

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

**Ana Carolina Salles**

**Os reflexos da (in)sustentabilidade urbana em um sistema social:**  
Um estudo dos efeitos produzidos pelo Polo Naval na cidade de Rio  
Grande

**Porto Alegre**  
**Julho de 2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

**Ana Carolina Salles**

**Os reflexos da (in)sustentabilidade urbana em um sistema social:**  
Um estudo dos efeitos produzidos pelo Polo Naval na cidade de Rio  
Grande

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo**

**Porto Alegre**  
**2016**

#### CIP - Catalogação na Publicação

Salles, Ana Carolina

Os reflexos da (in)sustentabilidade urbana em um sistema social: Um estudo dos efeitos produzidos pelo Polo Naval na cidade de Rio Grande / Ana Carolina Salles. -- 2016.  
249 f.

Orientador: Eugênio Ávila Pedrozo.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. Sustentabilidade Urbana. 2. Sistemas Sociais. 3. Teoria do Equilíbrio Pontuado. 4. Mudança. 5. Polo Naval. I. Pedrozo, Eugênio Ávila, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Ana Carolina Salles**

**Os reflexos da (in)sustentabilidade urbana em um sistema social:  
Um estudo dos efeitos produzidos pelo Polo Naval na cidade de Rio  
Grande**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovado em 21 de julho de 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.<sup>a</sup> Dr. Luciana Londero Brandli (UPF)

Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias (UFPEL)

Prof.<sup>a</sup> Dra. Tania Nunes da Silva (UFRGS)

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo (UFRGS)

Presidente da Banca: Prof. Dr. Luís Felipe Machado do Nascimento (UFRGS)

Dedico esta dissertação à minha mãe, **Denise Alves da Silva**, maior exemplo de perseverança na busca pelo conhecimento e de luta pelos objetivos de vida, e que, apesar de tudo, sempre me dedicou sua sabedoria e apoio constante para que eu chegasse até aqui. Sem você, eu nada seria.

## AGRADECIMENTOS

O caminho é longo e árduo, mas com o apoio e a contribuição singular de cada um de vocês ele se tornou mais leve e possível. Por isso, agradeço:

À UFRGS, por me oportunizar estudar em uma instituição de excelência, pública e em um dos melhores cursos de pós-graduação em administração do país. Tenho muito orgulho de ser UFRGS.

Ao Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo, meu orientador, por compartilhar comigo seu conhecimento, pela paciência, compreensão e atenção a mim dedicada nesta etapa do meu processo de formação.

Aos professores do PPGA com os quais tive a honra de compartilhar experiências e conhecimentos, em especial ao Prof. Dr. Felipe Nascimento e à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcia Barcellos por suas aulas sempre diferentes, descontraídas e animadas.

Aos professores membros da banca de defesa do projeto de dissertação, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tania Nunes da Silva, Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Lonero Brandli pelas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho.

A todos os meus mestres da Universidade Federal do Rio Grande que contribuíram na minha formação profissional, e que hoje tenho o prazer de ser colega de trabalho. O meu muito obrigada ao Prof. Dr. André Andrade Longaray pelas injeções de motivação para terminar esta dissertação e pelo apoio com as primeiras disciplinas que lecionei, à Prof. MSc. Luciane Schmitt pela paciência e compreensão, quando da realização das minhas atividades como tutora, para que eu conseguisse cumprir o prazo de defesa do projeto desta dissertação. À Prof. Flávia Czarneski, por sua disposição em ouvir minhas ideias iniciais de pesquisa e por sua contribuição no processo de coleta de dados.

Em especial, agradeço ao Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi e ao Prof. Dr. Décio Bittencourt Dolci, por terem me apresentado o mundo acadêmico e me orientado nos projetos de iniciação científica. Obrigada por serem meus mentores, por serem exigentes e, ao mesmo tempo, zelosos comigo nesse processo de construção.

À Ana Paula Ferreira Alves, amiga que a vida me deu. Com certeza sem teus ensinamentos, contribuições e correções seria muito mais difícil. Muito obrigada pela receptividade e pelo apoio de sempre!

Aos meus amigos do mestrado, Bruno, Natália, Ana Paula, Angélica, Fernanda, Laís, Luiza, Maura, Vanessa e Radaés, sem vocês não teria tido a mesma graça. Obrigada por fazerem a minha estadia em Porto Alegre muito mais feliz! Obrigada pelas parcerias, pelas noites de estudo, pelas festas, viagens, jantares e por todas as garrafas de vinhos que tivemos o prazer de compartilhar. Vocês preencheram meus dias de alegria e fizeram com que o mestrado passasse rápido demais, tornando menos dolorida a distância de casa.

As minhas amigas de Rio Grande, Jéssyca, Caroline e Karoline pela força, carinho e compreensão da minha ausência em alguns momentos.

A todos aqueles entrevistados, pelo seu interesse, receptividade e disponibilidade para responder às minhas indagações e contribuir com as reflexões para esta dissertação. Sem vocês este trabalho também não seria possível!

A minha sogra, Arlete, pelo carinho e atenção de sempre. Obrigada pela disposição quando da realização de todas as entrevistas desta dissertação, que não foram poucas.

Ao meu noivo, Bruno, por me encorajar e me ouvir sempre, por ser minha fonte de raça, determinação e inspiração. O teu amor e a tua segurança me proporcionaram a tranquilidade que eu precisava para escrever essas longas páginas. Obrigada por ser forte e por compreender que a distância é uma fase. E claro, obrigada por *correr* ao meu lado! Te amo!

À minha família. Em especial a minha mãe Denise e a minha irmã Renata. Vocês são a minha base, minha referência de amor e a explicação do que eu sou hoje. Obrigada pelo incentivo constante, por compartilharem dos meus anseios e pelas palavras de carinho nas horas difíceis. Tenho orgulho de fazer parte deste trio inabalável. Amo muito vocês!

A Deus, por sempre ouvir minhas preces e iluminar meu caminho em direção à conquista dos meus objetivos.

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.

**Paulo Freire**

## RESUMO

Tendo em vista que grande parte da população mundial já vive em cidades, pensá-las de forma sustentável pressupõe entender a sua dinâmica, buscando alternativas para questões amplas e complexas que emanam do chamado desenvolvimento sustentável. A sustentabilidade urbana impõe desafios aos governantes e a toda sociedade, no sentido de atender às demandas atuais, prevenindo e mitigando os efeitos negativos gerados como consequência do crescimento econômico. Para tanto, há a necessidade de haver gestão integrada entre órgãos de diferentes setores governamentais e de áreas de políticas distintas bem como a necessidade de reflexão acerca de novas concepções de planejamento e gestão de políticas públicas e na perspectiva do ordenamento territorial para aliar o crescimento econômico, a preservação ambiental e a qualidade de vida da população. Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo principal analisar a mudança do sistema social e os efeitos na sustentabilidade urbana da cidade de Rio Grande/RS, a partir da instalação do Polo Naval. Para tanto, buscou-se embasamento nos pressupostos da Sustentabilidade Urbana, na Teoria de Sistemas Sociais e na Teoria do Equilíbrio Pontuado. Assim, foi possível analisar a implantação do Polo Naval na cidade de Rio Grande, identificando os reflexos da (in)sustentabilidade urbana produzida pelo Polo Naval sob a perspectiva da Teoria de Sistemas Sociais, bem como analisar o processo de mudança ocorrido na cidade, relacionando as evidências encontradas à estrutura profunda do sistema social e ao Modelo de Mudança Descontínua, admitindo-se que algumas perturbações são capazes de romper o equilíbrio e provocar diversas mudanças, não necessariamente de forma gradual. No contexto da presente pesquisa, essa pontuação foi associada a instalação do Polo Naval, na cidade de Rio Grande no Rio Grande do Sul. A utilização de mais de uma abordagem teórica se mostrou pertinente na presente pesquisa, tendo em vista a diversidade de elementos e a quantidade de dados a serem analisados fornecidos pelos diversos *stakeholders* que foram entrevistados. Para cumprir os objetivos desta pesquisa, foi realizada uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa e descritiva, em um recorte temporal que compreende anos de 2006-2014. Utilizou-se fontes primárias e secundárias de dados para realizar os levantamentos apontados. Em relação aos dados primários, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 39 *stakeholders* presentes no sistema social de Rio Grande e relacionados direta ou indiretamente com Polo Naval. Os dados coletados foram analisados a partir da metodologia de Análise de Conteúdo e agrupados em categorias de efeitos positivos e negativos na dimensão econômica, ambiental e social. Os efeitos da dimensão política foram analisados a partir do Modelo de Mudança Descontínua e na perspectiva da estrutura profunda dos sistemas sociais. Entre os resultados encontrados, na dimensão econômica, percebeu-se efeitos positivos como aumento do PIB e do PIB per capita, empreendedorismo local aumento na arrecadação de impostos e na receita própria do município, o aumento dos investimentos na Universidade Federal do Rio Grande, no Porto do Rio Grande, em empreendimentos imobiliários residenciais e comerciais, além de incentivos financeiros por parte do governo como forma de fomentar o Arranjo Produtivo Local. Entre os efeitos econômicos negativos, destaca-se o declínio do consumo em períodos sazonais de finalizações de projetos assim como a inflação do setor

imobiliário e suas consequências decorrentes do aumento da demanda por imóveis no município de Rio Grande. Entre os efeitos ambientais positivos percebeu-se o desenvolvimento de parcerias e cooperação para monitoramento ambiental do município, o monitoramento ambiental propriamente dito, a melhoria da infraestrutura urbana em termos malha viária e aeroportos. Entre os efeitos ambientais tidos como negativos, estão o desmatamento de áreas verdes para instalação do empreendimento, problemas de governança ambiental que resultam em conflitos entre a gestão ambiental pública e privada, os efeitos negativos previstos nas licenças ambientais e nos estudos de impacto ambiental do empreendimento. Em relação aos efeitos ambientais negativos de caráter urbanístico tem-se o inchaço e adensamento da infraestrutura urbana, a precarização da gestão de resíduos sólidos industriais e urbanos, a coleta de esgoto incipiente, as dificuldades na coleta e destinação de resíduos domiciliares, o aumento do consumo de recursos naturais em função das demandas de grandes empreendimentos como o Polo Naval, e as consequências negativas geradas em termos de tráfego urbano em virtude do aumento populacional que ocasiona o aumento do número de veículos e pedestres em circulação. Com relação aos efeitos sociais positivos, destaca-se o aumento do investimento em qualificação e geração de emprego a partir da apropriação da mão de obra local e aumento do poder aquisitivo (renda). Entre os efeitos negativos destacam-se aqueles relacionados à saúde, educação, segurança, mão de obra externa e qualificação profissional, migração e aumento populacional, remoção e transferência de famílias e moradias de áreas industriais, conflitos sociais em termos de choque cultural e xenofobia caracterizada pela convivência com trabalhadores de outras localidades, além da existência de condições sub-humanas de habitação para a população migrante. Os resultados encontrados contribuem com evidências empíricas demonstrando os efeitos positivos e negativos de um empreendimento como o Polo Naval de Rio Grande e suas implicações para o contexto onde está inserido, elucidando qual é a dinâmica do processo de mudança nesse sistema social. Tais efeitos demonstram a (in) sustentabilidade que o empreendimento causa em algumas dimensões e podem auxiliar no processo de diagnóstico para buscar medidas que ajudem a solucionar ou amenizar os efeitos negativos. Além disso, os resultados encontrados neste trabalho também podem contribuir para que gestores públicos e privados, instituições de ensino superior e de pesquisa, possam elaborar estratégias e planos de ações conjuntos na tentativa de mitigar aqueles efeitos econômicos, ambientais, sociais e políticos negativos, assim como potencializar aqueles considerados positivos, equilibrando as dimensões analisadas. Assim, a pesquisa pode se tornar uma base para estudos complementares na tentativa de aprofundar cada uma das dimensões e seus respectivos efeitos, bem como auxiliar na elaboração de um planejamento urbano mais eficaz, que institua políticas públicas condizentes com os problemas decorrentes do Polo Naval. Assim, será possível adotar medidas para equilibrar o crescimento econômico, preservação do meio ambiente e qualidade de vida da população, tendo em vista a necessidade de buscar o desenvolvimento de forma sustentável.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Urbana, Sistemas Sociais, Teoria do Equilíbrio Pontuado, Mudança, Polo Naval.

## ABSTRACT

*Considering that much of the world's population already lives in cities, thinking sustainably requires understanding the dynamics of cities, seeking alternatives to large and complex issues emanating from the so-called sustainable development. Urban sustainability poses challenges to governments and the whole society in order to meet current demands, preventing and mitigating the negative effects generated because of economic growth. Therefore, there is the need for integrated management between agencies of different government sectors and different policy areas and the need for reflection on new designs for planning and management of public policies in the context of spatial planning, to combine economic growth, environmental preservation and quality of life of the population. In this sense, the present study aimed to analyze the change of the social system and the effects on urban sustainability of the city of Rio Grande / RS, from the installation of the Naval Pole. Therefore, we sought to basement on the assumptions of Urban Sustainability in Theory of Social Systems and the Theory of Punctuated Equilibrium. Thus, it was possible to analyze the implementation of the Naval Pole in the city of Rio Grande, identifying the effects of the urban unsustainability produced by the Naval Pole from the perspective of the Theory of Social Systems, and analyze the process of change occurred in the city, linking the evidence found the deep structure of the social system and Discontinuous Change Model, admitting that some disorders are able to break the balance and cause a number of changes, not necessarily gradually. In the context of this research, this score was associated with installation of the Naval Pole, in the city of Rio Grande in Rio Grande do Sul. The use of more than a theoretical approach proved to be relevant in this study, given the diversity of elements analyzed and the amount of data to be analyzed provided by the various stakeholders who were interviewed. To accomplish the goals of this research, an exploratory research of qualitative and descriptive nature was carried out between 2006-2014. We used primary and secondary data sources to carry out the surveys indicated. Regarding the primary data were conducted semi-structured interviews with 39 stakeholders present in the social system of Rio Grande and directly or indirectly related to Naval Pole. Data were analyzed from the content analysis methodology and grouped into categories of positive and negative effects on the economic dimension, environmental and social. The effects of the political dimension were analyzed from the Discontinuous Change Model and in view of the deep structure of social systems. Among the results, the economic dimension, perceived positive effects as increased GDP and GDP per capita, local entrepreneurship increase in tax revenues and own the city revenue, increased investment in the Federal University of Rio Grande, port of Rio Grande, in residential and commercial real estate projects, as well as financial incentives from the government in order to foster the Local Productive Arrangement. Among the negative economic effects, there is the decline in consumption in seasonal periods of project completions as well as inflation in the real estate sector and its consequences of increased demand for real estate in the city of Rio Grande. Among the positive environmental effects realized by the development of partnerships and cooperation for environmental monitoring of the municipality, environmental monitoring itself, the improvement of urban infrastructure in terms road and airport network. Among the environmental effects taken as negative, are the deforestation of green areas for the enterprise installation, environmental governance problems that result in conflicts between public and private environmental management, the negative effects provided for in the environmental permits and environmental impact studies of the project . Regarding the negative environmental effects of urban character has swelling*

*and densification of urban infrastructure, the precariousness of industrial and municipal solid waste management, collection of incipient sewage, difficulties in collection and disposal of household waste, increasing consumption of natural resources according to the demands of large enterprises as the Naval Pole, and the negative consequences generated in terms of urban traffic because of the population increase that causes the increase in the number of vehicles and pedestrians on the road. Regarding the positive social effects, the increase stands out investment in skills and employment generation and from the ownership of the local workforce and increased purchasing power (income). Among the negative effects highlight those related to health, education, security, hard external work and professional training, migration and population growth, removal and transfer of families and houses of industrial areas, social conflicts in terms of culture shock and characterized xenophobia by interaction with workers from other locations, besides the existence of sub-human living conditions for the migrant population. The results contribute empirical evidence demonstrating the positive and negative effects of a project like the Polo Naval Rio Grande and its implications for the context in which it operates, elucidating what is the dynamic process of change in this social system. Such effects demonstrate the (in) sustainability that the project because in some dimensions and can assist in the diagnostic process to seek measures to help solve or mitigate the negative effects. In addition, the findings of this study may also contribute to public and private managers, higher education and research institutions, can develop strategies and plans of joint actions in trying to mitigate those economic effects, environmental, social and negative political as well how to leverage those considered positive, balancing the dimensions analyzed. Thus, the search can become a basis for further studies in an attempt to further studies in each of the dimensions and their effects, as well as assist in developing a more effective urban planning, to set public policies consistent with the problems arising out of Polo Naval. Therefore, you can take steps to balance economic growth, environmental protection and people's living quality, considering the need to pursue development in a sustainable manner.*

**Keywords:** Sustainable Urban, Social Systems, Balance Theory scored, Change, Naval Pole.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	9
1 INTRODUÇÃO .....	21
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>38</b>
<b>2.1 A SUSTENTABILIDADE URBANA: A BUSCA PELO DESENVOLVIMENTO BALANCEADO .....</b>	<b>38</b>
<b>2.2 A COMPLEXIDADE DOS SISTEMAS SOCIAIS.....</b>	<b>45</b>
2.2.1 A COMPLEXIDADE DA SUSTENTABILIDADE EM SISTEMAS SOCIAIS	51
<b>2.3 TEORIA DO EQUILÍBRIO PONTUADO.....</b>	<b>60</b>
<b>2.4 O PONTO DE ENCONTRO ENTRE AS TEORIAS UTILIZADAS .....</b>	<b>70</b>
2.4.1 TEORIA DO EQUILÍBRIO PONTUADO E MODELO DE MUDANÇA DESCONTÍNUA .....	73
2.4.2 SISTEMA SOCIAL DE RIO GRANDE.....	77
2.4.3 EFEITOS PROVOCADOS NAS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE PROPOSTAS PELO ESTUDO E OS REFLEXOS NA SUSTENTABILIDADE URBANA .....	78
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>87</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	87
3.2 INSTALAÇÃO DO POLO NAVAL NA CIDADE DE RIO GRANDE .....	88
3.3 COLETA DE DADOS.....	93
3.3.1 COLETA DE DADOS PRIMÁRIOS .....	93
3.3.1.1 ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA .....	93
3.3.2 COLETA DE DADOS SECUNDÁRIOS .....	101
3.3.2.1 PESQUISA DOCUMENTAL.....	101
3.3.2.2 OBSERVAÇÃO.....	103
3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....	104
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>108</b>
<b>4.1 A CIDADE DE RIO GRANDE E SEUS CICLOS DE MUDANÇA.....</b>	<b>109</b>
<b>4.2 ANÁLISE DO PROCESSO DE MUDANÇA NO PERÍODO DE 2006-2014 ..</b>	<b>119</b>
4.2.1 EQUILÍBRIO .....	121
4.2.2 DISTÚRPIO.....	121
4.2.3 VARIAÇÃO.....	124
4.2.4 ORDENAÇÃO .....	126
4.2.5 RETENÇÃO E ESTRUTURA PROFUNDA RECONFIGURADA.....	128
4.2.6 CONSEQUÊNCIAS NOS NÍVEIS MENOS FUNDAMENTAIS DA ESTRUTURA PROFUNDA .....	130
4.2.7 POSSÍVEIS EFEITOS NOS NÍVEIS MAIS FUNDAMENTAIS DA ESTRUTURA PROFUNDA .....	131
<b>4.3 EFEITOS POSITIVOS E NEGATIVOS A PARTIR DA INSTALAÇÃO DO POLO NAVAL .....</b>	<b>133</b>
<b>4.3.1 EFEITOS ECONÔMICOS .....</b>	<b>134</b>

<b>4.3.1.1</b>	<b>EFEITOS ECONÔMICOS POSITIVOS.....</b>	<b>134</b>
4.3.1.1.1	INVESTIMENTOS.....	134
4.3.1.1.2	AUMENTO DO CONSUMO.....	136
4.3.1.1.3	INSTALAÇÃO DE GRANDES CENTROS DE COMPRAS.....	136
4.3.1.1.4	CONSTRUÇÃO DE NOVOS EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS.....	137
4.3.1.1.5	INVESTIMENTOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG.....	138
4.3.1.1.6	PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB.....	139
4.3.1.1.7	PIB <i>per capita</i> .....	141
4.3.1.1.8	RECEITA PRÓPRIA.....	142
4.3.1.1.9	AUMENTO NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS.....	144
4.3.1.1.10	EMPREENDEDORISMO LOCAL.....	147
4.3.1.1.11	FOMENTO AOS APLs.....	147
<b>4.3.1.2</b>	<b>EFEITOS ECONÔMICOS NEGATIVOS.....</b>	<b>147</b>
4.3.1.2.1	INFLAÇÃO E DECLÍNIO DO CONSUMO.....	147
4.3.1.2.2	AUMENTO NOS PREÇOS DOS IMÓVEIS.....	148
<b>4.3.2</b>	<b>EFEITOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>153</b>
<b>4.3.2.1</b>	<b>EFEITOS AMBIENTAIS POSITIVOS.....</b>	<b>154</b>
4.3.2.1.1	PARCERIAS E COOPERAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	154
4.3.2.1.2	INFRAESTRUTURA (REATIVAÇÃO DO AEROPORTO).....	155
4.3.2.1.3	MELHORIAS NA MALHA VIÁRIA.....	156
<b>4.3.2.2</b>	<b>EFEITOS AMBIENTAIS NEGATIVOS.....</b>	<b>157</b>
4.3.2.2.1	DESMATAMENTO DE ÁREAS VERDES.....	157
4.3.2.2.2	GOVERNANÇA AMBIENTAL: CONFLITO ENTRE GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA E PRIVADA.....	158
4.3.2.2.3	EFEITOS PREVISTOS EM LICENÇAS E ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	160
4.3.2.2.4	GESTÃO REATIVA DE PASSIVOS AMBIENTAIS DE UM ESTALEIRO DO POLO NAVAL.....	162
4.3.2.2.5	AUMENTO DO CONSUMO DE RECURSOS NATURAIS.....	164
4.3.2.2.6	INFRAESTRUTURA URBANA.....	166
4.3.2.2.7	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E URBANOS.....	167
4.3.2.2.8	COLETA DE ESGOTO.....	169
4.3.2.2.9	COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DOMICILIARES.....	170
4.3.2.2.10	MOBILIDADE URBANA.....	171
<b>4.3.3</b>	<b>EFEITOS SOCIAIS.....</b>	<b>174</b>
<b>4.3.3.1</b>	<b>EFEITOS SOCIAIS POSITIVOS.....</b>	<b>175</b>
4.3.3.1.1	INCENTIVO À QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL.....	175
4.3.3.1.2	GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA.....	178
<b>4.3.3.2</b>	<b>EFEITOS SOCIAIS NEGATIVOS.....</b>	<b>180</b>
4.3.3.2.1	SOBRECARGA NA SAÚDE.....	180
4.3.3.2.2	EDUCAÇÃO.....	181
4.3.3.2.3	SEGURANÇA.....	182
4.3.3.2.4	MIGRAÇÃO E AUMENTO POPULACIONAL.....	185

4.3.3.2.5	REMOÇÃO DE FAMÍLIAS E MORADIAS EM ÁREAS INDUSTRIAIS	188
4.3.3.2.6	VILA DAS BARRAQUINHAS .....	189
4.3.3.2.7	BAIRRO GETÚLIO VARGAS.....	190
4.3.3.2.8	BAIRRO SANTA TEREZA .....	190
4.3.3.2.9	BAIRRO MANGUEIRA.....	192
4.3.3.2.10	BAIRRO BARRA VELHA .....	193
4.3.3.2.11	BAIRRO BARRA NOVA.....	194
4.3.3.2.12	CHOQUE CULTURAL .....	195
4.3.3.2.13	CONDIÇÕES SUB-HUMANAS DE HABITAÇÃO PARA POPULAÇÃO MIGRANTE .....	197
4.4	<b>ESTRUTURA PROFUNDA DO SISTEMA SOCIAL DE RIO GRANDE A PARTIR DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA MUDANÇA.....</b>	<b>199</b>
4.5	<b>O SISTEMA SOCIAL DE RIO GRANDE ANTES E DEPOIS DO POLO NAVAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DE LUHMANN (1995) .....</b>	<b>209</b>
4.6	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>212</b>
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>224</b>
6	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>231</b>
6.1	<b>APÊNDICE 1 - ROTEIROS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS...</b>	<b>231</b>
7	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>237</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Hierarquia aninhada da Estrutura Profunda com seus multiníveis a partir dos níveis mais marginais até o mais fundamental, apresentando a estrutura resultante

Figura 02: Mudança organizacional a partir das variáveis: estrutura profunda, sistema social e ação intencional dos atores do sistema

Figura 03: Modelo de Mudança Descontínua a partir da Teoria do Equilíbrio Pontuado

Figura 04: Encadeamento Teórico da Pesquisa

Figura 05 - Definição dos *Stakeholders* conforme Fassin (2009)

Figura 06: Modelo de Mudança Descontínua adaptado ao contexto social da pesquisa

Figura 07: Distribuição das principais necessidades na implantação de um grande empreendimento

Figura 08: Estrutura Profunda do Sistema Social de Rio Grande a partir do Polo Naval

Figura 09: Representação do Sistema Social de Rio Grande

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Conceitos aplicados ao contexto da pesquisa

Quadro 02: Dimensões da Sustentabilidade e o contexto social da pesquisa

Quadro 03: Embasamento Teórico para cada etapa do processo de mudança

Quadro 04: Questões Referenciais para os itens a serem pesquisados nas entrevistas semiestruturadas

Quadro 05: Relação de entrevistados conforme classificação de Fassin (2009)

Quadro 06: Relação de documentos secundários analisados

Quadro 07: Eventos que promoveram ciclos de mudança na cidade de Rio Grande

Quadro 08: Fatores considerados distúrbios na perspectiva da Teoria do Equilíbrio Pontuado em Rio Grande

Quadro 09: Oferta e demanda de cursos de formação e capacitação

Quadro 10: Efeitos positivos e negativos nos níveis da estrutura profunda do sistema social

Quadro 11: Sugestões de Pesquisas Futuras

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01: Investimentos no Polo Naval de Rio Grande

Tabela 02: Investimento Privado na Universidade Federal do Rio Grande

Tabela 03: Ranking municipal de Rio Grande baseado no PIB

Tabela 04: VAB pelo valor dos impostos

Tabela 05: Participação do município no total do VAB nacional e estadual

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 01: PIB Municipal de Rio Grande (1996-2010)
- Gráfico 02: PIB per capita Rio Grande
- Gráfico 03: Evolução Anual de Receita Própria Município de Rio Grande (2006-2013)
- Gráfico 04: Evolução dos preços na cidade do Rio Grande (2000-2013)
- Gráfico 05: Evolução dos preços dos imóveis – Bairro Centro
- Gráfico 06: Veículos em circulação, por Ano em Rio Grande/RS
- Gráfico 07: Veículos em circulação, por tipo, em Rio Grande/RS
- Gráfico 08: Empregos na Indústria Naval no Brasil e Rio Grande do Sul (2008-2013)
- Gráfico 09: Indicadores Criminais em Rio Grande – Tráfico de Entorpecentes (2002–2014)
- Gráfico 10: Indicadores de Criminalidade em Rio Grande – Furto de Veículos
- Gráfico 11: Homicídios no Município de Rio Grande (2006 – 2014)
- Gráfico 12: Estimativa de aumento populacional do Rio Grande do Sul e de Rio Grande (2001 – 2014)
- Gráfico 13: Estimativa de aumento populacional em percentuais do Rio Grande do Sul e de Rio Grande (2002 –2014)
- Gráfico 14: Natureza dos efeitos na dimensão econômica
- Gráfico 15: Nível dos efeitos econômicos na estrutura profunda do sistema social
- Gráfico 16: Natureza dos efeitos na dimensão ambiental
- Gráfico 17: Nível dos efeitos ambientais na estrutura profunda do sistema social
- Gráfico 18: Natureza dos efeitos na dimensão social
- Gráfico 19: Nível dos efeitos sociais na estrutura profunda do sistema social
- Gráfico 20: Natureza dos efeitos na dimensão política
- Gráfico 21: Nível dos efeitos políticos na estrutura profunda do sistema social

## LISTA DE ABREVIATURAS

AGDI - Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento

ANP – Agência Nacional do Petróleo

APL – Arranjo Produtivo Local

CDL – Câmara de Dirigentes Lojistas

DIRG – Distrito Industrial de Rio Grande

ERG – Estaleiro Rio Grande.

FECOMÉRCIO/RS - Federação do Comércio do Rio Grande do Sul

FPSO – FPSO (*floating, production, storage and offloading*) - sigla em inglês para unidade que produz, armazena e transfere petróleo

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

OCEANTEC – Parque Científico - Tecnológico do Mar

P&D – Pesquisa e desenvolvimento

PIB - Produto Interno Bruto

PROMEF – Programa de Modernização e Expansão da Frota

PROMINP – Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural.

PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

SEBRAE - Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINAVAL - Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e *Offshore*

## 1. INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado por vários momentos históricos, em particular o fim da guerra fria e o advento de novas dinâmicas políticas, sociais, culturais e econômicas - globalizações, mas também se tornou um dos séculos mais cruciais para a vida no planeta terra. O Relatório de Brundtland intitulado “*Our common future*” (Nosso Futuro Comum) publicado em 1987, apresentou vários pontos de inflexão no debate da modernidade, do desenvolvimento e da economia, expondo a complexidade das causas que originam os problemas socioeconômicos e ambientais das sociedades em todo o globo, alertando para a necessidade de um desenvolvimento mais sustentável, de relações sociais e econômicas pautadas na responsabilidade e na solidariedade, não somente em relação estragos ambientais derivados dos modelos econômicos de produção vigentes, mas, também, das decisões políticas que os causam (NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Nesse sentido, o Relatório Brundtland, atualmente considerado como o grande marco inicial da discussão de desenvolvimento sustentável contemporânea, gerou desde o começo discussões polêmicas que descontentavam tanto os defensores da predominância da lógica econômica quanto os defensores da ecologia. Apesar disso, o mundo continuou avançando e convivendo com essa polêmica, sendo o movimento de urbanização um dos principais problemas.

Atualmente, cerca de metade da humanidade vive hoje em cidades. As populações urbanas cresceram de cerca de 750 milhões em 1950 para 3,6 bilhões em 2011. Até 2030, quase 60% da população mundial viverá em áreas urbanas (UNITED NATIONS, 2014). Dessa maneira, o processo de urbanização tem sido historicamente associado a outras importantes transformações econômicas e sociais, as quais proporcionaram maior mobilidade geográfica, baixa fertilidade, maior esperança de vida e envelhecimento da população. Nesse sentido, as cidades podem ser consideradas “*drivers*” importantes do desenvolvimento e redução da pobreza, uma vez que elas concentram grande parte da atividade econômica, estruturas de governo, comércio e transporte (UNITED NATIONS, 2014). Por este motivo, a vida urbana é frequentemente associada a níveis mais altos de alfabetização e educação, melhor saúde, maior acesso aos serviços sociais e melhores oportunidades para a participação cultural e política.

Nesse contexto, historicamente, os interesses econômicos e competitivos predominam. Estamos vivendo um momento histórico de crise do próprio sistema econômico capitalista e de suas instituições políticas, em que se começa a pensar em novo momento de transição paradigmática, onde o modelo econômico dominante, na visão ocidental, o da produção industrial e exploração de recursos embasados exclusivamente na lógica capitalista, abre portas para a adoção de um novo paradigma, o da sustentabilidade, como uma resposta da consciência da sociedade moderna aos riscos decorrentes da crise socioeconômica e ambiental, provocados pelo paradigma dominante nos últimos tempos (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Assim, a transição para um novo momento histórico deverá ser pautada na sustentabilidade de fato, incentivando novas configurações dos atuais modelos de produção que garantam uma economia viável, preservação e conservação do meio ambiente aliado a produção e manutenção de padrões aceitáveis de vivência, qualidade de vida e reprodução humana, desenvolvendo uma sociedade mais justa e equitativa (NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002).

Atualmente, a ampla gama de estudos sobre sustentabilidade alerta que não há mais a possibilidade de ignorarmos a crise que estamos vivendo, muito menos ignorar as múltiplas perspectivas que envolvem a sustentabilidade, isto é, a ambiental, social, política, econômica e cultural, entre outras, pois suas consequências serão catastróficas (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). É preciso entender que os problemas ambientais que vivenciamos são derivados de uma crise ambiental global, com dimensões mais amplas, mas que englobam dimensões sociais políticas, econômicas e culturais de todas as esferas locais e nacionais (NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Nesse sentido, o paradigma da sustentabilidade na relação com as suas diversas dimensões deve ser entendido para além do tratamento da produção de bens e serviços, portanto, necessita de instrumentos tecnológicos e jurídicos eficientes e eficazes, para a construção da sociedade sustentável, o que implica a constituição de uma cidadania que perpassa todas as nações e a definição de papéis dos distintos atores sociais (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Nessa lógica, a produção ou não da sustentabilidade em nível local e global, depende da ação de indivíduos socialmente organizados dentro de um ambiente.

Nesse sentido, não há como conceber ou pensar a sustentabilidade de forma desassociada da dimensão social, muitas vezes, pouco valorizada na perspectiva teórica e prática quando o tema da sustentabilidade está em pauta, inclusive no já referido processo de urbanização mundial. Não podemos delimitar a dimensão social da sustentabilidade somente aos aspectos que deveriam compor no sentido de resultados, isto é, a justiça, a equidade, qualidade de vida, dignidade da pessoa humana entre outros, mas pensar a dimensão social em uma perspectiva mais ampla, sistêmica e importante. É preciso pensá-la como indutora de todos os processos econômicos, ambientais (relação entre homem e a natureza), tecnológicos, políticos e culturais que vão produzir ou não a sustentabilidade do território local/global e, conseqüentemente, conduzir processos de sustentabilidade evolucionária ao longo do tempo, elevando assim o paradigma da exploração capitalista para o paradigma da sustentabilidade (NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Os reflexos da crise do modelo capitalista já começam a ser percebidos pelas sociedades, e o modelo norte-americano de qualidade de vida, até então cobiçado, começa a ser julgado, condenado, perdendo sua hegemonia, a partir do momento em que novos valores e posturas mais sustentáveis começam a ganhar força (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Atualmente, um número cada vez maior de pessoas começa a se preocupar mais com as alterações climáticas, em garantir a saúde da nossa biosfera, em proteger as espécies que ainda restam, em manter as comunidades/cidades seguras, em se sentirem seguras, em garantir saúde e educação universal de qualidade, em preservar culturas diversas, em viver de forma menos materialista e mais baseada em experiências. Esse novo modelo de qualidade de vida passa a ser um sonho compartilhado que somente será possível realizar-se de forma participativa e sustentável (NASCIMENTO, 2012; SACHS, 2002; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

No entanto, o rápido crescimento urbano não planejado ameaça a emergente discussão sobre sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável das cidades quando a infraestrutura necessária não é desenvolvida ou quando as políticas não são implementadas para garantir que os benefícios da vida urbana sejam equitativamente partilhados (NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002). O crescimento das cidades significa que elas serão responsáveis por prestar serviços

a um número sem precedentes de pessoas. Isso inclui educação e habitação acessíveis, água potável e comida, ar limpo, um ambiente livre do crime e transporte eficiente (UNITED NATIONS, 2014).

Hoje, apesar da vantagem comparativa de cidades no global, áreas urbanas são mais desiguais do que as áreas rurais e centenas de milhões de pessoas pobres vivem em áreas urbanas do mundo em condições abaixo do padrão (UNITED NATIONS, 2014). O que se percebe, na verdade, é um processo de insustentabilidade urbana, tendo em vista que a superconcentração de pessoas nas cidades desencadeia uma série de problemas dos mais variados tipos. O rápido aumento da população das cidades tem implicações econômicas, políticas, sociais e ambientais. A governança da dimensão ambiental, por exemplo, tem sido afetada por fatores políticos e econômicos, conforme o crescimento das cidades vai atravessando várias jurisdições municipais, que possuem objetivos, metas e orçamentos distintos. Somado a isto, a expansão urbana põe imensa pressão na infraestrutura existente, com implicações para os prédios, o transporte público, as malhas viárias, a qualidade e o acesso à água, a coleta de resíduos e o saneamento básico, criando ou acentuando deficiências e gargalos na capacidade instalada que reduzem os níveis de qualidade de vida, elevados índices de produção de lixo, que poluem rios e lençóis freáticos, disseminam doenças, causam epidemias, geram violência, matam pessoas, entre outros. Tais evidências são a fonte dos problemas da sociedade moderna, que desencadeou com o passar dos anos, um agravamento das condições econômicas, ambientais e sociais, resultando em uma crise global sem precedentes (UNITED NATIONS, 2014; NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002).

Nesse sentido, a velocidade dos processos de urbanização acaba repercutindo diretamente nos esforços para reduzir a pobreza, gerir recursos naturais, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas (UNITED NATIONS, 2014). Apesar disso, as cidades também podem apresentar soluções para muito dos desafios mundiais. Elas estão numa posição única para liderar o 'esverdeamento' da economia global (UNITED NATIONS, 2014). Atualmente, muitas nações empenham esforços para 'esverdear' sua dinâmica socioeconômica, o que demonstra um movimento das cidades em direção à sustentabilidade urbana. Tal fato pode ser evidenciado pelas práticas aplicadas em diversas cidades pelo mundo, que servem de exemplo para que diversos outros países, inclusive o Brasil, possam utilizá-las como referências para

determinar seus indicadores bem como elaborar suas políticas públicas com foco na sustentabilidade urbana.

A cidade de **Estocolmo** na Suécia tem o ambicioso objetivo de se tornar totalmente independente de combustíveis fósseis até 2050. A cidade trabalha para eliminar gradualmente a utilização de petróleo e acelerar o desenvolvimento da produção comercial e sustentável de fontes alternativas de energia como o biodiesel, biogás e energia limpa, como a energia eólica ou hidrelétrica. Os principais focos para alcançar esse objetivo ambicioso é investir no transporte mais eficiente de mercadorias, já que o tráfego rodoviário representa 35% de todas as emissões de gases de efeito estufa. Isto por que, com o aumento gradativos da população, o aumento do transporte de cargas irá aumentar, tendo em vista a crescente demanda por bens e serviços, portanto, reduzir e otimizar a logística do transporte de cargas é essencial. Estima-se que com essa medida as emissões carbono resultantes da distribuição de bens podem ser reduzidas em 20 ou 25%, o que representa de 5 a 10% das emissões totais do tráfego rodoviário (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012; CITY OF STOCKHOLM, 2014).

Outra medida importante é buscar maneiras de melhorar o transporte público, incentivando mais pessoas a utilizá-lo e impondo algumas restrições para reduzir o apelo a viagens realizadas em veículos particulares; Da mesma forma, a cidade de Estocolmo tem como foco o desenvolvimento de veículos mais eficientes, movidos a partir de biocombustíveis e eletricidade, estimando uma redução considerável das emissões de gases de efeito estufa pelos mesmos. Nesse sentido, com a substituição da matriz energética fóssil, analistas estimam que é possível reduzir quase pela metade a energia utilizada pelos veículos em 2050 (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012; CITY OF STOCKHOLM, 2014).

Por fim, objetivos relacionados a adoção de medidas de eficiência energética em edifícios novos e antigos (comerciais ou residenciais) também se mostram relevantes. Estudos apontam que o custo de implementar processos com vistas a economia de energia é menor do que o custo de aquisição da energia, fato que compensa a adoção dessas medidas a longo prazo. Além disso, outra medida importante para que Estocolmo possa ser considerada livre de combustíveis fósseis até 2050 é o incentivo e substituição do combustível usado pelas indústrias, pela aviação e pela maioria dos equipamentos de construção, substituindo o uso de diesel

por biodiesel, tecnologia já disponível no mercado atualmente. Dessa forma, o planejamento de Estocolmo presume que até 2050 todas as máquinas e equipamentos do setor de construção sejam executadas inteiramente sem a utilização de combustíveis fósseis. Assim, fixar objetivos e adotar medidas compatíveis para alcançá-los é importante quando se trata da busca pela redução das emissões de carbono e gases de efeito estufa na atmosfera. Por esses motivos, Estocolmo já conseguiu reduzir suas emissões de gases de estufa em 25% desde 1990 (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012; CITY OF STOCKHOLM, 2014).

A cidade de **Hamburgo**, na Alemanha, por exemplo, tem investido fortemente em energias renováveis como a eólica e solar. Em **Amsterdã**, na Holanda, o existe uma preocupação de redesenhar os espaços urbanos de maneira eficaz e sustentável, buscando uma cidade mais sustentável e energeticamente eficiente. A cidade de **Copenhague**, na Dinamarca, também tem desenvolvido ações sustentáveis com o objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e se transformar em uma cidade neutra em carbono até 2025. A cidade de **Viena**, na Áustria, resolveu adotar uma política de compras baseadas no atendimento de critérios de sustentabilidade por parte de seus fornecedores, dessa maneira a Prefeitura de Viena estima estar reduzindo anualmente suas emissões de CO<sub>2</sub> em 30.000 toneladas. Em **Barcelona**, na Espanha, não é diferente, seu setor público é exemplo na inclusão de critérios socioambientais na tomada de decisão, experiência pautada na implantação de um sistema de gestão ambiental, compras públicas sustentáveis e eficiência energética em edifícios públicos. Por fim, a cidade de **Nova Iorque**, nos Estados Unidos, também tem promovido a sustentabilidade urbana através da otimização logística com transportes mais sustentáveis (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012). O detalhamento dessas práticas e medidas sustentáveis das cidades mencionadas anteriormente pode ser encontrado no *Apêndice A - Posturas e Medidas Sustentáveis Adotadas por Cidades ao Redor do Mundo* ao final da presente pesquisa.

Exemplos como esses, servem de terreno fértil para impulsionar a emergência de novos paradigmas, de uma nova racionalidade, um novo pensar sobre o meio ambiente, sobre as relações sociais e econômicas que temos desenvolvido enquanto sociedade. É possível perceber que estabelecer metas a nível local para contribuir com o nível global já é prioridade para algumas cidades no mundo.

Além disso, muitas dessas práticas já demonstram resultados positivos nas cidades em que foram implantadas, mostrando que é possível solucionar nossos problemas ambientais modernos e alcançar a sustentabilidade urbana. Mas para que isso ocorra, é preciso repensar como as cidades são geridas e organizadas, contribuindo para a instituição de novas medidas, adoção de novas práticas bem como de posturas mais sustentáveis frente aos problemas que geramos sob a configuração de 'cidades'.

No contexto brasileiro, estima-se que até 2050, 79% da população viverá em centros urbanos, aumentando e/ou agravando ainda mais o contingente de problemas urbanos enfrentados pelas cidades e/ou megacidades. (UNITED NATIONS, 2014). No Brasil, os centros urbanos mais densamente povoados são: São Paulo, com uma população de 20,3 milhões de habitantes, e Rio de Janeiro, com aproximadamente 11,4 milhões (SIEMENS, 2014). O agravamento dos problemas urbanos existentes e o processo de urbanização crescente está forçando as cidades brasileiras a buscarem desenvolver uma infraestrutura mais eficiente e sustentável.

As pequenas e médias cidades brasileiras – centros urbanos com população entre 100 mil e 600 mil habitantes — são apontados como alternativa de moradia em oposição às gigantescas, violentas e estressantes metrópoles (O GLOBO, 2016). Apesar das pequenas e médias cidades brasileira apresentarem índices melhores em termos de qualidade de vida, o crescimento econômico, os fluxos migratórios e o aumento dos níveis de urbanização vem sobrecarregando estes locais, tornando-os mais vulneráveis em termos de infraestrutura, serviços públicos e planejamento urbano (O GLOBO, 2016).

Problemas antes típicos de grandes centros ou metrópoles urbanas passam a ser percebidos por pequenas e médias cidades brasileiras como Marília (SP), Uberlândia (MG), Passo Fundo (RS) e Mossoró (RN) (O GLOBO, 2016). Entre eles, destaca-se a chegada de imigrantes, a lentidão na resposta das prefeituras, a falta de planejamento de longo prazo e mesmo os gargalos financeiros vêm contribuindo para aumentar a desigualdade de renda, deixar o trânsito caótico, aumentar os índices de violência e favelização, sobrecarregar a infraestrutura urbana (resíduos, esgoto, energia, saúde, educação) além de possibilitar a ocorrência de desequilíbrios em termos ambientais e sociais (O GLOBO, 2016).

Tratar desses desafios exigirá uma visão ampla de diversos *stakeholders* (governo, empresas e sociedade), de longo prazo, na direção de estratégias e boas práticas que ajudarão a promover a sustentabilidade urbana (SIEMENS, 2014). Isto por que, se bem administrada, as cidades podem oferecer oportunidades importantes para o desenvolvimento econômico e para a expansão do acesso de serviços básicos. (UNITED NATIONS, 2014). Portanto, acompanhar as tendências de urbanização e crescimento das cidades é importante e vital para que se possa estabelecer quais são as prioridades políticas, assim como quais são as alternativas/investimentos/projetos que promovem um o desenvolvimento inclusivo, equitativo e sustentável dentro de um sistema social.

Como observado em outras regiões do Brasil, o crescimento e desenvolvimento das pequenas e médias cidades pode estar relacionado com a dispersão das atividades econômicas, desconcentradas dos grandes centros metropolitanos ou ainda, referente às novas configurações espaciais das indústrias em função da inserção brasileira à economia internacional, que acabam redesenhando a concentração e divisão do trabalho em um território (MACEDO, 2010). Contudo, as atividades empresariais que demandam investimentos de impacto, capitais expressivos, serviços modernos e os setores de gestão ainda se mantêm localizados nos centros metropolitanos. Já a realocação das demais atividades ocorre em função da busca por redução dos custos de aglomeração e descentralização das economias de escala dos grandes centros, a proximidade das fontes de matéria prima e a disponibilidade de mão de obra barata e não sindicalizada (RODRIGUES et al., 2003). Considera-se também a oferta de um conjunto de estímulos e subsídios fiscais por parte do poder público na ausência de políticas contundentes de promoção do desenvolvimento destes espaços (MACEDO, 2010; RODRIGUES et al., 2003).

Nesse contexto, grandes empreendimentos quando se instalam em dado local, acabam induzindo um processo de mudança na dinâmica relativamente equilibrada de uma região, fazendo emergir diversos problemas ambientais e perturbações de natureza social, conforme aumentam o processo de urbanização e de aglomerações metropolitanas (MACEDO, 2010; ALONSO, 2009). Do ponto de vista da territorialidade, essas atividades empresariais apontam para a ocorrência de distúrbios relacionados à formação de padrões adensados de ocupação da população, produção e consumo (ALONSO, 2009). Nesse sentido, os grandes

empreendimentos são responsáveis por atraírem grande quantidade de população (moradores, clientes e usuários), mercadorias e serviços, gerando alto fluxo de movimentação em determinada região, além de, conseqüentemente, elevarem substantivamente o valor do solo no seu entorno (ALONSO, 2009; SILVA; GONÇALVES, 2014).

Além disso, todos os grandes empreendimentos têm alguma coisa em comum, na medida em que geram diversos reflexos ou efeitos positivos e negativos nas cidades onde se instalam. Entre os efeitos, tem-se, por exemplo, a sobrecarga da capacidade de atendimento das redes de infraestrutura (urbana, imobiliária, viária, comercial de bens e serviços, entre outras) o que gera a necessidade de redimensionamento das mesmas (FEIJÓ, 2009). Têm-se também alguns aspectos da infraestrutura das cidades, como, por exemplo, o sistema viário que têm uma capacidade finita de expansão e fluxo, o que acaba por desenvolver, inevitavelmente, grandes trechos de congestionamentos e, conseqüentemente, acabam elevando os custos de circulação (ALONSO, 2009).

Ademais, diversos outros efeitos negativos locais buscam ser mitigados por *stakeholders* como o setor público e as empresas de iniciativa privada através de investimentos adicionais compartilhados, porém, mesmo que existam algumas medidas compensatórias, muitas vezes esses investimentos não têm sido capazes de compensar os efeitos negativos como, por exemplo, os de ordem social, ocasionado, por exemplo, pelo aumento da demanda por serviços públicos em função da mobilidade social (ALONSO, 2009). Essa compensação geralmente ocorre com mais frequência em termos ambientais e, muitas vezes, é complexa em função da dificuldade de mensuração e balanceamento entre o impacto causado e a definição de uma medida compensatória que seja de fato equivalente. Mesmo quando os Estudos de Impacto Ambiental são realizados de forma correta, apontando os verdadeiros impactos gerados pelo empreendimento, na maioria das vezes as ações de mitigação desses impactos não chegam a compensar de fato os efeitos negativos (ALONSO, 2009).

No entanto, é inegável a enorme sedução exercida pelos grandes empreendimentos sobre o imaginário social a partir de bem-concebidas campanhas de marketing, nas quais são realçadas a geração de renda e empregos, a revitalização de áreas livres e/ou degradadas da cidade e também os efeitos sobre as finanças

locais (SILVA; GONÇALVES, 2014; FEIJÓ, 2009; ALONSO, 2009). Porém, há que se pensar no reflexo desses empreendimentos no contexto local levando em conta a conservação ambiental e a manutenção da qualidade de vida da população. Tais reflexos se traduzem em efeitos positivos e negativos que vão desde a valorização e especulação imobiliária, utilização de transporte individual em detrimento do coletivo, aumento da produção de resíduos e lixo urbano, aumento da densidade populacional do município, poluição da água, do solo e do ar, redução da qualidade de vida local, modificação do cenário urbano (verticalização das cidades), até o esgotamento da capacidade de fornecimento de bens e serviços em tempo hábil. Tais situações estão suscetíveis a ocorrer em determinados contextos, caso não haja um planejamento bem elaborado e integrado com as demandas dos diversos *stakeholders* presentes no sistema social, isto é, um planejamento que capte as tendências do mercado, mas também da sociedade local (FEIJÓ; MADONO, 2013).

**É nesse contexto que se insere a cidade de Rio Grande**, município do interior do Rio Grande do Sul, estagnado por décadas devido a crises originadas, principalmente, de sucessivas políticas federais e estaduais que favoreceram o processo de concentração econômica no entorno da região metropolitana de Porto Alegre. Considerada a cidade mais antiga do estado (SILVA; GONÇALVES, 2014; SILVA et al., 2012), Rio Grande possui uma população de 211.410 habitantes (IBGE, 2014). A cidade é considerada uma das mais ricas do Rio Grande do Sul devido a sua diversidade econômica, agregando indústrias do ramo agropecuário, da pesca, agrícola, alimentício, madeireiro, de energia, químico, metalúrgico, de fertilizantes e refino de petróleo (SILVA; GONÇALVES, 2014; SILVA et al., 2012). No entanto, apesar da diversidade de indústrias, foi com a indústria naval e instalação de um Polo Naval que a cidade teve uma mudança significativa na sua dinâmica socioeconômica ocasionando diversos processos de equilíbrios e desequilíbrios no contexto local (SOUZA, 2014).

O Polo Naval de Rio Grande insere-se em um contexto em que há a retomada da indústria naval no Brasil. Desde meados de 2006, a cidade de Rio Grande vem atraindo inúmeros investimentos devido ao Polo Naval, que por sua vez, comunicava a todos o início de um novo ciclo, transformando a realidade do contexto local, prometendo empregos, aumento de renda, investimentos em diversos setores urbanos, melhorias na oferta de bens e serviços, aumento da população consumidora,

entre outros. Tal fato resultou em uma ‘onda’ de euforia por parte dos moradores locais, que por sua vez, começaram a realizar diversos investimentos, abrindo lojas e restaurantes e construindo casas e apartamentos para alugar e/ou vender (DORES, LAGE, PROCESSI, 2012).

Tamanha euforia por parte da população e do empresariado local se deu pela grande possibilidade de uma mudança positiva na configuração da cidade, até então estagnada por décadas. Isso se deve porque, segundo Souza (2014), a instalação de grandes empreendimentos como o Polo Naval catalisam o processo de “reconversão tecnológica” – isto é, permitem o surgimento de novos pilares econômicos além dos tradicionais, abrindo portas e trazendo oportunidades de desenvolvimento para o local onde se instalam (SOUZA, 2014). Para Carvalho (2009), quanto mais Rio Grande crescer em decorrência do Polo Naval, maior será o aumento no montante de investimentos realizados na região e como uma consequência natural, haverá um aumento populacional cada vez maior oriundo de migrações de pessoas que vem em busca de um novo “eldorado”. Esses investimentos, por sua vez, tendem a afetar significativamente os indicadores socioeconômicos de Rio Grande, pois, além de gerar divisas, alteram a estrutura do município consideravelmente.

Para Souza (2014), provavelmente, a instalação do Polo Naval em Rio Grande trata-se da maior transformação regional no estado do Rio Grande do Sul desde a industrialização da região da Serra e do grande fluxo de êxodo rural da década de setenta, em direção à região metropolitana de Porto Alegre. Essas transformações estão associadas ao restabelecimento da indústria naval brasileira e a mudança estrutural que a sua viabilização representa na matriz produtiva estadual, que normalmente é associada à indústria de calçados e têxtil, agroindústria e indústria metal-mecânica (SOUZA, 2014).

No entanto, não foram só mudanças positivas e benéficas que ocorreram em Rio Grande com a instalação do Polo Naval. A cidade experimentou um processo de transformação do seu sistema social, seu crescimento foi ocorrendo de maneira acelerada e desordenada, fazendo com que a cidade não dispusesse de uma infraestrutura adequada e compatível com o tamanho do empreendimento e suas respectivas demandas diretas e indiretas (FEIJÓ, 2009; PAES et al, 2014). Tal fato desencadeou - pelo aquecimento da economia ou pelas alterações estruturais,

ambientais e sociais - efeitos negativos na sua infraestrutura, que por sua vez, começou a apresentar uma série de gargalos e deficiências (FEIJÓ; MADONO, 2013).

Essas deficiências incluem a dimensão social da cidade, uma vez que a população local não era suficiente para atender 100% da demanda por mão de obra, resultando assim, em um processo de grande mobilidade social, tornando Rio Grande o porto de muitas pessoas interessadas nas oportunidades de trabalho que ali se encontravam (SILVA; GONÇALVES, 2014; SILVA et al., 2012). Nesse sentido, a mobilidade social desenvolveu um efeito colateral de aumento populacional significativo para o tamanho da cidade (FEIJÓ, 2009), gerando déficits no atendimento de demandas relacionadas à saúde, educação, alimentação, transporte, moradia, entre outros (SILVA; GONÇALVES, 2014).

Além disso, surgiram problemas relativos à dificuldade de mobilidade urbana em termos de congestionamento do tráfego, especulação imobiliária, aumento dos preços de bens e serviços em geral, desordens sociais como aumento da violência e choques culturais, aumento do número de furtos, impactos ambientais negativos na biodiversidade local, aumento da geração de resíduos sólidos urbanos e industriais entre outros que serão discutidos nesta pesquisa.

