. (accessed janeiro 3, 2012).

Bastos, C. A. B. & Felten, D. "Avaliação do emprego de solos arenosos finos lateríticos da planície costeira sul do RS em pavimentação econômica com base nos critérios estabelecidos pela metodologia MCT." *Simpósio Brasileiro de Jovens Geotécnicos*. São Carlos, 2004.

Brasil. "Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro." *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*. Brasília: Diário Oficial da União, maio 16, 1988.

Carvalho, S. N. "Estatuto da cidade: aspectos políticos e técnicos do plano diretor." Rio de Janeiro, 2001.

Cicin-Sain, B., and R. W. Kenicht. *Integrated coastal and ocean management: concepts and practices*. Washington DC: Island Press, 1988.

CIRM. "Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II." *PNGC II*. Brasília: Diário Oficial da União, dezembro 3, 1997.

Cordazzo, C. V. & Seeliger, U. *Guia ilustrado de vegetação costeira no extremo sul do Brasil*. 2ª Edição. Rio Grande: Editora da FURG, 1995.

Costa, C. S. B. "A função das marismas na qualidade ambiental costeira." *IV Simpósio de ecossistemas brasileiros*. São Paulo: ACIESP, 1998.

Costa, C. S. B. "Marismas irregularmente alagadas." In *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*, by U. Seeliger, C. Odebrech and J. P. Castello. Rio Grande: Editora Ecoscientia, 1998.

Costa, R. "Proposta de renaturalização para um arroio costeiro no município do Rio Grande, RS." *VI Simpósio internacional de qualidade ambiental: na busca da sustentabilidade*. Porto Alegre: ABES/RS, 2008.

Couto, P. D., and S. F. Martins. "Realidade e perspectivas para as "Friches Industrielles" (vazios industriais) da cidade do Rio Grande - RS - Brasil." *XII Seminário brasileiro de geografia urbana*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

Davy, A. J. & Costa, C. S. B. "Development and organization of salt marsh communities." In *Coastal plant communities of Latin America*, by U. Seeliger. New York: Academic Press, 1992.

Domingues, M. V. D. L. R. *Desenvolvimento e consolidação do Polo Naval e Offshore de Rio Grande*. Diagnóstico Regional, Porto Alegre: Governo Estadual do Rio Grande do Sul, 2009.

—. "Polo naval do Rio Grande: primeiros insights sobre a estruturação de um cluster portuário-marítimo no extremo sul do Brasil." *IV Seminário internacional sobre desenvolvimento regional*. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2008.

—. "Superporto do Rio Grande: plano e realidade. Elementos para um discussão." Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.

FEE. [www.fee.tche.br](http://www.fee.tche.br). (accessed outubro 13, 2012).

Fiho, A. G. "Melhoramentos, reaparelhamentos e modernização dos portos brasileiros: a longa e constante espera." *Economia e Sociedade XVI* (2007).

Filet, M., C. R. G. Souza, A. F. Xavier, E. C. G. Büschel, M. B. R. Moraes, and A. E. Poleti. "Gerenciamento costeiro e os estudos do quaternário no estado de São Paulo." *Revista Pesquisas em Geociências II* (2001).

Gandra, T. B. R. "Aspectos geomorfológicos e sócio-ambientais como subsídios para o zoneamento ecológico econômico costeiro - ZEEC." Dissertação de mestrado, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2008.

Gandra, T. B. R. "Conflitos espaciais e zoneamento ambiental no estuário." In *Manejo integrado do estuário da lagoa dos patos: uma experiência de gerenciamento costeiro no sul do Brasil*, by P. R. A. & Asmus, M. L. Tagliani. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

IBGE. "Levantamento dos recursos naturais." diagnóstico de recursos, IBGE, Rio de Janeiro, 1986.

- Lepkison, Carvalho &. *www.nec.ufba.br/artigos/inflação política monetária e fiscal/2007.pdf*. (accessed janeiro 11, 2012).
- Martins, S. F. *Cidade do Rio Grande: industrialização e urbanidade (1873 - 1990)*. Rio Grande: Editora da FURG, 2006.
- Mclaughlin, S., J. mckenna, and J. A. G. Cooper. "Socio-economic data in coastal vulnerability indices: constraints and opportunities." *Journal of coastal research*, 2002.
- Mendes, Lorentz &. *www.revistadasaguas.pgr.mpf.gov.br*. (accessed outubro 13, 2012).
- MICT. "Ações setoriais para o aumento da competitividade da indústria brasileira." Brasília: Ministério da indústria, do comércio e do turismo.
- Oliveira, D. S. "Identificação dos ecossistemas e evolução dos níveis de ocupação antrópica na margem oeste do canal de navegação da cidade de Rio Grande, RS." Monografia de especialização, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2009.
- . "Planejamento urbano em áreas inundáveis de um município costeiro: estudo de caso em Rio Grande, RS, Brasil." *XII Seminário brasileiro de geografia urbana*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.
- Oliveira, G. B. "Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento." *Revista FAE*, 2002.
- PMRG. *Plano Ambiental Municipal*. Plano Ambiental, Rio Grande: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2008.
- PMRG. *Programa de reassentamento de famílias ocupantes das áreas necessárias à expansão portuária*. Relatório Social, Rio Grande: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2009.
- PMRG. *Relatório das atividades de 2010*. Relatório de atividades, Rio Grande: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2010.
- PNUD. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. Relatório social, Brasília: Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, 2003.
- Rosa, M. "Geografia de Pelotas." 1985.
- Seeliger, U. "O sistema das dunas costeiras frontais." In *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*, by U. Seeliger, C. Odebrecht and J. P. Castello. Rio Grande: Editora Ecoscientia, 1988.

- Soares, C. R. *Efeitos sócio-ambientais da modernização portuária nas regiões de paranaguá (PR) e Itajaí (SC)*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba: UFPR, 2009.
- Sousa, A. C. A. "Revista de ciência Política." *www.achegas.net*. 2006. (accessed outubro 13, 2012).
- Tagliani, C. R. & Vicens, R. S. "Mapeamento da vegetação e uso do solo nos entornos da laguna dos patos, RS, utilizando técnicas de processamento digital de imagens do SIG SPRING." *Seminário brasileiro de sensoriamento remoto*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- Tagliani, C. R. *A mineração na porção média da planície costeira do Rio Grande do Sul: estratégia para a gestão sob um enfoque de gerenciamento costeiro integrado*. Tese de doutorado, UFRG, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
- Tagliani, C. R. A. *Proposta para o manejo integrado da exploração de areia no município costeiro de Rio Grande, RS. Um enfoque sistêmico*. Dissertação de mestrado, São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 1997.
- Tagliani, P. R. A. & Asmus, M. L. *Manejo integrado do estuário da lagoa dos patos: uma experiência de gerenciamento costeiro no sul do Brasil*. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.
- Valério, W. P. *Programa de direito tributário*. 12<sup>o</sup> Edição. Porto Alegre: Editora sulina, 1997.
- Vieira, E. F. *Rio Grande - geografia física, humana e econômica*. Porto Alegre: Editora Sagra, 1993.
- Vieira, G. G., C. P. Silva, and M. L. Asmus. "Universidade Federal de Visosa." *www.geo.ufv.br/simposio*. 2009. (accessed outubro 2011, 2011).
- Vieira, M. M. F., and E. F. Vieira. *Geoestratégia dos espaços econômicos: transformação e poder no sítio portuário-retroportuário do Rio Grande*. Rio Grande: O&S, 2000.
- Yano, N. M., and M. M. Monteiro. "ANPEC." *www.anpec.org.br*. 2008. (accessed outubro 13, 2011).