No entanto, apesar dos efeitos negativos, também foram percebidos diversos benefícios, como a geração direta e indireta de empregos, efeitos positivos de natureza econômica através do aumento do número de empresas de comércio de bens e serviços, aumento na arrecadação de impostos, presença de ciclos mais positivos de prosperidade econômica através do aumento de renda *per capita*, do PIB municipal, do montante de investimentos, além da realização de algumas melhorias na infraestrutura urbana na tentativa de solucionar os efeitos negativos.

Tendo em vista as grandes mudanças ocorridas na cidade de Rio Grande em função do Polo Naval, torna-se importante discutir os seus efeitos no município. Alguns efeitos socioeconômicos e socioambientais, ainda que incipientes, já começam a se manifestar no dia-a-dia da cidade e região, apontando para significativos constrangimentos funcionais, particularmente em Rio Grande, tanto nas áreas de logística intraurbana e interurbana, como na saúde, educação e habitação (SOUZA, 2014). Diante disso, torna-se relevante analisar o problema da perspectiva de sistemas sociais, para que seja possível compreender essas mudanças na dinâmica de uma cidade. Nesse sentido, emergem questões relevantes para a compreensão

do fenômeno: como ocorre o processo adaptação de um sistema social aos grandes empreendimentos tendo em vista a busca e/ou manutenção da sustentabilidade urbana? Como se caracterizam as interações entre os aspectos econômicos, ambientais, sociais e políticos? E quais são os resultados gerados por essas interações no ambiente? Quem são os agentes que dinamizam o sistema? Quais são as consequências que grandes empreendimentos geram no local onde são instalados? Essas questões problematizam o contexto a ser estudado, o sistema social de Rio Grande, e fornecem evidências para que seja possível lidar com questões complexas que comprometem a sustentabilidade urbana das cidades.

No contexto da presente pesquisa, a complexidade se apresenta na forma como interagem as diversas dimensões (econômica, ambiental, social e política) que podem ou que são afetadas pela instalação do Polo Naval de Rio Grande, traduzindo-se na forma de efeitos positivos e negativos que influenciam a dinâmica da cidade enquanto sistema social. Buscar formas de traduzir ou reduzir a complexidade desse processo de interação multidimensional, contribuirá para que gestores privados, administradores públicos e a própria sociedade saibam lidar e encontrar medidas para solucionar os problemas econômicos, ambientais e sociais derivados, não só da instalação de grandes empreendimentos, mas também de perturbações de qualquer outra natureza que afetem o equilíbrio e a dinâmica do local.

Nesse sentido, há que se ter consciência sistêmica e entender que o tratamento para os gargalos/deficiências de um sistema urbano, obriga a um tratamento conjunto dos problemas e a um engajamento social efetivo, mediante medidas econômicas, ambientais tecnológicas, educativas, jurídicas e políticas, estreitamente associadas, o que configura a emergência da discussão sobre um desenvolvimento mais sustentável alicerçado em pressupostos de sustentabilidade urbana. Posto isto, a sustentabilidade passa a representar um marco civilizatório, produto da razoabilidade e do consenso em prol de padrões justos de vivência e da garantia de sobrevivência (UNITED NATIONS, 2014; NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Nesse contexto, a transição para o paradigma da sustentabilidade pressupõe um novo modelo de sociedade. Essa nova sociedade, por sua vez, tende a ser mais inclusiva, os valores imateriais assumem importância maior do que aqueles materiais, a posse se converte na experiência, no compartilhamento, permitindo que as sociedades possam viver em melhores condições no presente,

salvaguardando os direitos de justiça e equidade social em relação aos recursos econômicos e ambientais, e fazendo com que, assim, o indivíduo possa viver uma vida plenamente humana (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014; NASCIMENTO, 2012; ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002).

Dado o contexto atual, com uma grande quantidade de pessoas vivendo em cidades, o tema da sustentabilidade urbana emerge e ganha notoriedade e importância, uma vez que os principais pilares da sustentabilidade - econômico, ambiental, social - embasam as ações dos atores do sistema social para o desenvolvimento das cidades, estimulando inovações com vistas a reduzir os gargalos que a inviabilizam o alcance da qualidade de vida, a partir do atendimento dos objetivos sociais, ambientais, políticos, culturais e econômicos dos cidadãos. Afinal, trabalhar a sustentabilidade em nível global depende da existência de sistemas urbanos que, dinamizados pelo seu corpo social, prezem pela adoção de práticas, instituem posturas, políticas e diretrizes, assim como modelos e processos produtivos mais sustentáveis. Nesse sentido, a questão que norteia a presente pesquisa é: **“como buscar o desenvolvimento das cidades de forma sustentável de forma a permitir o crescimento econômico, o atendimento das demandas sociais e a manutenção do equilíbrio do meio ambiente?”**.

A partir desse questionamento, derivam-se o objetivo geral e os específicos da presente pesquisa aplicada ao contexto social da cidade de Rio Grande. **O objetivo geral compreende analisar a mudança do sistema social e os efeitos consequentes (equilíbrios e desequilíbrios) na sustentabilidade urbana da cidade de Rio Grande/RS, a partir da instalação do Polo Naval.** Para alcançar o objetivo geral, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os ciclos econômicos históricos que promoveram mudanças na dinâmica do sistema social de Rio Grande;
- Analisar o processo de mudança ocorrido na cidade de Rio Grande a partir do Polo Naval (último ciclo econômico) sob a ótica do Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999);
- Identificar a estrutura profunda da cidade de Rio Grande a partir dos efeitos positivos e negativos gerados nas dimensões da sustentabilidade urbana (econômica, ambiental, social e política), à luz da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991).

- Aprofundar os efeitos (positivos e negativos) nas dimensões da sustentabilidade (econômica, ambiental e social) provocados pelo Polo Naval na cidade de Rio Grande, a partir de uma aproximação com diversos *stakeholders*.

A **importância deste estudo** deve-se ao fato de ser necessário compreender a mudança que aconteceu na cidade Rio Grande, os equilíbrios e desequilíbrios ocorridos na dinâmica de seu sistema social a partir da instalação de um empreendimento da magnitude do Polo Naval. Isto por que, provavelmente, a instalação do Polo Naval em Rio Grande foi a maior transformação regional no estado do Rio Grande do Sul desde a industrialização da região da Serra e do grande fluxo de êxodo rural da década de setenta, em direção à região metropolitana de Porto Alegre (SOUZA, 2014). Hoje em dia, o Polo naval de Rio Grande, atualmente, é considerado um dos três polos mais importantes do Brasil nos quesitos nível de emprego e produção, juntamente com o polo naval do Rio de Janeiro e Pernambuco, o que demonstra a importância econômica e social do empreendimento para a região sul do país (FREITAS; NÉLSIS; NUNES, 2014).

A representatividade da mudança induzida pelo Polo Naval é significativa para uma cidade média como Rio Grande, que tinha em torno de 196 mil habitantes no período de sua instalação, e traduz-se em alguns dados estatísticos a saber: o Polo Naval recebeu investimentos em torno de 23 bilhões de reais, possibilitou, em média, a geração de 100.000 empregos diretos e indiretos na cidade ao longo de todos os projetos executados entre 2006 e 2015, aumentou o PIB municipal para 7,7 bilhões em 2010, representando 5,6% do PIB do Estado do Rio Grande do Sul e o 4º maior PIB do estado em 2012, um aumento do PIB *per capita* em 200%, provocou uma inflação de 500% no preço dos imóveis, proporcionou um aumento de recolhimento de impostos de 245% em 2013 em relação a 2006, além de um aumento populacional de 13% em função da migração de mão de obra, o que causou transtornos na capacidade instalada da infraestrutura urbana em função do tamanho da cidade.

Diante desse contexto, torna-se relevante identificar a sustentabilidade ou insustentabilidade das mudanças ocorridas, que na presente pesquisa foi realizada analisando-se os efeitos positivos e negativos ocasionados nas dimensões econômica, ambiental, social e política, para auxiliar no mapeamento da situação atual

da cidade, para então ser possível vislumbrar o que ainda está por vir e que alternativas poderiam ser encontradas para solucionar os efeitos negativos encontrados. Além disso, o estudo se mostra pertinente para auxiliar gestores públicos e privados a desenvolver um planejamento condizente com a realidade e as limitações do município, elaborando estratégias, integradas, holísticas ou complexas, com as diferentes esferas de poder (município, estados e união) e da sociedade na tentativa de mitigar efeitos negativos e potencializar efeitos positivos.

Como **contribuição prática**, este estudo pode ser uma referência para o desenvolvimento e aplicação de novos modelos de gestão no sistema social de Rio Grande, assim como, pode instigar outras pesquisas no intuito de desenvolver instrumentos, procedimentos e formas de ação específicos para o contexto e os problemas de Rio Grande, criando condições para lidar com os novos desafios e oportunidades. Este estudo também pode ser uma referência para demonstrar as fragilidades e potencialidades do sistema social de Rio Grande, incentivando a participação da sociedade nas decisões políticas para que os interesses econômicos sejam atendidos garantindo também qualidade de vida para a população local. Além disso, outras cidades do Brasil e do mundo que sofrem influências semelhantes na dinâmica do seu sistema social, que acabam reproduzindo contextos não sustentáveis, também podem se beneficiar dos resultados encontrados na presente pesquisa para orientar-se na direção de uma sustentabilidade urbana futura.

Enquanto **contribuição teórica**, a presente pesquisa pode elucidar uma nova perspectiva de analisar os processos de mudança em sistemas sociais, sugere uma nova dimensão, ou um novo pilar, para analisar a sustentabilidade urbana, a dimensão política, bem como uma nova perspectiva de analisar o relacionamento ou as formas de interação entre as suas dimensões. Tendo em vista que buscar a sustentabilidade no século XXI deriva de uma gestão articulada das aglomerações de pessoas em centros urbanos, isto é, das cidades/sistemas sociais, torna-se impraticável pensar a sustentabilidade urbana sem dar atenção aos elementos políticos presentes nas estruturas sociais. Somado a isto, a presente pesquisa também fornece uma nova forma de analisar a sustentabilidade urbana a partir do ponto de vista da Teoria do Equilíbrio Pontuado, sugerindo que existem perturbações no sistema social que alteram os padrões de equilíbrio nos seus diversos níveis, reproduzindo padrões e configurações muitas vezes insustentáveis, favorecendo a compreensão dos

processos dinâmicos de interação inerentes aos sistemas na busca da sustentabilidade. Ademais, esta pesquisa também pode se tornar uma base para estudos complementares em relação ao Polo Naval de Rio Grande, aprofundarem cada um dos efeitos positivos e negativos elencados, desenvolverem indicadores para analisar e mensurar os efeitos em cada uma das dimensões propostas para analisar a sustentabilidade urbana no município em questão.

Assim, espera-se que este estudo possa contribuir para que se discuta, de forma mais consciente e menos comercial, os efeitos positivos e negativos gerados por grandes empreendimentos dentro de contextos locais, possibilitando o surgimento de alternativas ou soluções para conciliar o desenvolvimento econômico, o bem-estar da população e a preservação da biodiversidade local, tornando mais efetiva a sustentabilidade urbana a nível municipal.

Além desta introdução, a presente pesquisa está estruturada em mais cinco capítulos: uma seção de referencial teórico onde serão discutidas as principais contribuições teóricas que embasaram esta pesquisa; a seção da metodologia que detalha os procedimentos de coleta e análise dos dados; a seção de resultados que apresenta os dados coletados analisados e sumarizados (análise do caso estudado, análise do processo de transformação da cidade de Rio Grande, identificação da estrutura profunda do sistema social, uma análise antes e depois do sistema social e apresentação dos efeitos positivos e negativos na dimensão econômica, ambiental e social); a seção de discussão dos resultados e por fim; a seção de considerações finais da pesquisa.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, serão discutidas as principais abordagens teóricas que irão embasar a presente pesquisa. Em um primeiro momento, serão discutidos aspectos relacionados a sustentabilidade e as suas dimensões, em especial, à sustentabilidade aplicada no contexto das cidades, também serão discutidos nesta seção questões referentes a complexidade envolvida nos sistemas sociais, Na sequência, será apresentada uma discussão a respeito do delineamento de sistema social e entorno, que irá viabilizar o entendimento do sistema social de Rio Grande e dos efeitos produzidos nesse ambiente por uma perturbação sistêmica, entendida, nesse caso, como sendo a instalação do Polo Naval na cidade. E por fim, esta seção traz as contribuições da Teoria do Equilíbrio Pontuado e o Modelo de Mudança Descontínua que serviram de lente teórica para analisar o processo de mudança na cidade de Rio Grande/RS a partir da instalação do Polo Naval e os efeitos positivos e negativos resultantes da mudança.

### **2.1 A sustentabilidade urbana: a busca por um desenvolvimento balanceado**

As cidades se inserem na perspectiva de busca por um desenvolvimento mais sustentável, tendo em vista que englobam quase 80% da população mundial (UNITED NATIONS, 2014). Na prática, podemos levantar alguns questionamentos quando se trata do tema sustentabilidade. Se é nas cidades que a maioria da população mundial vive, como podemos pensar a sustentabilidade sem levar em consideração o caráter urbano de aglomeração social? Como desvincular das cidades e de suas operações (produtivas e sociais/culturais, por exemplo), a busca por um desenvolvimento mais sustentável? É preciso pensar a sustentabilidade em nível urbano, uma vez que o padrão de produção e consumo que caracteriza o atual estilo de desenvolvimento se consolida no espaço das cidades e, por isto, as mesmas tendem a se tornar o foco principal na definição de estratégias e políticas de desenvolvimento (FERREIRA, 1998).

O conceito de sustentabilidade apresenta uma complexidade intrínseca, uma dificuldade de aplicação e compreensão justamente pela quantidade de variáveis que apresenta, das inúmeras inter-relações que existem entre essas variáveis e da

dificuldade que temos, enquanto seres humanos, de prever e de nos antecipar a todas as eventuais demandas e problemas que poderão advir das nossas ações, decisões e operações. Por este motivo, muitas vezes, o termo sustentabilidade está presente somente nos discursos políticos, mas não permeia as ações governamentais (UNITED NATIONS, 2014).

Compreender e aplicar o conceito de sustentabilidade e aliá-lo na busca pelo desenvolvimento não tem sido tarefa fácil, pelo contrário, buscar o desenvolvimento sustentável tem se tornado cada vez mais complexo. A disseminação do conceito e busca por ferramentas que garantam a sua aplicação e instrumentalidade, fez emergir um campo de disputa com múltiplos discursos que às vezes se opõem e às vezes se complementam (NASCIMENTO, 2012). A presença de entendimentos polissêmicos e até mesmo vagos configura a maior expressão desse campo de forças, que por sua vez, favorece uma minoria que se utiliza desse artifício para direcionar o posicionamento de governos, empresários, políticos, movimentos sociais e organismos multilaterais dentro do sistema social (NASCIMENTO, 2012).

Para Rodrigues *et al.* (2003), uma das dificuldades nas análises sobre sustentabilidade é a relação entre o que se conhece como sustentabilidade ambiental e a sustentabilidade social. Atualmente, a literatura tem sido bem precisa para detalhar o que é sustentabilidade ambiental (RODRIGUES, *et al.*, 2003), mas há dificuldades para estabelecer a integração com a sustentabilidade social. Em nível mais geral, há quem sustente que o conceito de sustentabilidade parte de critérios de mensuração, da comparação do sistema natural intocado, sem interferência do ser humano, para estabelecer critérios e quantificar a sustentabilidade de determinado local. Outros, por sua vez, acreditam que o conceito de sustentabilidade deve ser limitado à dimensão ambiental, deixando o social para termos como equidade ou justiça social, pondo a dimensão social, novamente, em um segundo plano (PIMENTEL *et al.*, 2000; RODRIGUES *et al.*, 2003).

Para Bagheri *et al.* (2007), a sustentabilidade é um ideal de esforços de desenvolvimento de um sistema, e os ideais se originam de ética e valores não sendo, portanto, quantificáveis (BAGHERI *et al.*, 2007). Nesse sentido, a sustentabilidade não pode ser considerada um objetivo estático ou meta a ser alcançada, uma vez que não é baseada em um 'objetivo fixo', mas sim no 'processo' de como chegar lá. Nesse sentido, a sustentabilidade pode ser entendida como um alvo móvel, que está em

constante evolução e que vai ser alcançada a partir de como nós entendemos e interpretamos o sistema socioambiental que habitamos (BAGHERI et al., 2007).

Segundo Rodrigues *et al.* (2003), qualquer análise da sustentabilidade requer que se estabeleça as inter-relações entre a sociedade e o seu ambiente externo, ou seja, em um primeiro momento deve-se analisar a relação entre o espaço em estudo — com as suas características físico-naturais — e, em um segundo momento, a sociedade que vive/atua sobre tal espaço, com as suas características e relações econômicas, demográficas e sociais. Nesse sentido, pode-se dizer que na inter-relação entre aspectos ambientais e sociais, o social determina o ambiental. Dito de outra forma, a sustentabilidade ambiental é uma variável dependente da sustentabilidade social; as condições naturais impõem restrições mais ou menos importantes à viabilidade econômica e à sustentabilidade social; e que a questão da sustentabilidade social não pode, e não deve ser analisada desconsiderando os níveis dos subsistemas dentro do sistema maior (RODRIGUES, *et al.*, 2003).

Para Holling (2004), a sustentabilidade é a capacidade de criar, testar e manter a capacidade adaptativa. O desenvolvimento é o processo de criação de oportunidades, teste e manutenção. A combinação dos dois termos ‘desenvolvimento’ e ‘sustentabilidade’ culmina no desenvolvimento sustentável, portanto, refere-se ao objetivo de fomentar as capacidades adaptativas, criando simultaneamente oportunidades (HOLLING, 2004). Assim, o desenvolvimento sustentável deve ser considerado como o conjunto de esforços evolutivos, orientados para processos e mudanças estruturais em uma perspectiva evolucionária do sistema social. Nessa perspectiva evolucionária, o desenvolvimento sustentável deve ser visto como transformador, demandando a reestruturação dos sistemas de governança e a incorporação de mecanismos de gestão pró-ativa para lidar, efetivamente, com questões complexas de natureza ambiental e social (BAGHERI et al., 2007). Como a complexidade e a incerteza são características essenciais de todos os sistemas sociais, o desenvolvimento sustentável tem que ser tratado dentro de um quadro sistêmico capaz de lidar com estas características.

Nessa perspectiva, Bagheri *et al.* (2007) sugerem que a melhor estratégia para lidar com a complexidade do desenvolvimento sustentável, é estipular um processo de aprendizagem social, de longo prazo, para que o sistema social possa ‘aprender a aprender’ e mantenha sua ‘característica adaptativa’ que garanta a sua resiliência e a

melhoria das condições econômicas, ambientais e sociais (BEZERRA; BURSZTYN, 2000; BAGHERI et al., 2007).

O atual cenário da sociedade moderna, caracterizado como uma complexa teia de relações políticas, sociais, econômicas e ambientais e jurídicas, no qual emergem novos atores, interesses e conflitos, faz emergir uma discussão e sensibilização das cidades em relação à sustentabilidade, entendendo que a aplicação do conceito precisa ser estendida a uma perspectiva global, de forma holística e sinérgica. Tal constatação nos faz perceber que a sustentabilidade terá que ser vocacionada e aplicado em escala planetária, por meio de vias democráticas que possibilitem a dialética dos direitos locais, nacionais, internacionais, e a harmonização dos paradigmas existentes, pressupondo que se assegure a vida por meio da defesa do meio ambiente e seu entorno, e que se a dignifique por meio da inclusão dos aspectos sociais, proporcionando um crescimento distributivo dos aspectos econômicos (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Nesse cenário, as cidades ganham proeminência na busca pela sustentabilidade, se engajando em uma luta mais efetiva por um desenvolvimento mais sustentável, considerando as oportunidades e desafios, desenvolvendo ações que aliam o crescimento econômico, com o respeito ao meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida da população local, contribuindo em escala sistêmica, para a sustentabilidade em nível global (CAMPOS; PHILIPPI JR; SANTANA, 2015 ALVES *et al.*, 2015). Assim, acredita-se que a discussão sobre as definições de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade urbana pode auxiliar nas futuras atuações e proposições urbanas e políticas.

Primeiramente, é preciso que haja uma compreensão de que promover a sustentabilidade a nível global, em uma perspectiva sistêmica, depende da sustentabilidade aplicada em nível nacional, estadual e nacional. Assim, as agendas dos governos federais, estaduais e municipais precisam incluir estratégias que proponham um novo modelo de desenvolvimento urbano que integra todas as facetas do desenvolvimento sustentável, para promover a equidade e o bem-estar, assim como compartilhar a prosperidade no mundo urbanizado (UNITED NATIONS, 2014). Bezerra e Bursztyn (2000), defendem que a sustentabilidade urbana é direcionada por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento e que é a partir de

idades mais sustentáveis que iremos contribuir para que o planeta também se torne mais sustentável.

Nesse sentido, pode-se definir que as cidades com desenvolvimento sustentável representam um local mais igualitário a todos, com preocupação com o meio ambiente e a população que nela vive. São diversas propostas apresentadas por diferentes autores de múltiplas áreas, pois a sustentabilidade urbana é um conceito interdisciplinar e de difícil caracterização. Para atingir a aplicabilidade no meio urbano, depende de ações políticas, sociais e ambientais (ACSERLAD, 2004; SCHUSSEL, 2008; SACHS, 2008; OLIVEIRA; PAGE, 2008; ALLEN, 2009; JAMES, 2014; CAMPOS; PHILIPPI JR; SANTANA, 2015; ALVES *et al.*, 2015).

A sociedade moderna encontra uma certa dificuldade em lidar com a temática da sustentabilidade no meio urbano, uma vez que a existência de grandes cidades, aglomerações urbanas e seu constante crescimento parecem contrariar a proposição de uma cidade sustentável nos pilares econômicos, ambientais e sociais (JAMES, 2014). De acordo com AcseLRad (2004) é possível encontrar na literatura dois tipos de tratamento para questão da sustentabilidade urbana. O primeiro é um tratamento normativo, com o intuito de estipular o perfil da “cidade sustentável”, o que poderíamos chamar de um urbanismo “ambientalizado”. Já o segundo, é um tratamento analítico, que parte da compreensão das condições sociopolíticas em que emerge o discurso sobre a sustentabilidade no contexto das cidades (ACSELRAD, 2004). Apesar dessas duas visões aparentemente distintas, AcseLRad (2004) entende que é a partir da complementaridade desses dois argumentos que se pode alcançar a sustentabilidade urbana.

Para Allen (2009), alcançar a sustentabilidade urbana envolve considerar as relações entre cinco dimensões: econômica, social, ecológica, do ambiente e política. A sustentabilidade econômica, entendida como a capacidade e habilidade; a sustentabilidade social, enquanto a justiça, inclusão e cultura; sustentabilidade ecológica, que se refere ao impacto da produção urbana e do consumo sobre a integridade e a saúde da cidade; a sustentabilidade do ambiente construído como a capacidade de intervenções para melhorar a habitabilidade dos edifícios e infraestruturas urbana e a eficiência do ambiente construído para apoiar a economia local; e a sustentabilidade política enquanto os sistemas de governança que norteiam a relação e as ações no âmbito das quatro dimensões anteriores, ou seja, um

mecanismo de regulação pela democratização e participação da sociedade civil local em todas as áreas de tomada de decisão (ALLEN, 2009).

Para Brito (2006), os entraves para alcançar a sustentabilidade urbana estão relacionados à dinâmica orgânica das cidades, por meio dos seus processos de urbanização, que convertem as cidades em lócus privilegiados das atividades econômicas mais importantes, transformando-as em difusoras de padrões de relações sociais e de estilos de vida, muitas vezes, insustentáveis. Por este motivo, o processo de urbanização das cidades acarreta em transformações sociais, econômicas, ambientais e espaciais que por sua vez se desdobram em problemas complexos e polêmicos.

As tendências crescentes dos índices de urbanização das cidades traduzem-se no aumento da demanda por serviços públicos, matérias-primas, produtos, moradia, transportes e empregos. Em algumas cidades, onde a expansão urbana ocorre de forma não planejada ou a gestão do processo de expansão é inadequada, tendem a surgir problemas relacionados ao aumento da desigualdade social, uma vez que conduz a um aprofundamento da segregação espacial, acentuando, por exemplo, a distância e o acesso aos recursos entre pessoas ricas e pobres, aumento dos índices de poluição e degradação ambiental, assim como elevação dos padrões de consumo e de produção de forma insustentável (UNITED NATIONS, 2014).

Outros problemas relacionados à sustentabilidade das cidades referem-se ao baixo nível de investimento e manutenção de áreas verdes, congestionamentos de tráfego, transporte público deficiente, violência urbana, tráfico de drogas, degradação dos espaços públicos, crescimento da economia informal, falência do sistema de saúde, déficit habitacional, formas de governança e gestão urbana inconsistentes (quando não são ausentes) e padrões inadequados de coexistência territorial (SCHUSSEL, 2004; OLIVEIRA; PAGE, 2008; SACHS, 2008).

Tendo em vista a natureza sistêmica da cidade, tais problemas de caráter econômico, ambiental e social não podem ser analisados e resolvidos sob uma perspectiva isolada, por isso, as abordagens consideradas colaborativas e holísticas devem ser preceitos para buscar a solução desses problemas e alcançar um desenvolvimento de forma sustentável (JAMES, 2014). Nesse sentido, questões fundamentais para a reformulação das cidades perpassam por fatores econômicos, políticos, ambientais e sociais (GRAZIA; SANTOS; MOTA, 2007; ALLEN, 2009;

JAMES, 2014; ALVES *et al.*, 2015). Desse modo, para se tornarem sustentáveis, as cidades precisam encontrar meios de se reinventar, dividir riqueza no sentido de alcançar padrões mais justos e equilibrados de desenvolvimento em todas essas dimensões. Padrões mais sustentáveis, não apenas em relação aos desafios ambientais, mas também em relação aos sociais e econômicos – que reflitam não somente nos indicadores financeiros (PIB), mas também nos Índices de Desenvolvimento Humano (IDHs) e pegadas ecológicas (SACHS, 2008).

Neste contexto, a tendência crescente das aglomerações urbanas, sem planejamento e sem políticas públicas adequadas acaba se tornando um desafio sustentabilidade (JAMES, 2014). E a busca pela qualidade socioambiental nas cidades passa a ser uma das maiores preocupações dos governos, instituições e organismos internacionais (ALVES *et al.*, 2015). Nesse sentido, a busca por uma cidade mais sustentável demanda mudanças na gestão pública e em uma revisão dos mecanismos de governança (LEITE, 2012), bem como um acompanhamento dos índices e taxas de urbanização para estipular estratégias adequadas para a gestão dos recursos urbanos (UNITED NATIONS, 2014). Deve-se pensar em novas formas de atuação, e a internalização da problemática ambiental no processo de formulação e implementação de diferentes políticas públicas é crucial nesse processo (CAMPOS; PHILIPPI JR; SANTANA, 2015).

Da mesma forma, para que o processo de planejamento e gestão urbanos sejam eficazes precisa haver a valorização das ações dos diversos setores, participação social, assim como articulação na ação conjunta dos setores público e privado (ALVES *et al.*, 2015). Nesse sentido, James (2014) aponta que nenhum *stakeholder* (governo, sociedade civil ou empresas privadas) tem todas as respostas, nem podem lidar sozinhos e de forma bem-sucedida com questões relacionadas à pobreza, as alterações climáticas, ao desemprego, por exemplo, sem uma perspectiva sistêmica.

Uma cidade bem-sucedida quanto às questões relacionadas à sustentabilidade, demanda um governo competente, ágil e responsável encarregado da gestão das cidades e expansão urbana. Além disso, aplicar a sustentabilidade no contexto territorial urbano pressupõe, necessariamente, a adoção de medidas para o gerenciamento adequado dos insumos e resíduos (matéria-prima e geração de resíduos), práticas sustentáveis para a adequação do ambiente já construído,

incentivar boas práticas, bem como promover o fortalecimento das dinâmicas sociais sustentáveis que produzam mudanças de comportamento e alteração nos níveis de consumo, além das iniciativas de controle social, que contribuem para a eficiência e eficácia da gestão compartilhada do ambiente físico e natural (UNITED NATIONS, 2014; JAMES, 2014; ALVES *et al.*, 2015).

Somado a isto, há uma necessidade de reforço das capacidades institucionais, de forma a estruturar redes de governança, estruturas, organizações, normas, isto é, legislar e instituir políticas públicas e padrões de avaliação ambiental para atingir objetivos sustentáveis (UNITED NATIONS, 2014). No entanto, apesar do papel importante da legislação como um elemento estruturador do processo de implementação de políticas públicas, ainda que uma lei ou regulamento disponha sobre objetivos claros para a solução de problemas e preveja instrumentos adequados para sua realização, é sabido que existem fatores de caráter político, econômico, social e organizacional que podem acabar por desviar o curso de implementação de uma política pública bem-intencionada (SALINAS, 2012). Na mesma linha, a pluralidade de atores e de interesses, muitas vezes conflitantes, presentes na sociedade colocam-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável das cidades (BEZERRA; BURSZTYN, 2000). Isto reforça, muitas vezes, a adoção de pesos diferentes para cada uma das dimensões quando se trata do processo de tomada de decisões em prol da sustentabilidade urbana, valorizando-se, muitas vezes, os aspectos econômicos, ambientais e políticos em detrimento dos aspectos relacionados a dimensão social, o nível do sistema social, da sociedade numa perspectiva mais ampla, isto é, ignorando-se a perspectiva de que é dentro do sistema que a sustentabilidade urbana irá se desdobrar, de que o desenvolvimento da dimensão social ou da sócio sustentabilidade do sistema é a pré-condição para que todas as outras dimensões possam se relacionar na busca efetiva pela sustentabilidade urbana e pelo desenvolvimento sustentável.

## **2.2 A complexidade na perspectiva de sistemas sociais**

A Complexidade na administração pública é um paradigma derivado das ciências naturais em causa com fenômenos e eventos que não podem ser explicados pelos tradicionais métodos científicos positivistas, essa metodologia leva em

consideração a natureza interpretativa dos atores humanos, na busca pelo entendimento de como ocorre a interação entre os elementos dentro do sistema social, e de como estes agentes, de certa forma, podem fazer com que esse sistema evolua (ORMEROD, 1998 *apud* HAYNES, 2008).

Assim, a complexidade significa a totalidade dos possíveis acontecimentos e das circunstâncias. Podemos dizer que algo é complexo, quando envolve, no mínimo, mais de uma variável a ser analisada. Nesse sentido, conforme aumenta o número de variáveis de um dado contexto, aumenta também a quantidade de interações entre essas variáveis, crescendo, portanto, a complexidade (LUHMANN, 1995; HAYNES, 2008).

Luhmann (1995) aponta que a complexidade do mundo não é compreensível pela consciência humana. Nosso sistema cerebral não processa a quantidade de complexidade existente, não é capaz de considerar e analisar todos os acontecimentos possíveis, todas as combinações. Simon (1962) chama essa característica dos seres humanos de racionalidade limitada. Assim, entre a extrema complexidade do mundo e a consciência humana existe um *gap* (LUHMANN, 1995). É justamente neste *gap*, ou nesta lacuna, que os sistemas sociais assumem a sua tarefa de reduzir a complexidade existente. Nesse sentido, utilizar a abordagem de sistemas é interessante, uma vez que ela cria um recorte, delimitando até onde a capacidade humana consegue absorver a complexidade existente no ambiente (LUHMANN, 1995).

Para tanto, Luhmann (1995; 1997) parte de um conceito de sistema formado de maneira estritamente relacional. Um sistema social significa uma cadeia de eventos ligados uns aos outros, ou de operações (LUHMANN, 1997). Sua noção se baseia na ideia de uma fronteira constitutiva que permite a distinção entre interior e exterior, e o principal fator para a existência dos sistemas sociais é a comunicação, uma vez que a comunicação é a única operação genuinamente social. Portanto, um conceito de limite em relação aos sistemas sociais não é para ser entendido espacialmente, mas sim operativamente.

Dessa forma, o limite do sistema não é nada concreto, ele é definido pelos tipos de operações que são realizadas. Essas operações individualizam o sistema em relação ao seu ambiente externo. É a forma do sistema cujo outro lado torna-se assim o meio ambiente (LUHMANN, 1997). Cada operação de um sistema (no caso de

sistemas sociais: cada comunicação) (re) produz este limite, incorporando-se numa rede de operações adicionais, em que ao mesmo tempo obtém a sua própria unidade/identidade. (BECHMANN; STEHR, 2002).

O sistema social é última instância de redução comunicativa atingível que divide o indeterminado do que é determinável, ou o que é processável a partir da complexidade do improcessável. Esta compreensão operativa requer a percepção de que os sistemas são incapazes de superar seus próprios limites (BECHMANN; STEHR, 2002). Isto por que, a comunicação é o mecanismo que constitui a sociedade como um sistema autopoietico e processa-a nestes termos. Se a comunicação significa reprodução autopoética, isto significa que a sociedade é uma forma de auto-substitutiva que só pode alterar em si e por si mesma.

Nesse sentido, o objetivo da comunicação é criar diferenças, novas configurações e novos padrões (variação) que serão selecionados (ordenados) pelo e que podem então ser anexados (retenção) a outra comunicação, formando e estabilizando novos limites do sistema. A informação é selecionada a partir de um sentido comum para o sistema e passa-se a criar uma memória a partir das coisas que são selecionados como relevantes para a transmissão ou que devem ser esquecidas. Consequentemente, o ato de comunicação é uma questão de decidir, isto é, decidir que tipos de variações/configurações/ruídos serão aceitos ou rejeitados.

Assim, pode-se dizer que os processos de comunicação não são originais, nem um elemento final, mas uma síntese de variações selecionadas pelo sistema, o que Luhmann (1997) designa informações, transmissão/emissão e compreensão (atribuição de sentido/significado) (BECHMANN, STEHR, 2000). A síntese destas três seleções é um evento fechado auto-referencial. Isso torna clara a perspectiva clara que Luhmann (1995; 1997) busca demonstrar, que os processos de comunicação é que o permite a constituição do que é social, da delimitação do sistema social bem como sua evolução (BECHMANN, STEHR, 2000).

Na perspectiva do sistema social, pode-se dizer que no processo de comunicação, a informação pode ser vista como uma referência externa, a transmissão como auto referencial e compreensão como condição para a transferência do significado em outra comunicação (BECHMANN, STEHR, 2000). Assim, o elemento social do sistema nada mais é do que a comunicação, isto também implica que consiste este processo autopoietico tem sua própria dinâmica inerente, e

o ambiente passa a ser apenas um estímulo e não uma fonte real de informações, uma vez que quem as produz é o próprio sistema (BECHMANN, STEHR, 2000).

No entanto, para que exista a comunicação, é indispensável que haja o sistema psíquico, cujos portadores são os seres humanos. Isto porque, a comunicação está para os sistemas sociais assim como os pensamentos ou ideias estão para os sistemas psíquicos (LEYDESDORFF, 2000). Assim, sem o sistema psíquico, o sistema social teria que absorver níveis de complexidade incompatíveis com o seu bom funcionamento. Assim, sem sistemas psíquicos não haveria como desenvolver a comunicação necessária para a sobrevivência e delimitação dos sistemas sociais em relação ao seu ambiente e aos outros tipos de sistemas (LUHMANN, 1995; LEYDESDORFF, 2000).

A partir dessa perspectiva, podemos compreender como os sistemas se formam: a partir de um processo de diferenciação entre o ambiente e um sistema que passa a ser concebido para reduzir a complexidade do mundo. O desenvolvimento dos sistemas é um processo temporal, resultado do encadeamento de decisões e comunicações, que vão formando no tempo novas premissas de distinções, novos processos de diferenciação, reduzindo a complexidade do ambiente ao mesmo tempo em que aumentam a complexidade interna dos sistemas sociais (BECHMANN; STEHR, 2002).

Para Luhmann (1995), o conceito de fronteira entre sistema e ambiente não deve ser entendido espacialmente, mas sim operacionalmente. A fronteira do sistema nada mais é que o tipo de suas operações, é a forma do sistema cujo outro lado se torna o ambiente. Ao estabelecer a fronteira em relação ao resto da sociedade, o sistema passa a elaborar uma releitura das informações externas e a filtrar a influência de determinadas variáveis. Isso faz com que muitas delas deixem de ser levadas em consideração e muitas outras comecem a ser criadas, a partir dos processos de comunicação, interação e significados dentro do próprio sistema.

Portanto, a noção comum de sentido é o critério que define os limites do sistema, um entendimento comum sobre um sentido divide o mundo em algo com sentido e algo sem sentido. Por isso a diferença entre sistema social e ambiente vai se dar pelo que é passível de comunicação, de significado e de processamento. O sistema se separa do ambiente, delimitando sua fronteira, a partir do ponto em que não consegue mais realizar operações de comunicação, até o limite de absorção da

complexidade presente no ambiente. Esse processo de regulação, de seleção de variáveis presentes no ambiente, via critérios de sentido, passa então a ser a condição para a formação de um sistema (LUHMANN, 1995).

Assim, os sistemas sociais são definidos pelas fronteiras que existem entre o sistema e o seu ambiente. Apesar de não terem elementos comuns, tendo em vista que o sistema opera numa lógica fechada (*autopoiesis*) em relação ao ambiente, eles podem ser considerados dois campos complementares, no sentido de comporem a sociedade complexa. A *autopoiesis* significa que um sistema complexo reproduz os seus elementos e suas estruturas dentro de um processo operacionalmente fechado com ajuda dos seus próprios elementos.

Portanto, o sistema só se organiza a partir daquilo que ele consegue absorver, a partir dos ruídos que consegue decodificar, reduzindo a complexidade e criando significado/sentido. O que não é passível de interpretação não pode ser considerado parte do sistema social na perspectiva de Luhmann, uma vez que o elemento básico para que haja sistema social é a interação entre os atores por meio dos processos de comunicação (LEYDESDORFF, 2000)

Na perspectiva de Luhmann (1995), a relação entre sistema e ambiente caracteriza-se pela diferenciação de graus de complexidade. O ambiente, por sua vez, é sempre mais complexo que o sistema. As diferenças nos graus de complexidades são representadas pela diferenciação funcional, meio pelo qual os sistemas sobrevivem e evoluem (*autopoiesis*). Nessa perspectiva, a diferenciação funcional significa o modo pelo qual um sistema constrói seus subsistemas, e as diferentes formas de diferenciação, por sua vez, é que produzem níveis mais altos ou mais baixos de complexidade em um sistema social. Para Luhmann (1995), a diferenciação funcional é a característica básica da sociedade moderna.

Para Luhmann (1997), a função de diferenciação pode ser descrita como a intensificação da seletividade do sistema social. Para o autor, as sociedades, pelo menos, a sociedade moderna, pode pressupor um infinito mundo. Partindo dessa base, eles criam um uma alta variedade de contingentes, isto é, possibilidades e combinações de fatores que podem gerar diferentes combinações, no entanto, é no ambiente interno que reside a condição para o desenvolvimento dos sistemas sociais. A principal função do sistema da sociedade, então, é para ampliar e reduzir a complexidade do ambiente externo e do ambiente interno no sentido de que outros

sistemas possam encontrar uma estrutura capaz de suportar suas próprias estruturas e seus limites de seletividade. O processo continua ao nível dos subsistemas, repetindo-se o mesmo mecanismo, e chega a organizações e interações de alta especificidade. Qualquer experiência e ação em tal sociedade tem de contar com uma rede complexa de limites seletivos que irão reduzir e filtrar as contingências do ambiente externo.

Os processos de diferenciação do sistema são essenciais para garantir a sobrevivência do mesmo. Isto porque a diferenciação é a técnica estrutural para resolver o problema temporal dos sistemas complexos, isto é, o tempo necessário para absorver toda a complexidade do existente em ambientes complexos (LUHMANN, 1997). Assim, através do processo de diferenciação por meio das atividades de Seleção (seletividade), os sistemas complexos demandam um tempo menor para processar as informações do seu ambiente e, conseqüentemente, demandam que suas estruturas ou subsistemas possuam capacidade suficiente de se diferenciar e reintegrar, mantendo o desempenho para que o sistema evolua (LUHMANN, 1997).

Essa capacidade de integração e articulação, ao processo de fechamento operacional do sistema como um todo é o que garante a sobrevivência e autonomia operacional dos subsistemas no seu ambiente interno. Obtendo êxito, subsistemas que reajam de forma eficaz aos processos de **SELEÇÃO** e **RETENÇÃO** de novas configurações e/ou padrões de comunicação (informação – emissão – produção de sentido/significado) produzirão conseqüências e transformações importantes nas estruturas da sociedade (LUHMANN, 1997).

Dessa maneira, a sociedade é um sistema de uma ordem maior, de tipo diferente, é um sistema que, como todos os sistemas, se define pela diferença que é capaz de manter em relação a um ambiente, que por sua vez inclui outros sistemas.

Na sociedade moderna, a diferenciação funcional pode ser percebida no subsistema político, econômico, científico, educacional, jurídico e religioso (BECHMANN, STEHR, 2000). Apesar disso, para Luhmann (1997) não faz sentido falar da sociedade em distinção aos seus subsistemas como economia ou ciência, por exemplo, uma vez que a economia, a ciência, a política e a lei não podem ser consideradas como algo fora e separado da sociedade. Esses subsistemas nada mais

são do que atos da sociedade em suas operações comunicativas diferenciadas funcionalmente. Sendo assim, para Luhmann (1997), a sociedade consiste na totalidade dessas operações, que não fazem uma real distinção em virtude do fato de que elas pertencerem a categorias distintas (BECHMANN, STEHR, 2000).

Nessa perspectiva, Luhmann (1995) aponta que a sociedade moderna se tornou um tipo de sistema completamente novo, desenvolvendo um grau de complexidade sem precedentes. Os limites de seus subsistemas não podem mais ser integrados por fronteiras territoriais comuns. Somente o subsistema político continua a usar tais fronteiras, porque a segmentação em “estados” parece ser a melhor maneira de otimizar sua própria função e seus processos comunicativos. Mas os outros subsistemas como, por exemplo, ciência e economia, espalham-se pelo globo inteiro. Nesse sentido, a sociedade moderna passa a se tornar um sistema global.

Elementos característicos da complexidade podem ser definidos como não linearidade, interações, emergências, sistemas dentro de sistemas, estruturas multiníveis ou multidimensionais. Essas características também podem ser percebidas no modelo de Mudança Descontínua proposto por Wollin (1999). A não linearidade pode ser evidenciada, por exemplo, pelas pontuações ou perturbações, os altos e baixos, que o sistema sofre e que, por sua vez, não permanece estável. A multidimensionalidade da complexidade pode ser analisada se levarmos em conta o número de elementos, o número de possíveis relações, os tipos de elementos e as relações ou interações entre os elementos (LUHMANN, 1995).

Desse modo, a complexidade presente nos sistemas significa obrigação à seleção, obrigação à seleção significa contingência e contingência significa risco (LUHMANN, 1995). A complexidade dos sistemas sociais se dá, justamente, na tentativa dele se constituir, se reconstruir e se manter vivo.

### **2.2.1 A Complexidade da Sustentabilidade em Sistemas Sociais**

Apropriando-se do paradigma da complexidade para analisar os sistemas, há que se considerar os sistemas sociais como sistemas adaptativos complexos (PATNAIK, 2012). Neste sentido, o termo “adaptativo” se refere a capacidade do sistema de se modificar, se regenerar, se moldar ao ambiente e às contingências

impostas por ele, e “complexo” tanto pelo número de variáveis presentes no seu ambiente quanto pela enorme quantidade de inter-relações de causa e efeito existentes dentro do sistema e entre o sistema e o seu ambiente (LUHMANN, 1995, BARNES; MATKA; SULLIVAN, 2003; HAYNES, 2008).

Nessa lógica, as contingências que um sistema enfrenta podem estar associadas às perturbações (ou pontuações) que afetam a sua estrutura e induzem um processo de reorganização, de adaptação, rumo a uma nova ordem. Tais perturbações, no contexto da sustentabilidade, podem estar relacionadas às dimensões econômica, ambiental, social e política, através de conflitos sócio-políticos, socioeconômicos e/ou socioambientais (BARNES; MATKA; SULLIVAN, 2003; HAYNES, 2003). Nesse sentido, a compreensão dessas perturbações e dos processos de interação que elas desencadeiam na estrutura do sistema, demanda o entendimento do que é a sustentabilidade, quais são as suas definições, dimensões e a complexidade intrínseca do conceito em termos de aplicação dentro de sistemas sociais. Assim, inicia-se a discussão apontando que o conceito de sustentabilidade tem duas origens. A primeira deriva das ciências biológicas, através da ecologia, referindo-se à capacidade de recuperação e reprodução dos ecossistemas em virtude das agressões antrópicas (ex. uso abusivo dos recursos naturais, desflorestamento, queimadas) ou naturais (ex. terremoto, tsunami, fogo). A segunda noção, deriva do campo das ciências econômicas como um adjetivo do desenvolvimento, devido a percepção de que não há como manter o padrão de produção e consumo do mundo moderno.

Nesse sentido, percebemos uma mudança na perspectiva de análise do conceito da sustentabilidade, abandonando pressupostos de uma lógica econômica industrial capitalista, paradigma econômico dominante, para fazer emergir os pressupostos para uma lógica mais sustentável a partir da percepção de que os recursos naturais são finitos e de que sua gradativa extração é perigosa (ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; JACOBI, 2005; HASNA, 2010; DEMPSEY, 2011; LEPPELT *et al.*, 2011; MOLDAN; JANOUAKOVÁ; HÁK, 2012; MORI; CHRISTODOULOU, 2012; SLIMANE, 2012; NASCIMENTO, 2012; SCHRADER; FREIMANN; SEURING, 2012; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Incorporar preocupações sociais e econômicas às atuais preocupações ambientais dos sistemas sociais, deverá ajudar a constituir uma nova racionalidade,

reconfigurar a complexidade dos sistemas sociais e conduzir a novos patamares de desenvolvimento, consolidando o paradigma da sustentabilidade em harmonia com os outros paradigmas modernos (NASCIMENTO, 2012; SCHRADER; FREIMANN; SEURING, 2012; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). O novo paradigma, o da sustentabilidade, emerge no curso do século XX, uma vez que as sociedades já vêm demonstrando a inédita condição de ter consciência da crise social, ambiental e econômica que estamos vivendo, designando um novo estágio da história, na qual começaram a tomar corpo as ameaças produzidas por meio do paradigma econômico dominante (NASCIMENTO, 2012; SCHRADER; FREIMANN; SEURING, 2012; FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

A falência do antigo modelo econômico de produção, modelo gerado pela sociedade pós-industrial, praticamente isento da preocupação ambiental em suas operações e quase sem regulação, expõe a carência de atuação dos governos e as deficiências dos instrumentos jurídicos institucionais para que possamos lidar com a crise global e com os problemas econômicos, ambientais e sociais que vivenciamos na atualidade (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Nesse sentido, a busca por caminhos para a solução dos problemas econômicos, ambientais e sociais deriva de uma transição paradigmática, estimulando, necessariamente, o desenvolvimento de uma nova racionalidade sobre a dimensão ambiental (pensamento que se enraíza na vida), resultando em novos paradigmas, emergindo o paradigma da sustentabilidade. (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014). Deste modo, deve-se entender por paradigma como o critério de racionalidade epistemológica reflexiva que predomina, informa, orienta e direciona a resolução de problemas, desafios, conflitos e do próprio funcionamento do sistema social. Nesse sentido, há que se considerar as crises como uma precondição necessária para a emergência de novas teorias e para a gênese de novos paradigmas, como é o caso do paradigma da sustentabilidade (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Nesse contexto, o paradigma da sustentabilidade se representa como um indutor das relações sociais que se constituem dentro do sistema social, direcionando as relações político-jurídico-econômicas e, conseqüentemente, garantindo a preservação e manutenção do meio ambiente (salvaguardando sua capacidade de resiliência), bem como induzindo a produção e aplicação do direito

(legislação/instrumentos jurídicos) condizentes com a realidade de um sistema social que esteja orientado pela sustentabilidade (FERRER, GLASENAPP, CRUZ, 2014).

Na mesma linha, Almeida (2002), defende que o desafio da sustentabilidade está na criação de uma nova ordem mundial, associada a uma profunda mudança de atitude de cada nação, de cada instituição, de cada indivíduo (ALMEIDA, 2002). O processo de mudança do paradigma cartesiano (paradigma econômico dominante) para o paradigma da sustentabilidade está em andamento e envolve literalmente todas as áreas do pensamento e da ação do homem. Os desequilíbrios socioambientais são o resultado do velho paradigma cartesiano, com sua visão de mundo fragmentada. O velho paradigma não dá conta de entender e lidar com as complexidades e sutilezas das mudanças cada vez mais frequentes. Já o novo, pautado na ideia de integração e interação, sugere uma nova maneira de perceber e transformar o mundo, baseada no diálogo entre saberes e conhecimentos diversos. (ALMEIDA, 2002). Nessa perspectiva, Ferrer, Glasenapp e Cruz (2014) afirmam que para que a transição paradigmática dos sistemas sociais ocorra, será necessária uma plena reconfiguração de toda a estrutura econômica e social, nas quais o direito de inclusão se tornará mais importante que o direito de exclusão, tanto na definição de relações sociais quanto econômicas.

Quando falamos de sustentabilidade, muitos estudos corroboram com as ideias propostas por Elkington (2001), pressupondo que a sustentabilidade é composta de pelo menos três dimensões comuns que, em interação, buscam o equilíbrio: a dimensão econômica, ambiental e social (ALMEIDA, 2002; SACHS, 2002; JACOBI, 2005; HASNA, 2010; DEMPSEY, 2011; LEPPELT *et al.*, 2011; MOLDAN; JANOUAKOVÁ; HÁK, 2012; MORI; CHRISTODOULOU, 2012; SLIMANE, 2012; NASCIMENTO, 2012; SCHRADER; FREIMANN; SEURING, 2012). Essas dimensões são também conhecidas como *Tripple Bottom Line* – TBL (ELKINGON, 2001). Alguns autores, ainda sugerem outras dimensões para que seja possível implementar a sustentabilidade em organizações ou sistemas sociais. Eles propõem a dimensão política e cultural (NASCIMENTO, 2012; SACHS, 2002; JACOBI, 2005) e a dimensões espacial/geográfica (SACHS, 2002).

No entanto, apesar da ampla divulgação e utilização do termo 'sustentabilidade', ele é pouco explicado. Ele é de natureza conceitual, muitas vezes é mal compreendido e acaba se tornando senso comum, um 'modismo' ou até mesmo

um *slogan* interessante para que organizações trabalhem o seu 'marketing verde' (EKINS *et al.*, 2003; HASNA, 2010; MOLDAN; JANOUAKOVÁ; HÁK, 2012). Tais fatos acarretam em uma interpretação inconsistente, refletindo um alto grau de ambiguidade do conceito, além de uma percepção incompleta dos problemas decorrentes do crescimento econômico, do aumento da pobreza e desigualdade social bem como da gradativa degradação ambiental (CLARO; CLARO; AMÂNCIO, 2008; MORI; CHRISTODOULOU, 2012; SLIMANE, 2012). Por isso, é pertinente a compreensão do significado de cada uma das três dimensões da sustentabilidade (econômica, ambiental e social) e o questionamento se elas, de fato, são suficientes, para traduzir a complexidade de sua aplicação.

Nesse sentido, a definição das dimensões propostas por econômica, ambiental e social, propostas por Elkington (2001) se mostram pertinentes. Essas esferas foram definidas pelo autor como uma forma de tripé ou de balança, onde é preciso equilibrar os efeitos ou as atividades organizacionais tendo em vista a manutenção de padrões dignos e sustentáveis de vivência e sobrevivência nessas três esferas. A consolidação da proposta do paradigma do tripé da sustentabilidade leva em consideração o questionamento e o repensar dos processos de gestão e bem como as ações organizacionais, para que, sob uma nova perspectiva, seja possível perceber a função social e ambiental das organizações como membro de um sistema integrado à sociedade.

Nesse sentido, a dimensão econômica da sustentabilidade compreende, por exemplo, contínuas inovações voltadas para a eco eficiência e vinculadas à ampliação da desmaterialização da economia, mantendo a lucratividade das empresas e crescente redução de consumo de recursos naturais, com destaque para os recursos energéticos derivados de fontes fósseis e os recursos mal distribuídos, como a água e minerais (ELKINGTON, 2001; NASCIMENTO, 2012). Essa dimensão não inclui apenas a economia formal, mas também as atividades informais de produção de bens e serviços para indivíduos e que, por sua vez, ampliam a renda e o padrão de vida das pessoas (ALMEIDA, 2002). A dimensão econômica, para Sachs (2002), está associada também à melhor alocação dos recursos e uma gestão eficiente de investimentos públicos e privados. Para ele, a medição da eficiência econômica deve ser analisada em relação ao equilíbrio macrossocial e não em relação a lucratividade micro empresarial. A eficácia econômica que garanta padrões sustentáveis, por sua

vez, está associada à avaliação em termos macrossociais, a um desenvolvimento econômico equilibrado dos diversos setores produtivos, à capacidade das organizações de modernizarem continuamente seus meios de produção, assim como à disseminação desses pressupostos em nível internacional (SACHS, 2002).

Já a dimensão ambiental abrange a preocupação em assegurar que os ecossistemas consigam manter sua autor-reparação ou sua capacidade de resiliência (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; NASCIMENTO, 2012). Neste sentido, a dimensão ambiental da sustentabilidade supõe que as organizações considerem o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, racionalizando a utilização de recursos naturais, substituindo os recursos não renováveis por aqueles renováveis, além de chamar a atenção para a necessidade de promover técnicas de produção limpa, instituição de regras, procedimentos e programas para a proteção ambiental; redução do volume de resíduos e de poluição, desenvolvimento de técnicas de conservação e reciclagem de recursos, contribuindo assim para a inserção de procedimentos ecologicamente corretos nas rotinas de trabalho da organização (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 2002, NASCIMENTO, 2012). Para Nascimento (2012), a existência de uma dimensão ambiental para pensarmos sustentabilidade supõe que o modelo econômico de produção e consumo seja compatível com a base material que o suporta, isto é, a dimensão econômica precisa ser entendida como um subsistema do meio natural, mais amplo. (NASCIMENTO, 2012).

Por sua vez, a dimensão social envolve aspectos relacionados a construção de uma civilização que permita uma distribuição mais justa da riqueza produzida por uma sociedade (recursos materiais e não materiais) assim como a renda gerada a partir desses recursos, favorecendo a redução das diferenças sociais e a erradicação da pobreza (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 20002; SANTOS, 2005; NASCIMENTO, 2012). Abrange também a garantia dos direitos sociais como a dignidade da vida humana, por meio da possibilidade de um emprego que melhore a qualidade de vida (SACHS, 2002; ELKINGTON, 2001; ALMEIDA, 20002; SANTOS, 2005; NASCIMENTO, 2012).

Para Santos (2005), as desigualdades sociais em termos de vivência e acesso aos recursos se traduzem em oito dimensões principais: saúde, habitação, trabalho, educação, relações de sociabilidade, segurança, informação e participação política. (SANTOS, 2005). Na tentativa de driblar essas questões, Nascimento (2012) entende

que é preciso definir o padrão de desigualdade aceitável em uma determinada sociedade e para isso, é preciso delimitar os limites mínimos e máximos de acesso a bens materiais e serviços. Em resumo, implantar a justiça social (NASCIMENTO, 2012).

Na busca pelo entendimento do que é sustentabilidade, Sachs (2002) ainda define outras dimensões importantes e que devem ser analisadas para que os esforços produzidos nas dimensões econômica, ambiental e social possam ter efeitos positivos, entre elas estão a dimensão cultural, política e espacial/geográfica (SACHS, 2002).

A dimensão cultural envolve a o desenvolvimento das dimensões econômica, ambiental e social, mas levando em consideração o respeito aos elementos culturais de cada local, promovendo soluções que valorizem e condizem com diferentes culturas ao redor do mundo, garantindo assim a continuidade e o equilíbrio entre as tradições e os processos de inovação (SACHS, 2002). A dimensão política, por sua vez, baseia-se na democracia, na apropriação universal dos direitos humanos; desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar projetos em parceria com o setor privado que garantam também a coesão social. Em termos macro políticos, a eficácia da sustentabilidade se refere à prevenção de guerras, garantia da paz, cooperação internacional e na aplicação do princípio da precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais, prevenção da biodiversidade (ambiental e cultural), na gestão do patrimônio global como herança da humanidade.

Por fim, a dimensão espacial/geográfica relaciona-se com tentativa de evitar a concentração geográfica de populações, bem como concentração de atividades e de poder. É preciso garantir um equilíbrio entre os espaços rurais e urbanos, por exemplo, que possibilite sustentabilidade espacial. É preciso buscar uma configuração territorial otimizada que minimize as desigualdades sociais, assim como das atividades produtivas. É preciso superar as disparidades inter-regionais além de elaborar de estratégias para a manutenção e preservação de áreas ecologicamente frágeis (SACHS, 2002).

Para Nascimento (2012), a complexidade do conceito de sustentabilidade, comumente conhecido, se traduz no fato apenas três dimensões são tidas como essenciais, eliminando-se, por exemplo, a dimensão do poder ou política (SACHS, 2002). Partindo desse tipo de racionalidade, torna-se previsível as evidências da

insustentabilidade que serão reproduzidas pela perspectiva limitada das dimensões, uma vez que estamos considerando um sistema social complexo em interação com seu ambiente. Como se fosse possível alterar os padrões de produção e consumo sem considerar as estruturas e decisões políticas. Despolitizar o desenvolvimento sustentável é acreditar que contradições e conflitos de interesse não existem em uma sociedade plural. Como se a política não fosse necessária no processo de mudanças. Como se a equidade social, que tanto se almeja na dimensão social, fosse construída de forma simples e baseada no diálogo entre organizações governamentais, empresariado e sociedade civil harmoniosamente (NASCIMENTO, 2012).

Para Nascimento, isso se deve ao fato de que a sustentabilidade coloca em voga interesses de natureza geral e não aqueles específicos de grupos ou classes sociais, o que acaba escondendo a assimetria de poder no âmbito da sociedade. A prática da sustentabilidade na dimensão social, em termos de distribuição de riquezas e busca pela igualdade de oportunidades, por exemplo, não serão construídas sem conflitos políticos e pressões sobre os governantes (NASCIMENTO, 2012). Nascimento (2012), também aponta para as considerações de Sachs (2002) sobre a dimensão cultural, igualmente importante, neste processo de pensar a sustentabilidade. Não há como promover mudanças no atual estilo de vida da sociedade e nos seus padrões de consumo vigentes, se não ocorrer uma mudança em termos de valores e comportamentos (NASCIMENTO, 2012).

Na mesma linha, Rodrigues et al., (2003) aponta evidências da insustentabilidade provocada por uma análise incompleta e equivocada das dimensões da sustentabilidade em determinado local, ao demonstrar em seu estudo, por exemplo, que alguns agricultores não possuem condições financeiras suficiente para sustentar a sua sobrevivência e reprodução familiar, em virtude de não terem uma renda extra agrícola. Condição esta, que está encoberta por uma situação peculiar gerada pela legislação ambiental (dimensão legal/política) que protege e conserva áreas de vegetação (dimensão ambiental), mas desconsidera a necessidade de garantias mínimas da condição de vivência, reprodução e dignidade da pessoa humana (dimensão social) (RODRIGUES, *et al.*, 2003).

Muitas vezes, analisar de forma incorreta a sustentabilidade resulta na emergência de outros distúrbios no território, isto é, efeitos consequentes de distúrbios anteriores, como forma de auto-organização do próprio sistema, fazendo alusão a

movimentos de equilíbrios e desequilíbrios. Tal fato pode ser exemplificado por extrações clandestinas de recursos naturais como madeira, uso indevido do solo, desvios de cursos de água de rios para suprir deficiências de infraestrutura e garantir viabilidade econômica mínima para alguns atores sociais (RODRIGUES, *et al.*, 2003).

Dessa forma, a insustentabilidade da dimensão econômica desencadeia processos de desequilíbrio tanto na dimensão social da sustentabilidade quanto ambiental e política, desdobrando-se em perturbações que vão desde o nível marginal ao mais fundamental da estrutura do sistema social. No entanto, a configuração ou reconfiguração do sistema social é que vai ser determinante para sustentabilidade ambiental, econômica e, conseqüentemente, política que interfere no curso das atividades econômicas e é capaz de direcionar a competitividade dos mercados, interligando assim todas dimensões e tornando a sustentabilidade um processo recursivo, em que há constantes movimentos de adaptações por meio de processos de auto-organização do sistema social.

Face o exposto, é importante ressaltar que os processos sociais (dimensão social da sustentabilidade) assumem papel de destaque na adoção de posturas mais sustentáveis, uma vez que eles são condicionantes da eficiência e eficácia despendida aos processos ambientais (dimensão ambiental). Desta forma, as relações técnicas com o meio ambiente são condicionadas pelas relações sociais que se estabelecem a partir das interações entre os atores do sistema, inclusive, por meio das relações de ordem econômica e da forma de organização do trabalho no sistema de produção capitalista. Por este motivo, muitas vezes, o que explica a degradação ambiental não é a falta de conhecimento sobre o impacto de determinadas práticas/posturas, mas sim as relações sociais subjacentes, que obrigam ou condicionam a realização de determinadas ações no sistema.

Por este motivo, Rodrigues *et al.*, (2003), afirma que, muitas vezes, a sustentabilidade ou insustentabilidade social é uma decorrência de múltiplas causas, que podem ser positivas ou negativas, como, por exemplo, fatores relacionados à competitividade, à produtividade, o adensamento populacional no território em consequência da produtividade e da competitividade, à comercialização de produtos (qualidade, demanda, volume) que aumenta o giro de capital no local, à infraestrutura geral da região (estradas, transportes, armazenamento), formas de uso e apropriação do solo (deflorestação, erosão, compactação), capacidade de resiliência ambiental,

estendendo-se às restrições legais derivadas das relações políticas e das políticas públicas de gestão ambiental do território.

Percebe-se então que os debates abordados por diferentes autores sobre a sustentabilidade mostram a incorporação de uma perspectiva pluridimensional que articula simultaneamente a economia, o ambiente, os aspectos políticos, sociais e culturais, dentre outros, na busca por uma definição conceitual mais completa e rigorosa. Nessa perspectiva, entende-se que a sustentabilidade é multidimensional, que possui relações de interdependência entre as variadas dimensões, inserida dentro de um sistema social (nível macro) complexo, no qual o ser humano (dimensão social) assume papel central para a reprodução e manutenção ou não de um posicionamento sustentável, uma vez que é dentro do sistema social que todas as outras dimensões estão inseridas e se desenvolvem.

### **2.3 Teoria do Equilíbrio Pontuado**

A Teoria do Equilíbrio Pontuado sugere que os sistemas sociais podem ser relativamente estáveis por longos períodos, mas pontuados por mudanças rápidas em pequenos espaços de tempo (WOLLIN, 1999). O equilíbrio pontuado foi descrito por uma série de autores de gestão (TUSHMAN; ROMANELLI, 1985; MEYER; BROOKS; GOES, 1990; GERSICK, 1991; LIMERICK; CUNNINGTON, 1993, WOLLIN, 1999). O modelo de mudança descontínua apresentado pela Teoria do Equilíbrio Pontuado e aplicado aos sistemas sociais, foi elaborado a partir de teorias sobre a evolução biológica (ELDRIDGE; GOULD, 1972; VRBA; ELDREDGE, 1984; SALTHER, 1985). Assim como sistemas biológicos, os sistemas sociais possuem algumas analogias quanto as suas características. Os sistemas sociais consistem em um sistema maior composto de subsistemas dispostos em uma hierarquia arranjada do nível fundamental ao marginal, que mantem relações de interdependência entre as partes, a um nível macro (sistema), meso (subsistemas) e micro (elementos) (WOLLIN, 1999).

Os estudos de Darwin (2004) mostram o processo evolutivo de forma lenta e gradual, onde fluxo de mudanças é pequeno e representado por pequenas mutações que ocorrem em função de um processo de adaptação ao ambiente, por meio de mudanças incrementais e cumulativas. O modelo evolutivo proposto por Darwin (2004) vai de encontro, por exemplo, com os estudos realizados por Eldridge e Gould (1972), em que os resultados encontrados demonstram que novas espécies também

podem surgir em função de mudanças revolucionárias ou seja, pontuadas, em função de mudanças rápidas no ambiente.

A mudança é conceituada por Gersick (1991) como um equilíbrio pontuado: uma alternância entre longos períodos em que as infraestruturas estáveis permitem adaptações incrementais devido a breves períodos de agitação revolucionária no ambiente. Alguns conceitos fundamentais do equilíbrio pontuado são apresentados por Gersick (1991) como: a estrutura profunda, os períodos de estabilidade e os períodos de revolução.

A estrutura profunda pode ser entendida como uma rede de escolhas interdependentes (sistema), onde existem subsistemas organizados e diferenciados, que realizam um intercâmbio de recursos com o ambiente visando a sustentação desta diferenciação. A estrutura profunda pode ser considerada um esquema multidimensional dos níveis organizacionais. Os sistemas e subsistemas mantêm essa estrutura profunda organizada e hierarquizada, de forma a não sofrer influências internas e/ou externas para manter seu estado de equilíbrio.

Para fins de entendimento conceitual, o termo “ordem” foi associado ao conceito de “estrutura profunda” (GERSICK, 1991). Esta ordem compreende crenças, valores, cultura, tecnologia, rotinas operacionais, sistemas de controle, estrutura (formal e informal), recursos, competências essenciais e distribuições de poder que existem com um sistema organizacional e/ou social (GERSICK, 1991; TUSHMAN; ROMANELLI, 1985).

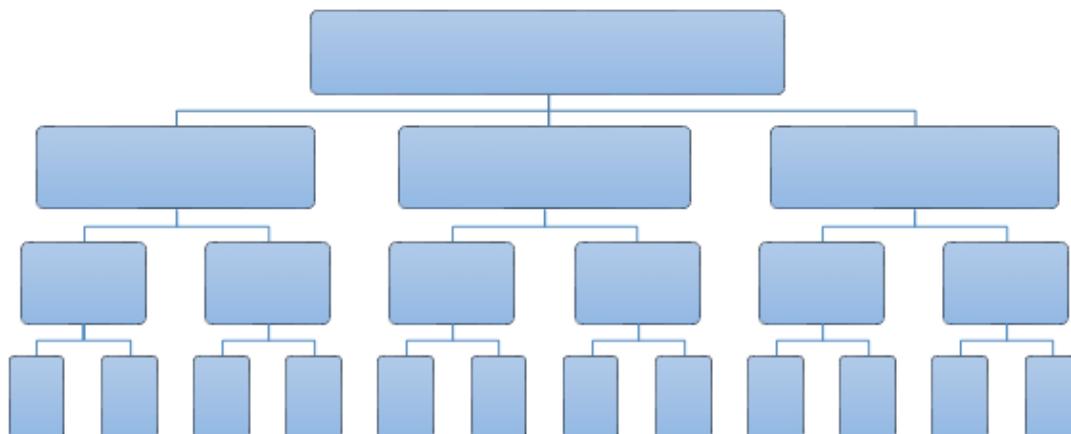
Nos períodos de equilíbrio ocorre a manutenção de estruturas e padrões de atividades, onde ocorrem pequenos ajustes incrementais para adaptar-se ao ambiente e manter o desempenho do sistema, sem afetar as estruturas profundas. Já os períodos revolucionários conceituados por Gersick (1991) são caracterizados por grandes mudanças internas ou ambientais que originam rompimento da estrutura profunda. Os efeitos causados por essas mudanças poderão melhorar ou não o sistema, conduzindo a novos períodos de estabilidade (equilíbrio) ou ao caos e a desintegração. Após este período, é necessário que haja um processo de reorientação que podem incluir a mudança em uma ou mais estratégias, mudança estrutural ou sistêmica bem como a recriação de valores, isto é, a transformação dos valores essenciais que sustentam a estrutura profunda, devido a necessidade de alcançar

novos estágios de estabilidade e equilíbrio, caracterizado pela entropia negativa dos sistemas ao buscar a sobrevivência.

Nessa mesma linha, a Teoria do Equilíbrio Pontuado com base nos pressupostos de Eldridge e Gould (1972), engloba conceitos como: inércia, pontuação e frequência relativa dominante. A inércia se refere a um longo período relativamente sem mudanças. A pontuação, por sua vez, refere-se a uma mudança radical, também chamado de perturbações (WOLLIN, 1999) ou mudanças revolucionárias (GERSICK, 1991) de curta duração. Por fim, a frequência relativa dominante é referente à taxa em que esses eventos ocorrem em uma situação particular. Segundo Gersick (1991), os períodos pontuados (ou de rápidas mudanças) podem ser consequências de grandes mudanças ambientais, como por exemplo, predação, estoque de alimento disponível e clima.

Wollin (1999) traz uma contribuição importante aos estudos de Gersick (1991) ao propor que a estrutura profunda defendida por ele é multi-nível ou uma “hierarquia aninhada”. Para Wollin (1999), o conceito de “hierarquia aninhada” proporciona uma compreensão de que podem ocorrer mudanças descontínuas, ou pontuadas, de caráter incremental ou radical, no equilíbrio relativo de ambientes socioeconômicos e sistemas sociais. Na organização da estrutura profunda há os níveis mais marginais que são subconjuntos ou subsistemas dos níveis mais fundamentais. Na figura 01 a seguir, uma hierarquia é ilustrada, mostrando os vários níveis e a estrutura resultante do aninhamento, numa perspectiva de dentro para fora, isto é, do mais fundamental ao mais marginal.

**Figura 01 – Hierarquia aninhada da Estrutura Profunda com seus multiníveis a partir dos níveis mais marginais até o mais fundamental, apresentando a estrutura resultante**



**Fonte: Elaborado a partir de Wollin (1999)**

A taxa de frequência com que as mudanças (incrementais ou radicais) ocorrem são “delimitadas” pela ideia de indeterminação, uma vez que elas são inerentemente imprevisíveis. Nesse contexto, ocorre um processo de resistência à mudança proporcionada pela ordenação dos múltiplos níveis da estrutura profunda do sistema que pode ser chamada de inércia estrutural (ELDREDGE; GOULD, 1972). O nível mais fundamental da estrutura profunda cria uma inércia significativa, uma vez que a multidimensionalidade do sistema está “aninhada”, isto é, oculta na estrutura profunda. Assim, o sistema passa a ser relativamente estável, mas propenso a períodos de instabilidade (ELDREDGE; GOULD, 1972). Além disso, como resultado da inércia imposta pelos níveis mais fundamentais da estrutura profunda, gerar uma mudança nos níveis marginais é mais fácil, mais frequente e pode ser mais difundida nos níveis marginais em comparação com níveis fundamentais (WOLLIN, 1999).

A título de exemplo, a inércia estrutural de um sistema ou de uma organização pode ser retratada pelo *benchmarking* de melhores práticas empresariais. A inércia do sistema se justifica pela necessidade das organizações em buscar isomorfismo naquilo que não se caracteriza como *core business*. Posto isto, todos os processos organizacionais implementados por terceiros e considerados inovadores, podem ser considerados uma perturbação sistêmica à inércia estrutural dessas organizações que buscam um estado de equilíbrio ou uma “estabilidade” (FREEMAN; PEREZ, 1988). Assim, as inovações implementadas por algumas empresas, podem ser consideradas perturbações no sistema organizacional de outras, resultando em uma resposta por

meio de mudanças incrementais ou até mesmo mudanças mais radicais, transformando, por exemplo, a base de valores ou o paradigma técnico-econômico (FREEMAN; PEREZ, 1988) que sustenta as atividades de uma determinada organização ou sistema social. Tal movimento de “resposta” ao estímulo externo, exógeno à organização ou ao sistema social, conduz a um processo de reorganização e alcance de um novo estágio de equilíbrio (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999).

Nesse sentido, analisar o processo de mudança a partir da lógica da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991; GOULD, 1982; WOLLIN, 1999) abarca uma gama de variáveis que estão dispostas em diversos níveis da estrutura profunda. Nessa lógica, Wollin (1999) defende que três padrões de interação podem desencadear as mudanças descontínuas na estrutura profunda de um sistema: Estrutura profunda e o sistema social, estrutura profunda e a ação intencional dos atores (individual ou coletivamente) e, por fim, da interação dos atores com o ambiente externo da organização ou sistema social. Uma ilustração desse processo de interação entre as variáveis é apresentada na figura 02 a seguir.

**Figura 02: Mudança organizacional a partir das variáveis: estrutura profunda, sistema social e ação intencional dos atores do sistema**



**Fonte: Wollin (1999)**

O ambiente externo do sistema organizacional/social, no plano conceitual, é onde o sistema troca matéria, energia e informações. O ambiente externo inclui outros sistemas organizacionais, bem como a ambiente natural. O ambiente externo, por sua vez, também tem uma estrutura composta por múltiplos níveis, uma vez que consiste, em parte, da estrutura profunda de outros sistemas organizacionais. Assim, a mudança pode propagar entre quaisquer níveis do sistema social e o seu meio ambiente (horizontal), bem como propagação dentro de quaisquer múltiplos níveis (vertical). Da mesma forma que o ambiente, os indivíduos ou atores do sistema também podem iniciar ou serem afetados pela mudança na estrutura profunda (GERSICK, 1991, WOLLIN, 1999). A ação pode se originar dentro do sistema, ou externo a ele, a partir do ambiente mais amplo. Esta ação é, pelo menos parcialmente restringida pela estrutura profunda de cada ator. A ação pode assumir muitas formas, incluindo inovação e a natureza dos relacionamentos. A inovação pode ocorrer sob a forma de novo produtos, processos, mercados, fontes de recursos ou formas de organização (SCHUMPETER, 1978). Os atores podem estabelecer diferentes formas de relações com outros atores, amplamente classificados como mutuamente benéfica ou unilateral (cooperativa), neutro ou negativo (competitivo) (BOULDING, 1978).

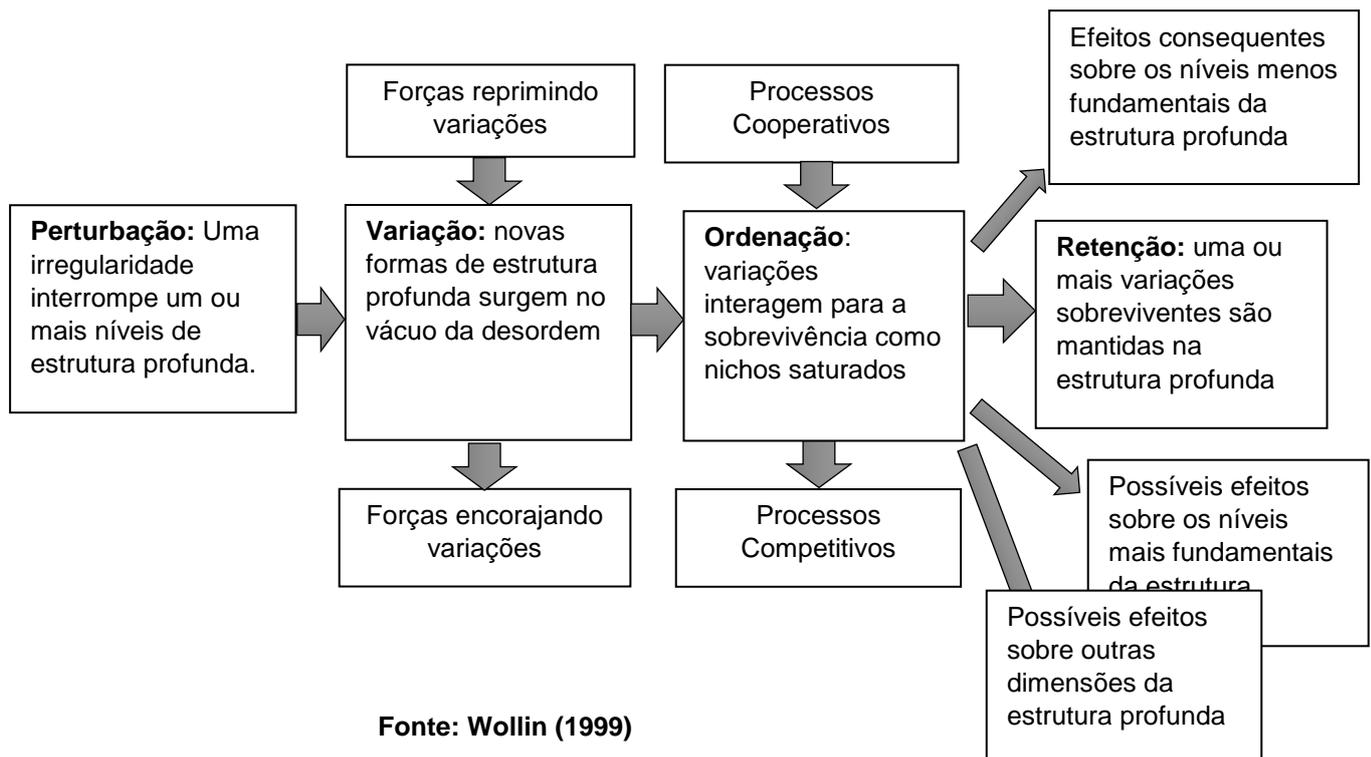
Com vários processos de mudança ocorrendo em diferentes partes do sistema, é possível que o sistema nunca seja completamente estável, mas seja em todos os momentos propensos a grandes períodos de instabilidade. Assim, o equilíbrio na Teoria do Equilíbrio Pontuado é raramente um verdadeiro equilíbrio ou estado estacionário. No entanto, como a mudança nos níveis fundamentais de estrutura profunda ocorre raramente, o sistema pode ser relativamente estável por longos períodos, refletindo a dinâmica de muitos sistemas organizacionais e/ou sociais (GERSICK, 1991; DOOLEY; VAN DE VEN, 1999; WOLLIN, 1999).

É possível que ocorra uma mudança nos níveis marginais da estrutura profunda sem, necessariamente, alterar o nível mais fundamental. No entanto, essas mudanças são limitadas pelos níveis fundamentais, uma vez que a estrutura profunda tanto permite quanto restringe as operações organizacionais. Assim, os sistemas são capazes de delimitar um *continuum* de mudanças que vai desde mudanças descontínuas (revolucionárias) até mudanças incrementais (marginais) (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999). Assim, o esquema conceitual denominado “estrutura profunda”, representa as decisões ou escolhas realizadas consciente ou

inconscientemente no passado sobre como a sistema se comportará no futuro, bem como representa as ações, relações e padrões pelos quais a existência do sistema será mantida (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999). Portanto, possíveis mudanças como, por exemplo, as decisões tomadas por um gestor organizacional podem ficar limitadas ou restringidas por escolhas realizadas anteriormente (CLARK, 1985). Partindo desse pressuposto, grandes mudanças no sistema, isto é, na sua estrutura profunda, demandam uma “reestruturação” das decisões ou escolhas fundamentais realizadas anteriormente, ocasionando, conseqüentemente, a renúncia de decisões ou escolhas marginais baseados na estrutura inicial (CLARK, 1985; DOSI, 1982; FREEMAN, 1984).

Na visão de Wollin (1999) esse processo de mudança engloba quatro componentes principais: rompimento do equilíbrio causado por um distúrbio, variação, classificação e retenção. Nesse sentido, ao analisar a mudança organizacional, Wollin (1999) apresenta uma conformidade com os modelos e conceitos apresentados anteriormente por Eldridge e Gould (1972) e Gersick (1991). Na figura 03 a seguir, encontra-se detalhado o modelo de mudança descontínua proposto por Wollin (1999) para analisar as transformações que ocorrem em sistemas sociais e/ou organizacionais.

**Figura 03: Modelo de Mudança Descontínua a partir da Teoria do Equilíbrio Pontuado**



Na visão de Wollin (1999), a mudança começa com uma perturbação em um nível mais fundo da estrutura. Devido à ordenação multinível ou hierarquia da estrutura profunda, um distúrbio ou perturbação ocorrida em um nível tem efeitos propagadores e consequentes em todos os demais níveis. A desordem causada pela perturbação quebra um pouco da inércia estrutural do sistema, liberando recursos e permitindo que surjam novas variações e adaptações. As variações são adaptações intencionais (ações) no ambiente objetivando a exploração de recursos subutilizados ou o aproveitamento de novas fontes. As perturbações ou distúrbios que causam o rompimento do equilíbrio podem ser caracterizados, por exemplo, como novos produtos, processos, mercados, formas de organizações ou fontes de recursos, podendo ter origem no interior do sistema, ou externo a ele, a partir do ambiente (WOLLIN, 1999).

Após esse estágio, os níveis da estrutura profunda afetados pelas novas variações fazem emergir uma nova estrutura, que se reconfigura ou se reordena para preencher eventuais lacunas. Existem diversos fatores que podem atuar no processo de supressão ou incentivo do surgimento de novas variações sistêmicas. A inércia e a multidimensionalidade da estrutura profunda serão fatores restritivos ao surgimento de novas variações no sistema social ou organizacional. No entanto, ocorrendo perturbações sistêmicas, quanto maior for a perturbação nos níveis mais fundamentais da estrutura profunda, maior será a existência de novas variações e difusão ou propagação dessas variações por todos os níveis da estrutura.

Por fim, o ambiente e o sistema começam a classificar as novas variações e a competir por recursos limitados. As organizações ao incorporarem variações distintas em função do seu ambiente, podem optar por colaborar para competir contra outras organizações ou grupos de organizações, de forma eficaz cooperando para competir (coopetição). Tal colaboração pode estar associada a capacidades organizacionais complementares ou a economias de escala e escopo. Como resultado desse processo, uma ou mais variações são classificadas em detrimento de outras, permitindo a reconfiguração e sobrevivência do sistema (WOLLIN, 1999). Após a seleção, a variação “sobrevivente” torna-se parte da reconfiguração da estrutura profunda, passando a ser relativamente estável até que uma nova perturbação ocorra.

Assim, no contexto da presente pesquisa, analisar o processo de transformação de um sistema social pode estar atrelado a entender algumas possíveis perturbações relacionadas à dimensão econômica, ambiental, social e política. Perturbações de ordem econômica e política podem estar associados, por exemplo, a formação de monopólios políticos e redes, que podem acabar promovendo mudanças incrementais no orçamento, que por sua vez acabam comprometendo o atendimento de algumas demandas sociais (HAYNES, 2003; JOHN; JENNINGS, 2010). Isto por que, algumas vezes, os temas passam da agenda dos subsistemas políticos para a agenda do sistema macro político, demandando a atenção do Congresso e da Presidência, o que pode ocasionar mudanças radicais no orçamento, na reformulação de políticas e diretrizes orçamentárias, que afetam um dado setor econômico ou economia/população local/nacional (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; BARNES; MATKA; SULLIVAN, 2003; HAYNES, 2003; JOHN; JENNINGS, 2010).

No Brasil, por exemplo, fatores que causaram perturbações sistêmicas recentes e ocasionaram mudanças radicais no orçamento estão relacionados aos investimentos em infraestrutura, através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), eventos como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016 (OLLAIK *et al.*, 2011). Além disso, as perturbações que afetam o equilíbrio do sistema também podem estar associadas à dimensão ambiental e social, englobando, portanto, mudanças no ambiente natural como, por exemplo, destruição de matas nativas (flora), extinção de animais silvestres (fauna), a alterações na temperatura média do planeta que resulta no aquecimento global ou a alterações na pressão interna da terra que causa enormes movimentos de placas tectônicas gerando terremotos e outros desastres naturais, esgotamento de recursos escassos, poluição da água, do solo e do ar, entre outros efeitos que acabam por comprometer a saúde e a qualidade de vida das pessoas e, inclusive, a sua sobrevivência (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; OLLAIK *et al.*, 2011).

Nesse contexto, frente a algumas perturbações sistêmicas, buscar restabelecer o equilíbrio relativo pode ser associada às tentativas de alguns países em mitigar os efeitos negativos de suas operações econômicas (SCHNEIDER 1991). No contexto social e ambiental, isto ocorre por meio de iniciativas como a Rio+20, Pacto Global, Objetivos do Milênio, a definição dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

(ODS), *Fair Labor Association* (FLA), ECO92 e protocolo de KYOTO para o desenvolvimento sustentável, que acabam por incentivar desde mudanças incrementais até as mais radicais na estrutura profunda de países e organizações tendo em vista o atendimento dos objetivos gerais propostos em termos de meio ambiente e sociedade, que viabilizam a busca por um padrão de vida digno, com equidade ao acesso de recursos escassos e não renováveis para a população de todos os países membro envolvidos nesses acordos (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 2002; SANTOS 2005; NASCIMENTO 2012).

Nesse sentido, mudanças ocorridas no ambiente natural, mesmo que modestas, podem acabar desenvolvendo ou agravando problemas relacionados à outras dimensões – políticas ou geográficas - (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; OLLAIK *et al.*, 2011) afetando o equilíbrio do tripé, e conseqüentemente, ocasionando também alterações nas dimensões econômica e social (SACHS, 2002; ELKINGTON, ALMEIDA, 2002; SANTOS, 2005; NASCIMENTO 2012). Tais constatações confirmam o efeito propagador de perturbações marginais e radicais por todos os níveis da estrutura profunda de um dado sistema conforme proposto por Gersick (1991) e Wollin (1999).

Assim, a Teoria do Equilíbrio Pontuado ajuda a compreender a estabilidade e a mudança em diversos contextos. Pode-se aplicá-la aos processos de formação de políticas públicas, buscando analisar a forma como a atenção dos tomadores de decisão (*policymakers*) é dirigida a determinados temas e assuntos que entram em sua agenda, e o motivo pelo qual algumas pautas exigem solução e são atendidas em termos de política pública em detrimento de outras que são excluídos. (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; WOLLIN, 1999; HAYNES, 2008). O modelo teórico também auxilia no entendimento de por que determinadas questões ficam restritas aos limites das comunidades de especialistas, enquanto outras questões ascendem à nível macro (WOLLIN, 1999; HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010).

Outras aplicações da Teoria do Equilíbrio Pontuado também estão associadas a estudos sobre o processo de mudança cultural a partir da linguagem e da tecnologia, como realizado por Valverde (2015) que analisou uma grande escala histórica de desenvolvimento de linguagens de programação, percebendo profundas mudanças em termos de avanços sociais e tecnológicos no último meio século, revelando um caminho evolutivo pontuado a partir de inovações (VALVERDE, 2015); a estudos de

conflitos em equipes de trabalho (JEHN et al., 2013) a partir da perspectiva descontínua, uma vez que os conflitos podem acontecer de forma linear através incrementos ou em explosões por meio de "revoluções de conflito". Assim, Jehn *et al.*, (2013) propõem pensar sobre as fases de conflito como um antecedente potencial ou gatilho que pode servir para perturbar ou interromper as estruturas profundas consolidadas de equipes de trabalho, uma vez que estes conflitos podem acelerar potencialmente ou mover as equipes em direção a conflitos de profissionais e pessoais no ambiente de trabalho (JEHN *et al.*, 2013).

Ainda, esta teoria também embasou estudos relacionados ao acompanhamento de mudanças graduais e frequentes no setor de biocombustíveis brasileiros, a partir de estudos sobre o teor médio de etanol anidro na gasolina brasileira, considerando os choques exógenos de crise do petróleo como uma "pontuação" conforme a proposição da Teoria do Equilíbrio Pontuado (SOUSA; CARVALHO, 2013). Para Tushman e Romanelli (1985), a Teoria do Equilíbrio Pontuado é uma referência para estudar como as organizações realizam transformações fundamentais, pois somente com mudanças revolucionárias é que as organizações podem modificar seus níveis mais fundamentais da estrutura profunda. Para os autores, tal fato se deve à possível incapacidade das organizações em efetivamente concluir uma transformação nos seus níveis fundamentais somente com mudanças marginais (TUSHMAN; ROMANELLI, 1985)

## **2.4 O ponto de encontro entre as teorias utilizadas**

Tendo em vista todo o arcabouço teórico apresentado nas seções anteriores, esta seção tem a finalidade de propor um fechamento teórico dos conceitos que foram ora apresentados, relacionando-os ao contexto da presente pesquisa, para proporcionar um entendimento mais claro dos resultados que serão posteriormente apresentados.

Assim, face a diversidade de fenômenos e variáveis que surgem e que se relacionam no contexto da presente pesquisa, a partir da instalação de um empreendimento como o Polo Naval, entendeu-se ser necessário utilizar algumas lentes teóricas distintas, porém complementares, para garantir maior consistência na análise dos resultados encontrados.

Portanto, a seguir serão apresentadas de forma sintética as perspectivas de análise utilizadas das principais teorias presentes no referencial teórico, demonstrando o ponto de encontro entre cada uma delas e como as abordagens distintas auxiliam na construção do entendimento acerca da instalação do Polo Naval e suas implicações no contexto local. Em seguida cada uma destas perspectivas de análise será detalhada para ampliar a compreensão do objeto deste estudo bem como evidenciar a convergência teórica pretendida no processo de análise dos dados e apresentação dos resultados desta pesquisa.

1. Análise da instalação do Polo Naval como o “distúrbio” que gerou novos patamares de equilíbrio estrutural a partir do Modelo de Mudança Descontínua (WOLLIN, 1999), apontando o surgimento de variações, processos de ordenação e retenção dessas variações à estrutura profunda do sistema social;
2. Enquadramento do contexto de instalação (Rio Grande) do Polo Naval a partir da perspectiva de Sistema Social (LUHMANN, 1995;1997), entendendo que existe um processo de diferenciação inerente ao sistema que pressupõe a dominância da dimensão social da sustentabilidade sobre as demais dimensões (subsistemas);
3. Análise dos efeitos provocados pelo “distúrbio” Polo Naval nas dimensões da sustentabilidade (econômica, ambiental e social) (ELKINGTON, 2001) e política (SACHS, 2002; ALMEIDA, 2002; NASCIMENTO, 2012) na perspectiva do sistema social (sistemas e subsistemas), consequências nos níveis marginais e/ou fundamentais (WOLLIN, 1999) da estrutura profunda (GERSICK, 1991) e suas implicações para alcançar a sustentabilidade urbana (SCHUSSEL, 2004; SACHS, 2008; JAMES 2014).

No quadro 01 a seguir, são definidos de formas mais objetiva os conceitos abordados pelo modelo bem como aqueles conceitos considerados complementares para a análise e discussão dos resultados.

**Quadro 01 –Conceitos aplicado ao contexto da pesquisa**

<b>Quadro Conceitual</b>
<p><b>SUSTENTABILIDADE URBANA</b> - sustentabilidade urbana é um conceito interdisciplinar que remete a níveis de equilíbrio relativo, resguardando o limite da proporcionalidade e importância, das diversas dimensões que interagem dentro do espaço urbano, entre elas a dimensão econômica, social, ambiental, espacial, política e cultural. O processo de urbanização das cidades acarreta em transformações sociais, econômicas, ambientais e espaciais que se desdobram em problemas complexos e polêmicos. Os níveis de sustentabilidade urbana estão relacionados à dinâmica orgânica das cidades por meio dos seus processos de urbanização e em como as cidades conseguem transformar e difundir padrões de relações sociais e de estilos de vida para garantir a eficácia e durabilidade de ações sustentáveis (BEZERRA; BURSZTYN, 2000; ACSERALD, 2004; BRITO, 2006; SCHUSSEL, 2008; SACHS, 2008; OLIVEIRA; PAGE, 2008; ALLEN, 2009; JAMES, 2014; ALVES <i>et al.</i>, 2015; CAMPOS; PHILIPPI JR; SANTANA, 2015).</p>
<p><b>COMPLEXIDADE</b> - Podemos dizer que algo é complexo quando não conseguimos abstrair a totalidade dos possíveis acontecimentos e das circunstâncias em um dado contexto. À medida que se aumenta o número de variáveis a serem analisadas, aumenta também a quantidade de interações, bem como o produto das interações entre essas variáveis crescendo, portanto, a complexidade (LUHMANN, 1995).</p>
<p><b>SISTEMA SOCIAL</b> – Em termos abstratos, é o estágio mais amplo do sistema, onde há interação entre diversos outros atores, inclui o ambiente natural, onde há troca de matéria, energia e informação dos mais variados tipos, inclui outros sistemas organizacionais e inclui parte de suas respectivas estruturas profundas (LUHMANN, 1995). Está relacionado ao ambiente externo dos sistemas organizacionais, que incluem dimensões políticas, econômicas, sociais e ambientais.</p>
<p><b>ATORES</b> – é um termo usado para se referir às pessoas que agem de forma individual ou coletiva em uma organização ou sistema social (GERSICK, 1991; LUHMANN, 1995; WOLLIN, 1999).</p>
<p><b>AMBIENTE INTERNO DO SISTEMA SOCIAL</b> – O ambiente interno é tudo que está dentro da fronteira ou delimitação do sistema. O Ambiente interno é delimitado pela capacidade humana de absorver a complexidade existente no ambiente externo. Assim, os sistemas sociais são definidos pelas fronteiras que existem entre o sistema (ambiente interno) e o seu ambiente (externo) através dos processos de diferenciação (LUHMANN, 1995).</p>
<p><b>AMBIENTE EXTERNO DO SISTEMA SOCIAL</b> – se refere a tudo aquilo que está do outro lado da “fronteira” do sistema, fora da sua delimitação. O ambiente é responsável por toda a complexidade que o sistema não consegue absorver e, portanto, não consegue produzir sentido nem comunicação. A complexidade do ambiente é abstrata (ruído) para o sistema social (LUHMANN, 1995).</p>
<p><b>DIFERENCIAÇÃO</b> - é a relação entre sistema e ambiente caracteriza-se pela diferenciação de graus de complexidade. O ambiente, por sua vez, é sempre mais complexo que o sistema. As diferenças nos graus de complexidades são representadas pela diferenciação funcional, meio pelo qual os sistemas sobrevivem e evoluem (<i>autopoiesis</i>). A diferenciação funcional significa o modo pelo qual um sistema constrói seus subsistemas, e as diferentes formas de diferenciação produzem níveis mais altos ou mais baixos de complexidade em um sistema social (LUHMANN, 1995).</p>
<p><b>FECHAMENTO OPERACIONAL</b> – É uma característica em termos operacionais que delimita o sistema social ou de suas “fronteiras”. A fronteira do sistema nada mais é que o tipo de suas operações, é a forma do sistema cujo outro lado se torna o ambiente. A fronteira definida pelo fechamento operacional é a capacidade que o sistema tem de absorver a complexidade do ambiente e reduzi-la, transformando-a em sua própria complexidade, que mescla variáveis internas pré-existentes e variáveis oriundas do ambiente “filtradas” e processadas. O sistema se separa do ambiente a partir do ponto em que não consegue mais realizar operações de comunicação, produção de sentido e redução da complexidade existente (LUHMANN, 1995).</p>
<p><b>ESTRUTURA PROFUNDA</b> –é aquilo que persiste e limita as mudanças durante os períodos de equilíbrio e aquilo que se desmonta e se reconfigura nos períodos de transformação. É um conjunto de escolhas que o sistema faz sobre o que irá manter a sua existência e a organização de suas unidades e atividades básicas (GERSICK, 1991). No contexto deste trabalho, estrutura profunda pode ser entendida como a hierarquia aninhada do sistema social associado às ações e ao conjunto de relações formais e informais existente entre os diversos atores envolvidos no processo de instalação e consolidação do Polo Naval na cidade de Rio Grande, que implica na seleção ou</p>

restrição, escolha e decisão de alternativas para garantir a estabilidade socioeconômica e ambiental do município.
<b>HIERARQUIA ANINHADA</b> – O termo é utilizado para demonstrar os subsistemas marginais contidos dentro de outros subsistemas mais próximos dos níveis mais fundamentais, compondo assim todo o sistema numa perspectiva macro (WOLLIN, 1999). No contexto deste trabalho, está associado a própria organização e hierarquia dos atores dentro do sistema social, os relacionamentos existentes formais e informais bem como jogos de poder existentes.
<b>INÉRCIA</b> – se refere à capacidade de manter as mesmas características, padronização e adaptação ao ambiente, uma espécie de “blindagem” a fatores considerados perturbadores. Pode se referir também à lentidão com que as organizações respondem às mudanças, seja por resistência interna ou dificuldade de adaptação externa. Em períodos de inércia, as organizações apenas visam buscar avanços incrementais nos níveis da estrutura profunda para manter o desempenho (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999).
<b>DISTÚRPIO</b> – são fatores que comprometem a estabilidade relativa, desencadeando uma ruptura do sistema social ou organizacional. Podem ser considerados mudanças internas ou mudanças ambientais (WOLLIN, 1999).
<b>VARIAÇÕES</b> – São formas alternativas que surgem a partir da perturbação (distúrbio) na estrutura profunda buscando a reorganização da estrutura profunda para um novo estágio de equilíbrio relativo (WOLLIN, 1999). Podem ser entendidas como as diversas propostas e estratégias elencadas entre os diversos atores para ajustar ou adaptar o contexto local aos fatores contingenciais apresentados pelo Polo Naval.
<b>NÍVEL MARGINAL E NÍVEL FUNDAMENTAL</b> – os termos marginais e fundamentais servem de base para entender o grau de mudança (reorganização) da estrutura profunda (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999).
<b>FORÇAS COMPETITIVAS E COOPERATIVAS</b> – são estímulos que influenciam as variações (formas alternativas de reconfiguração) no sentido de criar uma competição, cooperação ou oportunizar a sobrevivência ou triagem de algumas variações em detrimento de outras. Os atores podem estabelecer diferentes formas de relacionamento uns com os outros que podem ser positivas para ambas as partes (benefícios mútuos tendem a desenvolver relações cooperativas – ganha-ganha), neutras ou negativas (relacionamentos competitivos – perde-ganha) (WOLLIN, 1999).

Fonte: Elaborado pela autora

#### 2.4.1 Teoria Do Equilíbrio Pontuado E Modelo De Mudança Descontínua

O contexto socioeconômico atual marcado cada vez mais pela velocidade e dinâmica de mercado parece nos mostrar que tanto as organizações quanto os sistemas sociais precisam mudar para se adaptar ao seu ambiente e às contingências impostas por ele. Nesse sentido, a Teoria do Equilíbrio Pontuado busca, fundamentalmente, explicar sob uma abordagem teórica como os sistemas (sociais ou organizacionais) realizam transformações fundamentais. Os pressupostos da Teoria do Equilíbrio Pontuado demonstram que transformações efetivas nos níveis mais fundamentais da organização ocorrem, geralmente, por meio de mudanças radicais, capazes de quebrar a inércia estrutural, assim como pela acumulação de pequenas mudanças incrementais ao longo do tempo (TUSHMAN; ROMANELLI, 1985).

As suposições de Gersick (1991) cruzam com as de Wollin (1999) ao entendermos que existe uma estrutura profunda multinível complexa, que apresenta uma certa inércia estrutural e que as mudanças vão ocorrer não só a partir do distúrbio (WOLLIN, 1999) mas também de como o sistema se organiza para se adaptar a essa perturbação. Assim, a forma como o sistema social lida com o distúrbio e com os efeitos provados por ele buscando um novo estágio de equilíbrio relativo (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999) pode ser classificada como mudança revolucionária ou gradual. Esta nova forma de encarar a evolução impacta na análise das organizações ou sistemas sociais, auxiliando no entendimento de como as mudanças ocorrem e como elas podem ser geridas, respeitando cada estágio de desenvolvimento em que o sistema social se encontrar (WOLLIN, 1999; TUSHMAN; ROMANELLI, 1985).

A presente pesquisa também se apropria de outros pressupostos da Teoria do Equilíbrio Pontuado a partir do entendimento de que o equilíbrio dos sistemas é sempre relativo, e que existem níveis considerados mais fundamentais e outros mais marginais nesse sistema, configurando o que Gersick (1991) denomina de “estrutura profunda”. A partir disso, entende-se que o sistema social de Rio Grande, objeto deste estudo, pode ser percebido como uma estrutura multinível que apresenta diversos subsistemas “aninhados” e que a interações entre esses diversos níveis ou subsistemas apresenta uma dada dinâmica de interação que produz determinado nível de complexidade.

A partir da ideia de complexidade proposta por Luhmann (1995) e na sua distinção entre sistema e ambiente, é possível compreendermos também a complexidade existente no modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999). A busca pela ordem vai conduzir os sistemas sociais à etapa de variação e retenção. Nesse processo de mudança da configuração do sistema (marginal ou fundamental), a etapa de retenção, por exemplo, implica necessariamente a seleção de uma ou mais alternativas (variações) que competem entre si por sobrevivência e que, obrigatoriamente, implicam em consequências nem sempre previsíveis ou calculáveis, conferindo o risco à decisão de escolha dessas variações.

Entendendo que as mudanças não são somente graduais, mas também revolucionárias, compreende-se na presente pesquisa, que algumas alterações em determinados níveis do sistema social de Rio Grande podem provocar mudanças superficiais ou radicais e transformadoras, alterando ou não seus padrões e

comportamento de forma significativa. Ademais, surgem algumas questões relevantes para análise do processo de transformação dos sistemas sociais e/ou organizacionais que merecem atenção, por exemplo: como as organizações se adaptam ao ambiente em que se inserem após períodos de mudança? As mudanças podem ser previsíveis e planejadas? Como os efeitos dessas mudanças podem ser gerenciados? Tais questionamentos podem ser elucidados ou melhor compreendidos se analisarmos os distúrbios a partir do modelo de mudança descontínua proposto por Wollin (1999) e elaborado a partir da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991).

No contexto desta pesquisa, o sistema social no qual estamos analisando a mudança é a cidade de Rio Grande e a pontuação ou distúrbio que causou a mudança foi a instalação do Polo Naval. Assim, os pressupostos de Wollin (1999) com seu modelo de mudança descontínua e de Gersick (1991) fornecem uma contribuição importante no que tange ao entendimento de que as mudanças no sistema social podem ser pontuais e disruptivas (como a instalação do Polo Naval), produzindo efeitos ou consequências que determinarão o nível de reconfiguração da estrutura profunda do sistema social de Rio Grande.

Nesse sentido, compreender a mudança em um sistema social a partir do modelo de Wollin (1999), vide figura 03, pressupõe entender cada uma de suas fases. A fase de **rompimento do equilíbrio** é o momento em que o sistema sofre um **distúrbio** ou irregularidade que age para, inicialmente, interromper um ou mais níveis da estrutura profunda. Esses distúrbios ou irregularidade podem ser, por exemplo, qualquer uma das fontes de inovação, isto é, novos produtos, processos, mercados, formas de organizações ou fontes de recursos. A origem desses distúrbios ou perturbações pode estar no interior do sistema, ou externo a ele, a partir do seu ambiente geral. É relevante compreender também que o distúrbio tem uma polaridade para o sistema, isto é, pode ser benigno ou maligno. Quando ocorrem, os distúrbios apresentam uma escala ou nível de impacto, que compreende os efeitos causados na estrutura profunda, podendo variar do nível mais fundamental ao mais marginal. No entanto, pode haver interações complexas entre os diferentes níveis e dimensões da estrutura profunda no processo de mudança, ou na desordem sistêmica causada pelos distúrbios, gerando resultados complexos e inesperados.

Dessa forma, os distúrbios causam **variações** na estrutura profunda. As variações são adaptações intencionais (ações) que emergem na estrutura tendo em

vista a inicialização de um novo processo de reorganização, ou busca pelo equilíbrio. Novamente, esta fase gera resultados complexos, uma vez que há diversos fatores que podem atuar para suprimir ou incentivar o surgimento de novas variações (combinações de recursos). Nesse sentido, a inercia estrutural pode ser considerada uma força que irá restringir as variações, buscando manter o *status quo* da estrutura profunda.

Apesar disso, a quebra da inercia estrutural ocorre quando alguns distúrbios ocorrem em um nível mais fundamental que afeta toda a estrutura profunda, e neste momento, alguns fatores atuam como forças encorajando a emergência de uma diversidade de novas variações e a sua difusão na estrutura profunda, em como forças que buscam suprimir o surgimentos e difusão de novas variações. Estas forças podem ser caracterizadas, por exemplo, pela ação individual ou coletiva dos indivíduos.

Face a emergência de uma diversidade de variações causadas pelo distúrbio, faz-se necessário um **processo de ordenamento**. O ordenamento resulta na seleção da variação que melhor se adapta ao ambiente do sistema/organização como, por exemplo, a seleção da concepção tecnológica dominante em detrimento de outras. No entanto, a existência de **processos cooperativos e competitivos** entre as “variações” podem influenciar a triagem e resultar em uma ou mais variações “sobreviventes”. Isso se mostra presente quando organizações, ao incorporarem variações distintas (em função do seu ambiente), podem optar por colaborar para competir contra outras organizações diferentes ou grupos de organizações, adotando, portanto, estratégias cooperativas.

Essas formas de cooperação podem estar presentes, por exemplo, em função de limitação geográfica, capacidades complementares ou com o intuito de alcançar economias de escala e escopo, geralmente presente em aglomerados de empresas ou clusters, de maneira que a junção de competências gera cooperação em virtude de objetivos comuns e, conseqüentemente, origina aprendizagem que culmina em melhor posicionamento. Entre os processos competitivos, está a disputa por recursos, formação de coalizações e jogos de poder no sentido de privilegiar a sobrevivência de algumas variações em detrimento de outras.

Por fim, a **retenção** ocorre após a seleção da variação “sobrevivente”, neste momento a variação selecionada torna-se parte da reconfiguração da estrutura profunda. Depois que estrutura profunda passa por um processo de **reconfiguração**,

ela permanecerá relativamente estável, ou relativamente em **equilíbrio**, até ser perturbada por outro distúrbio novamente.

Examinando as fases que compõem o processo de mudança que atua sobre a estrutura profunda, o modelo de Wollin (1999) será capaz de viabilizar a compreensão do processo de interação multidimensional entre a organização/sistema/estrutura e seu ambiente.

#### **2.4.2 Sistema Social de Rio Grande**

Partindo do conceito de estrutura profunda de Gersick (1991) apresentado na subseção anterior, esta pesquisa utiliza a perspectiva de sistema social de Luhmann (1995) para analisar a cidade de Rio Grande, mantendo a mesma orientação sistêmica do conceito de estrutura profunda de Gersick (1991). Luhmann (1995) destaca a questão da complexidade inerente a todos os sistemas, em especial aos sistemas sociais e a necessidade de entender as definições 'sistema social' (interno) e o seu 'entorno' (externo) aplicado ao fenômeno que está sendo estudado. A partir da ideia de complexidade proposta por Luhmann (1995) e na sua diferenciação entre sistema e entorno ou ambiente, é possível compreendermos também a complexidade existente no modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999). A busca pela ordem vai conduzir os sistemas sociais à etapa de variação e retenção. Nesse processo de mudança da configuração do sistema (marginal ou fundamental), a etapa de retenção, por exemplo, implica necessariamente a seleção de uma ou mais alternativas (variações) que competem entre si por sobrevivência e que, obrigatoriamente, implicam em consequências nem sempre previsíveis ou calculáveis, conferindo o risco à decisão de escolha dessas variações.

Neste estudo, utilizou-se, portanto, a delimitação de sistema social para a cidade de Rio Grande e a perspectiva de entorno para delimitar ou recortar eventos e/ou variáveis que não fazem parte do sistema ou que não alteram a sua dinâmica e complexidade no período de tempo estipulado pela presente pesquisa. Além disso, utilizou-se o conceito de fechamento operacional de Luhmann (1995) para representar as escolhas, os custos de oportunidade do sistema social que resultarão em uma nova configuração interna, assumindo novas variáveis do ambiente. Incorporando novas variações, ou, absorvendo elementos de complexidade do ambiente (nível estadual,

nacional) o sistema social de Rio Grande passará por um processo de auto-organização ou *autopoiesis* para produzir novos níveis de complexidade interna.

Cabe ressaltar que o Polo Naval é entendido como o último ciclo econômico do sistema social de Rio Grande, que ocasionou mudanças e que alterou a dinâmica de outros setores econômicos (ou ciclos que ainda continuam em atividade), a partir de processos de equilíbrio e desequilíbrios na busca pelo equilíbrio estrutural do sistema garantindo níveis sustentáveis de operação, o que envolve lidar com questões e problemas complexos nem sempre compreendidos na sua totalidade. No entanto, a presente pesquisa não se destina a explicar a interferência do Polo Naval em outros setores industriais (ciclos econômicos) especificamente, mas sim compreender o que pode ser definido como sistema e o que pode ser entorno ou ambiente, tendo em vista a necessidade de reduzir parte da complexidade existente para viabilizar a compreensão do objeto deste estudo.

### **2.4.3 Efeitos provocados nas dimensões da sustentabilidade propostas pelo estudo e os reflexos na sustentabilidade urbana**

Para que as cidades se tornem mais sustentáveis é preciso que haja um processo de gestão eficiente, eficaz e alinhado com as demandas econômicas, ambientais, sociais e políticas. As ações que vão promover o ordenamento do território, do espaço urbano, devem ser regulamentadas de modo a produzir um espaço social e ambientalmente justo e equilibrado. Nesse sentido, é preciso implementar instrumentos de planejamento e execução de políticas públicas que considerem a sustentabilidade como transversal a todos os projetos e ações dos poderes executivos e legislativos tanto a nível municipal, estadual e federal, além do devido comprometimento do setor privado e da sociedade.

Diante desse contexto, entende-se que somente uma transição paradigmática será capaz de reverter os valores e posturas, atualmente defasadas, para que a sustentabilidade possa se realizar plenamente nas dimensões social, econômica, ambiental e política, de modo a ser integralizada em todas as esferas formuladoras e executoras das políticas públicas, garantindo sua eficácia, adesão e representatividade.

Nesse sentido, a sustentabilidade, dentro do ambiente complexo das cidades, deve ser analisada em perspectiva ampliada, isto é, entendendo que existem outras várias dimensões, e que essas dimensões são igualmente importantes, que elas se relacionam de maneira interdependentes e produzem níveis de complexidade cada vez maiores. Dessa forma, é preciso buscar a coerência entre as dimensões analisadas e não necessariamente um equilíbrio, como preza grande parte da literatura em voga sobre a sustentabilidade. Nesse sentido, cabe discutir um pouco acerca do relacionamento entre as dimensões da sustentabilidade, analisando criticamente se a maneira mais popular de analisar e estudar a sustentabilidade, isto é, o tripé da sustentabilidade, em que as dimensões econômica, ambiental e social são valorizadas na perspectiva de um equilíbrio, são de fato apropriadas para tratar da questão.

As análises sobre a sustentabilidade são, muitas vezes equivocadas, quando partem da premissa de um equilíbrio, uma vez que, decisões de cunho econômico são supervalorizadas em detrimento de aspectos ambientais e sociais, somando-se aos processos políticos enraizados na sociedade (jogos de poder, disputas de interesses) que incentivam ou inibem comportamentos coletivos sustentáveis, demonstrando novamente uma assimetria de poder e representatividade entre as dimensões.

No entanto, a contribuição que resulta do encadeamento teórico da presente pesquisa, é promover uma forma de análise da sustentabilidade sob uma perspectiva mais realista e prática e, portanto, menos romantizada. Isto por que, muitas das deficiências encontradas no trato da sustentabilidade urbana, na implementação de processos mais sustentáveis, na decisão de posturas mais sustentáveis, residem na complexidade apresentada pelo próprio conceito, uma vez que este prevê apenas três dimensões para analisar fenômenos notadamente complexos, que se desdobram em diversos outros aspectos influenciando e sendo influenciado por mais dimensões do que aquelas comumente conhecidas (econômica, ambiental e social).

Tal argumentação se respalda, por exemplo, no fato de que não há como conceber práticas de sustentabilidade urbana sem políticas públicas que as suportem, nem como garantir a eficácia e durabilidade de ações sustentáveis sem o suporte cultural e social que induza sua manutenção e desenvolvimento. Adicionalmente, não há como garantir sustentabilidade dos meios econômicos de produção sem distribuição justa de renda, bem como não há como garantir a resiliência do meio

ambiente extraindo mais recursos do que ele é capaz de fornecer, conduzindo a patamares de escassez que se desdobram em crises ambientais mais amplas.

Por compreender a natureza complexa intrínseca ao conceito e aplicação da sustentabilidade, a presente pesquisa não pressupõe as dimensões da sustentabilidade de forma equilibrada, atribuindo a cada uma delas o mesmo peso, pois, entende-se que na prática as dimensões têm naturezas distintas. Por este motivo, elas não se comportam de forma homogênea e, portanto, não apresentam a mesma relevância ou medida de ponderação no momento em que é necessário tomar decisões, por quaisquer atores do sistema social.

Adicionalmente, por partirmos da proposição de sistema social utilizaremos na presente pesquisa o conceito de sustentabilidade de uma forma mais ampla. Destaca-se a importância da valorização da perspectiva do sistema social e da dimensão social da sustentabilidade, por sua característica plural, evolutiva e recursiva (padrões de interação entre os atores do sistema), e por sua natureza intrinsecamente complexa. Dessa forma, a dimensão econômica da sustentabilidade deixa de ser a figura (subsistema) preponderante do sistema, não sendo mais a indutora de processos sustentáveis na dimensão ambiental, social e política, mas sim a dimensão (subsistema) social ou dimensão do sistema social, que é onde todas as outras dimensões se desdobram e se desenvolvem numa perspectiva evolucionária, reconfigurando assim os parâmetros da sustentabilidade até então conhecidos.

Analisando da perspectiva de diferenciação funcional do sistema social, podemos compreender que a dimensão social do sistema é a responsável por filtrar os ruídos do ambiente externo, decodificá-los e transformá-los em informação que será comumente compreendida pelos seus atores e, conseqüentemente, por seus subsistemas. Ao passo que mudamos a lógica de pensar a sustentabilidade, da perspectiva econômica para a perspectiva social, inferimos que a dimensão social do sistema passa a ser responsável ou dominante no processo de reestruturação dos subsistemas, dos processos de integração e dos efeitos produzidos nesses subsistemas a partir da retenção de novos padrões de comunicação/informação.

Assim, o processo de diferenciação proposto por Luhmann (1995;1997) em sistemas sociais se torna claro, a delimitação do sistema passa a ser definida pela sua capacidade de reduzir a complexidade presente interna e externamente, através da absorção de variações presentes no ambiente externo, retendo-as aos e alterando

continuamente as estruturas e as configurações de seus subsistemas (dimensão econômica, ambiental, social e política), (conforme as etapas de Variação e Retenção da figura 03) bem como as suas fronteiras enquanto sistema.

Nesse sentido, os sistemas sociais que tenham como base a sustentabilidade, devem organizar democraticamente a vida coletiva, no sentido de promover mudanças endógenas, que permitam tirar partido das condições impostas pelos modelos econômicos bem como maximizar a utilização do capital social disponível para satisfazer as necessidades de toda a vida da humanidade, atendendo aos princípios de justiça, igualdade e equidade. Portanto, a análise de um distúrbio orientado por uma decisão pautada nos aspectos de crescimento econômico por parte do governo federal, foi realizada, na presente pesquisa, a partir de um ponto de vista mais social, o que conduziu a necessidade de se utilizar a abordagem de sustentabilidade urbana para entender os seus desdobramentos ou consequências.

Cabe ressaltar que a sustentabilidade local deve ser sempre pensada em sua relação com o global. Neste caso, os processos regionais/globais condicionam a sustentabilidade local. Nesse sentido, a pensar a sustentabilidade a nível local, no sistema social de Rio Grande/RS, objeto de estudo da presente pesquisa, deriva do entendimento de diretrizes estratégicas de instancias superiores, isto é, dos níveis estaduais e federais, a partir das metas de governo e das decisões políticas que são tomadas e acabam influenciando e conduzindo o processo de auto-organização do sistema em função das perturbações ou distúrbios que afetam o seu equilíbrio relativo e, por conseguinte, influenciando os níveis de sustentabilidade urbana do município de Rio Grande.

Diante disso, para compreender os efeitos provocados no sistema social, partiremos do entendimento que o Polo Naval é considerado um distúrbio ou uma perturbação. Aplicado ao contexto da sustentabilidade, os distúrbios ou perturbações, podem estar relacionados às dimensões econômica, ambiental, social e política, através de conflitos sócio-políticos, socioeconômicos e/ou socioambientais (BARNES; MATKA; SULLIVAN, 2003; HAYNES, 2003). Por exemplo, a partir do momento em que são definidos os temas e formadas as agendas para discussão e formulação de políticas públicas, algumas perturbações emergem e podem acabar afetando os serviços prestados à uma dada população, desencadeando um processo sistêmico de adaptação a esse fator contingencial, apropriando a complexidade emergente nas

estruturas do sistema, tendo em vista um novo estágio de equilíbrio (LUHMANN, 1995; GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999).

Nesse sentido, a compreensão dessas perturbações e dos processos de interação que elas desencadeiam na estrutura do sistema, demanda o entendimento do que é a sustentabilidade, quais são as suas definições, dimensões e a complexidade intrínseca do conceito em termos de aplicação dentro de sistemas sociais pela instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande, e buscando reduzir a complexidade da aplicação conceitual do que é e do que envolve a sustentabilidade urbana, serão utilizadas na presente pesquisa as dimensões clássicas, mais comumente utilizadas na pesquisa e na prática tanto de organizações quanto de sistemas sociais - a dimensão econômica, ambiental, social (ELKINGTON, 2001) e política (SACHS, 2002, ALMEIDA, 2002; NASCIMENTO 2012).

Embora saibamos que existem outras dimensões apontadas pela literatura de sustentabilidade e sustentabilidade urbana que também são relevantes, para análise e enquadramentos dos dados coletados nesta pesquisa, as quatro dimensões selecionadas se mostraram suficientes para análise dos resultados encontrados. Nesse sentido, a seguir serão apresentadas no quadro 02 a seguir, cada uma das dimensões que serão utilizadas bem como a aplicação dos conceitos de cada uma delas na perspectiva do sistema social da presente pesquisa.

**Quadro 02 - Dimensões da Sustentabilidade e o contexto social da pesquisa**

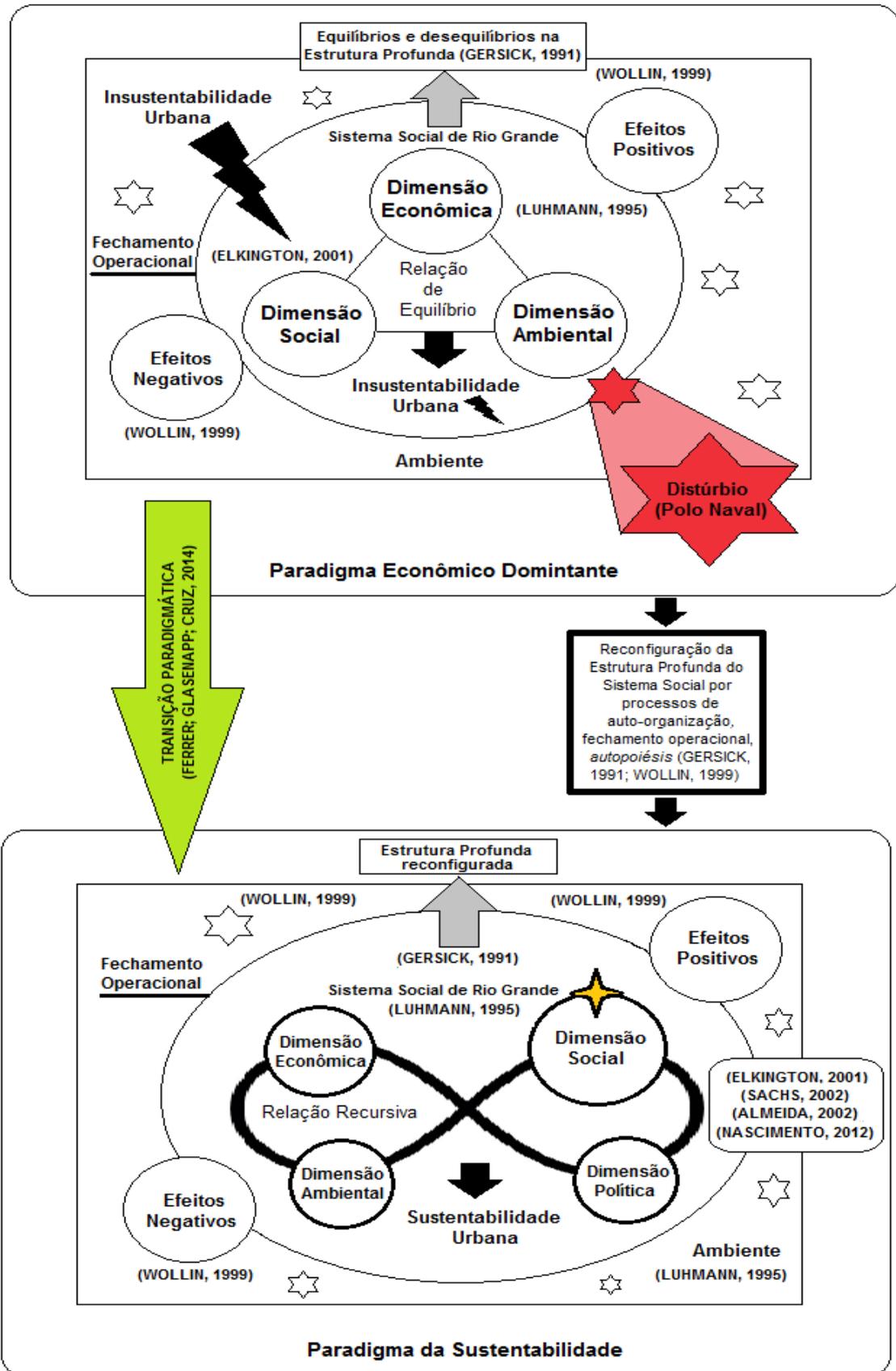
Dimensões da Sustentabilidade		Contexto do Sistema Social de Rio Grande
<b>Dimensão Ambiental</b>	Proteção e preservação do ambiente, gestão de recursos naturais renováveis e não renováveis, gestão de resíduos e gestão de impactos	Respeitar as limitações naturais e espaciais do território que compreende fauna e flora, racionalizar recursos não renováveis, potencializar o uso de recursos, gerenciar passivo ambiental, manter a biodiversidade.
<b>Dimensão Econômica</b>	Resultados econômicos, políticas e diretrizes orçamentárias, direitos dos acionistas, competitividade e relacionamento lucrativo entre <i>stakeholders</i> .	Desenvolvimento econômico, competitividade da indústria local (naval e de apoio), competitividade e atratividade do comércio local, prosperidade econômica, formação de redes de relacionamento através do poder de barganha do APL do Polo Naval, aumento da renda <i>per capita</i> , atratividade de outras indústrias, aumento da arrecadação da receita municipal.

<b>Dimensão Social</b>	Coesão social, envolvimento/engajamento da sociedade em geral, garantia de direitos humanos, qualidade de vida, justiça, transparência e postura ética.	Inclusão social, saúde, segurança, aspectos políticos locais, acesso às ofertas de emprego, equidade junto aos recursos financeiros e ambientais, aspectos culturais, qualidade de vida da população.
<b>Dimensão Política</b>	Sistema Democrático, Estruturas hierarquizada da política, capacidade do Estado de realizar o planejamento urbano, definir políticas públicas adequadas, equalizar interesses, rever a gestão pública, desenvolver cooperação entre estados e nações, garantir ou intervir na gestão e apropriação de recursos naturais, preservado o meio ambiente e garantindo os pilares básicos das dimensões anteriores (econômica, ambiental e social)	Decisões políticas, jogos de poder, conflitos de interesses, capacidade do Estado para implementar projetos em parceria com outros setores que garantam a coesão social, definição de políticas públicas adequadas, participação social nas agendas políticas, mudanças na gestão pública e revisão dos mecanismos de governança, alinhamento entre as agendas dos governos federais, estaduais e municipais, ação e esforço conjunto de <i>stakeholders</i> para desenvolvimento de um sistema sustentável a partir da ética e de valores compartilhados socialmente, definir a sustentabilidade como meta de governos, instituições públicas e privadas bem como de organismos internacionais, Instituir estratégias para um novo modelo de desenvolvimento urbano que contemple as dimensões da sustentabilidade.

**Fonte: Elaborado pela autora**

Por fim, na figura 04 a seguir, é apresentado um encadeamento entre as principais lentes teóricas apresentadas na nesta pesquisa e sua relação com o objeto de estudo em questão, o sistema social de Rio Grande.

Figura 04 – Encadeamento Teórico da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

Para fins de compreensão da figura 04, admitem-se dois momentos em relação ao modo de pensar sobre a sustentabilidade. No primeiro momento, representado pelo primeiro quadro da figura 04, tem-se o paradigma econômico dominante e a análise da sustentabilidade pautada nas três dimensões (econômica, ambiental e social) em uma relação de equilíbrio. Essas três dimensões em relacionamento de equilíbrio provocam efeitos positivos e negativos e conduzem a um processo de insustentabilidade urbana, uma vez que as dimensões, na prática, não têm a mesma significância, o que faz a dimensão econômica prevalecer sobre as demais. Esse aparente desequilíbrio, provocado pela análise equivocada do conceito de sustentabilidade, isto é, orientada pela lógica econômica competitiva, desencadeia uma série de distúrbios ou perturbações (evidenciado pelo desenho das estrelas) que forçam a estrutura profunda do sistema social a se reorganizar para lidar com as novas variáveis (absorve-las ou negligenciá-las) conduzindo a novos patamares de equilíbrio estrutural.

Assim, a lógica competitiva imposta pelo paradigma econômico conduz a um processo de insustentabilidade urbana, que pode ser evidenciado pela natureza e quantidade de efeitos positivos e, principalmente, pelos efeitos negativos resultantes nas dimensões da sustentabilidade. Além disso, para que isso ocorra, é necessário que o sistema social se feche operacionalmente, isto é, defina suas fronteiras ou seus limites entre o ambiente interno e externo, tornando possível seu processo de auto-organização, *autopoiesis* e reconfiguração estrutural, que pode ser evidenciado nas etapas de Variação e Ordenação da figura 03 – Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999).

Partindo do pressuposto que essa lógica de pensar a sustentabilidade é falha e não conduz a processos e sistemas sociais genuinamente sustentáveis, como o distúrbio inicial (Polo Naval), que não foi pensado com essa orientação, o segundo momento do quadro teórico apresenta uma nova perspectiva de análise, acrescentando a dimensão política dentro do sistema social. Na abordagem proposta, as dimensões econômica, ambiental, social e política se relacionam de forma recursiva, influenciando e sendo influenciadas umas pelas outras, representando a natureza complexa das variáveis, suas inter-relações bem como o produto delas (efeitos). Além disso, cabe destacar que, na presente pesquisa, a dimensão social aparece representada geometricamente maior do que as demais dimensões

(econômica, ambiental e política), por entendermos que a dimensão social apresenta maior peso e representatividade quando se trata da aplicação do conceito de sustentabilidade, uma vez que é dentro do sistema social que todas as outras dimensões (e não somente as selecionadas para a presente pesquisa) se relacionam e se desenvolvem e também por termos adotado a abordagem de Luhmann (1995) de sistemas sociais para análise do processo evolutivo, nas fases variação e ordenação do modelo de Wollin (1999).

Somado a isto, esta nova perspectiva de análise sugere uma mudança paradigmática, isto é, do paradigma econômico dominante para o paradigma da sustentabilidade, onde as relações não se dão de forma equilibrada e sim recursiva e onde as dimensões não se limitam somente às clássicas (econômica, ambiental e social). Uma vez que haja a transição paradigmática, a inércia estrutural do sistema social é quebrada e novos processos de reconfiguração, fechamento operacional e *autopoiésis* são iniciados, como uma forma de lidar com as perturbações ou distúrbios que o influenciam, tanto de dentro para fora como de fora para dentro. Dessa maneira, o caráter recursivo de relacionamento entre as dimensões induz ao sistema social um contínuo ajuste às variações provocadas pelos efeitos positivos e negativos gerados, tanto no nível do ambiente quanto no nível do ambiente interno, a fim de alcançar o equilíbrio relativo em todos os níveis da sua estrutura profunda, tornando, assim, mais efetiva a sustentabilidade urbana.

Nesse sentido, fica claro que o distúrbio entendido na presente pesquisa como o Polo Naval foi originado e estimulado por uma orientação competitiva com foco econômico, reforçando o paradigma econômico dominante. No entanto, os efeitos provocados por esse distúrbio resultaram em processos de insustentabilidade urbana, consubstanciados nos efeitos positivos e negativos levantados na perspectiva de uma cidade sustentável, demonstrando-se a necessidade de analisar o fenômeno, em um novo momento, sob a perspectiva ou lógica da sustentabilidade, isto é, o novo paradigma.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Nas seções subsequentes serão descritos os procedimentos metodológicos utilizados para atender os objetivos da presente pesquisa. A seguir será apresentado o tipo de pesquisa, o caso estudado e a justificativa para sua escolha, a operacionalização da coleta de dados (documental, observação e entrevista semiestruturada), e por fim, como se deu a análise e interpretação dos dados coletados a partir do embasamento teórico selecionado.

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

A presente pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem qualitativa, uma vez que esta abordagem se mostra relevante, ao permitir a percepção da individualidade e dos significados múltiplos atribuídos pelos indivíduos a uma determinada realidade (ROESCH, 2009). O paradigma de pesquisa qualitativa destaca a ideia de que o mundo é criado pela consciência humana, portanto, implica o reconhecimento da importância das pessoas no processo de construção do conhecimento (GIL, 2010).

As investigações de caráter qualitativo têm como alvo situações complexas ou estritamente particulares. Os estudos que empregam essa abordagem podem ajudar a descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certos elementos, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por indivíduos e grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento de particularidades de um determinado fenômeno ou contexto (RICHARDSON, 1999).

Nesse sentido, a escolha dessa abordagem se justifica pelo fato de proporcionar maior compreensão do fenômeno em sua abrangência e complexidade, para que se possa descrevê-lo de maneira rigorosa (VIEIRA; SOUAIN, 2006). Além disso, a abordagem qualitativa ainda garante a riqueza dos dados, permite observar um fenômeno em sua totalidade e facilita a exploração de possíveis contradições e paradoxos, com intuito de oferecer descrições ricas e bem fundamentadas, bem como explanações sobre o contexto onde o fenômeno ocorre e do qual faz parte (VIEIRA; SOUAIN, 2006). Vergara (2008) corrobora com essa afirmação, influenciando que as pesquisas qualitativas contemplam a descoberta e a valorização da dinâmica do fenômeno em sua totalidade.

Nessa perspectiva, esta pesquisa foi desenvolvida a partir de duas etapas: exploratória e descritiva. A etapa exploratória busca explorar o problema, uma vez que variáveis importantes podem não ser conhecidas ou não estarem consolidadas (COOPER e SHINDLER, 2003). Normalmente, este tipo de pesquisa é utilizado quando se conhece pouco do problema a ser estudado, sendo utilizadas, portanto, para criar mais familiaridade com o problema para torna-lo mais explícito (GIL, 2010). A pesquisa exploratória possui como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias (GIL, 2010), favorecendo uma nova compreensão do problema, indicando conceitos claros, prioridades e definições operacionais (COOPER e SHINDLER, 2003) que servirão de base para pesquisas complementares (LAKATOS; MARCONI, 2009). Desta forma, a etapa inicial buscou analisar dados referentes a cidade de Rio Grande, informações referentes aos ciclos econômicos incluindo a indústria naval e offshore na cidade de Rio Grande e no Brasil bem como viabilizar um entendimento do contexto local e como ocorreram os processos mudança no sistema social.

Por sua vez, a etapa descritiva buscou explicar como o fenômeno foi observado no decorrer da pesquisa, bem como as características encontradas ao confrontar a teoria com o contexto estudado. A pesquisa descritiva tem a finalidade de descrever com exatidão fatos e fenômenos de determinada realidade e estabelecer relações entre as variáveis estudadas (TRIVIÑOS, 2007). Essa etapa compreende, literalmente, a descrição de fatos, opiniões ou comportamentos, buscando mapear a distribuição de um fenômeno na população ou no contexto estudado (GIL, 2010; LAKATOS; MARCONI, 2009).

### **3.2. Instalação do Polo Naval na Cidade de Rio Grande**

Após tentativas de reverter a estagnação da indústria naval desde 1980, é em 2003 que o setor naval brasileiro ganha novo enfoque, com a decisão do governo federal estimular a indústria naval nacional motivado pelos altos custos com afretamento por parte da Petrobras, a renovação da frota da TRANSPETRO, a descoberta de campos de petróleo em águas profundas, o que demandaria maior quantidade de embarcações de apoio e plataformas, e mudanças na política de conteúdo local nas rodadas de licitação da Agência Nacional do Petróleo (ANP)

(CARVALHO, 2014). Nessa perspectiva, a indústria naval brasileira teve um novo impulso a partir do momento em que a Petrobras propôs uma nova política de compras, reservando aos estaleiros nacionais a preferência nas encomendas de navios e equipamentos para a exploração e produção de petróleo, estabelecendo um índice de nacionalização para suas demandas, a chamada Política de Conteúdo Nacional (CARVALHO; DOMINGUES, 2010; CARVALHO, 2014).

Sendo assim, o Governo Federal reconheceu a debilidade da capacidade instalada no país e aliado ao intuito de desconcentrar espacialmente o parque naval brasileiro, até então fortemente concentrado no estado do Rio de Janeiro. Somado a isto, a decisão do Governo Federal de encomendar plataformas semissubmersíveis de grande porte também contribuiu para o processo de reativação de vários estaleiros brasileiros (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b) e culminou na decisão de instalar polos navais mais modernos em alguns estados, como foi o caso do Amazonas, Pará, Ceará, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. E é neste contexto que o estado do Rio Grande do Sul também entra no segmento da indústria naval, através da implantação do Polo Naval do Rio Grande (CARVALHO; DOMINGUES, 2010).

Tais acontecimentos, derivados de decisões políticas e macroeconômicas, desencadearam várias mudanças de ordem econômica, ambiental e social nas diversas regiões do Brasil que abrigam esses estaleiros. Nesse panorama, inclui-se a instalação do Polo Naval na região de Rio Grande, investimento que representou a possibilidade de diversas ocorrências/desdobramentos no contexto regional e no nacional. Isto porque, possivelmente, a chegada do Polo Naval na cidade de Rio Grande foi a maior transformação regional no estado do Rio Grande do Sul desde década de setenta (SOUZA, 2014), uma vez que a instalação de um empreendimento como esse, incita a modificação da matriz produtiva do Estado e oportuniza a dinamização de uma cidade que há décadas estava depreciada economicamente.

Nesse sentido, a cidade de Rio Grande foi condecorada com a instalação do Polo Naval em seu território, por apresentar uma particularidade em relação a outros possíveis locais, como, por exemplo, o fato de possuir um porto e um distrito industrial desenvolvido e por preencher requisitos necessários no âmbito econômico e geográfico, uma vez que possui uma extensa área terrestre disponível para a construção de um dique seco. A possibilidade de construção de um dique seco é um

fator bastante relevante na escolha de um local para instalar um polo naval, uma vez que sua construção demanda condições específicas, especialmente, de um local profundo que possa ser escavado à beira do mar, de forma a receber e escorar as embarcações e facilitar a circulação dos colaboradores que contribuem para a projeção e construção das plataformas de petróleo. Nesse sentido, podemos dizer que a decisão de instalação do Polo Naval por parte do governo federal na cidade de Rio Grande ocorreu devido a fatores políticos e econômicos estratégicos relacionados à posição geográfica privilegiada do local, à relevância econômica do empreendimento para a economia local e nacional (através da possibilidade de exploração do pré-sal descoberto) e aos processos estratégicos de descentralização da indústria naval brasileira.

Por atender aos requisitos, o Polo Naval e Offshore de Rio Grande se constitui pelos Estaleiros Rio Grande (ERG 1 e 2), Honório Bicalho e Estaleiros do Brasil. Os Estaleiros ERG 1 e 2, sob responsabilidade da Empresa ENGEVIX-ECOVIX Construções Oceânicas S/A, contam com cerca de 700 mil metros quadrados de área, um dique seco de grandes dimensões (350m x 133m), dois pórticos com capacidade de 600 e 2000 mil toneladas cada (APL DO POLO NAVAL, 2015c). Já o Estaleiro Honório Bicalho conta com cerca de 125 mil metros quadrados e, sob a responsabilidade do consórcio QUIP, entregou as plataformas P-53, P-58 e P-63. A QUIP ainda construiu a plataforma P-55 no ERG1. Estão ainda previstas neste estaleiro, pelo consórcio RIG, a integração das plataformas P-75 e P-77, totalizando mais de 1,5 bilhões de dólares em contratos (APL DO POLO NAVAL, 2015c). Além disso, ainda se tem projeto de criar os ERG'S III, IV e V.

Desta forma, pode-se admitir, frente ao tamanho do empreendimento, que o Polo Naval de Rio Grande viabilizou o surgimento e/ou instalação de novas empresas na cidade de Rio Grande e região especializadas em prestação de serviços, fornecimento de peças e equipamentos para construção e montagem de plataformas, navios, cascos, sondas (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Nesse processo de mobilização, construção e entrega das plataformas de petróleo, a cidade de Rio Grande se tornou um dos principais pontos de produção naval do país. Isso fez com que a cidade se expandisse no sentido econômico, populacional, geográfico, político, entre outros, de forma extremamente rápida. A representatividade do Polo Naval na cidade de Rio Grande pode ser traduzida em dados, com um somatório de

investimentos que beiram os de 23 bilhões de reais, o empreendimento possibilitou, em média, a geração de 100.000 empregos diretos e indiretos na cidade ao longo de todos os projetos executados entre 2006 e 2015, aumentou o PIB municipal para 7,7 bilhões em 2010, representando 5,6% do PIB do Estado do Rio Grande do Sul e o 4º maior PIB do estado em 2012, aumentou do PIB *per capita* em 200%, provocou uma inflação de 500% no preço dos imóveis, proporcionou um aumento de recolhimento de impostos de 245% em 2013 em relação a 2006, além de um aumento populacional de 13% em função da migração de mão de obra, o que causou transtornos na capacidade instalada da infraestrutura urbana em função do tamanho da cidade.

Atualmente, o Polo naval de Rio Grande é considerado um dos três polos mais importantes do Brasil nos quesitos nível de emprego e produção, juntamente com o polo naval do Rio de Janeiro e Pernambuco, o que demonstra a importância econômica e social do empreendimento para a região sul do país (FREITAS; NÉLSIS; NUNES, 2014). Nessa perspectiva, além de impulsionar a economia local, revitalizando a indústria e comércio de bens e serviços de Rio Grande e cidades vizinhas, o Polo Naval acaba gerando empregos diretos e indiretos, proporcionados pelo efeito multiplicador do emprego e da renda, propondo assim alternativas de lucro aos empresários locais, especialmente aos comércios, rede hoteleira e setor de imóveis.

Por outro lado, a instalação do Polo Naval também trouxe alterações nas dinâmicas ambientais e sociais do município. A cidade de Rio Grande começou a apresentar problemas na sua infraestrutura, devido ao aumento populacional e ao aumento da demanda por serviços públicos de saúde, habitação, segurança entre outros.

Assim, é possível perceber a magnitude deste empreendimento, logo, ele não afeta apenas o município de Rio Grande, mas a região e o estado gaúcho também. As demandas interindustriais e inter setoriais necessitam de um parque industrial diversificado, tendo em vista que a construção de plataformas de prospecção de petróleo, navios sonda e embarcações de apoio marítimo envolvem diversos setores e necessitam de articulação entre os diversos elos dessa cadeia produtiva.

Nesse contexto, a consolidação do Polo Naval pressupõe que diversas empresas de suporte a essa indústria irão se instalar em Rio Grande com suas bases operacionais e centros logísticos, movimentando toda uma cadeia de produção e

fornecimento de bens e serviços, mobilizando capital, infraestrutura, recursos humanos, entre outros, podendo tornar a cidade um polo de crescimento econômico.

Nesse sentido, o crescimento econômico propiciado pelo Polo Naval poderá trazer uma série de benefícios, mas também de desafios que deverão ser enfrentados sob pena de trazerem sérios constrangimentos nas dimensões econômica, ambiental, social e, inclusive, política. Pode-se citar alguns aspectos primeiramente perceptíveis, relacionados a dimensão ambiental e social no que tange, por exemplo, a segurança, habitação, logística, transporte urbano, educação, saúde, resíduos sólidos (lixo), desmatamento, entre outros.

Tais ocorrências justificam a importância de estudar o fenômeno do Polo Naval no contexto local de Rio Grande, analisando seus desdobramentos tendo em vista a necessidade de adaptar a estrutura existente aos contingentes populacionais, às demandas por bens e serviços bem como a preservação do meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida da população local. Somado ao fato de que, tais constrangimentos/ocorrências acabam por criar alterações nos parâmetros de sustentabilidade urbana, nas relações entre os atores do sistema social, modificam a competitividade do território (caso os gargalos ou deficiências não sejam solucionadas ou amenizadas) e, conseqüentemente, acabam alterando a dinâmica do sistema de forma contundente.

Por fim, é importante ressaltar que o recorte temporal estipulado para a realização da presente pesquisa foi de 2006 a 2014, uma vez que a partir de 2006 começaram a ser instituídas as definições e processo de implantação do Polo Naval na cidade de Rio Grande em diversos níveis (federal, estadual e municipal). Ao longo do período em que foram sendo construídos os estaleiros e, posteriormente, as plataformas, a cidade foi passando por um processo de transformação tendo em vista aspectos econômicos ambientais e sociais, no entanto, a partir de 2013/2014 as atividades de produção e operação já não estavam tão intensas devido a instauração de inquéritos por motivos de corrupção e início da Operação Lava-jato, o que resultou na prisão de alguns executivos, de sócios dos estaleiros e proibição de fechamento de novos contratos. A partir disso, começam a ser percebidos de forma mais clara e verídica quais foram os efeitos positivos e, principalmente, os negativos advindos da instalação do Polo Naval, desde a sua instalação até seu período de declinação.

Ademais, tendo em vista os rumos do Polo Naval na cidade de Rio Grande a partir de 2013, reflexo do cenário econômico e político nacional, somente em 2014, é que foram publicados alguns documentos que serviram de base para este estudo e que apresentam dados secundários importantes quanto a mensuração/análise de algumas variáveis pertinentes ao contexto estudado.

### **3.3. Coleta de dados**

Nesta subseção, serão detalhados os procedimentos de coleta de dados (primários e secundários) utilizados na presente pesquisa. Os dados primários compreendem aqueles coletados por meio da realização de entrevistas semiestruturadas, enquanto os dados secundários compreendem aqueles coletados por meio de técnicas de observação e análise documental. Cabe salientar que o recorte de tempo em que os dados foram coletados abrange o período de 2006 até 2014, período este representado pelo início das atividades da indústria naval e *offshore* no Brasil e o auge das atividades desse segmento na cidade de Rio Grande/RS.

#### **3.3.1 Coleta de dados primários**

##### **3.3.1.1 Entrevista Semiestruturada**

Além das formas já apresentadas, optou-se também pela coleta de dados através de entrevistas. A entrevista é definida como uma técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção de dados que interessem à investigação (KLEIN *et al.*, 2015). Dessa maneira, é uma fórmula de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2010). Lakatos e Marconi (2009) ainda complementam que a entrevista é uma conversação profissional entre dois agentes, a fim de detalhar e compreender em profundidade questões relacionadas ao problema.

Para Gil (2010), a entrevista é uma das formas de coleta de dados mais utilizadas nas ciências sociais. Os pesquisadores valem-se desta técnica não apenas para coleta de dados, mas também para objetivos voltados a diagnóstico e orientação. Gil (2010) comenta ainda que a entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais flexível de que dispõem as ciências sociais.

Na presente pesquisa, as entrevistas realizadas foram de caráter semiestruturado, contando com o apoio de um roteiro elaborado previamente com tópicos a serem investigados com os entrevistados. Esse tipo de entrevista se encaixa melhor no contexto da pesquisa, uma vez que esta forma de coleta de dados garante certa autonomia para o pesquisador, podendo este alterar a ordem das perguntas e aprofundar-se em pontos mais considerados mais relevantes ou, ainda, trazer novos questionamentos para o entrevistado (HAIR *et al.*, 2005).

No quadro 03 a seguir, estão apresentadas as etapas de operacionalização da pesquisa conforme modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999) e os autores da literatura que embasaram os temas e questões semiestruturadas que serviram de base para as entrevistas e análise dos resultados.

**Quadro 03 – Embasamento teórico para cada etapa do processo de mudança**

<b>Etapas</b>	<b>Embasamento Teórico</b>
Distúrbio	Wollin, 1999; Gersick, 1991; Souza, 2014; Roloff, 2008; Mazui, 2010; Alonso, 2009; Silva; Gonçalves, 2014; Feijó, 2009; Fassin, 2009; Feijó; Madono, 2013; Carvalho, 2009; Carvalho; Domingues, 2010.
Variação	Wollin, 1999; Gersick, 1991; Souza, 2014; Roloff, 2008; Feijó, 2009; Fassin, 2009; Feijó; Madono, 2013; Carvalho, 2009; Carvalho; Domingues, 2010; Paes <i>et al.</i> , 2014.
Ordenação	Wollin, 1999; Gersick, 1991; Souza, 2014; Roloff, 2008; Feijó, 2009; Fassin, 2009; Feijó; Madono, 2013; Carvalho, 2009; Carvalho; Domingues, 2010; Paes <i>et al.</i> , 2014.
Retenção	Wollin, 1999; Gersick, 1991; Souza, 2014; Roloff, 2008; Carvalho, 2009; Fassin, 2009; Carvalho; Domingues, 2010; Paes <i>et al.</i> , 2014.
Consequências nos níveis marginais do sistema	Wollin, 1999; Gersick, 1991; Haynes, 2008; Roloff, 2008; Paes <i>et al.</i> , 2014.
Possíveis efeitos no nível fundamental do sistema	Wollin, 1999; Gersick, 1991, Haynes, 2008; Roloff, 2008; Paes <i>et al.</i> , 2014.

**Fonte: Elaborado pela autora**

A relação de temas/pautas a serem pesquisados com cada um dos entrevistados, apresentada no quadro 04 a seguir, serviram de base para a realização das entrevistas semiestruturadas. Por ser de caráter semiestruturada, destaca-se que

durante algumas entrevistas certos temas ou pautas dos roteiros apresentados foram sofrendo algumas adaptações, acréscimos ou supressão (quando pertinente) em função do perfil do entrevistado e do nível de conhecimento de cada um em relação ao tema e as indagações.

Desta forma, no quadro 04 a seguir, estão detalhadas as categorias de entrevistados que foram selecionados para responder questões a respeito de cada etapa do processo de mudança do sistema social, bem como os temas centrais abordados nas entrevistas e os instrumentos utilizados como técnica de coleta de dados em cada fase. Para maiores informações, os roteiros de entrevista de cada categoria se encontra em formato de anexo (Apêndice 1 - Roteiros das Entrevistas Semiestruturadas) ao final deste documento.

**Quadro 04: Questões Referenciais para os itens a serem pesquisados nas entrevistas semiestruturadas**

<b>Etapa – Distúrbio</b>	<b>Respondentes</b>	Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Governo Local; Especialistas; Sociedade.
	<b>Temas/Pautas</b>	Que fatores desencadearam a instalação do APL na cidade de Rio Grande? Que mudanças você percebe na cidade após a instalação do empreendimento? Quais são os aspectos políticos que motivaram a instalação dessa indústria na cidade de Rio Grande?
	<b>Instrumentos</b>	Dados secundários e entrevista semiestruturada.
<b>Etapa – Variação</b>	<b>Respondentes</b>	Fornecedores (Gestores de empresas terceirizadas); Sindicatos; Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Órgãos Fiscalizadores; Governo Municipal; Sociedade; Grupos de Pesquisa e Pesquisadores.
	<b>Temas/Pautas</b>	Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do APL para a cidade de Rio Grande? Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas? Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram a fim de buscar soluções para possíveis conflitos/problemas advindos com a instalação do empreendimento? Identificar com os pesquisadores ou grupos de pesquisa (locais ou dispersos da região) aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos. Identificar também efeitos positivos e negativos do APL do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, identificar os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento do APL do Polo Naval
	<b>Instrumentos</b>	Coleta de dados secundários, entrevistas semiestruturadas e observação
<b>Etapa – Ordenação</b>	<b>Respondentes</b>	Sindicatos; Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Órgãos Fiscalizadores; Governo Municipal; Sociedade
	<b>Temas/Pautas</b>	Dentre as diversas pautas sobre o APL e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas? Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no

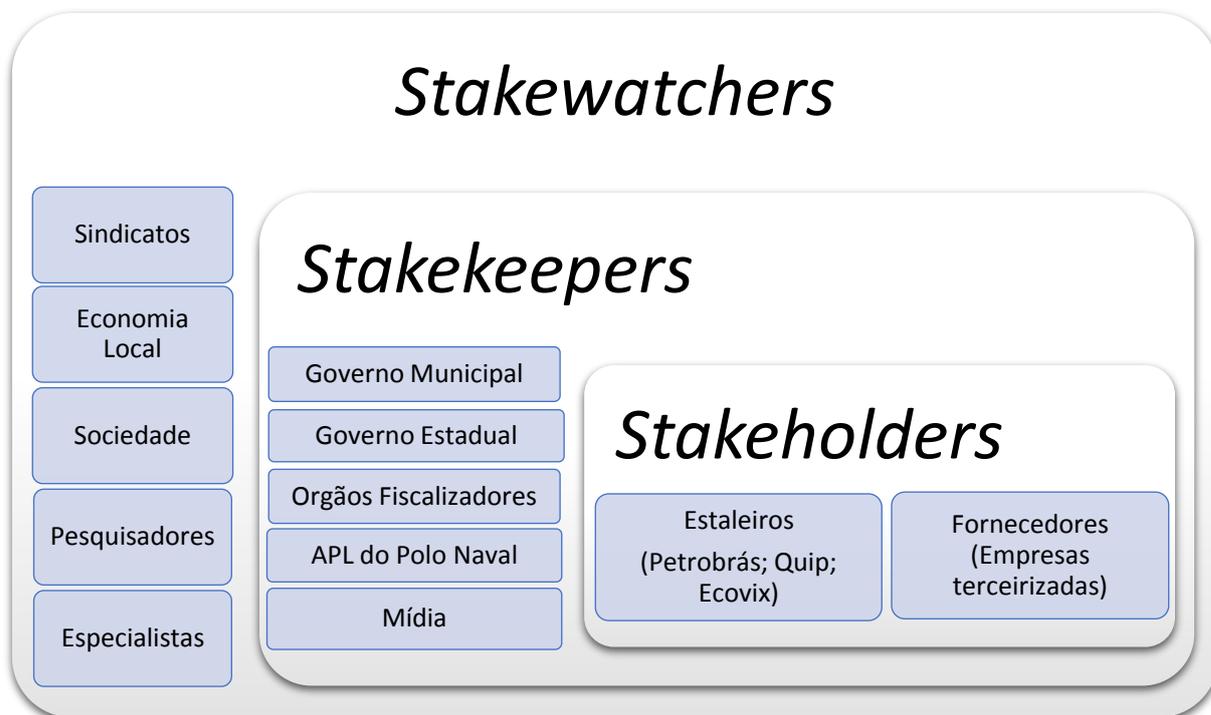
		<p>processo? Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso? Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento? É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas? É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas? O que é preciso para isso? Que atores estariam envolvidos? Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município? Identificar mediante contato com a sociedade que habita o município, quais são os efeitos mais percebidos pela população; quais efeitos são tidos como positivos e como negativos; e que ações a população espera do empreendedor, governo local e demais agentes envolvidos no processo para que os problemas sejam resolvidos</p>
	<b>Instrumentos</b>	Coleta de dados secundários, entrevista, observação
<b>Etapa – Retenção</b>	<b>Respondentes</b>	Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Órgãos Fiscalizadores; Governo Municipal
	<b>Temas/Pautas</b>	Como ocorreu a implantação das medidas/alternativas selecionadas pelos atores nas reuniões coletivas (assembleia)? Qual foi a participação de cada agente (responsabilidade) no processo de colocar em prática as decisões tomadas anteriormente? Quem foram/são os principais interessados pela institucionalização das decisões considerando o âmbito do sistema organizacional/social? Questionar aos gestores do APL do Polo Naval importância do APL para o desenvolvimento da região, contribuições do APL na promoção de um desenvolvimento mais sustentável. Quais são as ações desenvolvidas pelas empresas do APL na tentativa de mitigar os efeitos negativos e promover a sustentabilidade a nível local, no município onde atuam?
	<b>Instrumentos</b>	Coleta de dados secundários, entrevista semiestruturada e observação
<b>Etapa - Consequências nos níveis marginais</b>	<b>Respondentes</b>	Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Fornecedores (Gestores de empresas terceirizadas); Governo Municipal; Órgãos Fiscalizadores; Especialistas; Sociedade
	<b>Temas/Pautas</b>	Quais foram os efeitos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do APL do Polo Naval na cidade de Rio Grande? Que efeitos de segunda ordem, ou efeitos secundários, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do APL do Polo Naval?
	<b>Instrumentos</b>	Coleta de dados secundários, entrevista semiestruturada e observação
<b>Etapa - Possíveis efeitos no nível fundamental</b>	<b>Respondentes</b>	Gestores dos estaleiros (Petrobrás, QUIP e ECOVIX); Fornecedores do APL (Gestores de empresas terceirizadas) Governo Local; Órgãos Fiscalizadores; Especialistas; Sociedade
	<b>Temas/Pautas</b>	Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do APL do Polo Naval? Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos (sistema social) a fim de restaurar o possível equilíbrio que existia antes do empreendimento? Que efeitos positivos e negativos podem ser

		considerados oriundos do APL do Polo Naval, considerando que alguns efeitos podem ser oportunidades (positivos) e outros ameaças para o sistema social local (negativos)?
	<b>Instrumentos</b>	Coleta de dados secundários, entrevista semiestruturada e observação

**Fonte: Elaborado pela autora**

A seleção dos entrevistados foi realizada conforme as tipologias de *stakeholder* de Fassin (2009). O autor propõe uma perspectiva para analisar as partes interessadas em uma determinada organização através de uma terminologia que as diferencia em: os *stakeholders*, os *stakewatchers* e os *stakekeepers*. Para o autor, os ***stakeholders*** são os atores reais caracterizados essencialmente como os *stakeholders* clássicos (FREEMAN, 1984), que possuem um interesse concreto, como funcionários, clientes, fornecedores. Por sua vez, os ***stakewatchers*** podem ser caracterizados como grupos de pressão, que realmente não têm um interesse direto na empresa, mas que protegem os interesses das partes reais, muitas vezes, como procuradores ou intermediários. Já os ***stakekeepers***, podem ser aquelas partes interessadas que impõem regras e restrições às organizações tendo, portanto, um impacto direto significativo por meio de mecanismos de controle e influência sobre as atividades organizacionais. Os *stakekeepers* podem ser representados por entidades reguladoras independentes sem interesse formal ou contratual com a organização. Na figura 05 a seguir são apresentados os *stakeholders* desta pesquisa sob a ótica da classificação de Fassin (2009).

Figura 05: Definição dos Stakeholders conforme Fassin (2009)



Fonte: Elaborado pela Autora

A fase de coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas foi realizada com especialistas, gestores do Arranjo Produtivo Local e gestores de um dos estaleiros do Polo Naval, empresas que compõem o Polo Naval e a economia local, funcionários e ex-funcionários membros de sindicatos, diversos representantes do governo local, pesquisadores e/ou grupos de pesquisa com foco nas atividades e efeitos do Polo Naval de Rio Grande, bem como a sociedade civil que sofre os efeitos provocados pelo empreendimento.

No quadro 05 a seguir, está apresentada uma relação de 39 entrevistados e seu respectivo enquadramento nas tipologias de *stakeholders* (FASSIN, 2009) bem como sua subcategoria dentro do sistema social da presente pesquisa. Tendo em vista a solicitação de alguns entrevistados para que não fossem publicados dados pessoais, todos os entrevistados tiveram seus nomes suprimidos e substituídos por 'Entrevistado 01', 'Entrevistado 02', 'Entrevistado 03', em diante com o intuito de preservar a identidade de cada um.

Quadro 05 - Relação de entrevistados conforme classificação de Fassin (2009)

	Entrevistado	Função	Subcategoria
<b>Stakewatchers</b>	Entrevistado 01	Professor FURG	Pesquisador
	Entrevistado 02	Professor FURG	Pesquisador e Membro do APL do Polo Naval de Rio Grande
	Entrevistado 03	Professor FURG	Pesquisador e Membro do APL do Polo Naval de Rio Grande
	Entrevistado 04	Professor FURG	Pesquisador e Especialista
	Entrevistado 05	Professor FURG	Pesquisador e Especialista
	Entrevistado 06	Costureira	Sociedade
	Entrevistado 07	Enfermeira	Sociedade
	Entrevistado 08	Ex-funcionário do Polo Naval	Sociedade
	Entrevistado 09	Auxiliar de Serviços Gerais	Sociedade
	Entrevistado 10	Eletricista	Sociedade
	Entrevistado 11	Aposentado	Sociedade
	Entrevistado 12	Policial Militar	Sociedade
	Entrevistado 13	Representante Comercial	Economia Local
	Entrevistado 14	Comerciante	Economia Local
	Entrevistado 15	Empresário	Economia Local
<b>Stakekeepers</b>	Entrevistado 16	Prefeito Municipal de Rio Grande	Governo Municipal
	Entrevistado 17	Secretário Secretaria de Desenvolvimento, Inovação, Emprego e Renda	Governo Municipal
	Entrevistado 18	Arquiteta e Urbanista da Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária	Governo Municipal
	Entrevistado 19	Engenheiro Civil da Secretaria de Habitação Municipal e Regularização Fundiária	Governo Municipal
	Entrevistado 20	Funcionário da Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária	Governo Municipal
	Entrevistado 21	Funcionário da Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária	Governo Municipal
	Entrevistado 22	Funcionário Secretaria Municipal do Meio Ambiente	Governo Municipal
	Entrevistado 23	Secretária de Cidadania e Assistência Social	Governo Municipal
	Entrevistado 24	Ex-Secretária de Meio Ambiente e Defensora Pública	Governo Municipal
	Entrevistado 25	Funcionário da Secretaria de Programas e Projetos Especiais	Governo Municipal
	Entrevistado 26	Vice-presidente do APL do Polo Naval	APL do Polo Naval
	Entrevistado 27	Jornalista RBS TV	Mídia
	Entrevistado 28	Analista Ambiental IBAMA (fiscalização de licenciamentos)	Órgãos Fiscalizadores
Entrevistado 29	Engenheiro Agrônomo FEPAM	Órgãos Fiscalizadores	
<b>Stakeholders</b>	Entrevistado 30	Funcionário Polo Naval	Estaleiros – ECOVIX
	Entrevistado 31	Diretor de Engenharia	Estaleiros – ECOVIX
	Entrevistado 32	Engenheira Ambiental	Estaleiros – ECOVIX
	Entrevistado 33	Engenheiro Civil	Estaleiros – QUIP
	Entrevistado 34	Técnica de Meio Ambiente	Estaleiros – QUIP
	Entrevistado 35	Coordenadora Responsabilidade Socioambiental	Estaleiros – QUIP
	Entrevistado 36	Funcionário do Polo Naval	Estaleiros – QUIP
	Entrevistado 37	Funcionário Terceirizada do Polo Naval	Fornecedores (Empresas Terceirizadas)
	Entrevistado 38	Engenheiro Civil e Empresário Local	Fornecedores (Empresas Terceirizadas)
	Entrevistado 39	Engenheiro de Automação e Empresário	Fornecedores (Empresas Terceirizadas)

Fonte: Elaborado pela autora

As entrevistas foram realizadas no período de agosto a novembro de 2015, tiveram duração média de 1 hora e foram gravadas, com autorização prévia dos entrevistados, para posterior transcrição e análise. Ademais, a seleção dos entrevistados foi realizada a partir de critérios qualitativos definidos previamente, bem como a partir de indicação de outros entrevistados (amostragem em bola de neve) dado o julgamento de importância de determinado *stakeholders* quanto a alguns temas do roteiro de entrevista. Os critérios definidos previamente para seleção do entrevistado foram: participação no APL do Polo Naval, importância da atividade produtiva, interação/relacionamento direto ou indireto com o empreendimento, instituições, agentes e órgãos responsáveis pela administração dos efeitos positivos e negativos em termos econômicos, ambientais e sociais provocados na região, incluindo também outros *stakeholders* de diversos segmentos sociais do município relacionados com o Polo Naval.

Importante ressaltar que com alguns *stakeholders* considerados importantes para a presente pesquisa, houve diversas tentativas de contato malsucedidas, como foi o caso do gerente de Comunicação Social e Relações Institucionais da Petrobrás e o presidente do sindicato dos metalúrgicos na cidade de Rio Grande. Além disso, nem todas as empresas terceirizadas do Polo Naval de Rio Grande se encontram em atividade na cidade hoje, tendo em vista o período de baixa produção dos estaleiros, o que inviabilizou o contato com uma gama maior de empresas que estivessem disponíveis para participar do estudo. Tal fato também ocorreu com outras empresas, consideradas economia local, que sofreram os efeitos negativos do período de baixa produtividade do Polo Naval na cidade e acabaram encerrando suas atividades.

Adicionalmente, também não houve disposição de nenhuma agência do governo do estado do Rio Grande do Sul para participar da pesquisa. Por outro lado, a partir das evidências mostradas na relação de entrevistados (quadro 07), o governo local, os estaleiros e a sociedade se mostraram receptivos em fornecer suas contribuições para cumprir os objetivos propostos por esta pesquisa.

Finalizados todos os procedimentos de coleta de dados (documental, observação e entrevista semiestruturada), procedeu-se a análise e a interpretação dos dados com o objetivo de organizá-los e sumariá-los de tal forma que possibilitassem o fornecimento de respostas ao problema proposto pela investigação, interpretando e

procurando um sentido mais amplo nas respostas dos entrevistados e nas informações coletadas por meio de observação e documentos.

### **3.3.2 Coleta de dados secundários**

A utilização de dados secundários se mostra relevando no processo de coleta de dados de uma pesquisa, uma vez que fornece informações auxiliares para resolver o problema a ser investigado, pode ser uma fonte de novas ideias que podem ser exploradas na pesquisa primária, auxilia na definição do problema e na identificação de variáveis-chaves, funciona também como um pré-requisito para a coleta dos dados primários, além de servir de referência para a comparação da veracidade dos dados primários coletados pelo pesquisador (GIL, 2010).

#### **3.3.2.1 Pesquisa Documental**

A pesquisa documental refere-se a análise de documentos e/ou materiais que que, de acordo com os objetivos da pesquisa, podem ter valor científico e se constituir como uma estratégia de pesquisa (KLEIN *et al.*, 2015). Assim, os documentos constituem uma importante fonte de informação atual ou histórica, permitindo que o pesquisador comprove documentalmente explicações e esclarecimentos sobre determinado tema ou problema (KLEIN *et al.*, 2015). De acordo com Lakatos e Marconi (2009), a característica fundamental desta técnica é que a coleta dos dados (documentos escritos ou não) pode ser realizada no momento em que o fenômeno ocorre, ou depois.

A pesquisa documental pode ser realizada com documentos primários ou secundários (GIL, 2010). Os dados primários são aqueles gerados pelo pesquisador para a finalidade específica de solucionar o problema em pauta. Já os dados secundários, principal fonte de coleta documental desta pesquisa, são aqueles dados que já foram coletados por outros pesquisadores ou instituições e que, por sua vez, possuem objetivos diferentes do problema em questão nesta pesquisa (GIL, 2010).

Para fins de entendimento, tem-se como fonte de dados secundários, por exemplo, os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, como sindicatos, partidos políticos, empresas, universidades, entre outros

(KLEIN, *et al.*, 2015). Também estão incluídos documentos como cartas pessoais, diários, fotografias, gravações, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins, etc. (GIL, 2010).

No entanto, Gil (2010) alerta que a pesquisa documental como estratégia de coleta de dados pode apresentar algumas limitações, uma vez que alguns documentos analisados pelo pesquisador podem ser muito subjetivos e não garantir a representatividade em relação ao fenômeno estudado. Lakatos e Marconi (2009) ainda advertem para os riscos que ocorrem se as fontes forem inexatas, distorcidas ou errôneas. Assim, para cada tipo de fonte, o pesquisador deve conhecer os meios e técnicas para testar tanto a validade quanto a fidedignidade das informações coletadas.

No contexto da presente pesquisa, foram levantados dados secundários quando ao contexto local, a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande, dados sobre a indústria de Petróleo e Gás bem como dados referentes aos efeitos provados pelo empreendimento, com o objetivo de ter uma ideia aproximada dos reflexos produzidos dimensões econômica, ambiental e social do município.

Analisou-se alguns relatórios e pesquisas sobre segmento naval, as legislações específicas, os licenciamentos das obras, análise dos projetos de apoio público e/ou privado relacionado com o desenvolvimento, planejamento e consolidação do Polo Naval em Rio Grande. Além disso, foram consultados sites dos principais *stakeholders* que fazem parte do contexto local bem como aqueles que integram o Polo Naval, para buscar informações complementares que viabilizassem maiores esclarecimentos e auxiliassem no processo de confirmação da veracidade dos dados primários coletados. O quadro 06 a seguir apresenta uma síntese dessas informações.

**Quadro 06: Relação de documentos secundários analisados**

<b>Tipo de Documento</b>	<b>Natureza</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Exemplificação</b>
Licenças de instalação e operação e Autorizações	Secundário	04	Licença de Instalação QUIP S/A LI nº 412/2005-DL; Autorização Geral QUIP S/A AUTGER nº 548/2008-DL; Licença de Operação ENGEVIX-ECOVIX S/A LO nº 08625/2015-DL; Autorização Geral Petrobrás S/A AUTGER nº 00315/2014-DL;
Notícias de Jornais e Revistas	Secundário	37	Portal de Notícias G1, Jornal O Globo, Jornal Agora, Jornal Zero Hora, ClicRBS, Jornal do Comércio, Revista Conexão Marítima, Portal de Notícias dos Sindicatos Locais, entre outros
Sites dos Estaleiros, de Empresas públicas e privadas e do Governo	Secundário	15	Site APL do Polo Naval, Site da Petrobrás, Blog Petrobrás 'Fatos e Dados', Site da QUIP, Site da ECOVIX-ENGEVIX, Site da IESA, Site Estaleiros Brasil, Sites de Empresas terceirizadas diversas, Sites do Governo Federal (ministérios) com assuntos relacionados ao Polo Naval, Site da Prefeitura Municipal de Rio Grande, Site da Prefeitura Municipal de São José do Norte, Site da Agência de Fomento ao APL do Polo Naval (AGDI - Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento) entre outros.
Artigos Científicos sobre o Polo Naval	Secundário	64	Artigos Científicos Selecionados e analisados bem como aqueles utilizados como referência bibliográfica para a presente pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora

### 3.3.2.2 Observação

A observação proporciona a captura da realidade social e cultural de um grupo social determinado (KLEIN, *et al.*, 2015). A observação como técnica de coleta de dados permite ao pesquisador observar informações sobre a realidade dos participantes da pesquisa no próprio ambiente estudado (LAKATOS; MARCONI, 2009).

Para Yin (2015), ao se realizar uma visita de campo ao local escolhido para a pesquisa, cria-se a oportunidade de realizar observações diretas. Portanto, o método da observação aliado a outras técnicas de coleta de dados pode contribuir para a verificação de certos aspectos de um dado contexto ou objeto, no relato e apresentação de uma situação (KLEIN, *et al.*, 2015). No entanto, o método de coleta de dados via observação também pressupõe a utilização de roteiros específicos com

questões ou elementos que devem ser priorizados pelo pesquisador durante a observação (MALHOTRA, 2001).

Sendo assim, busca-se identificar através da observação como os *stakeholders* interagem, se as suas expectativas são atendidas, como o ambiente é organizado, que fatores foram afetados pela instalação do Polo Naval, entre outras variáveis que auxiliarão na compreensão do processo de mudança ocasionado pelo Polo Naval na cidade de Rio Grande. Nesse caso, a técnica de observação viabilizou ao pesquisador um maior entendimento sobre os dados coletados, uma vez que o pesquisador reside na cidade de Rio Grande e, a partir disso, pode perceber o fenômeno na prática.

Especificamente no caso da presente pesquisa, a observação foi uma importante fonte de coleta de dados, visto que muitos dos efeitos econômicos, ambientais e sociais são vividos e percebidos pelo pesquisador, uma vez que ele está inserido no contexto da pesquisa. Em alguns momentos da presente pesquisa, realizou-se observação por meio da participação em um evento do segmento naval e *offshore*, a Feira do Polo Naval 2015, bem como em 02 visitas técnicas com duração média de 45 minutos nos estaleiros Rio Grande 1 (ERG1) e Rio Grande 2 (ERG2). Esperava-se realizar coleta de dados por meio de observação em reuniões ou audiências públicas sobre o Polo Naval, mas não houve nenhuma ocorrência destas no decorrer da presente pesquisa.

O procedimento de análise dos dados a partir das teorias utilizadas é apresentado na seção seguinte.

### **3.4 Análise e interpretação dos dados**

Após coletados e tratados, os dados foram organizados e analisados a fim de gerar informações confiáveis a respeito do que foi pesquisado. A análise de dados foi organizada levando em consideração o objetivo de analisar o processo de mudança na cidade de Rio Grande/RS e os efeitos por ela provocados. Para tal, os dados foram analisados sob a luz da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991), Modelo de Mudança Descontínua (WOLLIN, 1999), assim como as perspectivas de 'sistema social' e 'entorno' propostas por Luhmann (1995). Adicionalmente, para compreender os efeitos causados pelo Polo Naval no sistema social de Rio Grande, utilizou-se como perspectiva de análise as dimensões econômica, ambiental e social (ELKINGTON, 2001) e a dimensão política (SACHS, 2002; NASCIMENTO, 2012).

O modelo conceitual de Mudança Descontínua proposto por Wollin (1999) a partir da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991), serviu de base para analisar os dados primários e secundários coletados a partir de documentos, das entrevistas semiestruturadas e da observação, buscando um entendimento mais detalhado e profundo do processo de mudança provocado pelo Polo Naval na cidade de Rio Grande/RS. Neste sentido, entendeu-se que o modelo de Wollin (1999), conforme apresentado anteriormente na figura 03, foi uma importante ferramenta para o alcance deste objetivo, tendo em vista que as suas fases (distúrbio, variação, classificação e retenção), auxiliam no processo de classificação e sumarização dos dados, viabilizando a sua análise.

O tratamento e análise dos dados foi realizado a partir da técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de estudo de comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção-recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011).

Esta técnica consiste em fazer uma organização dos dados, realizar um desmembramento, através de diferentes núcleos de sentido e, posteriormente, reagrupar essas partes em categorias analíticas, isto é, classes que reúnem elementos comuns permitindo que se façam inferências sobre os dados obtidos (BARDIN, 2011). Desta maneira, entende-se que a partir da análise dos dados coletados, será possível reconstruir significados que apresentem uma compreensão mais aprofundada do que está sendo investigado (GODOY, 1995). Na presente pesquisa, as categorias de análise foram as dimensões econômica, ambiental e social, assim como a definição de 'sistema social' e 'entorno' anteriormente discutidas e aplicadas ao contexto do caso estudado.

Nesse sentido, o processo de análise dos dados por meio desta técnica compreende três etapas: Organização, Desmembramento e Reorganização (BARDIN, 2011). A primeira etapa (organização), como o próprio nome já diz, consiste na fase de organizar o material que será analisado com o objetivo de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Essa etapa é realizada por meio de quatro etapas: (a) leitura flutuante, que é o estabelecimento de contato com os documentos da coleta de dados, momento em que se começa a conhecer o texto; (b)

escolha dos documentos, que consiste na demarcação do que será analisado; (c) formulação das hipóteses e dos objetivos; (d) elaboração de indicadores, que envolve determinar indicadores por meio de recortes de texto nos documentos que serão analisados, assim os temas que mais se repetem podem constituir os índices que serão referenciados e testados pelo pesquisador nas etapas seguintes. (BARDIN, 2011).

A segunda etapa (desmembramento) constitui uma fase de examinar o material, com a definição de categorias analíticas (categorias de codificação) e a identificação das unidades de significação a codificar (corresponde ao segmento de conteúdo que será considerado como unidade base, visando à categorização e à contagem de frequência) e das unidades de contexto nos documentos (unidade de compreensão para codificar (significar) cada unidade de registro). Nesse sentido, a etapa de desmembramento consiste é uma etapa importante do processo de análise dos dados, uma vez que ela vai possibilitar ou não a riqueza das interpretações e inferências. Esta é uma fase da descrição analítica, na qual qualquer material textual coletado será submetido a um estudo aprofundado, orientado pelos referenciais teóricos utilizados na pesquisa. Dessa forma, o processo de codificação, classificação e categorização são essenciais para a conclusão desta etapa (BARDIN, 2011).

A terceira etapa (reorganização) ocorre a condensação e o destaque das informações para análise, facilitando as interpretações e as inferências, é o momento em que o pesquisador faz uso da sua intuição, analisando o conteúdo de forma reflexiva e crítica (BADIN, 2011). Nessa fase, o pesquisador precisa retornar ao referencial teórico, procurando embasar as análises dando sentido à interpretação. Uma vez que, as interpretações pautadas em inferências buscam o que se esconde por trás dos significados das palavras para apresentarem, em profundidade, o discurso dos enunciados (BADIN, 2011).

Por fim, os dados e analisados serão apresentados na seção seguinte em 5 subseções. A primeira subseção apresenta os resultados referentes aos ciclos econômicos da cidade de Rio Grande, indicando os períodos históricos em que ocorreram mudanças na sua dinâmica socioeconômica. A segunda subseção apresentado os resultados referentes a análise do processo de mudança na cidade de Rio Grande a partir do Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999), detalhando graficamente o modelo e destacando, na sequência, um detalhamento

sobre os acontecimentos no sistema social de Rio Grande que remetem a cada umas de suas fases.

A terceira subseção apresenta os efeitos positivos e negativos advindos com a instalação do Polo Naval subdivididos nas categorias: Efeitos Econômicos, Efeitos Ambientais e Efeitos Sociais. Nesta subseção, os efeitos positivos serão representados por meio de quadros, figuras, tabelas e gráficos que elucidam os dados coletados de forma esquemática. Na sequência, a quarta subseção apresenta os resultados referentes a estrutura profunda do sistema social de Rio Grande a partir da perspectiva de Gersick (1991), demonstrando a estrutura multinível dos efeitos e suas dimensões dentro do sistema social.

Já a quinta subseção apresenta os resultados referentes ao sistema social de Rio Grande a partir da perspectiva de Luhmann (1995), utilizando recursos gráficos (figura) para representar o sistema social antes e depois do Polo do Naval, inferindo os ciclos econômicos que fazem ou não parte do sistema social e fazendo alusão aos processos de fechamento de fechamento operacional, *autopoiesis* e a complexidade inerente ao sistema social.

Ressalta-se que os períodos estipulados para definir essa representação referem-se àqueles descritos nos ciclos econômicos (primeira subseção) e, mais precisamente, estão enquadrados em dois momentos, o primeiro é referente a um momento anterior ao estudado na presente pesquisa (1820 – 2002) e o segundo, compreende o recorte de tempo definido na metodologia (2006 – 2014). No entanto, por questões de ilustração, a representação do sistema social e suas variáveis, no segundo momento, começa a partir do ano 2003 tendo em vista que o início do processo de instituição de políticas para a retomada da indústria naval começa nesse período, embora seja somente no ano de 2006 que as atividades em relação ao Polo Naval começam a se concretizar na cidade de Rio Grande.

Por fim, apresenta-se uma seção de discussão dos resultados, demonstrando as relações entre cada etapa dos resultados, evidenciando observações e salientando os aspectos mais relevantes da análise dos dados da presente pesquisa no contexto social da cidade de Rio Grande em relação a sustentabilidade urbana.

#### 4. RESULTADOS

Para analisarmos o processo de mudança da cidade de Rio Grande, é interessante entender os ciclos de crescimento econômico pelos quais a região já passou durante a sua história. Hoje a cidade é impulsionada pelo “boom” da indústria naval e pela, conseqüente, modernização portuária configurando um novo ciclo de industrialização. A partir desse entendimento, podemos compreender que quando ocorrem alterações econômicas, ocorrem também diversas mudanças associadas às dimensões econômicas, ambiental, social e política, transformando assim a dinâmica de um dado sistema social.

Sendo assim, nesta seção faremos inicialmente uma análise histórica do processo de mudança na cidade de Rio Grande até a instalação do Polo Naval. Posteriormente, focando-se no período de 2006-2014, apresenta-se uma análise do processo de mudança descontínua no sistema social de Rio Grande, evidenciando o encadeamento entre as abordagens teóricas utilizadas em cada momento da coleta de dados na presente pesquisa.

Em seguida, são detalhados os efeitos positivos e negativos em cada uma das dimensões da sustentabilidade urbana analisadas, relacionando o efeito provocado pelo empreendimento ao nível da estrutura profunda do sistema social. Na sequência, é apresentada uma representação da estrutura profunda do sistema social de Rio Grande a partir dos reflexos produzidos pelo Polo Naval, em seguida será apresentado um delineamento do sistema social de Rio Grande com seus ciclos econômicos antes e depois do Polo Naval e, por fim, serão detalhados todos os efeitos positivos e negativos encontrados nas dimensões econômica, ambiental e social, no sentido de entender a dinâmica do sistema social de Rio Grande e demonstrar evidências sobre a interpretação dos diversos *stakeholders* sobre a instalação do empreendimento.

Ressalta-se que a abordagem de Sistemas Sociais de Luhmann (1995;1997) foi utilizada levando em consideração que a dimensão ou subsistema social possui mais peso no tocante as outras dimensões em relação a produção e manutenção da sustentabilidade urbana, em virtude dos processos de diferenciação, variação e seleção do sistema social para propagar determinados padrões ou configurações de posturas, ações e comportamentos, por exemplo. Utilizou-se a abordagem da Teoria

do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991) e o Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999) para salientar o distúrbio ocorrido no contexto social de Rio Grande, relacionando os efeitos produzidos pelo empreendimento aos níveis da estrutura profunda que julgamos terem sido afetados pela alteração da dinâmica no local. Ademais, abordagens relacionadas à sustentabilidade urbana foram relevantes para auxiliar no processo de análise e classificação dos efeitos produzidos pelo distúrbio considerado o Polo Naval. Dessa maneira, alcançou-se um encadeamento teórico que enriqueceu a análise dos dados e possibilitou analisar os diversos momentos do Polo Naval na presente pesquisa de uma forma mais completa e articulada.

#### **4.1 A CIDADE DE RIO GRANDE E SEUS CICLOS DE MUDANÇA**

Rio Grande é a cidade mais antiga do Rio Grande do Sul e a única que possui um porto marítimo, fato que abriu portas para um crescimento econômico significativo durante o século XIX, bem como a implantação de um parque industrial diverso que viabilizou o desenvolvimento comercial da região. O processo de desenvolvimento da cidade de Rio Grande ocorreu por estímulos, predominantemente exógenos, que configuraram um processo de transformação da dinâmica social, alterando a sua configuração rural-agrária para urbano-industrial (DOMINGUES, 2009). Nesse contexto, torna-se interessante entender como Rio Grande foi se estruturando de forma tecno-produtiva no sentido de compreender a lógica de seu desenvolvimento, e sua participação na economia industrial em níveis estaduais e federais.

Em meados do século XVIII (1840), em meio a uma economia fortemente marcada pela produção rural, a crise do charque veio à tona. Isto porque na época o preço pago pelo gado diminuiu consideravelmente, fato, estimado por muitos, como propulsor do processo de decadência econômica da Metade Sul (VARGAS, 2011). Apesar disso, considerava-se que enquanto o mercado interno brasileiro demandasse os produtos do polo industrial Pelotas - Rio Grande, em especial o Charque, o segmento teria condições de manter um crescimento considerável. No entanto, isso não aconteceu. Naquela época percebeu-se que, se a economia do Rio Grande do Sul estivesse exclusivamente ligada à pecuária, seria inviável se desenvolver de forma promissora economicamente. Isto por que estava havendo uma queda constante no preço do charque há alguns anos, havia também a existência de concorrência direta

com o charque produzido nos países platinos (Uruguai e Argentina), além da diminuição do consumo de charque em todo o Brasil (AITA, 2014; VARGAS, 2011; MONASTERIO, 2003).

Por outro lado, no mesmo período, Rio Grande foi uma das primeiras cidades do estado a apresentar marcas de uma sociedade urbano-industrial (SCHMIDT, 1999). Um investimento de grande monta realizado no final do século XIX, proporcionou um grande impulso econômico para a região, a partir da instalação da primeira indústria do Rio Grande do Sul, sob o nome de Fábrica Nacional de Tecidos e Panos de Rheingantz & Vater, cuja inauguração de seu complexo industrial no ano de 1873. Sua atividade produtiva era baseada na produção de tecidos de lã, derivados de tecidos de algodão e tapetes, e a sua produção atendia tanto o mercado externo quanto o centro do país (SILVA; SILVA; LARROSA, 2013).

As primeiras mudanças na estrutura organizacional da empresa ocorreram em 1891, quando a sociedade que fundou à Rheingantz & Vater foi desfeita, transformando-se em Sociedade Anônima União Fabril. Entre os anos 1920 e 1940, o segmento industrial têxtil sofreu, como um todo, os reveses de crises internacionais. No final da década de 1940 até meados dos anos 1950 foi possível manter um nível de produção que viabilizava o funcionamento de todos os setores da empresa, garantindo uma relativa estabilidade (FERREIRA, 2013). O período entre 1960 e 1970 foi marcado por várias crises que marcaram a história da empresa. O ápice ocorreu em 1968 com a decretação da falência. No entanto, em 1970, a empresa foi aberta novamente com outra razão social e outra diretoria, passando a se chamar Companhia Inca Têxtil (FERREIRA, 2013).

Apesar dessa reviravolta, os processos indenizatórios contra a empresa, ainda no período anterior ao fechamento, nunca foram resolvidos totalmente e as tentativas de solucionar as dívidas ressarcindo os funcionários a partir da conversão da dívida em debêntures, conferindo-lhes parte do lucro da empresa se mostrou ineficaz e não conteve o descontentamento dos trabalhadores, fato que não impediu que novos processos trabalhistas incidissem sobre a empresa (FERREIRA, 2013). Com muitas dívidas e sentenças judiciais, a Inca Têxtil esteve em funcionamento parcial até o final da década de 1980. A partir dos anos 1990, as condições financeiras pioraram e tornou-se impossível investir recursos na manutenção básica dos prédios e assim, a Inca Têxtil foi sendo abandonada (FERREIRA, 2013).

No entanto, a implantação dessa indústria têxtil foi fundamental no processo de transformação da cidade de Rio Grande, na urbanização, no crescimento portuário, ocorrido ao longo de sua trajetória, e na expansão da malha férrea do Rio Grande. O complexo da Rheingantz era formado pela planta industrial, pela vila operária, casas de mestres e técnicos, um grupo escolar, jardim de infância, cassino dos mestres, além de vias de deslocamento e construções originadas pelo trabalho industrial (SILVA, 2012).

Com o passar dos anos, Rio Grande foi ganhando um cosmopolitismo que ficou arraigado na história da cidade com a contínua chegada de imigrantes das mais diversas origens (MARTINS; PIMENTA, 2005). É importante frisar que a instalação de indústrias não se restringe somente a plantas industriais, mas a todo um conjunto de elementos que iriam dar suporte à produção daquela espacialidade produtiva (MARTINS; PIMENTA, 2005). Cria-se, portanto, um meio técnico que, aparente ou não, ajuda a explicar tal espaço. Pois, juntamente com as empresas industriais, vieram empresários, operários, comércios e serviços para o atendimento de necessidades de ordem industrial, assim como matérias-primas e todo um aparato de infraestrutura, como energia, água e transportes (MARTINS; PIMENTA, 2005).

As mudanças no contexto socioeconômico da cidade de Rio Grande se desdobram por volta de 1969-1970 depois do início da construção do primeiro Porto Marítimo, hoje conhecido como Porto Velho, cuja inauguração ocorreu em 11 de outubro de 1872, destinado principalmente para embarcações a vela.

Anos mais tarde, surgiu a necessidade de ampliar a segurança da navegabilidade da região, e em 1906, o Governo brasileiro decide que irá executar as primeiras obras para fixação da Barra no roteiro mercantil de grandes agentes portuários, uma vez que a dragagem do canal de acesso à cidade, com aprofundamento para 10m, iria permitir o acesso a navios com mais de 200 toneladas; além disso, incluiu-se na pauta a construção de dois molhes convergentes e um novo porto na cidade (hoje conhecido como Porto Novo). Em 1910, se inicia efetivamente os trabalhos de construção dos molhes e do Porto Novo, que entrou em operação em 15 de novembro de 1915, com a entrega ao tráfego dos primeiros 500m de cais (PORTO DO RIO GRANDE, 2015).

Nesse período, o fato mais marcante na história de Rio Grande e no seu processo de transformação, foi a construção dos molhes da barra em 1915. Isto por

que, a construção do molhe empregava cerca de 4.000 trabalhadores e marcava um dos primeiros períodos de apropriação de mão de obra migrante, vinda de outras cidades do Rio Grande do Sul e até mesmo de outros países.

Um outro fato marcante, para a economia sul-rio-grandense foi o começo da industrialização da carne no Rio Grande do Sul, que, com a decadência das charqueadas, necessitava de novas formas de manufaturas para sua comercialização e conseqüente industrialização para se manter competitivo (AITA, 2014; MONASTERIO, 2003). Assim, os anos de 1914 e 1915 foram bastante movimentados, devido a debates sobre a instalação de frigoríficos e as condições de implantação dos mesmos no Rio Grande do Sul. A única vantagem de sua implantação era a condição favorável para os produtos industrializados durante a I Guerra Mundial. Avaliando esta perspectiva, havia aqui a matéria-prima necessária para a industrialização de um produto com alta demanda externa e possibilidade de expansão (AITA, 2014; MONASTERIO, 2003).

Então, o Estado, buscando a modernização tecnológica da pecuária, permitiu a entrada de capital estrangeiro para instalação de frigoríficos. Com base nisso, ocorreu, no período de 1917-1918, a instalação do frigorífico Cia. Swift S.A. do Brasil, na cidade de Rio Grande. A Swift era uma empresa norte-americana que tinha como principal atividade produtiva a frigorificação de carne, estando moldada no padrão taylorista de produção. Aproveitando que o mercado externo estava debilitado devido à Primeira Guerra Mundial, a cidade logo expandiu suas atividades e constituiu-se em um importante polo econômico para o município. O frigorífico abatia até mil reses por dia e chegava a ter em sua folha salarial mais de 1.500 funcionários. Seus produtos, em sua grande maioria, eram destinados ao mercado externo.

Em 1920, cria-se em Rio Grande um aeroporto para a Viação Aérea Riograndense (VARIG). O fato de a primeira linha de aviação comercial ter sido inaugurada entre Rio Grande e Porto Alegre juntamente com a formação da primeira linha aérea postal do Brasil entre as mesmas cidades denotam a presença de uma dinâmica de desenvolvimento e inovação frente às outras cidades do interior do estado (MARTINS; PIMENTA, 2005)

Outro setor importante para a cidade, que resistiu e veio a se fortalecer durante a industrialização, foi a indústria pesqueira. Embora essa atividade fabril estivesse em desenvolvimento na cidade do Rio Grande desde o ano de 1889, por meio da Leal

Santos e de outras empresas de conservas instaladas na cidade, foi a partir de 1930 que o setor incluiu um expressivo número de empresas e fez que a cidade consolidasse uma outra atividade fabril e pioneira no País, o setor de pescados. Houve um desenvolvimento do setor nos anos 60, 70 e 80, porém, ao longo do tempo foram ocorrendo profundas mudanças no cenário setorial da pesca, configurando uma posição crítica para o setor e marcando o início da sua decadência no final dos anos 90 (SILVA *et al.*, 2005)

O valor da indústria da pesca é tão significativo para o município, que no final da década de 1950 mais de 60% das empresas associadas no Centro de Indústrias do Rio Grande (CIRG) são do setor pesqueiro (MARTINS; RENNER, 2015). O parque pesqueiro instalado em Rio Grande foi considerado um dos maiores e mais complexos do Brasil entre as décadas de 1970 e 1990 (MARTINS, 2006).

A indústria da pesca do Rio Grande do Sul já foi responsável por cerca de 25% do pescado industrializado do país; sendo que o município do Rio Grande concentrava aproximadamente 95% dos desembarques de pescado e 80% do resultado industrial da pesca do Estado (SILVA *et al.*, 2005). Nesse contexto, as indústrias pesqueiras localizadas em Rio Grande, na década de 1940, apresentavam relevância nacional e até o início da década de 1980 possuíam metade da capacidade instalada em todo o Brasil (MARTINS, 2006)

A estruturação da indústria pesqueira foi marcada pela lógica de desenvolvimento industrial com vistas a atender uma demanda em escala nacional. Tal fato se confirmou pela introdução gradual de embarcações e equipamentos com maior autonomia e poder de captura, faz com que as capturas da frota industrial ultrapassem os desembarques artesanais em 1964 (MARTINS; RENNER, 2015).

No entanto, em meados da década de 80, o parque industrial da pesca começa a se enfraquecer. O processamento do parque fabril que antes era de 22.000 toneladas por ano, começava a apresentar índices decrescentes de produtividade, operando com ociosidade acima de 20%. Tal fato ocasionou o fechamento de importantes unidades industriais. Entre as causas determinantes da queda pode-se citar a defasagem tecnológica, a estrutura organizacional ultrapassada e os métodos de gestão desatualizados. Outros fatores importantes, de ordem operacional são: esforço de pesca além da capacidade de reprodução das espécies; bloqueios à reprodução das espécies marinhas no estuário da Laguna dos Patos; níveis de

poluição e ação predatória externa na zona econômica do mar territorial brasileiro (SILVA *et al.*, 2005).

Em 1937, inaugura-se uma nova modalidade de indústria na cidade de Rio Grande, a refinaria de Petróleo Ipiranga S/A, conhecida atualmente por Refinaria de Petróleo Riograndense (REFINARIA RIOGRANDENSE, 2015). Construída próxima às margens do Saco da Mangueira, essa refinaria foi resultado da associação de capitalistas do Prata com fazendeiros de Uruguaiana, e representou uma das poucas iniciativas no Rio Grande do Sul em que se concretizou a transferência de capitais agrários para a indústria. Sua principal atividade produtiva era o refino do petróleo, inicialmente importado (MARTINS; PIMENTA, 2005).

A partir do começo dos anos de 1960 a localização geográfica de Rio Grande auxilia também a alavancagem do setor de fertilizantes, que articulava o projeto de modernização da agricultura com a elevação do patamar tecnológico e a criação de uma categoria de empresários rurais (como no arroz e na soja). Nesse período, Rio Grande tornou-se parte de uma rede mundial de fluxos onde são reestruturadas e/ou instaladas modernas fábricas que utilizam matéria-prima importada e também grandes terminais de grãos para receber a produção e realizar a exportação com condições de competitividade internacional (MARTINS, 2006).

A segunda metade do século XX (décadas de 1950 e 1960 em diante) foram emblemáticas para Rio Grande, representando a desaceleração dos seus ciclos industriais, com o término das atividades produtivas em várias grandes empresas, como as indústrias têxteis, os frigoríficos, o declínio da pesca entre outras. O fechamento dessas grandes fábricas como o frigorífico e a fábrica têxtil fez que 7 mil trabalhadores perdessem seus empregos, um contingente bem agravante para uma população absoluta de 82 mil habitantes à época. Tais acontecimentos desencadearam uma crise local e uma diminuição na oferta de trabalho, fato que, conseqüentemente, afetou toda a vida de toda a população no município, gerando, por exemplo, uma forte e descontrolada expansão urbana verificada através de toda ordem de loteamentos. A desestruturação das atividades econômicas e o fracasso das políticas habitacionais públicas, acabou conduzindo parcelas da população riograndina de baixa renda à ocupação das amplas áreas de responsabilidade da administração portuária (MARTINS; PIMENTA, 2005).

Por volta de 1970, um novo ciclo se inicia a partir da dragagem do canal de acesso da Barra e dos projetos de expansão da área portuária e construção de um novo porto, o atual Porto Novo. A dragagem se fazia importante para que navios calando até 40 pés pudessem acessar o porto e assim estimular o mercado de importações e exportações (PORTO DO RIO GRANDE, 2015). Somado a isto, os projetos de incorporação de áreas industriais para expansão do porto e constituição do Superporto, proporcionaram grandes perspectivas de crescimento, uma vez que os projetos de expansão das áreas industriais viabilizariam a instalação de um Distrito Industrial em Rio Grande (DIRG) (PORTO DO RIO GRANDE, 2015). A proposta do DIRG iria favorecer o desenvolvimento do Porto através do aumento de movimentações e, conseqüentemente, da cidade de Rio Grande, a partir da atração de novas empresas e geração de impostos (PORTO DO RIO GRANDE, 2015).

Domingues et al. (2013) contextualiza os ciclos de desenvolvimento exógeno de Rio Grande, que se inicia com a criação do Superporto em 1970 a partir de iniciativas do governo do estado do Rio Grande do Sul, e pela instalação de diversas indústrias no entorno do porto como a de óleos vegetais e fertilizantes com capitais de origem também exógena, isto é, externas ao município. No entanto, os projetos de implantação do Superporto e do Distrito Industrial de Rio Grande não alteraram o perfil socioeconômico da população, mas foram responsáveis um considerável fluxo migratório para a cidade de Rio Grande no período de 1975-1985, aumentando em muito, a mão de obra flutuante (LOPO, 2015).

No entanto, após esse período, nos anos 90 houve um período de crise e estagnação. Nos anos 90, o município de Rio Grande sofreu profundas mudanças em sua estrutura produtiva. Tão significativas foram tais mudanças que, ao ingressar-se no século XXI, o município passou afigurar como uma típica área de estagnação econômica, como parte de uma região 'problema' para o Estado (DOMINGUES, 2009). Nesse período, fatores exógenos que conduziam as transformações de cenário no município estavam relacionados à Lei de Modernização dos Portos (8.630/93) que mudou as relações de trabalho e a operação nos portos brasileiros, e em Rio Grande não foi diferente, transferindo a operação portuária totalmente para operadores portuários privados. Além disso, teve também o Plano de Demissão Voluntária (PDV) do governo estadual, ao fechamento de duas plantas industriais de fertilizantes e uma de óleo de soja, além da modernização tecnológica das indústrias restantes. Tais

fatores reduziram bruscamente o número de empregos na indústria local e no complexo portuário. Somado a isto, tem-se também o agravamento da crise em segmentos de base, como a indústria pesqueira, como já mencionado anteriormente, que foi perdendo espaço para a pesca industrial e, paulatinamente, apresenta-se como um ofício em extinção (DOMINGUES, 2009).

A partir de 2005, o reaquecimento da economia brasileira é retomado por iniciativas de planejamento e de ações do Estado brasileiro para romper alguns gargalos do desenvolvimento. Entre as ações está a adoção do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) que entre outras iniciativas propõem a reativação da indústria de construção naval e de suas cadeias produtivas de apoio em diversos segmentos de mercado (DOMINGUES, 2009). A confluência das determinações políticas para estabelecer planos de crescimento econômico com distintas bases econômicas no país reativou a estagnação econômica e resgatou como fator estratégico, a condição situacional do município de Rio Grande. Como marco está a estruturação de um Polo Naval a partir da implantação de estaleiros na cidade de Rio Grande, em 2006, para produzir embarcações para exploração de petróleo bem e realizar manutenções de diversos equipamentos navais.

A instalação da indústria naval na cidade gera grandes mudanças na matriz produtiva da região e reanima, a partir de capital exógeno, não somente a indústria de bens e serviços do município, mas também em cidades vizinhas assim como nos setores produtivos relacionados a essa indústria no estado do Rio Grande do Sul, atraindo outra leva de migrantes na busca de oportunidades de trabalho nestas indústrias ou na construção dessas instalações (DOMINGUES, 2009).

Em 2013, a cidade de Rio Grande se encontrava no auge de produção nos estaleiros, o fluxo de pessoas era grande, a população flutuante aumentou, logo os restaurantes, bares, supermercados estavam sempre cheios, o comércio da cidade estava aquecido. Aumentaram as taxas de arrecadação de impostos municipais, a cidade apresentava uma situação de pleno emprego, a população se qualificou e estava se qualificando para atender as demandas do Polo Naval, gerando expectativa de progresso e sucesso para os investidores e para a população do local. Apesar da euforia inicial, a cidade de Rio Grande estava começando a adaptar sua realidade para receber este grande empreendimento que é o Polo Naval, buscando algumas medidas para lidar com seus efeitos negativos e aproveitar os benefícios oriundos da

sua instalação e operação. No entanto, no início de 2014, em virtude dos escândalos de corrupção na Petrobrás, a indústria naval brasileira começa a perder fôlego, o país começa a perder competitividade, os projetos ficam demasiadamente caros, iniciam algumas contratações de projetos com a china em função de preço e prazo, e o quadro evolutivo desta indústria começa a apontar para uma tendência negativa, apresentando uma taxa crescente de desemprego, fechamento de empresas terceirizadas, declínio do consumo de bens e serviços e migração da população flutuante para suas cidades de origem.

No quadro 07 a seguir, apresenta-se um resumo dos acontecimentos históricos apresentados anteriormente, que marcaram as mudanças, principalmente econômicas e sociais, ocorridas na cidade de Rio Grande ao longo do tempo.

## Quadro 07. Eventos que promoveram ciclos de mudança na cidade de Rio Grande

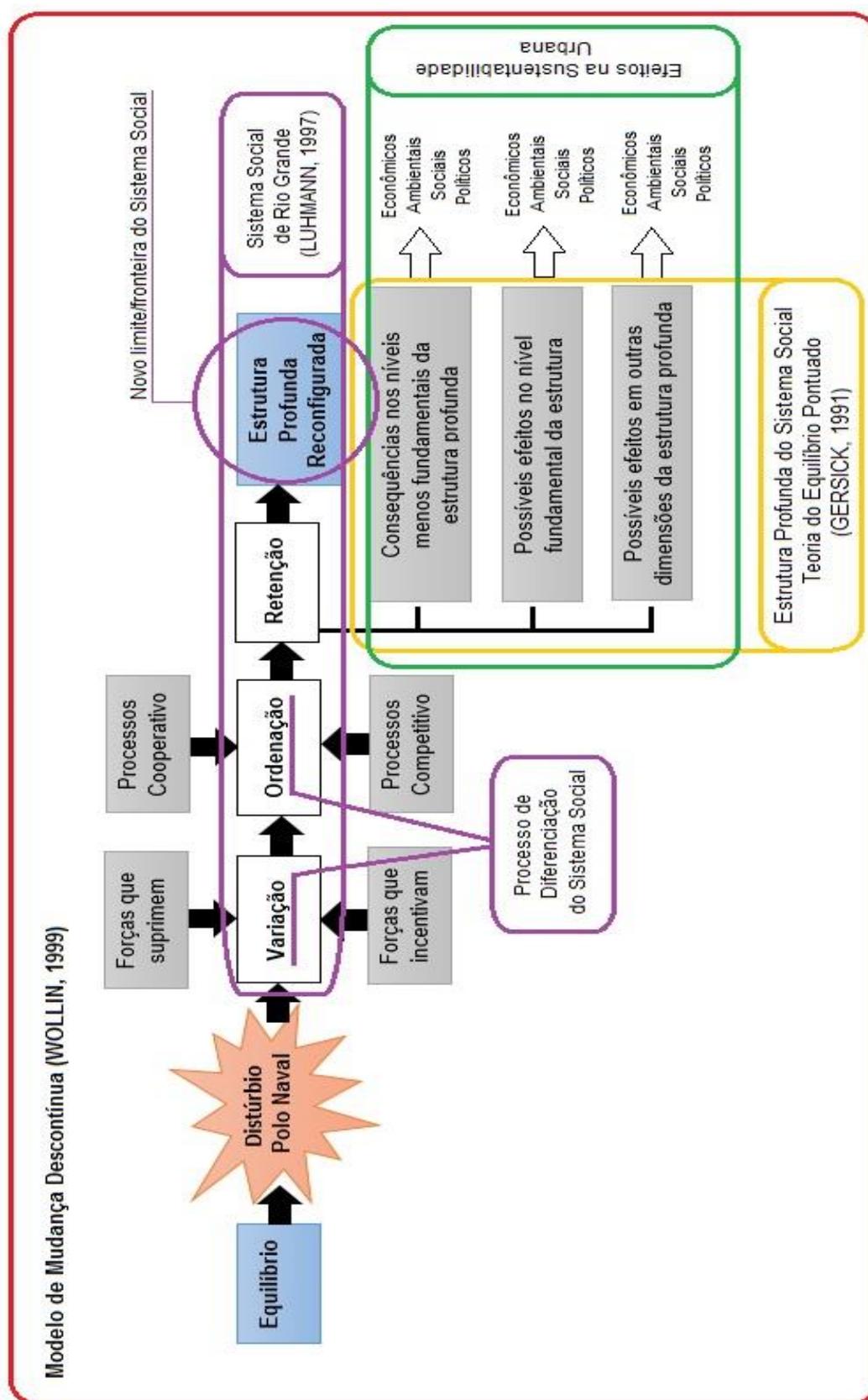
	Crise do Charque (1820 - 1840)
	Construção do Porto Velho (1872)
	Fábrica Têxtil Rheingantz (1874 - 1990)
	Dragagem (1906 - 1910)
	Molhe da Barra (1910 - 1915)
	Porto Novo (1915)
	Frigorífico Swift (1917 - 1918)
	Aeroporto e VARIG (1920)
	Indústria de Pescados (1930 - 1990)
	Refinaria de Petróleo Ipiranga (1937 - Atual)
	Indústrias de Fertilizantes (1960 - 1990)
	Superporto e Instalação do Distrito Industrial de Rio Grande (DIRG) (1970)
	Instituição de Políticas para a Retomada da Indústria Naval Brasileira (2003)
	Implementação de Estaleiros para construção naval e Off-shore em Rio Grande (2006)

Fonte: Elaborado pela Autora

## **4.2 ANÁLISE DO PROCESSO DE MUDANÇA NO PERÍODO DE 2006-2014**

Conforme já apresentado na seção de referencial teórico, Wollin (1999) propôs um modelo acerca do processo de mudança do equilíbrio a partir de pontuações ou distúrbios. Esse processo de mudança apresenta quatro componentes principais: Distúrbio, Variação, Ordenação e Retenção. Na figura 06, a representação do modelo de mudança descontínua de Wollin (1999) apresenta adaptações ao contexto da presente pesquisa a título de ilustração, evidenciando o encadeamento entre as abordagens teóricas utilizadas para analisar cada momento do contexto social de Rio Grande a partir da instalação do Polo Naval. Após a apresentação do modelo, serão detalhadas cada uma das fases do processo de mudança a partir dos dados coletados nas entrevistas, na análise documental e em observação. Esse processo de mudança refere-se ao período de 2006 até 2014.

Figura 06: Modelo de Mudança Descontínua adaptado ao contexto social da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Wollin (1999)

### 4.2.1 Equilíbrio

O equilíbrio, para fins de entendimento desta pesquisa, se caracteriza como o estágio ou dinâmica que se encontra a cidade de Rio Grande antes da instalação do Polo Naval no ano de 2006. Como uma típica cidade de interior, Rio Grande sempre teve uma dinâmica pacata, seu comércio era explorado, praticamente, pela população residente no local. O fato de Rio Grande estar situada mais o sul do estado e não ter um comércio tão desenvolvido e diversificado em termos de oferta de bens e serviços, fez com que a cidade não fosse um polo que atraísse o consumo de outras cidades vizinhas como acontece com Pelotas, que é economicamente mais ativa por abastecer cidades vizinhas como São Lourenço do Sul, Morro Redondo, Turuçu, Canguçu, inclusive, Rio Grande. O equilíbrio “relativo” de Rio Grande era mantido pelas consolidadas atividades do Porto do Rio Grande, pela mobilização estável das empresas instaladas no distrito industrial da barra (DIRG), conforme pode-se perceber na figura 09 (Representação do Sistema Social de Rio Grande) e pela população flutuante de estudantes da Universidade Federal de Rio Grande.

Conforme já apresentado, face a compreensão dos ciclos econômicos, Rio Grande passou décadas estagnada economicamente, sem projeções de prosperidade, sem perspectiva de alteração no seu cenário econômico, ambiental e social (DOMINGUES, 2009). No entanto, a partir de 2006, com a decisão do governo federal de reativar a indústria naval brasileira, a cidade de Rio Grande começa a ser dinamizada novamente, iniciando seu próximo ciclo econômico, a formação do Polo Naval de Rio Grande.

### 4.2.2 Distúrbio

Primeiramente, para que haja um rompimento do atual estado de equilíbrio relativo, é necessário que haja um **DISTÚRBIO** ou perturbação capaz de abalar um ou mais níveis da estrutura profunda, apresentando efeitos consequentes em todos os outros níveis (WOLLIN, 1999).

No contexto da presente pesquisa, a etapa **DISTÚRBIO** deve ser analisada sob diferentes perspectivas ao considerarmos o processo de mudança iniciado na dinâmica do sistema social a partir da instalação do Polo Naval. Isto por que,

dependendo da perspectiva em que se analisa, alguns fatores podem ser considerados causas do distúrbio ou o distúrbio propriamente dito. Se considerarmos a estrutura profunda da indústria naval brasileira, o sistema social de Rio Grande é apenas um dos níveis mais marginais, sendo, por exemplos, as estruturas presentes no núcleo do governo federal a unidade mais fundamental do sistema. Portanto, decisões macroeconômicas que envolvem aspectos de competitividade nacional podem ser causas de um distúrbio que vai alterar a dinâmica de Rio Grande. Essa causa (decisão macroeconômica) resulta, portanto, no distúrbio propriamente dito, que seria a construção dos estaleiros por grandes empresas do segmento naval como a QUIP e a Ecovix-Engevix.

Nessa perspectiva multinível, é possível analisar um evento como sendo um fator condicionante do distúrbio ou o distúrbio de fato, se considerarmos a perspectiva de propagação dos efeitos (de decisões ou de ações dos atores) pela estrutura profunda do sistema e do seu ambiente. No entanto, a distinção entre “fator condicionante do distúrbio” ou “distúrbio” não é realizada na presente pesquisa, tendo em vista que se considera como distúrbio qualquer evento que promova, direta ou indiretamente, a alteração do equilíbrio relativamente estável do sistema social em questão.

Assim, pode-se elencar como distúrbio para o rompimento do equilíbrio a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande que resultou da propagação de outros distúrbios nos níveis mais fundamentais da estrutura profunda do sistema macroeconômico, como, por exemplo, a decisão de reativação da indústria naval brasileira, a instituição de políticas públicas de definição de conteúdo nacional, novas solicitações de compras e/ou demandas por navio e plataformas petrolíferas, construção de estaleiros e plataformas assim como divulgação comercial do APL do Polo Naval por algumas partes interessadas. Para fins de compreensão, no quadro 08 a seguir se encontra cada um dos distúrbios elencados de forma detalhada.

**Quadro 09 – Fatores considerados distúrbios na perspectiva da Teoria do Equilíbrio Pontuado em Rio Grande**

<p><b>Reativação da Indústria Naval Brasileira:</b> A retomada da indústria naval iniciou no ano 2000 com as encomendas offshore da PETROBRAS. As primeiras embarcações construídas foram navios de apoio e plataformas de exploração e produção de petróleo. Mas o grande balizador da retomada ocorreu em 2001, quando a PETROBRAS/TRANSPETRO lançou seu Programa de Modernização e Expansão da Frota (PROMEF), um projeto do Governo Federal, cuja premissa era que os navios construídos no Brasil tivessem um fator de nacionalização mínimo de 65% (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Tal premissa estimulou e instituiu a reativação dos estaleiros brasileiros. Adicionalmente, em 2013, a decisão do Governo Federal de encomendar plataformas</p>
---

semisubmersíveis de grande porte também contribuiu para o processo de reativação de vários estaleiros brasileiros (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b), fato que desencadeou diversas mudanças nas diversas regiões do Brasil, entre elas, Rio Grande.

**Políticas Públicas de definição de conteúdo nacional:** A política instituída pelo Governo Federal com o objetivo de maximizar o conteúdo nacional repercutiu em toda a cadeia da indústria naval passando, uma vez que o fator de nacionalização passou de 57% em 2003, para 75% em 2009 (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Essa definição aqueceu a indústria de suporte na cadeia produtiva. Da mesma forma, também induz um crescimento e expansão do mercado de qualificação profissional, tendo em vista as novas demandas da indústria naval por especialidades até então não encontradas no mercado de trabalho brasileiro. Nesse sentido, o aumento do fator de nacionalização da produção naval no Brasil aqueceu a economia como um todo, aumentando o número de vagas de empregos ofertadas, o que por sua vez, acaba resultando em processos de migração, aumento de renda *per capita*, violência, aglomerações sociais entre outros efeitos (CARVALHO, 2009; MAZUI, 2010; CARVALHO; DOMINGUES, 2009).

**Novas solicitações de compra/demandas:** Não é somente a reativação da indústria naval provocam mudanças e transformações em um determinado sistema social. As novas solicitações de construções de navios e plataformas de petróleo também são distúrbios capazes de manter o ciclo das atividades bem como a perpetuação dos efeitos positivos e negativos que eles causam. Após a definição e instalação dos estaleiros no Brasil no período de 2000 a 2005, o Governo Federal anunciou programa de encomendas de 146 navios de apoio marítimo, 40 navios-sonda (28 serão construídos no Brasil) e a construção de 11 novas plataformas de petróleo (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Em 2008, a Petrobras solicitou 19 navios petroleiros e gaseiros, assim como a Marinha do Brasil também comunicou a demanda de 32 navios patrulha (R\$ 2,97 bilhões), 27 navios-patrulha (R\$ 2,16 bilhões) e 05 navios de ação tática (R\$ 815 milhões) até 2016 (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b).

**Construção de Estaleiros e Plataformas:** Em Rio Grande, a construção do primeiro estaleiro foi decretada pela Petrobrás, por meio da autorização de construção do primeiro dique seco da América Latina para reparo e construção de plataformas offshore. A licitação para a construção deste dique seco foi vencida em 2006 pelo estaleiro Rio Grande, capitaneado pelo grupo WTorre de São Paulo (CARVALHO, CARVALHO, DOMINGUES, 2012). A construção dos estaleiros e das primeiras plataformas podem ser considerados como distúrbios, uma vez que foram os empreendimentos responsáveis por diversas transformações no sistema social. Nesse sentido, o primeiro distúrbio foi a construção do estaleiro Honório Bicalho pela QUIP S.A; seguido pela construção da primeira plataforma na cidade, a P-53 construída pela QUIP-S.A, seguida pela construção das plataformas P-58 e P-63 no mesmo estaleiro; tem-se também o projeto referente a construção da infraestrutura dos Estaleiros Rio Grande 1 e 2 (ERG 1 e ERG 2) destinada à construção naval e offshore, a construção da plataforma P-55 e a construção da plataforma P-74 e P-77 no mesmo estaleiro; além da fabricação de 08 cascos em série e padronizados para plataformas do tipo FPSO (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b).

**Divulgação comercial do APL do Polo Naval por Stakeholders:** Outra questão que pode estar relacionada a distúrbios causadores de transformações no sistema social está na divulgação comercial do APL do Polo Naval de Rio Grande por alguns de seus *stakeholders* como o Governo Municipal, Estadual e a Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Em Rio Grande, o principal estaleiro (ERG 1 e 2) é reagente e não agente, isto é, ele não possui uma estrutura comercial, fato que consagra o desenvolvimento das atividades da indústria naval no local de forma exógena e não endógena. Na tentativa de reverter esse quadro, a Prefeitura Municipal, o Governo do Estado e a FURG, procuram, em conjunto, incentivar as empresas que participam das licitações para construção de plataformas no ERG 1 e 2 a encontrarem na cidade aspectos que motivem a instalação de forma permanente (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Esses *stakeholders* agem de forma legítima como representantes comerciais da cidade, atuando através do mapeamento das características de cada licitante, conhecendo os seus representantes bem como as condicionantes do projeto para viabilizar o desenvolvimento dos negócios na cidade. Essa iniciativa também viabiliza a consolidação a cadeia produtiva da indústria naval offshore nos seus segmentos mais importantes:

metalmecânica, eletroeletrônica e química (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). Além disso, tendo em vista o caráter institucional da FURG nos seus projetos de ensino, pesquisa e extensão, ela também irá contribuir para a realização de negócios e instalação de empresas na cidade através da oferta qualificada de recursos humanos adequados à demanda do APL do Polo Naval, bem como através de um parque tecnológico, o OCEANTEC, com o objetivo de facilitar a pesquisa e inovação, assim como a transferência de tecnologia universidade-empresas (FEIJÓ; MADONO, 2013).

**Fonte: Elaborado pela autora**

### **4.2.3 Variação**

A etapa variação compreende a desordem causada por esses distúrbios no sistema, uma vez que a inercia estrutural é quebrada, permitindo o surgimento de novas **VARIAÇÕES** ou adaptações na tentativa de combater a entropia sistêmica, isto é, a morte do sistema. Para isso, formas alternativas de adaptação do sistema ao distúrbio emergem em forma de estratégias e configurações distintas na busca pelo equilíbrio e consequente restauração da estrutura multinível (WOLLIN, 1999).

Wollin (1999) chama essa multidimensionalidade de hierarquia aninhada, que por Gersick (1991) é chamada de estrutura profunda do sistema. Esses sistemas multiníveis ou multidimensionais acoplam dentro de si diversos outros conjuntos e subconjuntos de sistemas que se relacionam de forma complexa, fazendo surgir as ditas variações ou emergências, que precisam ser selecionadas e retidas, tendo em vista a necessidade sistêmica de organização e busca pela entropia negativa (WOLLIN, 1999). Assim, no mundo real, os sistemas apresentam a complexidade sob a forma de “necessidade da manutenção da seleção de variações” (WOLLIN, 1999), isto é, a organização seletiva da *autopoíeses* do sistema (LUHMANN, 1995) com o intuito de manter as suas operações e evoluir.

No contexto da presente pesquisa, foram percebidas variações no sentido de movimentos institucionais e até mesmo sociais das diversas partes interessadas para sanar os efeitos negativos oriundos da instalação do Polo Naval, como a tentativa de solucionar conflitos trabalhistas entre sindicatos e estaleiros, reivindicações sociais manifestadas por mídias eletrônicas para definição de políticas públicas com intuito de garantir mais segurança nas ruas, reivindicações dos trabalhadores quanto às condições de habitação prometidas pelas empresas e as de fato oferecidas, pautas discutidas em audiências públicas a respeito do crescimento econômico e sustentabilidade a nível local, assim como pautas a respeito dos desafios do Polo

Naval gaúcho que envolveram diversas partes interessadas para discussão de questões que influenciavam todo um contexto socioeconômico e ambiental. Tais evidências fazem alusão à uma abordagem mais participativa na tentativa de discutir e propor soluções para questões mais amplas que afetavam diversos atores.

As variações também emergiram em termos de estratégias e proposição de associações para lidar de forma mais duradoura e articulada com os efeitos positivos gerados pelo Polo Naval, como foi o caso do fortalecimento da Câmara de Dirigentes Lojistas que aproveitou o momento econômico positivo para reestruturar os padrões de atendimento e fortalecer a interação entre os associados para buscar resultados de excelência no atendimento da nova massa de população que a cidade estava abrigando em função das milhares ofertas de trabalho. A articulação das ações dos diversos membros do CDL foi discutida em mesas redondas organizadas esporadicamente pela presidência da Câmara.

Além disso, a presença de mecanismos de coordenação e de forças que encorajam a mudança podem ser percebidos através da iniciativa de formar o APL do Polo Naval para articular todos os atores envolvidos no segmento industrial/comercial que atuam no Polo Naval, direta ou indiretamente, alinhando as estratégias de comerciantes, empresas concessionárias do Polo Naval como (QUIP, ECOVIX-ENGEVIX), a própria Petrobrás (cliente dos estaleiros), instituições de ensino público e privado, prefeituras de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte, Sistema SEBRAE e FECOMÉRCIO além de 60 empresas fornecedoras. A formação do APL do Polo Naval pode ser entendida como variação uma vez que a sua proposta de formação foi motivada a partir do projeto PROMINP Ind P&G 75 “Propostas de Política para Mobilização e Desenvolvimento de APLs para o Setor de Petróleo, Gás e Naval”, lançado em 2013, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e em consonância com o Plano Brasil Maior e submetido ao julgamento da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento – AGDI.

Somado a isto, em 2014 foi proposto pelo governo municipal com o apoio de suas diversas secretarias, a criação de uma estrutura de apoio específica para atuar na articulação de diversos segmentos da econômica local no que tange às questões de desenvolvimento, inovação, emprego e renda com vistas a capacitar outros atores

do território para o aproveitamento da oportunidade criada pela instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande.

#### 4.2.4 Ordenação

A desordem causada pelo (s) distúrbio(s) quebra um pouco da inércia e permite o surgimento de variações, que por sua vez vão iniciar um processo de competição para sobrevivência em busca de reorganização ou **ORDENAÇÃO** da estrutura profunda. O sistema vai selecionar aquelas variações ou alternativas que garantem a entropia negativa, isto é, a tendência de falência, morte ou desintegração do sistema (WOLLIN, 1999). Além disso, o processo de ordenação é especialmente importante por ser responsável por criar a memória do sistema, selecionando as variações que apresentam sentido comum para o sistema social e que, por ventura, produzirão efeitos e consequências bem sucedidas. Assim, o processo de ordenação das variações é demasiadamente complexo, uma vez que a complexidade apresenta uma alta gama de contingências e contingências representam riscos para a sobrevivência dos sistemas e seus subsistemas.

Os governantes e os tomadores de decisão, na maioria das vezes, não sabem tecnicamente escolher além de não conseguirem compreender toda a complexidade dos problemas com os quais são obrigados a lidar. Somado a isso, está o fato de que o tempo é um recurso escasso e não há como ter um conhecimento prévio em relação à efetividade de todas as variações que emergem na busca pela reconfiguração da estrutura profunda (LUHMANN, 1995; SIMON, 1962).

Esses momentos são definidos pelo conceito de “janelas de oportunidade”, que é central na Teoria do Equilíbrio Pontuado. Ele expressa momentos conjunturais em que há um clima favorável à discussão e decisão a respeito de algumas pautas. Janelas de oportunidade, portanto, representam circunstâncias extremamente propícias para que determinada estratégia seja decidida e adotada, destacando os processos competitivos que existem entre as variações (WOLLIN, 1999; HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010).

É neste ambiente turbulento que são definidas as ações que serão tomadas e como elas serão implementadas para resolver um determinado problema/pauta/questão. Por isso, a frequência de mudanças incrementais é muito

mais alta do que de mudanças radicais nos sistemas sociais. Percebe-se muito mais uma euforia para sanar problemas imediatamente do que soluções de caráter duradouro e sustentável (WOLLIN, 1999; HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010).

Cada um dos níveis da estrutura profunda (que pode ser entendida como grupos de indivíduos) apresente certas crenças, valores, percepções e visões acerca do empreendimento do Polo Naval, e tende a agir de maneira cooperativa para defender essas crenças e interesses, e de maneira competitiva quando as variações que não atendem seus interesses. É o caso das disputas e negociações travadas entre o sindicato dos metalúrgicos e os estaleiros presentes na cidade de Rio Grande. Ambos os atores fazem parte da estrutura profunda do sistema social, e tendem a cooperar e competir em dados momentos em virtude dos problemas ou assuntos que são colocados em pauta como, por exemplo, planos de cargos e salários, horas extras, dissídio, benefícios, carga horária, qualificação profissional entre outros.

Além disso, a busca por ordenação de outra variação por meio de processos cooperativos se deu através dos laços desenvolvidos entre alguns atores cujos interesses convergiam, sob forma de coalizões, vistas por exemplo nas interações entre o Governo Municipal, a Secretaria de Cidadania e Assistência Social e as empresas concessionários dos estaleiros para definir quais ações corretivas seriam selecionadas para sanar os problemas de moradia em alojamentos. Ainda sobre os processos cooperativos, pode-se elencar também a formação do APL do Polo Naval com o intuito de articular e mobilizar diversos atores ou partes interessadas para decisões conjuntas que beneficiassem toda a cadeia produtiva. Isto por que os APLs constituem um tipo de rede de cooperação formada, normalmente, entre empresas geometricamente próximas cujas relações acontecem por possuírem capacidades semelhantes que lhes permitem atuar em conjunto, justamente pela proximidade existente.

Por outro lado, os processos competitivos estão relacionados à disputa de poder de grupos específicos quanto a uma determinada pauta/decisão. Ocorre principalmente quando os interesses em relação a determinada questão divergem, fazendo com que algumas pautas sejam priorizadas em detrimento de outras, como foi o caso do Governo Estadual e Municipal em relação a disputa de consolidação da cadeia produtiva de fornecimento do Polo Naval. Interesses distintos e políticos do Governo do Estado mobilizaram em 2012, por exemplo, a transferência da instalação

de uma fábrica para produção de Módulos de Compressão das plataformas que seriam construídas em Rio Grande para a cidade de Charqueadas/RS. Do ponto de vista estratégico e logístico, a construção de tais módulos em Charqueadas encarecia muito o custo final do projeto tendo em vista a distância geográfica, o custo com seguro para transporte dos módulos via rodoviária, o custo de aprendizado do conteúdo local (*know-how*) além do custo relacionado ao fator “tempo” associado à articulação de toda a cadeia produtiva em uma outra cidade.

Nesse sentido, percebe-se que alguns grupos de interesse possuem relações de poder mais consolidadas e influentes do que outros, podendo estes até mesmo ganhar nas decisões de curto-prazo, como foi o caso sobre a decisão da indústria em Charqueadas. No entanto, a característica entrópica inerente aos sistemas irá forçar às mudanças na busca pela sobrevivência. Fato que se comprovou quando a indústria de Charqueadas decretou falência em virtude da não realização de contratos com outras empresas concessionárias dos estaleiros em Rio Grande e/ou com a Petrobrás em virtude dos altos custos logísticos e produtivos enfrentados pela empresa, que por sua vez, acabou transferindo a produção dos módulos a China, em função de prazo e custo.

É notório, portanto, que a intervenção do Estado através de processos cooperativos ou competitivos deve transpor as esferas políticas, devendo este atuar como um ator dentro do sistema social que busque cumprir com as suas funções de provisões de bens e serviços públicos, além de proteger a sociedade de eventuais abusos por parte do sistema produtivo capitalista, interferindo na dinâmica econômica do setor produtivo quando de fato este trouxer benefícios que se materializem em termos econômicos, ambientais e sociais. Fato que, conforme descrito, não ocorreu.

#### **4.2.5 Retenção e estrutura profunda reconfigurada**

O sistema começa a saturar, a preencher o vácuo, conforme novas variações vão surgindo e competindo por recursos limitados. O resultado da saturação é a **RETENÇÃO** por meio da competição de uma ou mais variações na busca pela reconfiguração da estrutura profunda, isto é, algumas sobrevivem e são selecionadas enquanto outras são eliminadas ou desclassificadas. Finalmente, o equilíbrio relativo

é recomposto quando a variação sobrevivente é retida, incorporando-se na **ESTRUTURA PROFUNDA RECONFIGURADA** (WOLLIN, 1999).

Na perspectiva de Luhmann (1997), a capacidade de integração e articulação dos subsistemas ao processo de fechamento operacional do sistema como um todo é o que garante a sua sobrevivência e autonomia operacional no ambiente interno. Logo, obtendo êxito operacional nos processos de integração às novas variações, os subsistemas que reagirem de forma eficaz aos processos de **SELEÇÃO** e **RETENÇÃO** de novas configurações e/ou padrões de comunicação (informação – emissão – produção de sentido/significado) produzirão consequências e transformações importantes nas estruturas do sistema social (LUHMANN, 1997), isto é, nas etapas evolutivas finais do processo de mudança.

No contexto da presente pesquisa, a etapa de retenção compreende o julgamento das propostas e definição das estratégias para resolução de questões específicas sobre o Polo Naval que afetam o sistema social e suas inter-relações.

Entende-se como variáveis de retenção a implementação da Secretaria Municipal de Emprego, Renda, Desenvolvimento e Inovação em 2014, uma vez que a proposta desta secretaria é de, juntamente com as outras secretarias em uma configuração de comissão municipal, articular os diversos setores da cidade na busca de soluções ou relacionamentos visando o desenvolvimento econômico local, fortalecimento e cadeias produtivas primárias, relacionamentos cooperativos entre empresas e sociedade local, empreendedorismo local entre outras.

Outra variação considerada retida foi a definição de uma ordem normativa, julgada e aprovada na Câmara de Vereadores do município que versa sobre a regulamentação de estabelecimentos destinados a moradia de trabalhadores do Polo Naval considerados alojamentos, cujos padrões mínimos de higiene, saúde e segurança agora passam a ser devidamente normatizados certificados e fiscalizados, o que permite a atualização da Lei Municipal 5.542/2001, incluindo os alojamentos como nova categoria para fiscalização da prefeitura.

Além disso, a formação do APL do Polo Naval também pode ser considerada uma variação retida uma vez que o projeto de APL foi submetido por meio de edital para ser julgado pela AGDI, houve aprovação e formação do APL que agora passa a fazer parte da nova estrutura profunda do sistema social, assim como a Secretaria de Desenvolvimento, Inovação, Emprego e Renda e a Ordem Normativa que orienta as

ações de *Stakekeepers* (Governo Municipal e Órgãos Fiscalizadores no mesmo nível) e dos *Stakeholders* (Estaleiros e Fornecedores por meio de suas empresas subcontratadas – terceirizadas) quanto aos procedimentos e padrões de fornecimento de moradia.

#### **4.2.6 Consequências nos níveis menos fundamentais da estrutura profunda**

As consequências deste processo de mudança nos níveis menos fundamentais compreendem aqueles efeitos positivos e negativos que afetam diretamente as partes interessadas. Essas consequências podem ser consideradas efeitos em termos econômicos ambientais e sociais que emergiram a partir do distúrbio propagando-se até o nível mais marginal (WOLLIN, 1999), atingindo direta ou indiretamente os *Stakewatchers*, *Stakekeepers* e *Stakeholders* (FASSIN, 2009). Destacam-se nesta seção os efeitos consequentes, de natureza positiva e negativa, encontrados nas dimensões econômica, ambiental e social.

Como consequência econômica positiva, destacam-se o aumento dos investimentos na Universidade Federal do Rio Grande, no Porto do Rio Grande, empreendimentos imobiliários residenciais e comerciais em vários bairros da cidade, aumento do PIB e do PIB *per capita*, aumento na arrecadação de impostos e na receita própria do município além de incentivos financeiros por parte do governo como forma de fomentar os APLs. Entre as consequências econômicas negativas, destaca-se o declínio do consumo em períodos sazonais de finalizações de projetos nos estaleiros assim como a inflação do setor imobiliário e suas consequências decorrentes do aumento expressivo da demanda por imóveis no município de Rio Grande.

Já em relação às consequências positiva de caráter ambiental, salienta-se o desenvolvimento de parcerias e cooperação para monitoramento ambiental do município, o monitoramento ambiental propriamente dito, o empreendedorismo local, a melhoria de da infraestrutura urbana em termos malha viária e aeroportos.

Por outro lado, as consequências ambientais negativas são mais densas e caracterizam-se em termos ecológicos e urbanísticos. Em termos ecológicos, foi possível identificar o desmatamento de áreas verdes para instalação do empreendimento, problemas de governança ambiental que resultam em conflitos

entre a gestão ambiental pública e privada, os efeitos negativos previstos nas licenças ambientais e nos estudos de impacto ambiental do empreendimento. Em termos urbanísticos, tem-se mapeado neste estudo: o inchaço e adensamento da infraestrutura urbana, a precarização da gestão de resíduos sólidos industriais e urbanos, a coleta de esgoto incipiente, as dificuldades na coleta e destinação de resíduos domiciliares, o aumento do consumo de recursos naturais em função das demandas de grandes empreendimentos como o Polo Naval, e as consequências negativas geradas em termos de tráfego urbano em virtude do aumento populacional que ocasiona o aumento do número de veículos e pedestre em circulação.

Por fim, consequências positivas na dimensão social refletem a geração de emprego, tanto para a população local quando migrante e aumento do poder aquisitivo configurado pela disponibilidade de renda gerada pelo empreendimento. Entre consequências negativas em termos sociais, destaca-se àquelas relacionados ao aumento da defasagem nos serviços públicos de saúde e de educação, redução dos índices de segurança por meio do aumento das taxas de criminalidade, elevada contratação de mão de obra externa em função da baixa qualificação profissional da população local, aumento dos índices de migração e consequente aumento populacional, remoção e transferência de famílias de baixa renda de áreas industriais para áreas mais periféricas da cidade, diversos conflitos sociais em virtude de choques culturais e desenvolvimento de processos xenofóbicos por meio da convivência com trabalhadores de outras localidades, além da instauração de padrões indignos de vida quando das condições sub-humanas de habitação/moradia que algumas empresas forneciam para a população migrante.

#### **4.2.7. Possíveis efeitos nos níveis mais fundamentais da estrutura profunda**

Em termos de efeitos mais fundamentais, podemos citar aqueles que se agravaram, surgiram e permaneceram mesmo com o início do declínio das atividades industriais do Polo Naval na cidade de Rio Grande em 2013, entre eles o déficit de Moradias, a especulação Imobiliária, planejamento de expansão urbana contrária ao desenvolvimento econômico e social, Higienização social, ameaça à existência de cadeia produtivas primárias como a pesca artesanal.

Se o déficit de moradias, que já era um problema que atingia a população (atores) do sistema social antes da implantação do Polo Naval, já era grande, ele foi ampliado com a chegada de milhares de trabalhadores atraídos pelas vagas de emprego geradas na indústria.

Segundo a Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária, muitas famílias residentes nas mesmas moradias há anos foram “expulsas” passando a habitar locais em condições mais precárias e em zonas mais periféricas da cidade em função da inflação dos imóveis e da especulação imobiliária. A lentidão existente no setor público para solucionar questões de habitação através de investimentos do PAC como o Minha Casa Minha Vida, contribuem para alimentar o processo inflacionário e o déficit de habitação, uma vez que o atraso na entrega das obras acarreta aumento nos índices de favelização e não dinamiza o sistema para diluir a oferta e demanda na tentativa de reduzir os preços.

O processo de Higienização social também pode ser considerado um efeito na estrutura profunda do sistema uma vez que, segundo a Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária, ocorreu o deslocamento de populações pobres para zonas cada vez mais periféricas e carentes de infraestrutura em detrimento de oportunidades produtivas vislumbradas pela indústria, contribuindo para a formação e adensamento de bairros pobres, culminando na “limpeza” dessas minorias de determinadas áreas.

Além disso, empreendimentos como o Polo Naval, ameaçam eliminar cadeias produtivas primárias e locais, ao passo que oferecem risco de remoção de famílias cujo ofício é a pesca. Segundo o Entrevistado 17 - Secretário Secretaria de Desenvolvimento, Inovação, Emprego e Renda, não sendo possível exercer a atividade pesqueira em um conjunto habitacional vertical (edificações) às margens da BR. Isto mostra que alguns investimentos solucionam parte do problema, por um lado reassenta famílias em áreas regularizadas, por outro, inviabiliza a execução de uma atividade produtiva histórica.

Nesse sentido, podemos perceber que o Plano Diretor da cidade de Rio Grande está em conflito com o próprio desenvolvimento econômico e social que se pretende, uma vez que a cidade ainda planeja sua expansão em termos de zoneamento: “lugares para morar”, “lugares para trabalhar”, “lugares para estudar”, “lugares para

atividade industrial”, e isto causa um conflito com outras regras de ordenamento do espaço urbano além de causar conflitos em termos de maximização da utilização do território. Além disso, as cidades precisam ser dinâmicas, elas precisam proporcionar o bem-estar social, no sentido de que a população precisa conseguir atender suas demandas de habitação, saúde, lazer, trabalho em diversos zoneamentos, o que de fato não acontece hoje. Conforme relatos apresentados pela Entrevistada 18, “habitação não é só moradia, é um conjunto de fatores”.

Esse movimento de remoção de moradias se processou numa lógica de separação entre classes e grupos sociais conforme a “função” que deveriam assumir no território. É como se existisse uma fronteira imaginária que define o lugar de cada coisa e de cada pessoa no espaço urbano. Não existe um processo de integração sinérgica. O que se evidencia, é cada vez mais um processo de segregação espacial, de invisibilidade social programada na cidade, que é acentuado pelos gestores públicos ao adotarem um instrumento de gestão defasado e pela delimitação de fronteiras territoriais definidas pelos empreendedores com vistas ao atendimento de suas demandas econômicas.

#### **4.3 EFEITOS POSITIVOS E NEGATIVOS A PARTIR DA INSTALAÇÃO DO POLO NAVAL**

A partir da perspectiva de sustentabilidade urbana, de que é preciso analisar os efeitos produzidos pelas atividades econômicas e organizacionais nas diversas dimensões afetadas, e buscar uma forma de balancear/compatibilizar as questões que afetam, principalmente, a sociedade urbana, o meio ambiente e o poder econômico, esta seção apresenta os resultados encontrados, no contexto da presente pesquisa, nas principais dimensões da sustentabilidade: econômica, ambiental e social. Para tanto, os resultados foram agrupados por categoria em efeitos positivos e negativos dentro de cada dimensão. Os resultados apresentam dados, trajetórias e depoimentos que permitem inferir os indícios de insustentabilidade urbana que, muitas vezes, são produzidos por grandes empreendimentos motivados pela exploração do capital econômico e social de determinados locais.

### **4.3.1 EFEITOS ECONÔMICOS**

Nesta seção, serão apresentados efeitos de ordem econômica percebidos com a instalação do Polo Naval no município de Rio Grande. Importante salientar que podem haver efeitos que não se encontram mapeados nesta seção em virtude da disponibilidade de dados pelo setor público, pelas empresas ou por órgãos de pesquisa e estatística. Entretanto, buscou-se apresentar aqui a maior quantidade de efeitos positivos e negativos encontrados no contexto da cidade de Rio Grande.

Entre os efeitos econômicos positivos destacam-se o aumento dos investimentos na Universidade Federal do Rio Grande, no Porto do Rio Grande, em empreendimentos imobiliários residenciais e comerciais, aumento do PIB e do PIB *per capita*, aumento na arrecadação de impostos e na receita própria do município além de incentivos financeiros por parte do governo como forma de fomentar os APLs. Entre os efeitos econômicos negativos, destaca-se o declínio do consumo assim como a inflação do setor imobiliário e suas consequências decorrentes do aumento expressivo da demanda por imóveis no município de Rio Grande.

#### **4.3.1.1 EFEITOS ECONÔMICOS POSITIVOS**

##### **4.3.1.1.1 Investimentos**

Os investimentos no Polo Naval, iniciados em 2006, tem a previsão de chegar ao montante de aproximadamente R\$14 bilhões até o final do ano de 2015 (FEIJÓ; MADONO, 2013). A construção de plataformas, o dique-seco e construção de cascos são alguns dos principais investimentos feitos no Porto, além dos setores metalmeccânico, energia, fertilizantes e madeireiro, que cresceram após terem a demanda aumentada (FEIJÓ; MADONO, 2013). A tabela 01 a seguir demonstra e quantifica alguns dos investimentos realizados no Polo Naval de Rio Grande.

**Tabela 01 - Investimentos no Polo Naval de Rio Grande**

<b>Projetos Polo Naval Rio Grande</b>	<b>Período</b>	<b>Valor Investido</b>	<b>Conteúdo Local</b>	<b>Mão de Obra Direta</b>	<b>Mão de Obra Indireta</b>
Estaleiro QUIP	2005 – 2006	R\$ 180 milhões	Não consta	500	150
Estaleiro ERG1 e ERG2	2008 – 2010	US\$ 439 milhões	Não consta	3.500	1.500
Plataforma P-53	2006 – 2010	US\$ 1,3 bilhões	65%	4.500	15.000
Plataforma P-63	2010 – 2013	US\$ 1,3 bilhões	60%	4.500	20.000
Plataforma P-58	2011 – 2013	US\$ 1,3 bilhões	60%	4.500	27.000
Plataforma P-55	2011 – 2013	US\$ 1,8 bilhões	79%	5.000	15.000
Casco da P-66	2012 – 2014	R\$ 1,12 bilhões	70%	6.000	15.000
Casco da P-67	2014 – 2015	R\$ 1,12 bilhões	70%	5.800	15.000
Casco da P-68	2014 – 2015	R\$ 1,12 bilhões	70%	5.800	15.000
Casco da P-70	2014 – Atual	R\$ 1,12 bilhões	70%	4.400	15.000
Casco da P-72	2015 - Atual	R\$ 1,12 bilhões	70%	4.400	15.000
Navio Sonda Cassino	2014 – Interrompido	Não consta	65%	Não consta	Não consta
Navio Sonda Curumin	2014 – Interrompido	Não consta	65%	Não consta	Não consta
Navio Sonda Salinas	Não iniciado	Não consta	65%	Não consta	Não consta
Estaleiros Brasil – EBR	2015 – Atual	R\$ 1,2 bilhões	Não Consta	600	1.000

Fonte: Petrobrás (2016); SINAVAL (2016)

Nota-se que os valores investidos no Polo Naval são muito altos, o que configura um ambiente muito favorável para outros investimentos correlatos pelo ponto de vista econômico. Todos esses investimentos no Polo Naval refletem um novo momento para a cidade de Rio Grande, marcando o início de um processo de consolidação do município enquanto precursor da indústria naval. Tal fato, atrai novos tipos de investimentos e alavanca a economia da cidade e da região como um todo alterando os indicadores socioeconômicos locais (FEIJÓ; MADONO, 2013).

#### **4.3.1.1.2 Aumento do consumo**

No ano de 2013, auge da produção nos estaleiros, a cidade de Rio Grande e as cidades vizinhas fervilhavam com a grande massa de trabalhadores do Polo Naval. Por todos os estabelecimentos comerciais como as lojas, restaurantes, hotéis, circulavam engenheiros, técnicos e operadores de máquinas, aumentando significativamente o nível de consumo da cidade. Não foram encontrados e/ou disponibilizados dados estatísticos ou informações contabilizadas pelos atores do sistema social que comprovassem o aumento do consumo na cidade de Rio Grande a partir do Polo Naval. No entanto, o aquecimento da economia foi perceptível pela comunidade local. Dessa forma, a população imigrante dinamizou a economia, gerando aumento de consumo e novas perspectivas a uma cidade desacreditada por décadas. Com tanta gente de fora instalada nos poucos hotéis disponíveis na cidade, o comércio é um dos setores que mais tem se beneficiado da população migrante (ZERO HORA, 2015)

#### **4.3.1.1.3 Instalação de grandes centros de compras**

Com a geração de empregos diretos e indiretos e o aumento de renda da população, os investidores viram uma grande oportunidade na cidade, o que trouxe dois grandes centros de compras, popularmente conhecidos como “Shopping Center”, um já em funcionamento e o outro em fase final de construção. O Shopping Praça Rio Grande conta com uma área de 24 mil metros quadrados. No seu primeiro ano de atividade, completados em abril de 2015, teve um investimento de R\$ 150 milhões e registrou de abril a dezembro de 2014, vendas na ordem de R\$ 100 milhões. Já o Partage Shopping Rio Grande contará com 160 lojas e um estacionamento com capacidade para 1.500 veículos em uma área de 26 mil metros quadrados, além de um complexo multiuso com um hotel e dois edifícios, residencial e comercial. Com um investimento de 200 milhões devendo gerar em torno de 3 mil empregos diretos e indiretos, após a inauguração em novembro de 2015 (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2015b).

#### **4.3.1.1.4 Construção de novos empreendimentos residenciais e comerciais**

A cidade atraiu grandes empresas que perceberam uma oportunidade de investimento no setor civil, com o grande aumento da população na cidade e a falta de residências suficientes.

A instalação do Polo Naval em Rio Grande trouxe vantagens econômicas à comunidade, e permitiu a revitalização de áreas outrora desocupadas ou degradadas com a crise recessiva instaurada na região na década de noventa. (Entrevistado 22 – Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Governo Local)

Um desses investimentos foi realizado por uma incorporadora de grande porte, que entregou em 2012 um edifício residencial com 60 apartamentos (todos vendidos).

Hoje nós temos dois edifícios concluídos e vendidos na cidade, mais dois em construção e cinco com projetos aprovados. No total, vamos investir em um projeto comercial e oito residenciais para suprir o déficit de habitação, aproveitando o aquecimento da economia local e a supervalorização dos aluguéis, o que favorece a compra do imóvel próprio. (Entrevistado 13 - Representante Comercial Construtora).

Motivados pela instalação do APL do Polo Naval na cidade de Rio Grande, diversos investimentos em infraestrutura foram realizados por várias construtoras. A partir de 2014, com o início de um cenário de crise e enfraquecimento da economia, os empresários responsáveis pela construtora mostraram certo receio com a continuidade dos próximos cinco projetos previstos para Rio Grande.

Em 2013 o cenário era ótimo. Estávamos realizando a obra de um outro edifício com 110 unidades e também começamos a construção de um edifício com 180 salas comerciais. O grande lançamento estava marcado para ser no Cassino, um condomínio na beira mar, estilo Punta Del Leste, ficaria pronto em 24 meses. Eram 132 apartamentos ofertados e um cadastro de 400 interessados na fila de espera. Os apartamentos de três quartos iriam custar na faixa de R\$ 400 mil a R\$ 450 mil reais, mas não saiu do papel por motivos de previsão de instabilidade econômica no lançamento e por questões ambientais relacionadas a orla da praia. O setor começou a ir mal, as pessoas que ganhavam bem no Polo Naval e que tinham vindo morar em Rio Grande começaram a ir embora. Agora não temos mais previsão para lançar esse empreendimento. Os preços dos imóveis estão baixando, hoje (2015) as condições também não estão tão boas assim para financiar um imóvel. (Entrevistado 13 - Representante Comercial Construtora)

Agora está ruim para todo mundo. Não é necessariamente só a crise do Polo Naval, mas sim a crise que o Brasil está passando em geral. E Rio Grande que tem como principal atrativo econômico o Polo Naval, também é uma das cidades do Brasil que vai ser afetada pela desaceleração econômica, não tem jeito. Vai parar tudo. Por isso, estamos reavaliando a implantação dos nossos

novos projetos na cidade. (Entrevistado 13 - Representante Comercial Construtora)

#### **4.3.1.1.5 Investimentos na Universidade Federal do Rio Grande - FURG**

O aumento de investimento econômico na cidade após a vinda do Polo Naval não poderia deixar de afetar a Universidade Federal do Rio Grande. Vendo na instituição uma oportunidade para desenvolver pesquisas e transferir conhecimento além da possibilidade de formar profissionais qualificados aptos a atuarem em setores específicos e de alta demanda do setor de petróleo e gás, a partir de 2010, empresas como a Petrobrás investiram na Universidade, impulsionando um rápido crescimento da instituição de ensino superior. (APL DO POLO NAVAL, 2015c)

Como podemos ver na tabela 02 abaixo, retirado do Portal de Transparência da FAURG, umas das empresas com maior investimento na instituição foi a Petrobrás, como por exemplo o projeto de Ensaios destrutivos de tração (para avaliar os cabos usados nas execuções da empresa), e o Projeto de Pesca Artesanal na Comunidade São Miguel, que visa um desenvolvimento sustentável da região.

**Tabela 02 – Investimento Privado na Universidade Federal do Rio Grande**

<b>Nome do Projeto</b>	<b>Ensaios destrutivos de tração</b>	<b>Pesca artesanal na Comunidade São Miguel</b>
<b>Início</b>	26/04/2010	29/01/2013
<b>Término</b>	25/03/2016	28/04/2015
<b>Valor</b>	R\$ 420.560,00	199.923,00
<b>Partícipes</b>	PETROBRAS/FURG/FAURG	PETROBRAS/FURG/FAURG

**Fonte: FAURG (2015)**

Além disso, os investimentos em inovação e desenvolvimento tecnológico partem de outras empresas como a ECOVIX que busca melhorar a competitividade e a produtividade dos estaleiros. Para isso, a empresa instituiu o INOVIX, Instituto de Inovação e desenvolvimento Tecnológico da ECOVIX, o qual constitui eixo de pesquisa e desenvolvimento da empresa juntamente com a Universidade Federal do Rio Grande através do Parque Científico Tecnológico da FURG, o OCEANTEC (PAES et al., 2014). A ECOVIX foi definida como a empresa-âncora do parque, e aposta em áreas como construção naval e offshore, obras costeiras e oceânicas, biotecnologia,

energia e logística. Até 2013 haviam sido investidos R\$ 6,6 milhões. O OCEANTEC está previsto para ser entregue em final de 2016 (PAES et al., 2014).

#### **4.3.1.1.6 Produto Interno Bruto - PIB**

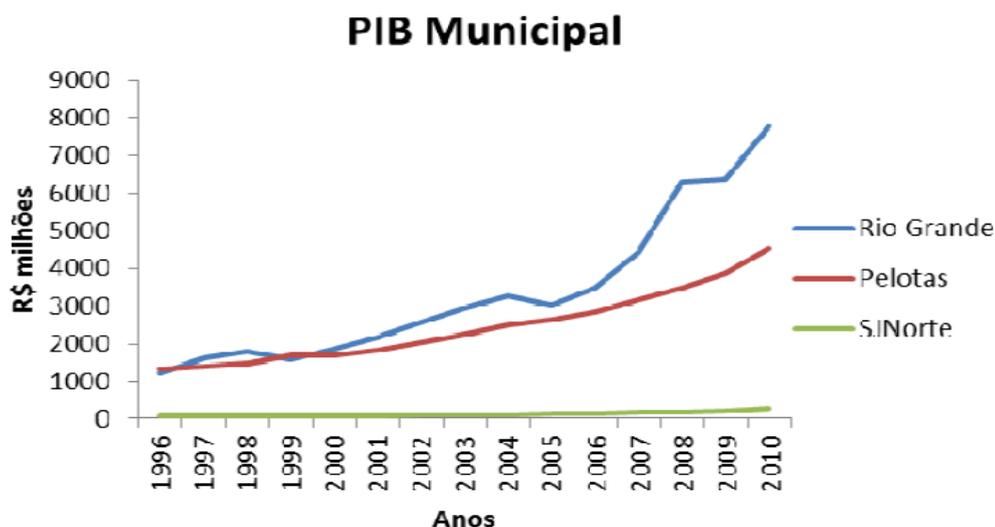
Estimativas apontam que em 8 anos, a indústria naval deve gerar 64 mil empregos diretos e 236 mil indiretos em todo o estado do Rio Grande do Sul. Se isso acontecer, deve haver um incremento de R\$ 3,4 bilhões na renda dos gaúchos (O GLOBO, 2015).

O Produto Interno Bruto (PIB) representa a soma de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período e tem como objetivo medir a atividade econômica e o nível de riqueza de uma região. São levados em consideração: bens e produtos finais, serviços, investimentos e gastos do governo.

Após um longo período de baixo crescimento econômico a cidade do Rio Grande teve sua economia aquecida pelos investimentos diretos e indiretos a partir da instalação do Polo Naval. Antes da instalação do Polo, a cidade tinha como vocação natural basicamente as atividades portuárias, sendo que a distribuição setorial do PIB do município era um total de 70% dos recursos gerados, recursos estes que estavam diretamente ou indiretamente ligadas às atividades de importação e exportação.

Atualmente, as atividades da indústria naval desenvolvidas na cidade já correspondem a 5,6% do PIB gaúcho (O GLOBO, 2015). É possível perceber no gráfico abaixo que entre os anos de 2006 a 2010 há um crescimento acentuado do PIB municipal, estando aproximadamente em 7,7 bilhões de reais no ano de 2010. Em 2012, a Fundação de Economia e Estatística registrou um crescimento do PIB municipal de Rio Grande 9,4% maior em relação ao PIB do estado do Rio Grande do Sul (FEE, 2015).

Gráfico 01 – PIB Municipal de Rio Grande (1996-2010)



Fonte: Paes et al., (2014)

Nota-se que há um crescimento constante no PIB da cidade, porém, a partir de 2006 o comportamento do gráfico se mostra mais expressivo, ano em que iniciaram as atividades do Polo Naval na cidade. Tal comportamento pode ser estimado pelo aumento dos postos de trabalho formais que os empreendimentos do Polo Naval trouxeram para o município de Rio Grande.

Em 2012, o Rio Grande do Sul teve seis municípios no ranking das cem cidades com maior participação do PIB no Brasil, segundo levantamento realizado pela Fundação de Economia e Estatística (FEE) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A capital Porto Alegre estava em 7º, Caxias do Sul em 35º, Canoas em 38º, Rio Grande em 75º, Gravataí em 88º e Passo Fundo 98º. A tabela 03 a seguir, apresenta os dados sobre a participação do PIB do município de Rio Grande no ranking nacional e estadual. Percebe-se um ganho de 20 posições no ranking nacional e de 3 posições no ranking estadual a partir da instalação do Polo Naval em Rio Grande, fato que pode ser estimado pela intensificação da atividade industrial que ativa diversos outros setores de produção de bens e serviços (DATASUS, 2015).

**Tabela 03: Ranking municipal de Rio Grande baseado no PIB**

<b>Ano</b>	<b>Posição Nacional</b>	<b>Posição Estadual</b>
2000	86 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2001	82 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2002	82 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2003	82 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2004	82 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2005	97 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>
2006	95 <sup>o</sup>	7 <sup>o</sup>
2007	87 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
2008	69 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>
2009	76 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>
2010	70 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>
2011	75 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>
2012	75 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>

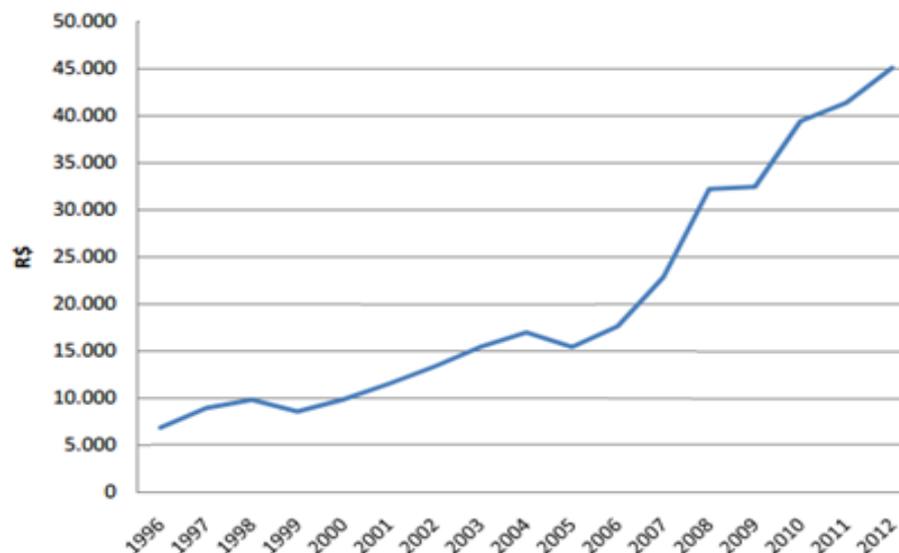
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DATASUS (2015)

#### **4.3.1.1.7 PIB *per capita***

O reflexo dessa criação de empregos e aceleração da economia do município também é visto no PIB *per capita* da cidade, que é calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes. O aumento da renda *per capita* demonstram que houve um impacto positivo da implantação do Polo Naval na cidade de Rio Grande.

Pode-se dizer que este aumento é resultado da grande geração de empregos promovida juntamente com os investimentos e a consequente qualificação da mão de obra. Fatores que também elevaram o PIB *per capita* riograndino. No gráfico 02 a seguir, é possível perceber que o valor passou de R\$ 15.000 (quinze mil reais) para R\$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil reais), entre os anos de 2005 e 2012, períodos de instalação e atividade do Polo Naval. Esse aumento do PIB pode ser considerado significativo tendo em vista o tamanho da cidade.

**Gráfico 02 – PIB per capita – Rio Grande**



**Fonte: Paes et al (2014)**

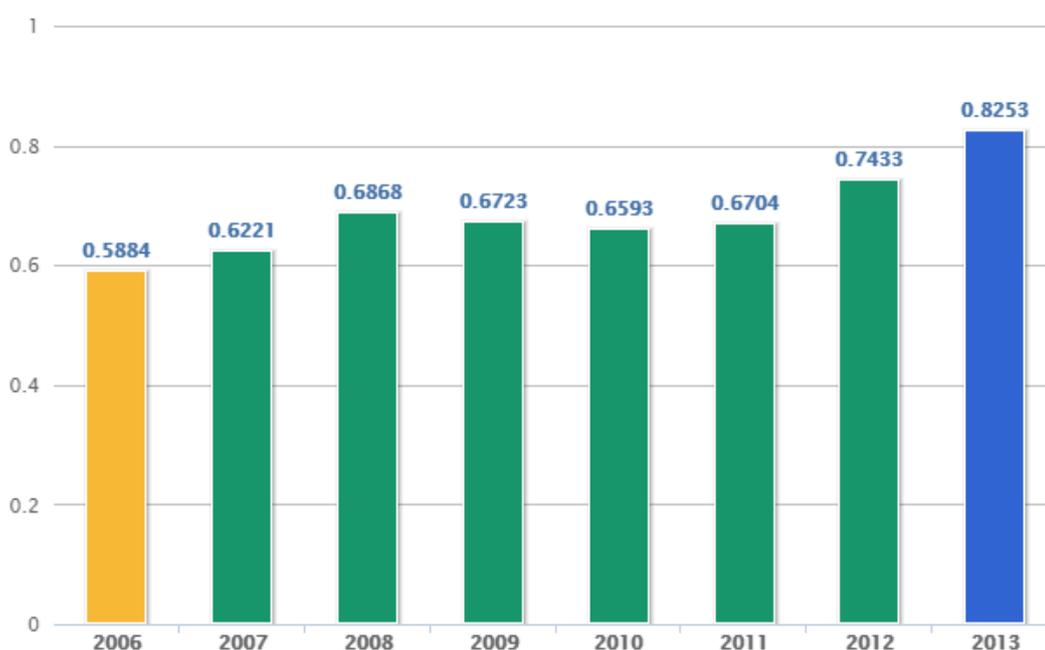
O ranking do PIB per capita, apresenta as posições que o município ocupava antes e durante o Polo Naval, em relação a renda per capita, o que comprova novamente a alta taxa de atratividade da cidade para a migração de trabalhadores de todas as regiões do país.

#### **4.3.1.1.8 Receita própria**

Para analisar o aumento da receita própria do município de Rio Grande, utilizou-se o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF). Este índice é um estudo anual cujo objetivo é contribuir para que a gestão pública seja eficiente, examinando como os tributos pagos pelas sociedade são administrados pelas prefeituras. Por este motivo, o IFGF é considerado uma ferramenta de controle social que busca incentivar a responsabilidade administrativa, aprimorar a gestão fiscal dos municípios e aperfeiçoar as decisões dos gestores públicos na alocação de recursos financeiros. A compilação dos dados utilizados pelo índice é realizada, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas a partir de dados declarados pelos municípios à Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

No que se refere arrecadação de cada município e a transferência de recurso dos governos estadual e federal, a cidade de Rio Grande teve um acréscimo nos seus índices. Conforme poder ser visualizado no gráfico 03, em 2006, ano que iniciaram as atividades do Polo Naval, o município teve uma arrecadação de 0.5884, em 2011 a arrecadação já aumentou e passou a ser de 0.6704 e em 2013 o índice chegou a 0.8253. O índice de arrecadação vai de zero a um, indicando como zero aquele município sem nenhuma receita e como 1 aquele município com arrecadação máxima, isto é, 100%.

**Gráfico 03 – Evolução Anual de Receita Própria Município de Rio Grande (2006-2013)**



**Fonte: FIRJAN (2015)**

Com base nos dados desenvolvidos pelo Sistema Firjan, Rio Grande teve uma elevação do conceito “C” (entre 0,4 e 0,6 pontos) no ano de 2006 para o conceito “B” (entre 0,6 a 0.8 pontos) no ano de 2011. Fazendo a cidade mudar da 25ª posição para a 16ª no ranking no que tange à receita própria nos municípios gaúchos, demonstrando um aumento da receita do município e do investimento do governo após a instalação do Polo Naval na cidade. No entanto, em 2013 apesar do aumento no nível de receita própria, não houve aumento no nível de investimentos dessa receita no município, fazendo Rio Grande despencar no ranking, alcançando a 77ª posição no estado do Rio Grande do Sul.

No ano de 2005, a cidade de Rio Grande teve uma receita própria de R\$ 44.350.871,92, passando para R\$ 87.135.127,95 em 2010 e R\$ 125.971.610,67 em 2013, auge do Polo Naval. Além disso, em 2010, por exemplo, foi liberada pelo Banco Mundial uma verba de US\$ 15 milhões de dólares, para aplicação em obras de pavimentação e drenagem na cidade de Rio Grande.

#### **4.3.1.1.9 Aumento na arrecadação de impostos**

Tendo em vista alguns distúrbios já mencionados anteriormente, a instalação do APL do Polo Naval na cidade de Rio Grande desenvolve alguns efeitos econômicos positivos como, por exemplo, a elevação do nível de arrecadação de impostos, o que acaba por ampliar a capacidade de investimento do município na gestão de áreas menos favorecidas da cidade. Esses valores arrecadados são utilizados na forma de investimento a fim de promover melhorias para a população, uma vez que podem contribuir para a realização de melhorias sociais.

Nesta seção, a arrecadação de impostos será analisada por meio da definição de Valor Adicionado Bruto (VAB) que é o somatório de todos os impostos diretos e indiretos (federais, estaduais e municipais) recolhidos no município. O PIB a preços de mercado corrente é o resultado do valor adicionado a preços básicos, somados aos impostos sobre produtos líquidos de subsídios, ou seja, a soma dos impostos indiretos federais, que compreendem o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), o Imposto de Importação (II), o Imposto sobre Operação de Crédito, Câmbio e Seguro (IOF), que incide sobre operações relativas a títulos ou valores mobiliários e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), estadual, imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) e municipal, Imposto sobre Serviços (ISS) (IMB, 2015).

Os impostos são um indicador do nível de atividade econômica atual e como poderá se observar nos resultados do trabalho, o VAB dos impostos vem aumentando consideravelmente em Rio Grande. A partir da tabela 04 e do gráfico 03 podemos perceber o grande aumento do VAB dos impostos no município, aumentando 345,40% no período de 2006 a 2012.

**Tabela 04: VAB pelo valor dos impostos**

<b>Ano</b>	<b>Valor em reais</b>
2012	R\$ 2.820.643.000
2011	R\$ 2.344.128.000
2010	R\$ 2.156.530.000
2009	R\$ 1.539.326.000
2008	R\$ 1.725.753.000
2007	R\$ 1.170.247.000
2006	R\$ 816.608.000

**Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DATASUS (2015)**

A partir do aumento no VAB podemos verificar também, na tabela 05, a participação desses valores no estado do Rio Grande do Sul e no Brasil. De 2000 a 2005 a participação oscila mas segue uma trajetória de crescimento positivo e a partir dos investimentos no Polo Naval em 2006 esse valor quase dobra até 2012.

**Tabela 05 - Participação do município no total do VAB nacional e estadual**

<b>Ano</b>	<b>Participação Nacional</b>	<b>Participação Estadual</b>
2012	0,42%	7,16%
2011	0,38%	6,53%
2010	0,40%	6,45%
2009	0,35%	5,71%
2008	0,38%	6,33%
2007	0,31%	5,11%
2006	0,24%	3,85%
2005	0,25%	3,79%
2004	0,17%	2,55%
2003	0,16%	2,29%
2002	0,27%	4,06%
2001	0,21%	3,20%
2000	0,18%	2,93%

**Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DATASUS (2015)**

#### 4.3.1.1.10 Empreendedorismo local

Além de obras maiores, a cidade também conta com o empreendedorismo local para desenvolver e criar serviços menores que atendam ao novo contingente populacional desencadeado pelo Polo Naval. Assim, restaurantes, farmácias, condomínios residenciais começam a se renovar para se moldar ao novo contexto. Uma das grandes redes de supermercados locais investiu na compra de áreas para instalação de futuras lojas, outros comerciantes além de abrirem novas filiais do negócio pela cidade ainda realizam reformas das instalações atuais para melhorar o atendimento aos clientes. Surgem na cidade, por meio da iniciativa privada, novos edifícios comerciais e residenciais de alto padrão assim como dois shoppings, que até pouco tempo nem eram cogitados tendo em vista o poder aquisitivo médio (renda *per capita*) da população. Através de um empréstimo do Banco Mundial, a prefeitura investiu cerca de US\$ 15 milhões em infraestrutura.

Recentemente, também foi construído um dos maiores hotéis da cidade com padrão executivo, por meio de um investimento de R\$ 15 milhões, teve a ocupação despencada de 90% em 2013 para 40% em 2015. Agora sobram suítes e ônibus. Isto porque, outro empresário também vislumbrou as potenciais oportunidades geradas pelo Polo Naval de Rio Grande. Em 2013, uma empresa chegou a ter 180 ônibus (cem próprios e 80 terceirizados) transportando trabalhadores do polo. Hoje, apenas 35 seguem circulando com os profissionais que restaram. O investimento total chegou a R\$ 14 milhões, dinheiro que, segundo o proprietário, ainda não foi recuperado (ZERO HORA, 2015). Isso demonstra a influência que o Polo Naval tem sobre o contexto local, desencadeando muitas outras demandas no contexto local que não se limitam somente à geração de emprego, o Polo Naval, se corretamente gerenciado, também pode promover qualidade de vida por meio da melhoria nos serviços de infraestrutura.

Rio Grande tinha uma demanda instalada de produtos e serviços, aí com o aumento populacional que tivemos em função do Polo Naval, das pessoas que vieram morar ou trabalhar aqui...muitas pessoas abriram empresas e estabelecimentos comerciais para atender a demanda... tudo que se tinha para vender, vendia. A pessoa que sabia vender pastéis, vendia... que tinha um "botequinho", lotava...A pessoa que tinha uma casa perto do Polo ou que cabia muita gente, alugava...E isso tudo por que a demanda aumentou demais. Associado a esse aumento de demanda, os comerciantes perceberam potencial para aumentar os preços gradativamente, porque eles aumentavam os preços e as pessoas continuavam comprando. E isso despertou a atenção

de várias pessoas do local para ganhar dinheiro com isso, e tentar suprir a necessidade das pessoas que vinham para cá. (Entrevistado 05 – Pesquisador e Especialista)

Nesse sentido, o Polo Naval criou um alerta na cidade, uma vez que se começou a dar atenção para a chegada milhares de imigrantes vindos da Bahia, de São Paulo, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro.

#### **4.3.1.1.11 Fomento aos APLs**

De acordo com a Secretaria de Geral de Governo do Rio Grande do Sul, os novos APLs criados em 2013, terão acesso a R\$ 4 milhões para apoio à governança e elaboração de planos de desenvolvimento num período de quatro anos, além de um potencial de R\$ 7,2 milhões ao ano com incentivo fiscal. (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2015). Nesse caso, o poder público pode ser o agente financiador aportando recursos diretamente nos arranjos produtivos por entender a sua importância para o desenvolvimento socioeconômico de um dado local ou região. Nesse caso, o Estado desempenha um importante papel no fomento ao APL do Polo Naval de Rio Grande a partir do momento em que cria e mantém um quadro institucional permanentemente favorável ao ambiente de negócios. Posto isto, essas formas de apoiar e incentivar a indústria naval na cidade de Rio Grande favorecem o desenvolvimento e a prosperidade econômica, fortalecendo os relacionamentos entre *stakeholders* do Polo Naval, assim como criando mais atratividade econômica para a cidade. Nesse sentido, essa iniciativa de fomento do APL, gera um processo de industrialização que resulta em aumento das riquezas para o local que recebe o empreendimento, aumentando, portanto, a qualidade de vida e o bem-estar da população.

#### **4.3.1.2 EFEITOS ECONÔMICOS NEGATIVOS**

##### **4.3.1.2.1 Inflação e declínio do consumo**

Tendo em vista o caráter cíclico e temporal das empresas que trabalham por projeto, não tardou muito para que os momentos de prosperidade se transformassem em momentos de declínio. Isto por que com o alto volume de demissões de

trabalhadores do Polo Naval, a comercialização de bens e serviços despencou na cidade. As demissões afetaram primeiramente aqueles serviços e produtos de consumo diário, como alimentação e transporte. Em restaurantes onde haviam filas todos os dias, o movimento caiu 50% desde o final do ano de 2014 (ZERO HORA, 2015). O aumento da demanda na cidade, ocasionou o surgimento de muitos empreendedores que buscavam aproveitar a oportunidade gerada pelo Polo Naval, no entanto, o êxtase de manter o negócio durou por pouco tempo. Da mesma forma, outros empresários se arriscaram na ampliação dos negócios para atender o alto volume de clientes todos os dias. Houve casos em que restaurantes menores ampliaram as instalações, desenvolveram o menu, dobraram o número de mesas e chegaram a ter 22 funcionários. Com a reviravolta na indústria naval em função da crise na Petrobrás a partir das denúncias de corrupção, o movimento diminuiu e o faturamento caiu 70%. Em outro restaurante, as 200 refeições diárias viraram 50 e hoje, o número de empregados não passa de quatro (ZERO HORA, 2015).

Além desses fatores, o aumento populacional e a melhoria da renda de uma parcela da população, fez com que o custo de vida aumentasse. Isso impactou principalmente na parte da população que não obteve um aumento de renda com o APL do Polo Naval. Um dos maiores exemplos disso foram os aumentos exorbitantes nos preços de aluguel e venda de imóveis e inflação generalizada de bens e serviços em virtude da baixa oferta em relação à demanda, que superou, e muito, o poder aquisitivo de parte da população.

Antigamente você ia na mercearia fazer a feira e comprava muita coisa com R\$50,00, hoje, você sai de lá com uma sacolinha de coisas que não dá nem para uma semana. Depois que a população cresceu, tudo aumentou, a cidade já não é mais a mesma! (Entrevistado 09 -Auxiliar de Serviços Gerais - Sociedade)

A gente tinha uma capacidade x para atender uma y. Isso fez as pessoas “crescerem o olho” e aumentarem os preços de tudo. Para quem não foi absorvido pelo Polo Naval, quem continuava com o seu salário congelado, foi muito ruim. Por que para mim, tudo só encareceu, perdi meu poder de compra. Paguei mais caro por serviços, às vezes, até piores em função da quantidade de gente que tinha na cidade. (Entrevistado 27 - Jornalista RBS TV – Mídia)

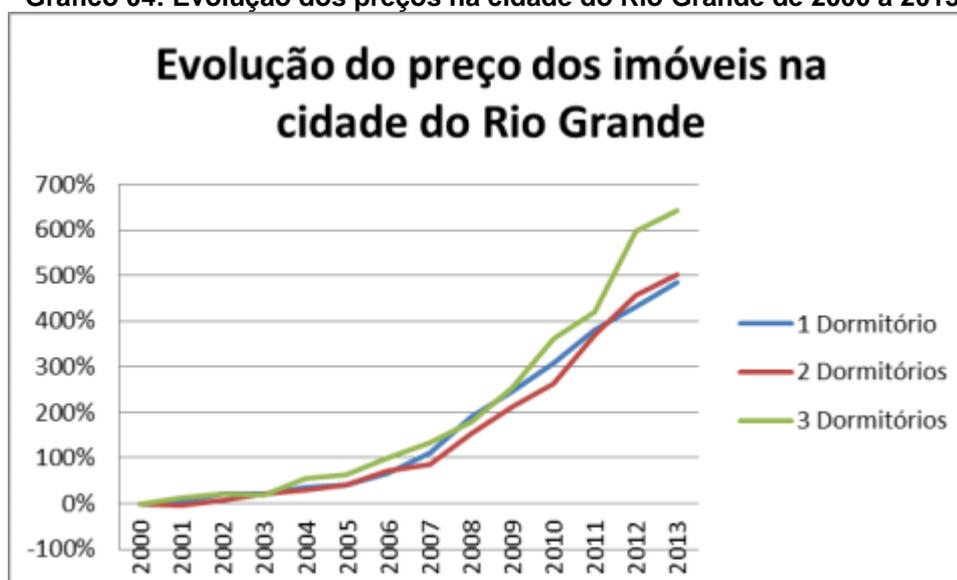
#### **4.3.1.2.2 Aumento nos preços dos imóveis**

Os principais impactos negativos advindos do Polo Naval, quando este estava no seu auge, foi o aumento do preço de bens e serviços. O fluxo migratório ocasionou

um aumento na demanda por imóveis que associado à baixa oferta disponível causou um impacto nos preços, tanto para locação como para venda.

O preço dos imóveis na cidade do Rio Grande, no período compreendido entre os anos de 2000 e 2013, aumentou em média mais de 540%, como podemos observar no gráfico 04. Quando analisados separadamente, os incrementos de preço nos seis anos anteriores ao Polo Naval (2000 – 2006) e o período a partir da implantação do Polo (2006 – 2013) tem-se a dimensão do impacto causado pelos investimentos no setor do Polo Naval e dos demais setores atraídos por este no preço dos imóveis. De 2000 a 2006, os preços subiram em média 70%, enquanto que no, período de 2006 a 2013, elevaram-se em mais de 500%.

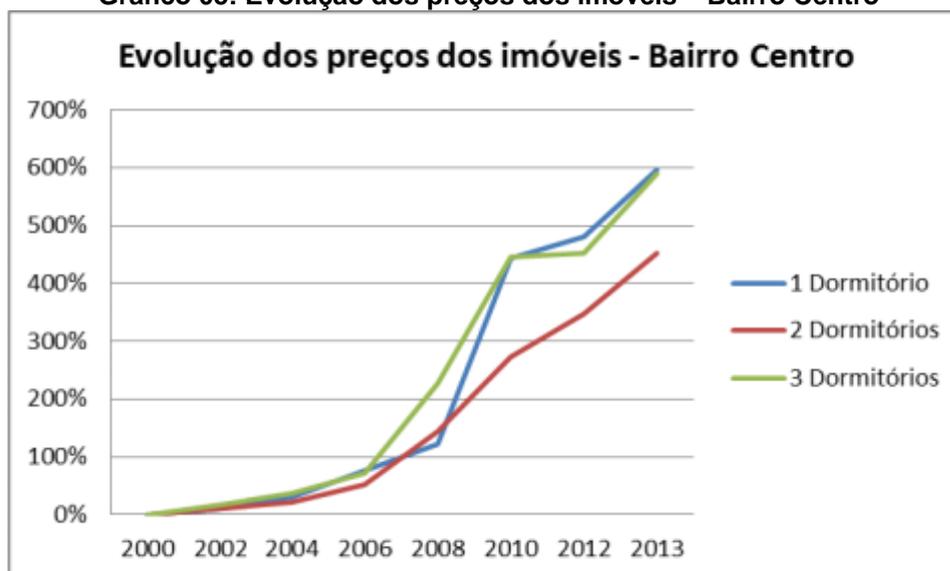
**Gráfico 04: Evolução dos preços na cidade do Rio Grande de 2000 a 2013**



**Fonte: (Silva; Gonçalves, 2014)**

Observando o gráfico anterior, podemos observar principalmente nos imóveis de três dormitórios a grande valorização, superando 600%, a partir de 2006, decorrente da implantação do Polo Naval. Analisando o gráfico 05, no qual é baseado no número de dormitórios nos imóveis, possibilitou identificar o impacto em cada bairro. Os imóveis de um dormitório tiveram, em média, um incremento de, aproximadamente, 450% nos seus preços. O bairro Centro foi onde ocorreu a maior valorização, 596% no período 2000 - 2013. De 2000 a 2006, os preços subiram, no centro da cidade, 77%, enquanto que, de 2006 a 2013 o acréscimo foi superior aos 390%.

**Gráfico 05: Evolução dos preços dos imóveis – Bairro Centro**



**Fonte: (Silva; Gonçalves, 2014).**

No que se refere às residências de dois dormitórios, a menor valorização ocorreu no bairro Lar Gaúcho, pouco mais de 250% de 2000 a 2013. Este bairro, que está localizado ao lado da Refinaria de Petróleo Riograndense (antiga Refinaria Ipiranga), foi projetado com residências de dois e três dormitórios para atender a demanda das classes D e E, as quais na sua maioria possivelmente trabalhariam na refinaria, na década de 1960. Os maiores índices de aumento nos preços dos imóveis ocorreram nos bairros Cidade Nova – Portugal, Trevo e Parque Marinha.

O bairro Cidade Nova – Portugal está localizado próximo ao centro da cidade, entretanto, por muito tempo, foi um local desvalorizado em termos residencial por ser onde estavam instaladas várias empresas de pescado, com seu odor característico, áreas abertas, descampados e marginalização. Entretanto, em 2010 foi anunciado um grande investimento imobiliário no local, o que valorizou a zona. Os demais bairros (Trevo e Parque Marinha) são bairros populares, afastados do centro da cidade, contudo, próximos às indústrias do Polo Naval. Por sua vez, os imóveis de três dormitórios, tiveram a maior valorização nos bairros Cidade Nova - Portugal e Parque.

O bairro Parque é cortado pela Avenida Presidente Vargas, principal via de acesso ao centro da cidade, e possui um grande número de residenciais de classe média alta. Por outro lado, na abordagem feita com os dados referentes ao ano de 2013, o bairro Centro tem um aumento acentuado nos imóveis de três dormitórios, provavelmente pelo interesse de grandes construtoras nos terrenos do local para

construção de edifícios residências e comerciais, mas, principalmente, por parte dos proprietários vislumbrando receber valores relativamente elevados por seus imóveis no momento em que os preços ainda estão em alta e o mercado aquecido (SILVA; GONÇALVES, 2014).

Estava difícil encontrar moradia na cidade, os poucos imóveis disponíveis estão supervalorizados, há de se dinamizar o setor de construção civil para suprir tal deficiência e tornar o preço mais acessível tanto para a população riograndina quanto para as pessoas que vem de fora. Os preços dos aluguéis em Rio Grande estavam mais caros que em algumas capitais, é surreal! (Entrevistado 36 - Gestor de Operações – Funcionário do Polo Naval Estaleiro QUIP).

Segundo corretores de imobiliárias locais, pessoas vindas de outros lugares assustam-se com os cerca de R\$ 200 mil reais cobrados por apartamentos antigos, de dois quartos, com garagem, em Rio Grande, que há poucos anos valiam quase a metade. Com um déficit de 17 mil moradias que aumenta com a chegada de gente de outros Estados, a construção civil é o setor mais aquecido da economia de Rio Grande. Quase 8,5 mil casas e apartamentos estão em construção atualmente em Rio Grande, mas ainda é pouco para atender à demanda crescente (MAZUI, 2010).

Com a chegada do Polo Naval a expectativa de vida aumentou, na verdade tudo aumentou, especialmente o preço dos imóveis. Tudo supervalorizou. Um absurdo na realidade, ontem um terreno valia 30 mil reais, hoje, 300 mil. Isso foi loucura. (Entrevistado 06 – costureira - sociedade)

As pessoas que vieram um pouco depois do "boom" do Polo Naval, encontraram preços absurdos aqui em Rio Grande, os que não tinham condições de comprar ou alugar casa aqui, começaram a procurar em cidades vizinhas como Pelotas e São José do Norte. (Entrevistado 37 -Funcionário de terceirizada do Polo Naval - Fornecedores)

Tem-se uma crescente demanda, pelos novos moradores, por imóveis e uma escassez de quantidade dos mesmos, tanto para locação quanto para venda. O novo cenário imobiliário passou a ser de conflito. A crescente demanda fez com que os proprietários dos imóveis inflacionassem consideravelmente os preços, devido à baixa oferta. As incorporadoras inicialmente disputavam os terrenos e imóveis para construção de alojamentos. Com essa espécie de leilão, os preços eram valorizados.

Só no ano de 2010, Rio Grande tinha um déficit de 17 mil moradias que aumenta com a chegada de gente de outros Estados. Atento a expectativa do APL do Polo Naval gerar mais de 40 mil empregos nos próximos cinco anos, um grupo de investidores pretende aplicar R\$ 250 milhões para mudar o município (VALOR

ECONÔMICO, 2011). Tal fato, oportunizou o aquecimento do setor de construção civil.

Mesmo com o mercado da construção aquecido, a cidade não atendia a demanda e, sem conseguir suprir tal deficiência, muitos preferiram morar em Pelotas, cidade vizinha localizada a 40 minutos de viagem e 56 km distante de Rio Grande. Observa-se, então, que não foi somente a cidade de Rio Grande que sentiu o reflexo desse distúrbio que denominados Polo Naval, mas também cidades vizinhas como Pelotas e Capão do Leão.

O que a gente pode ver é que muita gente não conseguiu pagar os aluguéis que Rio Grande estava pedindo. As imobiliárias, principalmente, perceberam no Polo Naval uma oportunidade de superfaturar em função do aumento extraordinário da demanda. Quando alguém procurava uma casa ou apartamento aqui e dizia que era de fora, o preço dobrava e, às vezes, triplicava, porque os proprietários sabiam que a empresa pagava a moradia das pessoas que eram de fora. Ou o preço aumentava porque a empresa iria utilizar a casa para abrigar muitas pessoas ao mesmo tempo. Eu mesma fui embora de Rio Grande, pois com o que eu ganho é impossível pagar um aluguel para morar em uma casa decente aqui. Assim como eu, muitas pessoas acabaram migrando das zonas centrais do município, e se deslocando para cidades vizinhas ou áreas mais periféricas da cidade, que não tem o mesmo acesso aos recursos como ônibus, escola, supermercado, saneamento etc. E eu acho que isso fez com que a qualidade de vida da população local piorasse. (Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista Secretária Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local)

A partir de 2010, cerca de 8,5 mil casas e apartamentos estavam em construção (MAZUI, 2010). Recentemente, apartamentos antigos com dois quartos e garagem em Rio Grande passaram a custar mais de R\$ 250 mil reais, sendo que há poucos anos valiam menos da metade desse preço (SILVA; GONÇALVES, 2014). Em 2013, chegaram a existir 215 alojamentos e hospedarias, nem todos regularizados e em boas condições. Atualmente ainda resistem 80 hospedarias, sendo que menos de 20 estão ocupadas. O preço da diária varia de R\$ 15 a R\$ 20 por pessoa (ZERO HORA, 2015).

Não se pode esquecer que o setor imobiliário é, acima de tudo, um mercado extremamente inconstante, tornando difícil a sintetização de um preço fixo para os imóveis. “As variações no valor do solo podem ocorrer por mudanças das condições econômicas, pode haver variações devido a condicionantes inerentes a localização ou distritos particulares, assim como por condições diferenciadas de crescimento ou decadência” (CHAPIN *apud* SILVA, 2012, p. 06).

Um imóvel é geralmente avaliado financeiramente de duas formas. A primeira, mais corriqueiramente visível, traz variáveis como: números de dormitórios, garagem, metragem, localização e lei da oferta e procura. A segunda forma leva em consideração os fatores macroeconômicos da cidade ou região, como taxa de juros e nível de renda. Analisando, esse grande investimento na implantação do Polo Naval refletiu num fenômeno relâmpago no setor imobiliário, gerou um aumento do PIB do município, uma elevação na renda *per capita* e alterou, assim, os fatores macroeconômicos do cenário.

Com múltiplas características de interesses, a comparação direta entre um imóvel e outro se torna um tanto quanto difícil. O que se tem, então, são comparações de dados de mercado, sob a forma de valorização ou desvalorização. As valorizações podem acontecer com o surgimento de novas construções, como shoppings, grandes empreendimentos e revitalizações de áreas antes depredadas. Já as desvalorizações podem surgir pela instalação de atividades poluidoras, transporte precário ou favelização do entorno, como todas estas externalidades não são homogeneamente distribuídas, os preços são pressionados desigualmente (GONZÁLEZ, 1998).

#### **4.3.2 EFEITOS AMBIENTAIS**

Nesta seção, serão apresentados os efeitos ambientais positivos e negativos oriundos da instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande. Para tanto, serão apresentados os efeitos ambientais positivos gerados pelo empreendimento tanto em termos do ambiente de vivência da população, isto é, aspectos urbanísticos quanto em termos ambientais, referente ao cuidado e preservação do meio ambiente que envolve a fauna e flora local. Entre os efeitos ambientais positivos identificados pela presente pesquisa, estão o desenvolvimento de parcerias e cooperação para monitoramento ambiental do município, o monitoramento ambiental propriamente dito, o empreendedorismo local, a melhoria de da infraestrutura urbana em termos malha viária e aeroportos.

Entre os efeitos ambientais tidos como negativos, estão o desmatamento de áreas verdes para instalação do empreendimento, problemas de governança ambiental que resultam em conflitos entre a gestão ambiental pública e privada, os

efeitos negativos previstos nas licenças ambientais e nos estudos de impacto ambiental do empreendimento.

Em relação aos efeitos ambientais negativos de caráter urbanístico tem-se mapeado na presente pesquisa: o inchaço e adensamento da infraestrutura urbana, a precarização da gestão de resíduos sólidos industriais e urbanos, a coleta de esgoto incipiente, as dificuldades na coleta e destinação de resíduos domiciliares, o aumento do consumo de recursos naturais em função das demandas de grandes empreendimentos como o Polo Naval, e os efeitos negativos gerados em termos de tráfego urbano em virtude do aumento populacional que ocasiona o aumento do número de veículos e pedestre em circulação.

Assim, para que a instalação do Polo Naval na cidade do Rio Grande possa gerar efeitos de natureza positiva, a preservação ambiental deve ser considerada prioridade, uma vez que o uso desordenado dos recursos naturais e a geração de resíduos podem resultar em diversos efeitos negativos para a região e também para a qualidade de vida da população, como a poluição do ar e da água e a contaminação de diversos meios através da deposição incorreta de resíduos, considerados prejudiciais para a saúde. Todos encontrados esses efeitos positivos e negativos serão detalhados a seguir.

#### **4.3.2.1 EFEITOS AMBIENTAIS POSITIVOS**

##### **4.3.2.1.1 Parcerias e cooperação no desenvolvimento de programas de monitoramento ambiental**

Para manter a qualidade dos serviços prestados e ao mesmo tempo respeitar o meio em que foi instalado, o APL Polo Naval, juntamente com órgãos públicos e empresas de iniciativa privada, criaram vários programas de proteção de espécies que poderiam ser afetadas com o desenvolver das atividades do mesmo, além de fazer monitoramentos constantes para garantir a continuidade do empreendimento sem causar maiores danos.

Desde 2006, a Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG) contribui por meio do Programa de Monitoramento Ambiental Continuado, para o conhecimento científico do ambiente estuarino, ao mesmo tempo em que se atenta para possíveis alterações na qualidade do meio ambiente. Também são mantidos vários convênios com a Universidade Federal do Rio Grande, onde são monitorados aspectos da região

portuária como: hidroquímica, geoquímica, ecotoxicologia, microcontaminantes orgânicos, macroinvertebrados bentônicos, ictiofauna (peixes), cetáceos (botos), ornitofauna (aves).

Também é feito o monitoramento dos Pinípedes (lobos e leões marinhos) através de um convênio com o Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA). Estas instituições reuniram-se em prol de algo maior, juntando seus conhecimentos e aplicando-os para cuidar por meio de monitoramentos, estudos e desenvolvimento, de programas de recuperação do meio ambiente e proporcionar maior qualidade para tais espécies e também para os seres humanos. Um dos projetos planejados pelo APL do Polo Naval e *Offshore* de Rio Grande consiste em melhorar os processos de licenciamento e boas práticas de gestão ambiental, por meio de soluções inovadoras das empresas do próprio Polo, de modo a atender aos requisitos dos órgãos legais. No entanto, tal iniciativa tinha previsão para janeiro de 2015 e, infelizmente, até agora não foi iniciada.

Não há comprovação de que foram realizadas muitas compensações ambientais pelas empresas do Polo Naval. Existem monitoramentos e estudos constantes da situação do entorno da obra. Mas desde 2013 estão sendo desenvolvidas várias ações pela Administração Municipal no entorno da obra, como a revitalização dos sistemas viários e de saneamento (através do Programa Pró-Ruas), recuperação da arborização urbana, e nos sistemas de abastecimento de água, via CORSAN. Não existe um programa de reflorestamento específico de alguma área degradada por atividades do Polo Naval pois o local do projeto está inserido no perímetro urbano, mas existe uma política de arborização, onde 70% da vegetação utilizada nos programas de arborização urbana de Rio Grande devem ser compostas por espécies nativas da flora regional, conforme as diretrizes/regras do Plano Diretor de Arborização Urbana. (Entrevistado 22 – Funcionário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Governo Local)

#### **4.3.2.1.2 Infraestrutura (reativação do aeroporto)**

Outro impacto ambiental em termos espaciais, territoriais, refere-se a infraestrutura de apoio logístico. O aeroporto de Rio Grande cresceu no ritmo da região. Inoperante por décadas, ele precisou ser reativado para atender à crescente demanda. No período 2012-2014, auge de construção de plataformas na cidade de Rio Grande, o aeroporto aumentou o número de vôos diários entre seus destinos, Pelotas e Porto Alegre (ZERO HORA, 2015). O fluxo intenso de executivos em função das atividades do APL do Polo Naval culminou em investimentos de infraestrutura.

Para viabilizar a reativação do aeroporto, nos últimos anos foram realizadas reformas na pista de pouso/decolagem, construído um muro de contenção ao redor da área, novos equipamentos de sinalização e segurança foram instalados, assim como a revitalização do terminal de passageiros e ampliação do estacionamento. (MAZUI, 2010).

#### **4.3.2.1.3 Melhorias na malha viária**

Em se tratando de transporte, a cidade de Rio Grande é muito atrativa, pois possui multimodalidades, oferecendo transporte rodoviário, hidráulico, ferroviário e aeroportuário (FEIJÓ e MADONO, 2013). Dentre os modais de transporte, o modal rodoviário constitui o mais importante, reproduzindo um padrão nacional para o conjunto do sistema portuário brasileiro (PAES et al., 2014). Desde meados de 2006, com a implantação do Polo Naval houve um grande aumento populacional, ocasionado pela migração causada pelas oportunidades de emprego que surgiram. Como consequência o número de veículos em circulação teve um aumento considerável, deixando o tráfego urbano bastante intenso, com muitos e frequentes congestionamentos.

Para minimizar esse problema, investimentos foram realizados nas vias de acesso e saída da região central da cidade. Entre as ruas e avenidas que tiveram melhorias estão a Avenida Cidade de Pelotas, Rua Dom Bosco, Rua General Vitorino e Rua Comendador Henrique Pancada. Outro investimento foi na duplicação da RS 734 desde a BR 392, no Trevo, até o balneário Cassino. Já para a duplicação do trecho entre o trevo e o Pórtico do Rio Grande já existem projetos, mas ainda não saiu do papel.

A RS 734 é a principal via de fluxo para as migrações pendulares diárias entre os bairros periféricos e a zona central na cidade, ou seja, várias pessoas saem cedo de casa para o trabalho e só retornam mais tarde, após o expediente. Ela faz ligação também entre o centro da cidade com o balneário Cassino, que segundo o site da Prefeitura do Rio Grande (2015), chega a receber mais de 150 mil turistas durante a época do veraneio, precedentes do Brasil e de outros países.

A BR 392 que liga Rio Grande à Pelotas é responsável pela circulação de um significativo volume de tráfego. Ela é um importante corredor de exportação e

importação, tendo em vista as suas ligações com o Superporto de Rio Grande, mesma região onde está implantado o Polo Naval.

Existem grandes aglomerações urbanas próximas a rodovia nas localidades de Povo Novo, Quinta, Carreiros e interseção com a RS 734, acesso ao balneário Cassino. Nas margens da estrada desses locais existem também um grande número de acessos a estabelecimentos comerciais, fazendo com que o tráfego na rodovia sofra constantes interferências no fluxo de veículos.

Investimentos foram realizados para a duplicação da BR 392 entre Rio Grande e Pelotas, onde as obras se encontram quase todas finalizadas. Foram melhorados os locais de acesso à rodovia de ambos os lados, com implantação de gota na via secundária (tipo de ilha divisória, utilizado frequentemente em interseções, com formato que lembra uma gota d'água) e faixas de aceleração e desaceleração na principal. Com isso sua capacidade de volume e fluxo de tráfego aumentaram bastante, se tornando adequadas com as demandas de veículos que circulam pela rodovia.

Já o trecho da BR 392 na área do Superporto ainda não foi duplicado, mas já se tem o projeto. Essa área tem início na Avenida Almirante Maximiano da Fonseca e termina no Km zero da BR 392, na avenida Honório Bicalho, no perímetro urbano de Rio Grande. Encontra-se em estudos a viabilidade técnica-econômica e ambiental para construção de uma ligação asfáltica entre São José do Norte, na BR 101, e Rio Grande, na BR 392. Caso seja considerada viável, ainda será necessário a realização de projetos antes da obra sair do papel. Com esses estudos técnicos será determinado qual o tipo de ligação mais adequada, se ponte ou túnel (CLICRBS, 2015).

### **4.3.2.2 EFEITOS AMBIENTAIS NEGATIVOS**

#### **4.3.2.2.1 Desmatamento de áreas verdes**

Como em toda atividade industrial de grande porte, existe a preocupação com a geração de futuros danos ao meio ambiente. No contexto da cidade de Rio Grande, uma dessas preocupações se refere ao processo de desmatamento relacionado ao processo de construção de dois dos três estaleiros (ERG1 e ERG2), que demandou o

desmatamento e decapagem do solo de uma área estimada em 1.024 ha (TN PETRÓLEO, 2014).

No entanto, tal fato não fez com as empresas concedidas para a construção e utilização dos estaleiros realizasse o manejo da flora e adotassem medidas compensatórias de danos ambientais em virtude dessas áreas serem consideradas urbanas pelo Plano Diretor Municipal.

Não existe um programa de reflorestamento específico de alguma área degradada por atividades do Polo Naval pois o local do projeto está inserido no perímetro urbano, mas existe uma política de arborização, onde 70% da vegetação utilizada nos programas de arborização urbana de Rio Grande devem ser compostas por espécies nativas da flora regional, conforme as diretrizes/regras do Plano Diretor de Arborização Urbana. (Entrevistado 22 – Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Governo Local)

#### **4.3.2.2 Governança ambiental: conflito entre a gestão ambiental pública e privada**

Grande parte das atividades do polo naval são situadas às margens do estuário da Lagoa dos Patos, sendo este um local de vasta biodiversidade, fazendo com que haja o contraste entre o desenvolvimento econômico e a conservação do meio ambiente. Logo, os problemas que podem ser causados pelas atividades do setor naval possuem a tendência de modificar a estrutura biológica do estuário, afetando assim outras atividades econômicas desenvolvidas na região, como a pesca, por exemplo (PAES *et al.*, 2014). O conflito entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental é uma consequência da Gestão Ambiental local, que, de acordo com Paes *et al.* (2014).

A gestão ela é muito setorial, é fragmentada e foca nos sintomas do problema. É uma gestão muito mais reativa do que proativa. Ela não se preocupa com as causas dos conflitos, porque quando algumas atitudes são tomadas, os conflitos já ocorreram ou o impacto em si já ocorreu, e dependendo, as vezes não se consegue fazer mais nada para evitar. (Entrevistado 26 –Vice-presidente do APL do Polo Naval)

Logo, este caráter **reativo** da Gestão Ambiental local pode ser visto como um reflexo de uma má governança, não preocupação em gerenciar as causas dos impactos ambientais desde o princípio. Para que haja o desenvolvimento na forma como se gerencia as questões ambientais, o poder público deve se articular aos

empreendedores para produzir soluções coletivas e mais eficientes para que os problemas ambientais possam ser resolvidos, de acordo com a realidade e necessidade do local.

Via de regra as empresas fazem a gestão ambiental para cumprir as exigências legais, raras vezes há pró-atividade real no que interessa de fato. Na maioria das vezes essa vontade se localiza em tópicos sem muita importância no contexto ambiental, e/ou que não custem muito caro, pois “i\$\$o” determina tudo! Quase não conheço empreendedor desprendido, que faça por satisfação de seus valores/crenças. (Entrevistado 29 – Engenheiro Agrônomo FEPAM – Órgãos Fiscalizadores).

A Gestão Ambiental Pública, responsável por garantir a qualidade de vida da população através da aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente, necessita ser fortalecida, enquanto que a Gestão Ambiental privada, que tem como finalidade assegurar a implementação dos instrumentos de controle de poluição, degradação ambiental e produção de resíduos, exigidos pelo Poder Público, deve ser inovada (PAES *et al.*, 2014).

Existe um conflito de interesses e falta de articulação também, entre o poder público e o empreendedor. Eu acho que deveriam ser revistas inclusive as condicionantes de um licenciamento ambiental, porque nem sempre o que o órgão regulamentador define que tem que ser feito como medida compensatória de fato compensa aquele dano ambiental que o empreendimento gera. Às vezes, parece que as condicionantes servem mais para punir o empreendedor. E em casos em que isso ocorre, que a licença exige uma medida de compensação que é cara e que não compensa dano nenhum, isso faz com que o território perca competitividade, faz com que as empresas vão embora. Claro que tem que ter o licenciamento e a condicionante, mas ela tem que ser pensada. Tem que se pensar no meio físico e biótico, entender ele, e a partir disso, definir as medidas compensatórias que são de fato efetivas. Do contrário, vai ser mais uma burocracia que atrasa todo o processo... (Entrevistado 26 –Vice-presidente do APL do Polo Naval)

Conforme Paes *et al.* (2014), a governança ambiental, no contexto de polo naval, deve ser consolidada com cidadania e participação social, para que nenhum tipo de impacto negativo atinja o meio ambiente e a sociedade.

Deve haver o desenvolvimento de consciência ambiental de todos os envolvidos os envolvidos na construção e operação do empreendimento, bem como da comunidade que é envolvida ou afetada por tal arranjo.

O que faz a diferença, sempre vai ser a presença da liderança, as vezes isso vem somado à exigência de outras partes envolvidas, como é o caso da fiscalização. É a presença de profissionais nas empresas que acreditem em seus juramentos e façam algo fora da "caixa". O que dita esse movimento são

os cabeças da empresa. Os presidentes e gerentes que vão optar por criar boas práticas ou apenas atender as condicionantes básicas. A decisão de contratar profissionais diferenciados e municiá-los, vem deles. Os “cabeças” é que determinam a adesão da empresa a boas práticas, sejam elas em termos de sustentabilidade ou não, quando falamos da estruturação das empresas. (Entrevistado 30 – Gestor de SMS – Funcionário do Polo Naval)

#### **4.3.2.2.3 Efeitos previstos em licenças e estudos de impactos ambientais**

Antes da construção do Polo Naval em Rio Grande, foi necessário a realização do Estudo do Impacto Ambiental com Relatório de Impacto Ambiental (EIA-Rima). O EIA-Rima é um documento que contém uma série de informações a respeito do empreendimento e da área em que será instalado e traz uma projeção dos prováveis impactos que a obra. Esse documento faz parte do processo de licenciamento e é essencial para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos.

As regras de compensação de impactos ambientais são estabelecidas na análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e emissão das licenças, onde o órgão te condiciona a replantar, implementar os programas ambientais ou criar outros, e isso pode ocorrer em qualquer momento que o órgão fiscalizador julgue necessário. Por exemplo, se há algum vazamento ou aumento de impacto indicado pelos monitoramentos, o órgão pode emitir multas, criar novas condicionantes ou desenvolver termos de ajuste de conduta, como uma forma de administrar ou enquadrar os processos da empresa que estão causando algum tipo de dano. As compensações da área ambiental, mais especificamente a vegetal, são as mais regradas até o momento. Ainda é mais fácil de mensurar, já se tem instrumentos para isso e legislações que versam sobre a questão, como é o caso do código florestal no Rio Grande do sul. Já o resto (o físico e antrópico) eu acredito que ainda fica muito no empirismo, as definições de compensação ainda são muito aleatórias e no achismo, por realmente ser difícil estipular quantitativamente uma medida de compensação para um dano, que muitas vezes, pode ser qualitativo. São duas medidas diferentes para avaliar uma questão e isso que complica. (Entrevistado 29 – Engenheiro Agrônomo FEPAM – Órgãos Fiscalizadores)

Para licenciar um empreendimento, a empresa deverá apresentar o Plano Básico Ambiental (PBA), onde serão detalhados os Programas Ambientais. É através desses programas que as medidas, que será possível diminuir os impactos ou problemas relacionados à implementação do empreendimento.

As empresas desenvolvem programas de monitoramento ou acompanhamento de questões socioambientais e eles sempre contribuem para melhoras os aspectos sociais ou ambientais que foram impactados negativamente, mas acho que nunca impacta o suficiente e concretamente, afinal os empreendimentos chegam e mudam a vida de todo mundo ao redor inexoravelmente. Como mitigar os impactos negativos causados na vida de

uma pessoa?? Como compensar a extinção de uma forma de vida??? Sempre é difícil e não há cálculos responsáveis no sentido de garantir fidedignidade sobre o custo-benefício de cada situação, não temo como calcular que uma ação positiva compensa uma negativa em “gênero, número e grau”. (Entrevistado 29 – Engenheiro Agrônomo FEPAM – Órgãos Fiscalizadores)

No caso do Polo Naval, previu-se nos processos do licenciamento diversas formas de contaminação hídrica, do solo e do ar atmosférico. Já na fase de instalação, quando as obras de implementação do empreendimento começaram, os veículos e equipamentos utilizados geraram ruídos excessivos e possíveis emissões atmosféricas de gases poluentes.

Às vezes também acontece de o empreendedor da obra receber as condicionantes para o licenciamento e ele não aceitar por ser caro, não se faz o que é preciso porque não atende os interesses do capital, porque é caro demais. Aí ou a empresa gasta muito e fica dentro da lei, ou ela atende as condicionantes parcialmente e o poder público faz vista grossa para que ela continue aqui gerando emprego, renda e promovendo o crescimento econômico. (Entrevistado 08 – Ex-funcionário do Polo Naval)

Olha, nem todas as empresas cumprem as normas somente por obrigação. Podemos até dizer que é a maioria, mas não todas. Tudo depende da visão, de como a empresa quer ser vista, de quem está no comando dela, e qual é o posicionamento desse gestor quanto a estas questões voltadas para a sustentabilidade. Algumas empresas potencializam essas ações obrigatórias e outras ainda vão além, se colocando numa posição proativa. Já vi empresas que desenvolveram novas metodologias para trabalhar as demandas ambientais, educaram os trabalhadores e as comunidades do entorno para conscientizar sobre a importância de fazer ou de não fazer algumas coisas para garantir a segurança dos animais que vivem na área do empreendimento ou até para garantir a conservação de alguma vegetação. (Entrevistado 30 – Gestor de SMS – Funcionário do Polo Naval)

Também, próximo às margens do Canal de Rio Grande, dragagens estavam previstas visando a construção dos cais de navegação, sendo que, durante a execução dessa atividade, sólidos que permanecem sobre o leito de canal foram suspensos na água gerando uma pluma de sedimentos, que alteraram a qualidade desse recurso hídrico. Assim, houve modificação na fauna e a flora local, e ainda nas atividades pesqueiras, principal atividade econômica de uma parcela da população, durante a sua instalação. Ainda não há consenso empresarial e acadêmico de que o depósito de sedimentos na ante praia, caracterizado pelo lodo/lama seja oriundo de serviços mal executados no tocante à dragagem do canal de acesso ao Superporto de Rio Grande.

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) é quem faz o licenciamento e garante que o empreendimento possa ser instalado. Além disso, a

FEPAM garante o uso adequado de matérias primas e recursos naturais, fortalecidas com as Leis Municipais, que instituem o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município do Rio Grande.

#### **4.3.2.2.4 Gestão reativa de passivos ambientais de um estaleiro do Polo Naval**

No que se refere à existência de custos ambientais, a Coordenadora de Responsabilidade Socioambiental de um dos estaleiros localizados na cidade de Rio Grande afirmou:

Os custos ambientais que a gente tem aqui no estaleiro estão mais relacionados à preservação do meio ambiente local para que a gente possa atender às exigências de operação e manutenção dos processos ambientais presentes na nossa licença de operação, além disso temos os projetos ambientais que realizamos como o de educação ambiental para funcionários (incluindo os gestores de diversas áreas) e fornecedores assim como aqueles que realizamos junto com a comunidade do entorno (Entrevistado 35 – Coordenadora de Responsabilidade Socioambiental - Estaleiros QUIP).

Percebe-se que os projetos ambientais existem na forma de ações tomadas pelo Estaleiro para a redução dos impactos ambientais em detrimento de ações exigidas por órgãos reguladores, bem como de medidas tomadas pelos gestores da companhia em compensação as necessidades constatadas pelos estudos ambientais que são realizados por órgãos como o IBAMA e a FEPAM.

O estaleiro não incorreu em custos relacionados à recuperação ambiental, tais como penalidades por danos ao meio ambiente, multas e custos com regulamentação.

Claro que, às vezes, acontece de dar alguma coisa errada. Armazenar lixo químico em contêineres trocados, escapar óleo de uma tubulação e contaminar um pouco de areia, etc., mas são coisas muito pontuais e nada significativo a ponto de sermos interditados e para a atividade por completo. São coisas que dão errado as vezes até na questão do manuseio do produto, mas que conseguimos corrigir de imediato, fazendo a reparação e encaminhando para o destino correto. (Entrevistado 34 – Técnica de Meio Ambiente -Estaleiros QUIP)

Os principais custos e dificuldades percebidas na gestão de passivos ambientais no Estaleiro estão relacionados aos gastos com a recuperação dos resíduos orgânicos e recicláveis que são gerados no refeitório localizado na área do empreendimento, que acaba dependendo depende da conscientização dos

funcionários para reduzir o desperdício de alimentos e separar o lixo adequadamente viabilizando a coleta seletiva e reciclagem. Além disso, outra dificuldade está na tentativa de reduzir a utilização de embalagens de produtos como a tinta utilizada na pintura dos cascos, que é tóxica, portanto, esse material precisa de descarte correto.

Temos um problema grande quanto a isso, utilizamos muitas embalagens de tinta em função da pintura dos cascos e das tubulações. E muitas vezes, o espaço é confinado e a embalagem precisa ser pequena e faz com que a gente precise comprar mais embalagens menores do que as maiores, que permitiriam a otimização da geração desse resíduo que é tóxico. (Entrevistado 34 – Técnica de Meio Ambiente -Estaleiros QUIP)

Além disso, se percebe uma dificuldade quanto em relação à inexistência de serviços ambientais locais, isto é, em termos municipais. As empresas precisam contratar serviços de coleta a destinação de resíduos sólidos industriais, principalmente os contaminantes, de outras empresas no estado do Rio Grande do Sul, o que acaba aumentando o custo de determinadas operações. A empresa também gerencia os passivos ambientais por meio do monitoramento do ar e de ruídos sonoros compulsórios, além de reutilizar e/ou coletar a água de algumas operações que são utilizadas para a fabricação dos cascos das plataformas produzidas no estaleiro.

Nós também realizamos a gestão proativa de possíveis passivos ambientais através de comunicação interna, que realizamos por e-mails institucionais, folhetos, cartazes e banners com instruções e recomendações espalhados por todo o canteiro de obras. Algumas vezes também ocorrem treinamentos específicos de forma mais lúdica como, por exemplo, peças teatrais para os funcionários. (Entrevistado 35 – Coordenadora de Responsabilidade Socioambiental - Estaleiros QUIP)

Às vezes a gente também trabalha a questão ambiental com treinamentos feitos pelo setor SSMA (Saúde, Segurança e Meio Ambiente) através de simulações como, por exemplo, simulação de operação para contenção de ativos contaminantes como o vazamento de óleo na água. (Entrevistado 34 – Técnica de Meio Ambiente -Estaleiros QUIP)

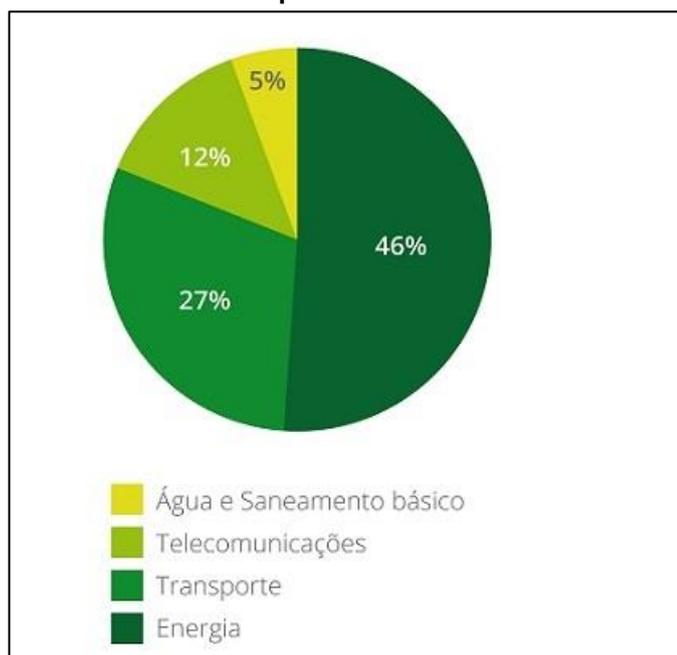
Por fim, podemos destacar que a essa empresa que opera um dos estaleiros que compõem o Polo Naval de fato possui uma gestão preocupada com a preservação do meio ambiente no qual ela está inserida. Porém, percebe-se que essa gestão é, em sua maior parte, reativa às condicionantes e licenças de operações (uma resposta

a elas) do que pró ativas. Aponta-se também que a gestão ambiental parece não ser tratada de forma estratégica pela empresa, uma vez que ela não possui uma política ambiental claramente identificada, e sim procedimentos ou ações pautadas nas exigências legais dos órgãos regulamentadores ou normas internacionais de operação.

#### **4.3.2.2.5 Aumento do consumo de recursos naturais**

Toda implantação de novos grandes empreendimentos requerem uma pré-avaliação de seus impactos, tais como aspectos relacionados ao adensamento populacional que aumenta a demanda por recursos naturais como água e energia, uso e ocupação do solo, poluição, degradação ambiental de áreas de preservação, desperdício e/ou má utilização de diversos recursos disponíveis, extinção de espécies, desmatamento, alteração da paisagem urbana entre outros. Além disso, há naturalmente o consumo de recursos naturais associados à operação do empreendimento. Ao analisar a figura 07 abaixo, notamos que para a instalação de grandes investimentos, um dos recursos mais demandados é a energia, estando este recurso no topo das estatísticas de consumo, uma vez que é vital para a execução de qualquer atividade. Ainda na figura 08, é possível observar a distribuição percentual das necessidades em termos de recursos para a instalação de um grande empreendimento.

**Figura 07: Distribuição das principais necessidades na implantação de um grande empreendimento**



**Fonte: Instituto Ethos (2013)**

Em estudo realizado por Paes et al., (2015) junto a especialistas (gestores públicos e privados) acerca da infraestrutura disponível, percebe-se que a cidade de Rio Grande também não foge das estatísticas. Porém além da grande demanda de energia, um investimento de grande porte como o Polo Naval necessita de investimentos em logística multimodal para escoamento de produção e recebimento de suprimentos através de estradas, ferrovias, hidrovias (como o aumento do calado de acesso ao Porto que garante a entrada de navios cada vez maiores e permite a redução de custos em escala), transporte rodoviário urbano otimizado que garanta a locomoção da população local e migrante, além de infraestrutura urbana em termos de disponibilidade de água e saneamento básico (PAES *et al.*, 2014). Estes são pontos essenciais que devem ser pensados e planejados no processo de instalação de um grande empreendimento.

Podemos perceber que na cidade de Rio Grande, muitas dessas demandas não estão qualificadas para atender o crescimento que está por vir com a consolidação do Polo Naval (PAES et al., 2014). A ingerência sobre tais aspectos afeta negativamente a percepção do empreendedor e da população a respeito da instalação desse empreendimento na cidade e da mudança causada por ele. (Entrevistado 02 – Pesquisador e membro de APL do Polo Naval)

#### 4.3.2.2.6 Infraestrutura urbana

A infraestrutura urbana tem como objetivo final a prestação de um serviço, pois, por ser um sistema técnico, requer algum tipo de operação e algum tipo de relação com o usuário. O sistema de infraestrutura urbana é composto de subsistemas que refletem como a cidade irá funcionar. Para o perfeito funcionamento da cidade são necessários investimentos em bens ou equipamentos de forma a evitar sobrecargas que impeçam os padrões de atendimento previstos.

Na cidade de Rio Grande, a atividade econômica do Polo Naval em conjunto com a evolução social, ocasionou um aumento nas migrações, gerando um deslocamento de instalação habitacional da população assim como um crescimento populacional adensado, isto é, aumentou o número de moradias no mesmo lote habitacional. Esse contexto é motivado pelo aumento populacional local e pela supervalorização dos imóveis na cidade, fazendo surgir zonas com potencial para favelização, cortiços e casas precárias na periferia; sendo, normalmente, constituídas por uma ou mais edificações construídas em lote urbano cujo acesso e uso comum dos espaços não edificados e instalações sanitárias, circulação e infraestrutura, no geral, são precários. Isto pode ocasionar a poluição da água devido às condições precárias de saneamento, culminando em doenças.

Mas também temos que pensar que a questão da coabitação não é necessariamente tão ruim assim. Às vezes a pessoa prefere morar no mesmo lote que um parente, mas morar perto do centro, perto do supermercado, perto da escola do filho. Às vezes é um idoso que precisa de cuidados, ou que cuida as crianças da família enquanto os outros moradores, ou os pais dessas crianças, trabalham. Existem tipos e tipos de coabitação. (Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista – Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local).

Tal fato também decorre de uma escassez de habitações no âmbito municipal. A prefeitura municipal de Rio Grande está trabalhando para suprir essa demanda por habitações, realizando o cadastramento e atualizando o cadastro das pessoas inscritas no programa Minha Casa Minha Vida. No entanto, suprir esses problemas habitacionais, acaba aumentando os custos e gerando outros problemas relacionados à infraestrutura urbana como, por exemplo, à expansão da área urbana que não possui rede de esgoto, pavimentação, drenagem, abastecimento de água, iluminação pública.

Nós temos um déficit hoje de 12.000 moradias na cidade. Estamos com alguns projetos em andamento que vão suprir garantir 5.000 unidades habitacionais...O que a gente precisa fazer para continuar a demanda que continuamente cresce é sempre manter projetos em andamento. No momento em que a gente tiver obras em fase final de execução e entrega, vamos conseguindo dar conta da demanda por habitação. Mas a gente também tem que pensar que o Minha Casa Minha vida nem sempre cumpre a função dele nesse processo de fornecer a moradia. A moradia do ponto de vista urbanístico não é só a casa, mas também os serviços que existem ao redor. No caso de Rio Grande, a vinda do Polo Naval causou um aumento do preço da terra, que faz com que as pessoas se distanciem cada vez mais do centro ou se não, comecem a morar no regime de coabitação, fazendo os “puxadinhos”, mas para fornecer moradia, ou nesse caso, uma casa para cada família a um preço que o Estado possa pagar, também fica difícil porque se tem que adquirir uma terra por um preço mais alto do que antes. Então o processo de inflação despertado pelo Polo Naval também inviabilizou um pouco o nosso trabalho, que é tentar maximizar o fornecimento das residências para a população mais carente. Além disso, ficou mais caro para o Estado também não só o preço da terra para construir esses condomínios habitacionais mas para urbanizar esses novos loteamentos. Se a gente não pensar na urbanização dos lotes, as pessoas também não vão querer morar lá, porque lá não tem escola, não tem supermercado, não tem posto de saúde, não tem sistema de drenagem... então temos que levar a infraestrutura para esses locais para deixar o espaço mais atrativo, se não é claro que a pessoa vai querer continuar morando onde ela está, na vila ou na favela perto do centro, mesmo que em condições mais precárias de habitação. Então as vezes, é melhor pensar no processo de urbanização dos lotes já existentes para melhorar a condição de vida das pessoas que já vivem ali, do que expandir uma infraestrutura que é cara e deslocar as pessoas para cada vez mais longe do centro da cidade... iniciativas como o Minha Casa Minha Vida só vão ser úteis para aquelas pessoas que não tem nada mesmo, porque para aquelas que ainda tem alguma coisa, que ainda podem escolher, elas vão preferir morar em áreas irregulares e até precárias, do que morar com cinco filhos em um apartamento de 40m<sup>2</sup> (Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista – Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local).

#### **4.3.2.2.7 Gestão de resíduos sólidos industriais e urbanos**

Com o crescimento e futura consolidação do Polo Naval os resíduos de construção, bem como os industriais, aumentarão consideravelmente e Rio Grande e região sul não dispõem de um aterro sanitário industrial próximo. Posto isto, é conjecturada a necessidade de uma gestão dos resíduos da construção civil bem como resíduos industriais. A falta de uma política de resíduos sólidos e a inexistência de um aterro sanitário industrial acarretam custos de instalação e manutenção das empresas que executam atividades dentro do Polo Naval.

Em função da necessidade que a gente tem de ter empresas que sejam especializadas e certificadas para fazer essa coleta dos resíduos, porque nós somos atuados se fizermos diferente, já tem empresas na cidade, empresas locais e até mesmo fornecedores nossos que estão pensando em se capacitar para atender esse nicho de mercado. É uma demanda crescente. Dependendo

do período em que a obra se encontra, o volume de resíduo é bem grande, e o nosso pátio tem um espaço limitado. Para acomodar esse resíduo até a empresa da coleta conseguir vir nos atender, a gente tem que planejar um local para colocar esse lixo, e isso gera demanda por pessoas, demanda de tempo, de espaço e principalmente de dinheiro, porque alguns resíduos ainda são tóxicos, e para armazenar o lixo residual deles até a coleta, a gente ainda tem que investir dinheiro para criar um espaço adequado que evite os riscos de contaminação até a chegada do caminhão no canteiro da obra. Dependendo da demanda da empresa de coleta, as vezes demora. Isso também aumenta muito o nosso custo de produção, além disso, também é muito caro mandar esse resíduo para os depósitos que ficam na região metropolitana de Porto Alegre. (Entrevistado 33 – Engenheiro Civil – Estaleiros QUIP)

Isto por que as empresas que trabalham ou venham a trabalhar no Polo Naval, assim como toda a sua cadeia produtiva instalada na região, vão precisar subcontratar à algumas empresas especializadas no acondicionamento, no transporte e na destinação final adequada para poderem destinar os resíduos industriais produzidos (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015c).

No Polo Naval, a geração de resíduos de embalagens de produtos químicos é constante no processo industrial. Assim, a redução dos resíduos de embalagens de tinta, por exemplo, é outra dificuldade para a redução de impactos ambientais negativos. Isso, principalmente, ocorre em função da otimização de trabalho relacionado ao produto, implicando na utilização de embalagens menores o que gera expansão de produção de resíduos. Existe uma carência de serviços ambientais especializados na cidade do Rio Grande, que também é uma dificuldade do processo de redução dos impactos ambientais. Na tentativa de reduzir os impactos negativos, as empresas se utilizam de coleta seletiva, visando o reaproveitamento de alguns materiais (papel, plástico, metal, madeira e embalagens).

Para a destinação de outros tipos de materiais ou de resíduos, a gente conta com o apoio da prefeitura com a coleta seletiva. A gente descarta alguns tipos de resíduos como o caso de papel, plástico, metal, madeira e embalagens que são reaproveitados por catadores em cooperativas, que servem para confeccionar artesanato ou mesmo reciclar. (Entrevistado 34 – Técnica de Meio Ambiente - Estaleiros QUIP)

Em relação à gestão de resíduos sólidos urbanos, Rio Grande apresenta um sistema de coleta seletiva sólido em conjunto com a concessionária que atende aos serviços de limpeza de alguns bairros, mas estima-se que a quantidade de resíduos coletada diariamente permeie 2,5% do total de lixo gerado todos os dias (SMMA; ENGEPLUS, 2013). Para os resíduos sólidos recicláveis constatou-se a existência de

uma coleta seletiva/reciclável em alguns bairros organizada pela prefeitura do município, sem levar em consideração os catadores, mas que não se mostra eficiente e nem eficaz frente o volume gerado semanalmente (SMMA; ENGEPLUS, 2013). E tratando-se dos resíduos orgânicos, diariamente são enviadas toneladas de lixo ao aterro sanitário da cidade, entretanto constatou-se que apenas cerca de 46% de todo este lixo faz parte da fração orgânica (SMMA; ENGEPLUS, 2013).

#### **4.3.2.2.8 Coleta de esgoto**

Com a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande, os problemas em relação ao acesso a saneamento básico devem aumentar. A cidade oferece coleta de esgoto, quase que exclusivamente localizado em áreas centrais, sendo necessária à sua ampliação, principalmente, em áreas mais carentes, como os bairros localizados em periferias da cidade. O sistema de esgoto da cidade foi construído em 1938 e, desde então, não recebeu investimentos em ampliação. Se formos considerar o município em sua totalidade, a coleta de esgotos representa apenas 27,66% de abrangência. Tendo em vista o aumento populacional da cidade, esse número é muito expressivo se formos considerar os riscos para a saúde da população.

Rio Grande peca no saneamento básico oferece esgoto doméstico, quase que exclusivamente localizado em áreas centrais, sendo necessária à sua ampliação, principalmente, em áreas mais carentes como os bairros localizados em periferias da cidade. (Entrevistado 20 – Funcionário da Secretaria de Habitação Municipal – Governo Local)

No entanto a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), já está executando uma obra financiada pela Caixa Econômica Federal, num valor em torno de R\$ 25.000.000,00 para aumentar o nível de abrangência da coleta de esgoto na cidade. Essa obra acabará beneficiando principalmente o bairro Cidade Nova, onde ocorrerá uma provável verticalização de novas construções conforme previsões do Plano Diretor do Município. Assim estima-se um percentual de aumento, após obra, em torno de 50 a 55% de abrangência em termos de coleta e tratamento de esgoto em todo o município (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b)

#### 4.3.2.2.9 Coleta e destinação de resíduos domiciliares

A consolidação do Polo Naval na cidade de Rio Grande ainda desencadeou um aumento na demanda de coleta e destinação de resíduos domiciliares. Se compararmos por exemplo o ano de 2009 com o mesmo período de 2008, houve um aumento de 200 toneladas. É importante ressaltar que a média atual de aumento de demanda de coleta e destinação de lixo domiciliar já está em 4000 toneladas, o que demonstra um aumento de 500 toneladas em relação ao ano de 2008 (período em que havia apenas um estaleiro e uma plataforma sendo construída na cidade), em que foram coletados por ano 3.500 toneladas (APL DO POLO NAVAL E OFFSHORE, 2015b). A fim de resolver esse impasse, o Município licitou através de concessão a construção de um aterro sanitário para que, a partir de sua entrada em operação, o depósito de lixo em lixões a céu aberto seja cancelado. A construção do aterro sanitário na cidade foi mediante padrões internacionais de segurança e respeito ao meio ambiente.

Quando falamos de efeitos ambientais temos que observar aspectos referentes à coleta de lixo no município. Com um empreendimento desse porte, a quantidade de lixo tende a aumentar e a proliferação de doenças também, tornando necessário medidas preventivas nesse sentido. Além das doenças, os impactos ambientais são consequência do crescimento da cidade também, como toda atividade industrial de grande porte, há de preocupar-se com a geração de futuros danos ao meio ambiente. (Entrevistado 20 – Funcionário da Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local)

No entanto, o depósito de lixo em lixões ainda é realizado, ocasionando problemas à saúde da população que reside no entorno através da proliferação de doenças assim como danos ao meio ambiente por meio da contaminação do solo e do lençol freático. Tal fato também é explicado na fala do entrevistado a seguir:

O lixo é um problema que tem que ser muito bem administrado. E o Polo Naval trouxe um aumento da quantidade gerada porque houve um aumento populacional na cidade mesmo que transitório. Esse lixo que vai para o aterro é depositado em buracos “preparados” e mesmo assim, ele libera uma substância poluente que pode contaminar nosso solo. Além disso, temos outro problema nos aterros, né... que é a mistura do lixo tóxico com o lixo comum. As pessoas e as empresas não separam o lixo e misturam o que não pode misturar com o lixo comum. Como a gente ainda não tem um processo rigoroso de separação desses materiais, corremos o risco potencial de contaminação. (Entrevistado 22 – Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Governo Local)

Domingues (2009), alerta para que os atores do sistema social, principalmente aqueles responsáveis pelo processo de decisão em instâncias políticas e institucionais, percebam e gerenciem os custos ambientais, derivados do crescimento desordenado da cidade, uma vez que a expansão de alguns ramos industriais no município de Rio Grande, como química, metalurgia, papel e celulose (setores que muitas vezes dão suporte às atividades da indústria naval) têm maior potencial de contaminação hídrica, atmosférica e de solos. Como já foi discutido, o aumento de lixo gerado e a falta de preparação para atender a demanda de recolhimento é algo importante que precisa ser pensado e planejado uma vez que pode acarretar em um aumento dos níveis de poluição urbana.

Sem dúvidas o maior impacto foi a poluição gerada, não só pelo aumento dos carros, mas o aumento tão rápido da população gerou mais lixo que o normal. Rio Grande teve que correr para acompanhar o crescimento da cidade, pois não estava preparado." (Entrevistado 07 -Enfermeira - Sociedade).

#### **4.3.2.2.10 Mobilidade urbana**

Na questão da infraestrutura, como cidade, para receber uma demanda muito grande de habitantes oriundos de outras localidades, é necessário estar preparado. A cidade de Rio Grande tem enfrentado problemas com o aumento populacional em função do Polo Naval presente na região, e também em virtude do significativo aumento da frota de veículos em detrimento do aumento do poder aquisitivo da população.

As áreas mais urbanas do município já enfrentam problemas significativos em termos de mobilidade, acessibilidade e engenharia de trânsito. O trânsito na cidade passou a ser caótico, engarrafamentos nunca vistos para os moradores da cidade, passaram a ser rotina em seus dias. Trajetos que antes eram feitos em 15 ou 20 minutos, mesmo em horário de pico, hoje são feitos em 1 hora. Sendo assim, a prefeitura necessita fazer readequações, como novas rótulas e novas pistas.

A via que mais sofre com a paralisação é a que se dá o acesso principal a cidade, Av. Itália. Há também várias rotas que sofrem com a obstrução dos veículos: Av. Presidente Vargas, Av. Buarque Macedo, Rua 1º de Maio, Estrada Roberto Socoowski (acesso a RS-392), RS-734 na altura da rótula de acesso a cidade de Rio

Grande e muitas outras que não são conectadas a vias de acesso. O congestionamento diário acaba de certa forma tendo um impacto negativo na estrutura da cidade, pois apesar de seu progresso socioeconômico, as vias de acesso a certos pontos da cidade ainda são precárias, o que por sua vez acaba comprometendo a mobilidade urbana.

Com uma população de 211.410 habitantes (FEE, 2015), a cidade Rio Grande enfrenta sérios problemas de trânsito. O aumento da população e do poder aquisitivo da população conseqüentemente desencadeou o aumento da frota de veículos. Apesar de Rio Grande estar evoluindo na questão econômica, ainda enfrenta certas dificuldades de mobilidade devido ao aumento de números de veículos.

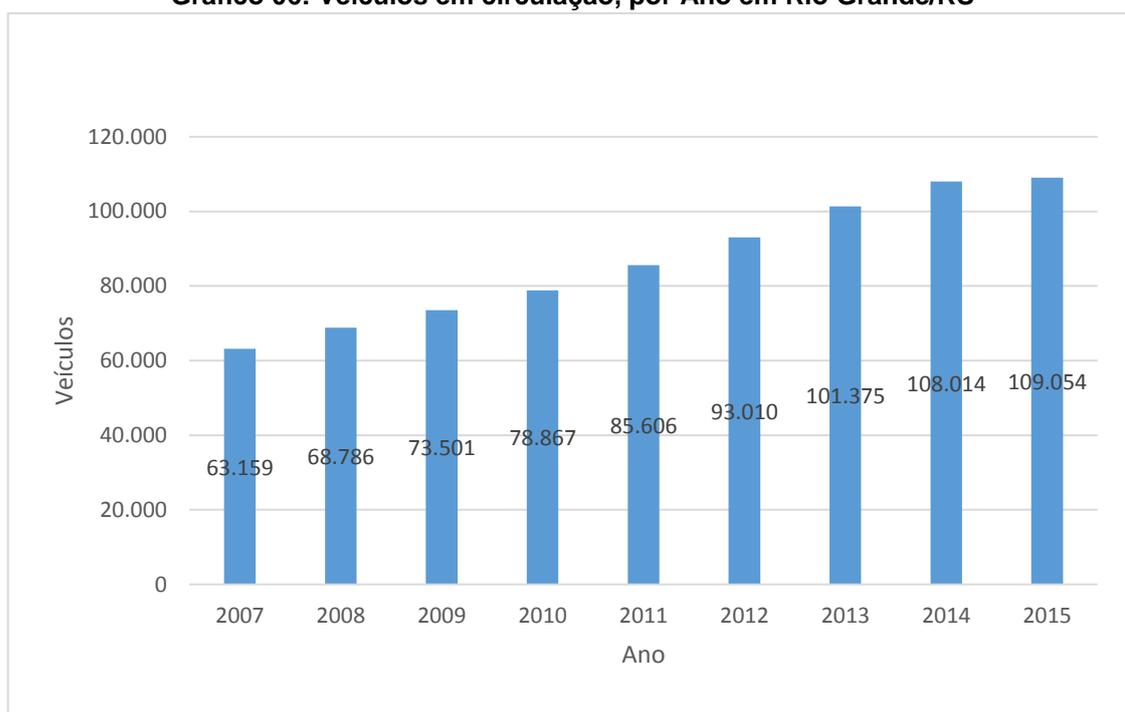
Quando o Polo Naval chegou, aumentou tudo. Mas o que mais afetou a cidade foi o aumento absurdo dos carros transitando pelas ruas, o trânsito virou um caos. Mas isso é consequência do crescimento da cidade." (Entrevistado 10 - Eletricista - Sociedade).

A necessidade que algumas pessoas tiveram de se mudar do centro em função do aumento excessivo do preço dos aluguéis também aumentou os congestionamentos. Antes quem morava no centro ia trabalhar a pé. Agora essa pessoa teve que se mudar do lugar onde ela mora porque o preço do aluguel subiu e com as condições que se tinham de crédito, as pessoas começaram a comprar carro. Então moravam mais longe, mas tinham carro... uma forma de compensar a falta de conveniência que é morar no centro (Entrevistado 04 – Especialista)

A renda na cidade aumentando, o poder de compra aumentando, todo mundo podendo comprar carro além daquelas pessoas que vieram morar aqui e que trouxeram o carro... só podia gerar mais congestionamento mesmo... não ia ter jeito. Somado a isso, Rio Grande ainda por cima, tem poucas vias principais para escoar o fluxo. Não se pensou em uma engenharia de trânsito para resolver esse problema. Todas as empresas abrem e fecham no mesmo horário... sem flexibilidade do comércio, da indústria também não tem como dinamizar o fluxo de pessoas. (Entrevistado 27 – Mídia)

No gráfico 06 a seguir, pode-se notar o aumento de veículos no período de tempo, de 2007 até 2015. Foi feita uma estimativa de crescimento em relação a diferentes períodos, de 2008-2010, 2010-2012 e 2012-2014. O resultado apresentado foi de 14,65%, 17,93% e 16,1%, respectivamente. Apesar de apresentar oscilações de crescimento, os dados apontam para uma tendência de crescimento positiva até 2015.

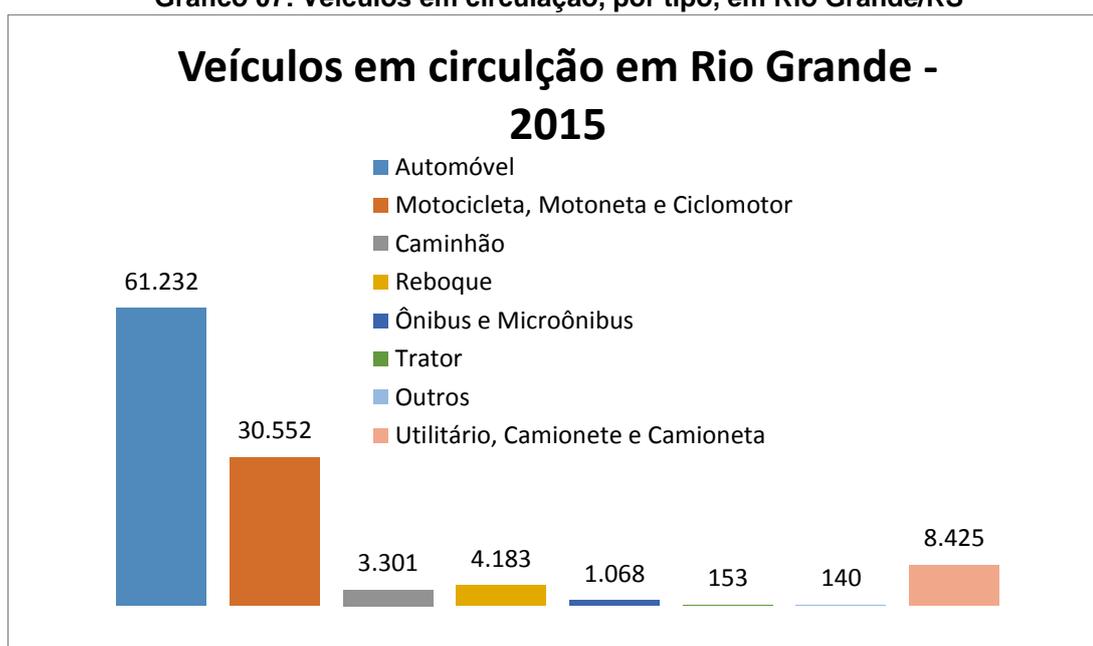
**Gráfico 06: Veículos em circulação, por Ano em Rio Grande/RS**



**Fonte: DETRAN-RS (2015)**

O número de veículos em circulação em 2015 está em torno de 109 mil, estes divididos em automóveis, motos, ônibus e outros que podem ser vistos detalhadamente no gráfico 07 a seguir.

**Gráfico 07: Veículos em circulação, por tipo, em Rio Grande/RS**



**Fonte: DETRAN-RS (2015)**

Com isso, muitos optaram por outros meios de transporte como, por exemplo, a bicicleta, para os que moram nas localidades mais próximas de seus trabalhos ou afazeres. Mas estes também encontraram problemas, pois antes as bicicletas trafegavam normalmente em meio aos carros, por não ter muito fluxo de trânsito. Era muito normal na cidade ver bicicletas, carros e motos dividindo a mesma pista, mas segundo o Detran, devido a frota quase ter sido duplicada nos últimos oito anos, passou a ser perigoso pedalar em meio aos carros e então começaram a ocorrer mortes por atropelamento. Portanto a prefeitura se viu obrigada a fazer alguma coisa para mudar a realidade e, somente agora, foram inauguradas pistas de ciclismo, em duas ruas que hoje possuem um fluxo muito alto de veículos e bicicletas, por esta ser uma rua que atinge uma longa distância dentro da cidade.

O transporte público se tornou um caos, ônibus tão lotados que inviabiliza o transporte de todos os passageiros que necessitam utilizar o coletivo. A empresa de transporte praticamente duplicou a frota e, mesmo assim, quem utiliza transporte diariamente continua enfrentando os mesmos problemas de lotação. Além disso, ocorreu o aumento do preço da passagem. Outras questões preocupantes foram as faixas de pedestres combinadas com sinalização de trânsito para que fosse preservada a segurança de todos.

Placas com nome das ruas e placas de localização também precisaram ser instaladas para que os novos habitantes da cidade pudessem se localizar. As rampas de acesso para pessoas com deficiências especiais, são muitas vezes improvisadas, quando no meio da faixa de pedestres em seguimento a rampa, tem um canteiro. Calçadas com guias para deficientes visuais, só existem nas novas instalações de paradas de ônibus e outras no centro da cidade, e as existentes estão empregadas de modo errado. Todos estes investimentos que deveriam ter sido pensados com antecedência e que são de extrema importância para a acessibilidade e mobilidade urbana só tem sido feito recentemente. (Entrevistado 21 - Funcionário Secretaria Municipal de Infraestrutura – Governo Local)

### **4.3.3 EFEITOS SOCIAIS**

Nesta seção, serão apresentados e discutidos os efeitos sociais positivos e negativos advindos com a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande. Entre os efeitos sociais positivos tem a geração de emprego, tanto para a população local

quando migrante e aumento do poder aquisitivo configurado pela disponibilidade de renda gerada pelo empreendimento. Entre os efeitos sociais negativos, destaca-se aqueles relacionados à saúde, educação, segurança, mão de obra externa e qualificação profissional, migração e aumento populacional, remoção e transferência de famílias e moradias de áreas industriais, conflitos sociais em termos de choque cultural e xenofobia caracterizada pela convivência com trabalhadores de outras localidades, além da existência de condições sub-humanas de habitação para a população migrante. A seguir, estão detalhados cada um desses efeitos positivos e negativos.

#### **4.3.3.1 EFEITOS SOCIAIS POSITIVOS**

##### **4.3.3.1.1 Incentivo à qualificação da mão de obra local**

Para que as vagas ofertadas pelo Polo Naval não sejam quase que totalmente preenchidas por imigrantes, torna-se necessária a constante qualificação e preparação dos trabalhadores locais para a ocupação dos postos de trabalho. Tal situação foi percebida em 2009, quando a mão-de-obra empregada no Polo Naval chegava a 70%, São cariocas, baianos, paulistas, mineiros, capixabas e gaúchos oriundos da Serra e da região metropolitana de Porto Alegre, restando à população de Rio Grande aqueles serviços de menor qualificação profissional e, conseqüentemente, com remuneração mais baixa (DOMINGUES, 2009). Assim, para que o Polo Naval possa ter inserção competitiva no mercado, é de suma importância capacitar tecnologicamente tanto a indústria quanto as pessoas.

"Rio Grande sempre foi uma cidade parada, quando se ouviu boatos que viria o Polo Naval, muitos não se importaram, poucos foram atrás de uma qualificação profissional. Quando o Polo chegou, muitos não eram qualificados para trabalhar, isso foi o motivo principal de tanta gente vir de outros estados para trabalhar aqui, então tudo ficou diferente, as filas em bancos, supermercados, nas paradas de ônibus aumentaram de uma forma inexplicável. Rio Grande deixou de ser uma cidade tranquila". (Entrevistado 14 - Comerciante - Sociedade).

Na cidade de Rio Grande, a maioria dos profissionais atuantes apresenta nível educacional fundamental completo, isso demonstra uma fragilidade local a partir do

momento em a falta de mão de obra qualificada na região, impedindo a inserção de pessoas locais na indústria naval.

Atualmente a formação ou qualificação profissional é feita pelas instituições da rede municipal, estadual ou federal. Nesse cenário, a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) teve um papel de destaque enquanto instituição, assumindo sua responsabilidade na liderança local/regional, tanto na formação de mão de obra quanto em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) voltados às necessidades da indústria naval, do petróleo e do gás natural (DOMINGUES, 2009).

Nesse sentido, a partir de 2009, as universidades da região, por exemplo, disponibilizam cursos associados às novas demandas do Polo Naval como o curso de engenharia mecânica naval, engenharia naval, costeira e portuária (SOUZA, 2014). Além disso, a partir de 2010, cursos técnicos foram criados para a especialização da população riograndina, especialmente na área da construção naval. O quadro 09 a seguir apresenta uma síntese da oferta de vagas dos cursos de formação e capacitação profissional e a demanda do empreendimento em 2014.

**Quadro 09: Oferta e demanda de cursos de formação e capacitação**

<b>Cursos</b>	<b>Modalidades Técnicas</b>	<b>Vargas</b>	<b>Instituições</b>	<b>Demanda 2014</b>
<b>Educação Profissional Técnico de Nível Média</b>				
Proeja	Proeja	80	IFRS	80
Automação industrial, Eletrotécnica, Fabricação Mecânica, Refrigeração e Climatização, Geoprocessamento, Enfermagem, Edificações, Eletromecânica, Eletrônica, Química, Meio Ambiente, Telecomunicações, Informática para Internet.	Integrado subsequente	1.532	IFRS/IFSul	532
<b>Graduação Tecnológica</b>				
Tecnologia em análise e Desenvolvimento de Sistemas, Refrigeração e Climatização, Construção de edifícios,, Gestão Ambiental, Toxicologia, Saneamento Ambiental, Sistemas para Internet, Redes de Computadores, Geoprocessamento e transportes Terrestres	Graduação Tecnológica	625	IFRS/IFSul/UFPEL/FURG/SENAC	625
<b>Graduações</b>				
Engenharia e áreas afins: Mecânica Naval, Civil Costeira e Portuária, Controle de Automação, Civil e Empresarial, Computação, Mecânica e Mecânica Empresarial, Química, Bioquímica, Elétrica e Eletrônica, Produção, Materiais, Petróleo., Geologia	Bacharelado	1470	IFSul/UFPEL/FURG/UCPEL	1600
Administração, Ciências Contábeis e Eco	Bacharelado	650	FURG/UFPEL/UCPEL	650
<b>PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego</b>				
<b>Cursos Técnicos de Qualificação</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Vagas</b>	<b>Instituições</b>	<b>Demanda</b>
Desenhista Mecânico, Mecânico Refrigeração e Climatização, Instalador Térmico, Operador de Computadores, Soldador, Lubrificador Industrial, Ajudante de Obras, Marceneiro, Mestre de Obras, Ajustador Mecânico, Pedreiro de Alvenaria	259	5.446	IFRS/IFSul/SENAC	7.200
<b>PROMINP - Programa de Mobilização da Indústria Nacional do Petróleo e Gás Natural</b>				
<b>Cursos Técnicos de Qualificação</b>	<b>Turmas</b>	<b>Vagas</b>	<b>Instituições</b>	<b>Demanda</b>
Soldador de Tubulação, Soldador de Estrutura, Projetista, Desenhista, Projetista: Automação, Elétrica, Instrumentação, Tubulação, Massariqueiro e Lixador	44	640	IFRS/IFSul/SENAC/FURG	4.000
<b>Cursos de Especialização</b>	<b>Turmas</b>	<b>Vagas</b>	<b>Instituições</b>	<b>Demanda</b>
Engenharia de Planejamento, Engenheiro de Campo - Construção e Montagem, Engenharia Naval, Engenharia Elétrica, Engenharia de Automação e Instrumação	5	150	Furg	200
<b>Cursos de Formação Inicial e Continuada</b>				
Logística Portuária Superior, Phd e Codelgnith, Programação C.net, Testes de Software, Transportes de Cargas Perigosas, Transporte de Energia	5	110	SENAC/SEST/SENAT	200

Fonte: COUSIN (2013)

#### **4.3.3.1.2 Geração de emprego e renda**

O número de empregos na cidade aumentou e tende a crescer progressivamente, vindo a aumentar o poder de compra da sociedade local e, conseqüentemente, elevar a renda da população. De acordo com Feijó (2009), ao se movimentar o setor naval através dos investimentos em construção de navios e plataformas, poderá ser desencadeada uma série de estímulos na cadeia de produtos e serviços, vindo a gerar uma grande quantidade de empregos e, conseqüentemente, renda para a população.

Os setores mais relacionados com a atividade naval, tais como siderurgia, material elétrico e eletrônico, madeira e mobiliário, químicos e transportes, poderão gerar milhares empregos diretos e indiretos. Muitos desses empregos poderão ser gerados na região, dependendo da capacitação profissional da população (FEIJÓ; MADONO, 2013).

Para analisar a geração de empregos, deve-se voltar para o ano de 2006, quando a Petrobras solicitou sua primeira plataforma, a P-53, desde então se iniciou a oferta de emprego e a contratação de pessoal.

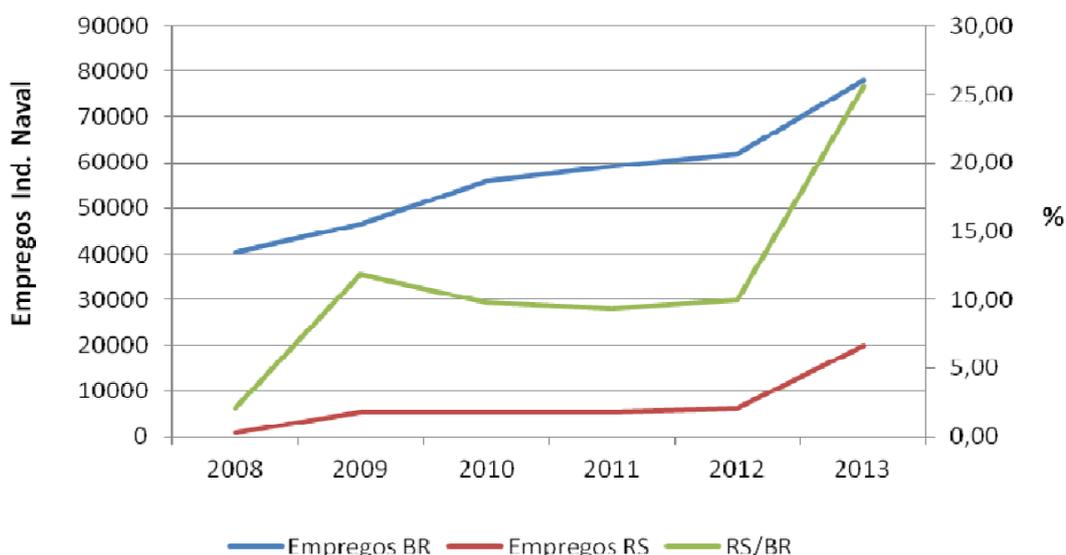
A encomenda de plataformas gera vários empregos e uma onda de contratações temporárias, ou seja, empregos que tem durabilidade até o fim da construção da plataforma. Assim empregos gerados em 2006 com o início do projeto da P-53 acabaram com termino da plataforma em 2008. Entretanto, quando se deu início a construção da nova plataforma, aconteceu apenas a realocação dos trabalhadores, não a geração de novos empregos. O caráter transitório destes empregos ofertados acaba alarmando os trabalhadores, pela inconstância gerada. Um exemplo é o episódio acontecido em dezembro de 2014, quando a conclusão da plataforma P-58 que estava sendo construída no estaleiro QGI causou mais de cinco mil demissões. Em contrapartida, logo após a demissão em massa, novos contratos possibilitaram a recontração e realocação destes trabalhadores.

Ainda, observa-se que as ocupações geradas pelos estaleiros são fixas (os empregos permanecem constantes, pois não ocorre encerramento das atividades do estaleiro, uma vez que possuem diversas atividades ligadas ao setor naval, tais como reparação, manutenção, ampliação e guarda de navios, etc.) diferentemente das vagas na construção de plataformas, que tem periodicidade limitada. Estimam-se que

mais de 8 mil operários trabalhem no estaleiro, atuando entre empregos diretos e indiretos.

Segundo o Paes *et al.* (2014), o volume de empregos gerados na indústria naval brasileira cresceu 93,99% nos últimos 6 anos, ascendendo de 40.277 empregos diretos em 2008 para 78.136 empregos diretos em 2013. Seguindo a tendência nacional de crescimento, o estado do Rio Grande do Sul ampliou de 820 empregos diretos inseridos na indústria naval em 2008 para 19.994 empregos diretos em 2013. Estes dados estão representados no gráfico 08 a seguir.

**Gráfico 08 – Empregos na Indústria Naval no Brasil e Rio Grande do Sul (2008-2013)**



Fonte: Paes *et al.*, (2014)

Ao se efetivarem as previsões feitas para a movimentação do setor naval através dos investimentos em construção de navios e plataformas, foi desencadeada uma série de estímulos na cadeia de produtos e serviços na economia gaúcha. Isso gerou uma grande gama de empregos e renda para a população gaúcha. Foi o que aconteceu durante algum tempo para todos os trabalhadores riograndinos e para os que vieram em busca de uma oportunidade de emprego na cidade do Rio Grande. O que se observava era muita oferta de emprego e grandes chances de crescimento pessoal pelos salários oferecidos.

### **4.3.3.2 EFEITOS SOCIAIS NEGATIVOS**

#### **4.3.3.2.1 Sobrecarga na saúde**

É fato que empreendimentos de grande porte trazem mudanças negativas na saúde da população local. Sendo que partes desses impactos variam de acordo com o segmento de cada empreendimento e a outra parte está ligada às condições que o local oferece ao ter que comportar uma maior demanda. A estrutura hospitalar, incluindo toda e qualquer unidade de atendimento, da maioria das cidades brasileiras trabalha ou no limite ou acima do limite para fornecer esse serviço considerado básico. Na cidade de Rio Grande essa situação não era diferente, antes mesmo do polo naval se instalar no município, e os investimentos no setor não foram na mesma proporção do crescimento da demanda. Essa era uma situação já evidente segundo estudo que precederam diversos empreendimentos. Os efeitos negativos em relação a saúde são percebidos pela população, uma vez que a demanda continua sendo maior que a oferta, sendo visíveis hospitais e postos de saúde superlotados (FEIJÓ; MADONO, 2013).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) apresenta, como critério, uma média de 3 leitos para cada mil habitantes para países desenvolvidos, já para países subdesenvolvidos a média sobe para 5 ou 6 leitos. O Brasil, considerado um país emergente, deve possuir 4 leitos para cada mil habitantes. O município de Rio Grande dispõe de aproximadamente 871 leitos, um hospital público e um complexo hospital filantrópico, para uma população de pouco mais de 200 mil habitantes (SUS, 2015; ALFARO, 2015). Esse número aproximado de 871 leitos, a princípio, já atenderia as recomendações da OMS que é de 4 leitos para cada mil habitantes.

Tendo em vista o crescimento da população residente e as flutuações da população migrante em função do Polo Naval, a Prefeitura de Rio Grande anunciou dezembro de 2014, um investimento de R\$ 2 milhões para a construção de duas futuras instalações de unidade de saúde. Além de quintuplicar o atendimento médico nos postos 24h, aumentando o acesso da população às equipes de saúde.

É válido ressaltar que os investimentos em saúde previstos pela Prefeitura são de suma importância para o atendimento da população, no entanto, destaca-se que se não houver um planejamento adequado da governança, as melhorias no sistema

de saúde serão inviabilizadas, aumentando este impacto negativo ocasionado por parte do aumento da população gerado pelo Polo Naval.

#### **4.3.3.2.2 Educação**

Constatou-se que o município já começa a se moldar na tentativa de suportar tamanho crescimento ocasionado pela indústria naval. Na área da educação, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012), o número existente de escolas por série foram: 96 de nível fundamental; 77 de pré-escola; 21 de ensino médio e 2 de ensino superior (uma pública e uma privada) (IBGE, 2012).

Para suprir a deficiência quanto à qualificação profissional, foram criados programas e cursos específicos por meio de investimentos do Governo Federal como o PRIMINP e o PRONATEC, tendo a vista a necessidade de especializar uma mão de obra que o setor da indústria naval demandava e que antes não era encontrada na região, por isto, no início das atividades nos estaleiros, quase a totalidade de pessoas que estavam trabalhando vinham de outros lugares do Brasil (DOMINGUES, 2009).

Entretanto, Brahm e Leal (2013) discutem a qualidade desses cursos de especialização disponibilizados para a população, uma vez que muitos deles não oferecem uma qualificação apropriada, tendo casos em que o número de aulas práticas foi insuficiente para capacitar o aprendiz.

Aqui na empresa nós temos escolinha de solda, e todos os profissionais que contratamos, tendo curso ou não, tem que fazer nosso curso. Porque aqui eles aprendem de verdade, como é na prática, com o instrumento que eles vão usar no dia a dia deles de trabalho, dentro do canteiro de obras, conhecendo a dinâmica do processo, os cuidados que são necessários. Claro que nesses cursos eles tem a base necessária, mas, muitas vezes, é mais uma atividade especulativa de gente que não tem formação e não sabe formar e que só quer ganhar dinheiro em cima da demanda das empresas. Tanto é que a maioria desses cursos que as pessoas compram para tentar uma vaga de emprego nem são certificados, é o que a gente chama de “cursinho de fundo de quintal” (Entrevistado 36 - Gestor de Operações – Funcionário do Polo Naval)

Foi constatado que poucas pessoas que saem desses cursos conseguem um emprego no Polo Naval, já que testes de admissão são feitos para avaliar a capacidade de cada trabalhador (BRAHM; LEAL, 2013). Esses cursos foram criados para solucionar um desafio enfrentado pelas empresas, o caracterizando como um

impacto de governança positivo. Porém, o real objetivo destes cursos não foi atingido, e a falta de mão de obra realmente qualificada continua sendo um problema.

Existe uma estimativa de qualificação entorno de 95 mil profissionais, desde 2006 quando começou o PROMIMP. A qualificação foi prioritária para as áreas de solda, mecânica, elétrica, técnicos de automação e engenheiros. Mas ainda apresentamos deficiências, é claro, de bons profissionais. Por isso, é interessante que seja instituído um plano maior, para criar a massa crítica de trabalhadores que precisamos para dar conta da indústria naval de forma sustentável. (Entrevistado 31 – Diretor de Engenharia – Estaleiro Polo Naval)

Antigamente, o desafio era conseguir pessoal. Depois, o desafio começou a ser atrair o profissional mais qualificado e, de preferência, morador da região. Além de desenvolver a economia local, a estratégia evita o problema do “êxodo” de muitos trabalhadores de origem nordestina, que preferem deixar o Rio Grande do Sul quando o frio do inverno chega. (Entrevistado 31 – Diretor de Engenharia – Gestor Estaleiro Polo Naval)

Por isso, estes cursos técnicos necessitam de maior supervisão e certificação de qualidade por instituições de ensino competentes, assim como de uma reforma em sua estrutura de ensino, para que de fato formem profissionais que atendam a demanda das empresas presentes do Polo Naval, deixando de ser somente uma indústria de certificados que não qualifica profissionais, não atendendo, portanto, a demanda do empreendimento.

#### **4.3.3.2.3 Segurança**

Tendo em vista o aumento populacional ocorrido com a migração de pessoas em busca de melhores oportunidades de emprego, os índices de violência na cidade e região tendem a aumentar. Por isso, são necessárias medidas preventivas para amenizar tais efeitos, como, por exemplo, o aumento no número do efetivo da polícia civil. Estudos realizados apontam que a pobreza não é o fator determinante da criminalidade e da violência, mas sim a desigualdade social, isto é, a discrepância entre pessoas ricas e pobres (RESENDE; ANDRADE, 2011).

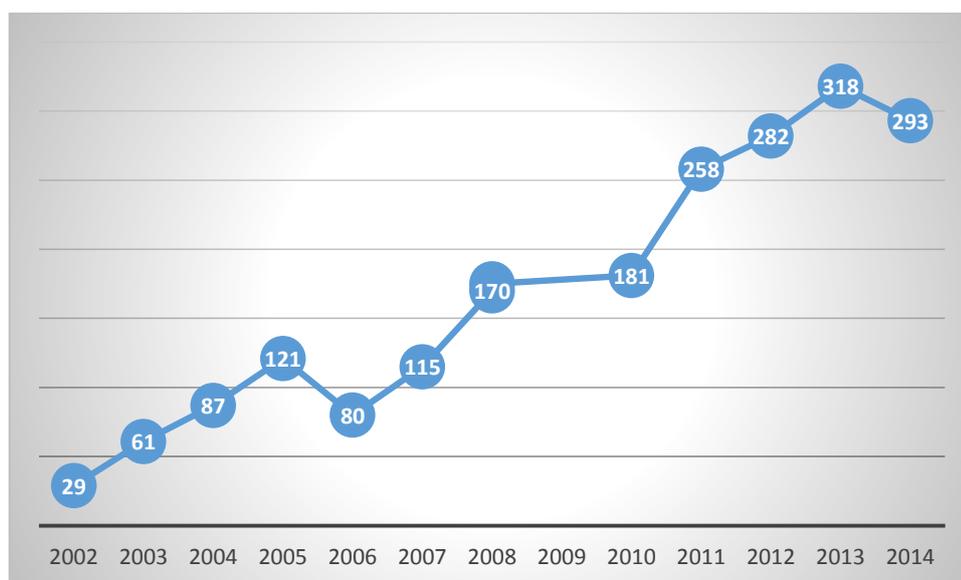
A cidade nem sempre foi um lugar tranquilo, mas com a chegada do Polo Naval as coisas pioraram, não se pode mais sair à noite com tranquilidade, não sabemos quem são nossos vizinhos. (Entrevistado 11 - Aposentado - Sociedade.)

O déficit de policiais militares no município de Rio Grande é grande. Deveríamos contar com um efetivo de 361 policiais militares na ativa e no auge (2012-2013) a gente só tinha 266, isso gera um déficit de 95 policiais. Para

reduzir isso, o município, em conjunto com o Estado, tem que definir estratégias preventivas para amenizar os efeitos do aumento da violência gerada pelo Polo Naval, estudando, por exemplo, a possibilidade de aumentar o efetivo de policiais. (Entrevistado 12 – Policial Militar - Sociedade)

Em termos de segurança, podemos visualizar alguns dados referente ao tráfico no município de Rio Grande. Dados da Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEE) apontam que a partir do ano de 2006 houve um crescimento constante do mercado de comercialização de entorpecentes (FEE, 2015). Tal fato pode ser explicado pelo incremento populacional da cidade em virtude da instalação e operação do Polo Naval no período de 2005 até hoje, conforme apresentado no gráfico09 a seguir.

**Gráfico 09- Indicadores Criminais em Rio Grande – Tráfico de Entorpecentes (2002 – 2014)**



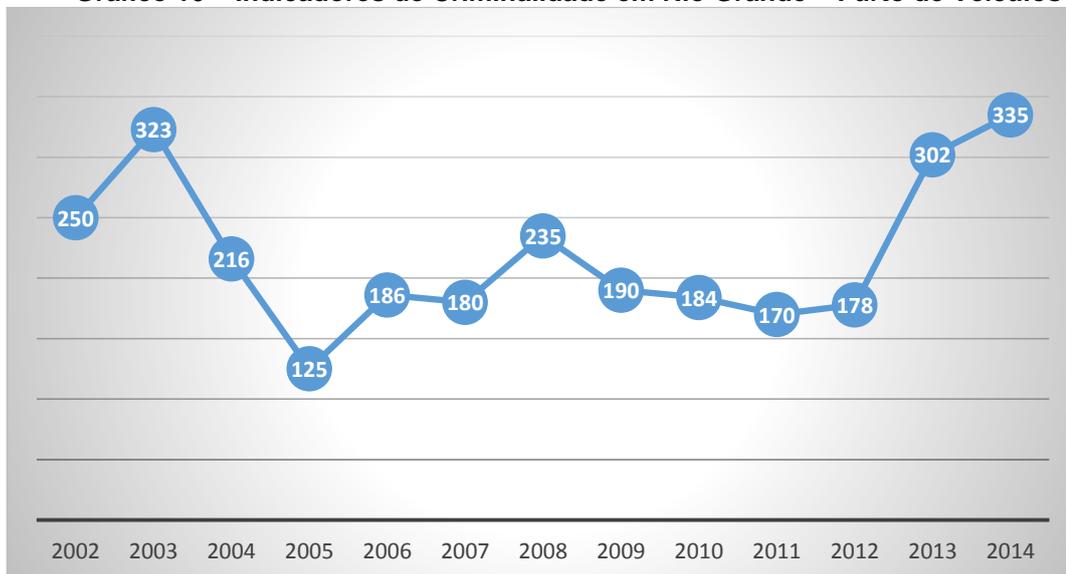
**Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE (2015)**

A gente percebeu um aumento muito grande no uso e tráfico de drogas, principalmente àquelas drogas associadas ao “lazer” como a maconha... Tínhamos muitas pessoas de fora na cidade e que trabalhavam muito no Polo Naval, de segunda a sábado, na maioria das vezes.... E isso faz com os trabalhadores busquem algo que os deixe “felizes” né... é esse o motivo pelo qual as pessoas usam drogas. Percebendo isso, muitos traficantes vieram pra Rio Grande para atender esse mercado latente. Houve um número crescente nos pontos de tráfico e muitas mortes associadas a brigas de gangues por esses pontos, principalmente nesses bairros mais pobres ao redor do Polo Naval. (Entrevistado 12 – Policial Militar - Sociedade)

Da mesma forma, pode-se perceber no gráfico 10 abaixo, que o furto de veículos na cidade também aumentou, principalmente nos anos de 2012, 2013 e 2014, período em que o Polo Naval de Rio Grande estava com as atividades em

alta em virtude dos prazos de entrega e finalizações das construções e montagens de plataformas.

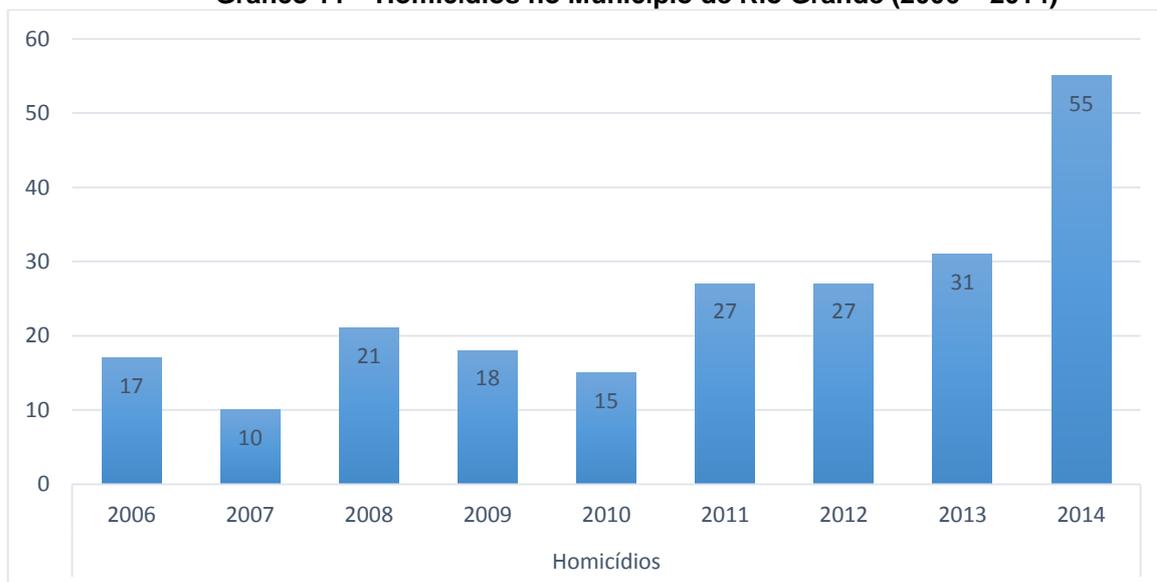
**Gráfico 10 – Indicadores de Criminalidade em Rio Grande – Furto de Veículos**



**Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE (2015)**

No geral, percebemos que a instalação da indústria naval na cidade de Rio Grande conseguiu mudar significativamente e de forma positiva a dinâmica socioeconômica do município, com melhores oportunidades de emprego e de renda e negativamente em função do aumento da criminalidade, representada pelo gráfico 11 abaixo, quanto ao número de homicídios no ano de 2006 a 2014.

**Gráfico 11 – Homicídios no Município de Rio Grande (2006 – 2014)**



**Fonte: Fundação de Economia e Estatística (2015a)**

#### 4.3.3.2.4 Migração e aumento populacional

Uma das transformações profundas na área de influência do polo naval da cidade do Rio Grande é a que diz respeito ao aumento populacional, já que a consolidação de tal empreendimento tende a transformar o município em um centro regional de atração de migrantes. De acordo com Domingues (2009), como cada emprego direto gera três indiretos em serviços, comércio e construção civil, estima-se a criação de aproximadamente 40 mil empregos, elevando a população para cerca de 300 mil habitantes nas próximas décadas. Outras fontes estimam que até 2020 esse número chegue a 450 mil habitantes (APL POLO NAVAL, 2015; SINAVAL, 2012). Um fator responsável por potencializar a migração das pessoas será a notícia veiculada nos canais de comunicação de que Rio Grande é o novo Eldorado da empregabilidade. Isso poderá trazer desenvolvimento e consumo de um lado, mas por outro poderá ocasionar um inchaço populacional que irá desenvolver favelas nas zonas mais periféricas da cidade (DOMINGUES, 2009).

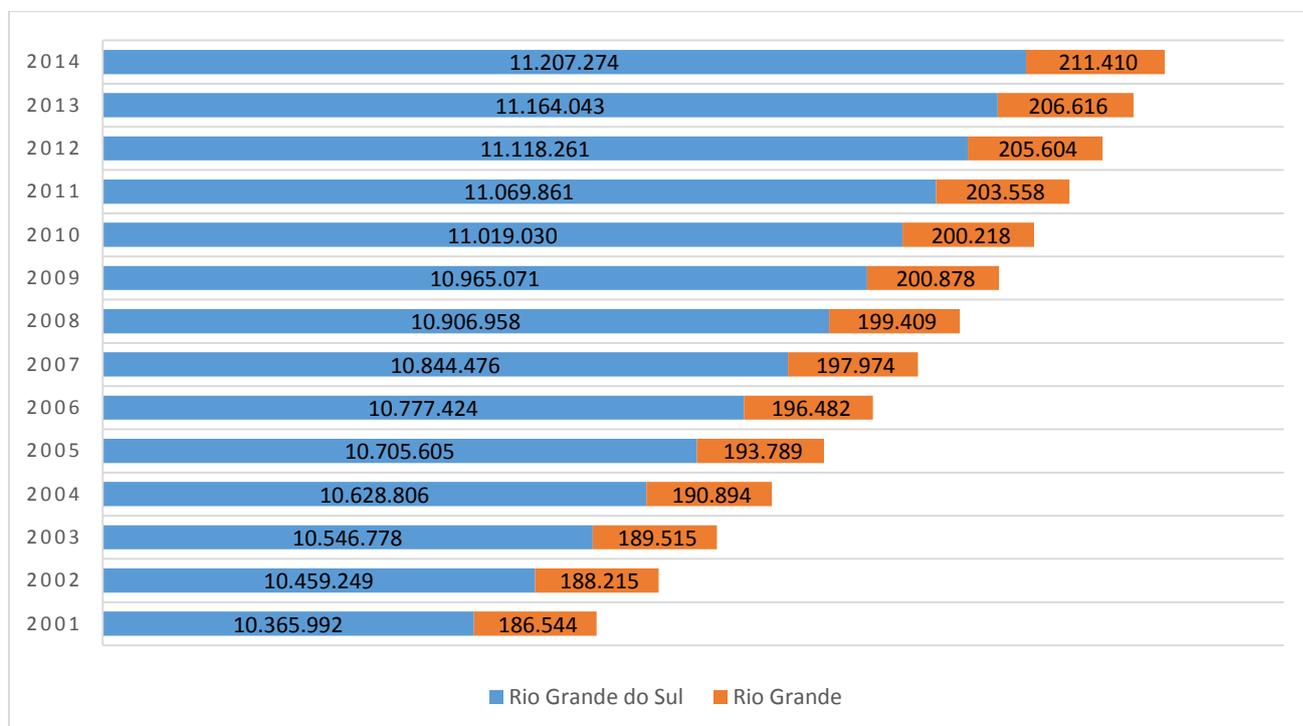
Para os autores Oliveira, Ellery Junior e Sandi (2010), o padrão de concentração de atividades econômicas e de pessoas é o responsável por determinar as direções que desenvolvimento regional irá tomar. Os autores explicitam que definir uma política de incentivo à migração pode conduzir a população local e a imigrante a piores níveis em termos de qualidade de vida e bem-estar. No entanto, a migração apresenta alguns aspectos positivos como, por exemplo, a formação de um exército industrial de reserva, e, também, para aspectos negativos como o fato de imigrantes absorvidos serem inexpressivos do ponto de vista econômico, não gerando aumento da demanda. Além disso, alguns ainda enviam boa parte de suas receitas, sob a forma de remessas, para as regiões de origem.

Por outro lado, a migração também é importante no desenvolvimento de regiões e países, no crescimento populacional de cidades e na troca de experiências e tecnologias (VIEIRA, 2009). Os efeitos positivos gerados pela aglomeração de trabalhadores e firmas em uma determinada cidade elevam a produtividade das economias locais e influenciam positivamente no aumento da oferta de empregos e conseqüentemente o aumento da renda *per capita* (VIEIRA, 2009). Importante ressaltar que, na cidade de Rio Grande o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

aumentou de 0,652 em 2010 para 0,744 em 2013, alcançando um excelente patamar (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2015b).

No entanto, o aumento da população com a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande não foi tão expressivo. Porém, em se tratando de uma cidade de médio porte, a questão da migração, se não gerenciada, pode trazer outras consequências sociais mais acentuadas para a cidade, como mencionado anteriormente. Antes do Polo Naval, Rio Grande tinha pouco menos de 200 mil habitantes. Após a instalação do empreendimento, a demanda por mão de obra acentuou o processo migratório de diversas regiões do país, e fez a cidade chegar ao patamar de 209.223 habitantes em 2013 (FEE, 2016). No entanto, essa estimativa vem crescendo ano a ano e conforme o último censo da Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul, em 2014 a população do município de Rio Grande é 211.410 habitantes (FEE, 2016). No gráfico 12 a seguir, apresenta-se de forma comparativa o censo populacional do Rio Grande do Sul e da cidade de Rio Grande a partir de 2001.

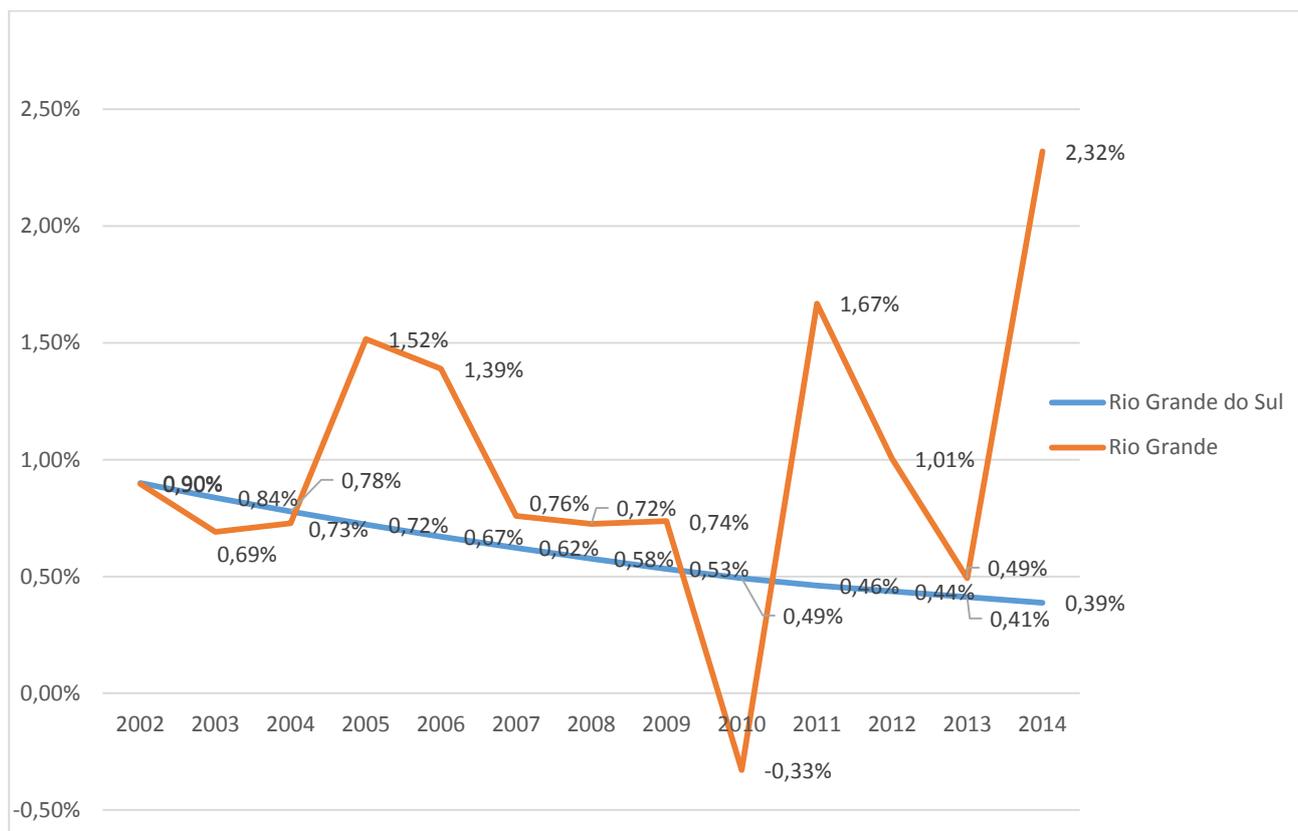
**Gráfico 12 – Estimativas de aumento populacional do Rio Grande do Sul e de Rio Grande (2001-2014)**



Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE (2016)

O gráfico 13 a seguir demonstra o aumento populacional do Rio Grande do Sul e da cidade de Rio Grande de forma percentual a partir do ano de 2002 até o ano de 2014. Anteriormente, vimos no gráfico 12 que o quantitativo da população do Rio Grande do Sul apresenta uma tendência positiva de crescimento, no entanto, no gráfico 13, o percentual de crescimento apresenta uma tendencia de declínio, demonstrando que a população cresce, porém cresce menos a cada ano. Por outro lado, a população de Rio Grande, apresenta picos de crescimento em termos percentuais nos anos de 2005 em relação a 2004, 2011 em relação a 2010 e 2014 em relação a 2013, períodos estes que estão relacionados ao aumento da oferta do número de empregos gerados pelo Polo Naval na cidade de Rio Grande. Tais evidencias corroboram com os dados sobre o número de empregos ofertados apresentados por Paes *et al.*, (2014) no gráfico 08.

**Gráfico 13 – Estimativas de aumento populacional em percentuais do Rio Grande do Sul e de Rio Grande (2002-2014)**



Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE (2016)

Face o exposto, percebe-se que o município de Rio Grande sofre com a falta de planejamento adequado em infraestrutura, apresentando gargalos que vão desde a falta de imóveis a um intenso fluxo de veículos, incidindo em congestionamentos inimagináveis até pouco tempo atrás. Também é possível constatar que em virtude da implantação e consolidação do Polo Naval, Rio Grande se apresenta como um provável polo de crescimento econômico e de atração de imigrantes.

A cidade cresceu economicamente, mas não houve um acompanhamento da infraestrutura no mesmo ritmo, não se teve um gerenciamento adequado desse setor com a vinda do Polo Naval para Rio Grande [...]. Quando se definiu que o empreendimento seria instalado aqui, o planejamento urbano deveria estimular o desenvolvimento da nossa infraestrutura, principalmente em termos habitacionais e de saneamento, para que assim pudéssemos atender à crescente demanda (Entrevistado 19 – Engenheiro Civil – Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local)

No entanto, todo este crescimento gera um desafio para o poder público: garantir qualidade de vida à população. Fato que pode ser demonstrado pelos índices de criminalidade observados nos últimos anos, o aumento da violência em função da imigração, fruto do crescimento econômico municipal. Além disso, o comprometimento do bem-estar da população local e imigrante também está presente no aspecto saúde e habitação, uma vez que o sistema de saúde não acompanhou este salto industrial.

Uma das pautas importantes da nossa cidade é o déficit habitacional, a falta de moradia, principalmente para o povo de baixa renda, acaba gerando uma precarização das condições de moradia. Sabendo disso, uma das formas que a prefeitura utilizou para minimizar o déficit de moradia foi utilizar do programa Minha Casa Minha Vida, assim estamos construindo uma unidade residencial, que contemplará cerca de 2.8000 moradores que se enquadram na faixa 1 (com renda per capita até R\$ 1,600,00) e faixa 2 (renda per capita entre R\$ 1.600,01 e R\$ 3.275,00) do programa. (Entrevistado 16 -Prefeito Municipal – Governo Local)

#### **4.3.3.2.5 Remoção de famílias e moradias em áreas industriais**

A retomada da indústria naval a partir de 2006, fez surgir em Rio Grande um Polo Naval em razão da sua localização estratégica do ponto de vista logístico. Assim, Rio Grande atraiu políticas de investimento público para promover o desenvolvimento privado. Alguns desses grandes investimentos dão lugar a significativas e graves alterações na dinâmica da cidade e de sua população. No entanto, esses investimentos deveriam vir acompanhados de melhorias efetivas nas condições de

vida das pessoas e na capacidade de inclusão das pessoas nas cidades sem violar os direitos das comunidades. No entanto, com a instalação do empreendimento, percebeu-se a multiplicação de casos de remoções e mudanças forçadas das comunidades, provocados pela especulação gerada pela ampliação do Polo Naval (SANTOS; MACHADO, 2013).

Algumas dessas obras projetadas pelo Governo Federal, por intermédio do PAC, afetaram a vida de centenas de famílias da Vila das Barraquinhas, e dos bairros Barra Nova, Barra Velha, Mangueira, Getúlio Vargas e Santa Tereza.

As obras de infraestrutura para a ampliação do Porto têm provocado múltiplos conflitos ao demandar a remoção de famílias que moram em áreas de intervenção. As comunidades pesqueiras que vivem na costa oceânica estão localizadas em terras pertencentes à União, mas que, atualmente, estão cedidas ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul para a exploração da atividade industrial Superporto de Rio Grande (SUPRG).

A localização das populações de baixa renda, fundamentalmente, de famílias de pescadores nas áreas do Porto é consequência, não só do seu ofício, mas também do grande período de estagnação econômica que o município sofreu ao longo dos últimos anos, além da ausência de uma política habitacional para o município (CARDOSO, 2010; SANTOS; MACHADO, 2013; SANTOS; MARCARELLO, 2015).

#### **4.3.3.2.6 Vila das barraquinhas**

Na Vila das Barraquinhas, que existia há mais de 200 anos e abrigava 48 famílias. A expansão das atividades industriais e portuárias afetou a comunidade de pescadores artesanais que foi removida para dar lugar aos novos empreendimentos (SANTOS; MACHADO, 2013).

Houve um processo complexo de retirada de parte de seus moradores em virtude da necessidade de ocupação da área pelo Estaleiro Rio Grande (ERG) e pela Bunge. O Estaleiro Rio Grande precisava de parte da área para implantação das obras de construção do “Dique seco” que iria viabilizar a construção e manutenção de embarcações de grande porte e a Bunge demandava a parte restante da área para o aumento das instalações da planta de Fertilizantes.

Em 2007, esses moradores foram colocados em precárias moradias nas proximidades de suas casas e uma parte dos moradores da área que vivia da pesca, aceitaram a remoção para casas construídas na Barra Velha, pois havia a garantia da proximidade com o atracadouro de seus barcos (CARDOSO, 2010). Uma outra parcela dos moradores das Barraquinhas foi transferida para o bairro Mangueira. Hoje não existe mais a comunidade das Barraquinhas.

#### **4.3.3.2.7 Bairro Getúlio Vargas**

O bairro Getúlio Vargas existe há 100 anos e localiza-se próximo ao Porto Novo. Ele é formado por uma população que trabalha no Porto e na coleta de material reciclável. Esse bairro é afetado pelas atividades portuárias ao estar previsto um projeto de ampliação da área de pátio para armazenamento de veículos a serem exportados.

A maioria das residências tem acesso à infraestrutura básica, porém, apresentam problemas sérios no padrão e dimensão das construções, falta de saneamento básico com valas a céu aberto, presença de lixo nas ruas e terrenos, ausência de pavimentação e escoamento pluvial com residências aglomeradas em poucas vias de circulação gerando becos de servidão e ruas estreitas. Apenas 273 residências possuem fossa séptica e 15% o esgotamento cloacal é efetuado através de valas (valeta).

A ampliação do pátio portuário estima a remoção de 379 famílias, cerca de 1.250 pessoas. A SUPRG através do estado do Rio Grande do Sul adquiriu uma área próxima ao bairro para construção, através de recursos do PAC - Programa de Aceleração do Crescimento, do Residencial Getúlio Vargas I com 220 apartamentos e Residencial Getúlio Vargas II com 70 apartamentos, que ainda estão em construção e não foram entregues aos moradores. Inicialmente as famílias que concordaram em morar no local serão realocadas, as demais continuam em negociações com a Prefeitura e a SUPRG - Superintendência do Porto do Rio Grande.

#### **4.3.3.2.8 Bairro Santa Tereza**

O bairro Santa Tereza tem suas origens na construção dos Molhes da Barra e do Porto Novo, já que é situado também na sua periferia. As primeiras casas foram

construídas 80 anos atrás pela própria Superintendência do Porto para abrigar seus trabalhadores (SANTOS; MARCARELLO, 2015). Atualmente, cerca de 712 famílias residem em áreas de interesse do Porto que pretende ampliar vias de acesso e disponibilizar áreas para empresa que opera o Estaleiro localizado na área lindeira à comunidade.

Para disponibilizar essa área ao Estaleiro, estima-se a remoção de 186 famílias. Assim como em outras áreas de habitação irregular, a maioria das residências no bairro Santa Teresa tem acesso à infraestrutura básica, 233 residências possuem água encanada em pelo menos um cômodo, 230 residências possuem energia elétrica em pelo menos um cômodo. Porém, apenas 160 residências possuem fossa séptica, 36 residências possuem fossa rudimentar (latrina) e 35 residências lançadas em corpo hídrico próximo (Laguna dos Patos).

Até o momento, 50 dessas 186 famílias já foram reassentadas na Cidade de Águeda, um loteamento público municipal localizado às margens da BR 392, na entrada da cidade de Rio Grande. No entanto, discute-se a questão da utilidade desse reassentamento, uma vez que ele não atende a necessidade das famílias, já que as casas têm cerca de 36m<sup>2</sup>, cinco vezes menor do que aquelas moradias nas quais as famílias vivem atualmente.

Pensando nessa questão do tamanho da moradia, as novas casas e apartamentos do Programa Minha Casa Minha Vida já contam com o projeto de ampliação pré-aprovado aprovado na prefeitura para que as famílias possam adaptar a residência as suas necessidades sem precisar fazer o que a gente chama de “puxadinho”. Além disso, temos que pensar a utilidade das moradias para essas pessoas em função do novo local de habitação e da possibilidade de subutilização das moradias do programa, em função delas não atenderem a demanda das famílias, isso pode acabar fazendo com que o Estado invista dinheiro público na tentativa de solucionar um problema de reassentamento, que na prática pode não ocorrer em função da resistência acentuada das pessoas em se mudar para lugares que elas consideram “piores”, já que lá onde elas estão hoje, mesmo sendo considerada uma zona de risco, elas moram em espaços melhores, mais próximos dos centros de comércio, lazer, trabalho, ônibus etc. E lá na Cidade de Águeda, por exemplo, não tem o “aparelho público” o que torna menos atrativo esse reassentamento. (Entrevistada 18 – Arquiteta e Urbanista – Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local).

É preciso urbanizar esses novos loteamentos para desconcentrar a oferta de serviços, para que o investimento gere o retorno que se espera. O que acontece é que Rio Grande ainda tem um plano diretor de expansão que não prevê a desconcentração. É tudo muito polarizado, o que vai contribuir, por muitos anos ainda, para os problemas de infraestrutura que temos hoje.... Pois todos os dias, as pessoas vão sair de todos os bairros da cidade para ir trabalhar, para ir à escola, para fazer compras, e etc. E isso inevitavelmente

vai criar gargalos. Temos inclusive uma limitação geográfica, somos uma planície rodeada por águas, não temos tantas opções assim para criar novas vias para desafogar o fluxo de automóveis, por exemplo, a solução seria desconcentrar mesmo. Criar pequenos polos de oferta de produtos e serviços para que se distribua a questão da mobilidade por todo o território, e não o contrário. Mas ainda estamos trabalhando o planejamento da cidade em torno de um Plano Diretor da década de 70, que não prevê aspectos da realidade que temos hoje. (Entrevistado 19 – Engenheiro Civil – Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária – Governo Local)

Para as demais famílias, se conseguiu junto ao porto a liberação de área junto ao próprio bairro e com recursos públicos federais a empresa contratada já está construindo casas geminadas na localidade. Existe também uma grande comunidade pesqueira que dizem que não conseguem sair pelo canal para pescar em função das obras da empresa que opera o estaleiro próximo ao bairro, prejudicando a pequena navegação. Porém, as obras do conjunto habitacional foram suspensas conforme trecho de entrevista concedida pela Secretaria de Programas e Projetos Especiais.

As obras do Conjunto Habitacional Santa Tereza, que foram suspensas no dia 7 de janeiro deste ano, por problemas com a construtora que respondia pela construção do empreendimento, não terão continuidade. Apesar de já ter sido investido cerca de R\$480 mil no residencial que abrigaria 260 famílias que ocupam área de interesse do porto, o projeto não poderá ser levado adiante porque o local onde está sendo construído o conjunto habitacional, de acordo com Lima, está com o solo contaminado. A área, por décadas, serviu de depósito para tanques de combustível, cujas estruturas teriam sido corroídas pela ação do tempo, o que teria ocasionado o vazamento dos resíduos e a contaminação do terreno. (Entrevistado 25 – Funcionária da Secretaria de Programas e Projetos Especiais – Governo Local)

#### **4.3.3.2.9 Bairro Mangueira**

O bairro Mangueira, surgiu em virtude do Porto do Rio Grande que financiou a construção de moradias para seus trabalhadores ainda no início do século XX. Atualmente ali residem cerca de 300 famílias que vivem da pesca e da coleta de material reciclável, porém a comunidade também está sendo atingida pela expansão e modernização portuária.

As famílias cadastradas para reassentamento somam um total de 325 domicílios, 259 possuem água canalizada em ao menos um cômodo, 32 domicílios não possuem água no domicílio, 19 domicílios não foram encontrados o responsável pelo fornecimento dos dados. O número de domicílios cadastrados com energia

elétrica é superior aos que possuem água canalizada 283. Porém apenas 207 domicílios possuem fossa séptica, 59 domicílios com fossa rudimentar e 18 domicílios têm esgotamento cloacal em valas que conduzem a Laguna dos Patos (SANTOS; MACHADO, 2013).

A Vila Mangueira não apresenta residências aglomeradas com poucas vias de circulação, becos e ruas estreitas semelhantes ao Bairro Getúlio Vargas e a área da Vila Santa Tereza, porém sofre com os mesmos problemas de falta de saneamento, drenagem pluvial, ruas sem calçamento e terrenos baldios com lixo.

Esse bairro está localizado em uma área denominada “química” pelo Porto, essa área está destinada à Petrobrás em virtude de ali passarem inúmeros dutos de óleo e de gás, motivo pelo qual o executivo municipal nega a regularização fundiária de moradias nesse local. No entanto, é importante destacar que houve, em alguns momentos da gestão municipal, estímulo para a instalação dessas famílias nesses locais, como por exemplo, a instalação de aparelhos públicos (escolas construídas no ano de 1997, energia elétrica a partir do ano de 1998, distribuição de água anos 2000 e disponibilidade de linhas de ônibus urbano a partir de 2003.)

Nesse sentido, percebe-se que houve um movimento de indução à fixação de moradias no local que hoje é motivo de conflito em virtude da necessidade de remoção para apropriação de empresas do setor industrial. Tais famílias hoje reivindicam a permanência na área e regularização fundiária por parte do executivo municipal.

#### **4.3.3.2.10 Bairro Barra Velha**

A localidade denominada de Barra Velha teve sua ocupação consolidada vinculada à instalação das oficinas e moradias dos trabalhadores das obras que culminaram na construção dos molhes da barra. Após o término da obra dos molhes, muitos trabalhadores optaram por continuar morando no lugar. Atualmente a Barra Velha é conhecida popularmente como uma localidade de pescadores (ALMEIDA, TEIXEIRA, SILVA, 2012).

Segundo SUPRG (2011), a localidade da Barra Velha passará por um processo de reordenamento local. Conforme o Plano de Zoneamento das áreas do Porto Organizado de Rio Grande, a área para exploração portuária e a área ocupada com fins residenciais e industriais compreendem a totalidade da Barra Velha. A área de interesse da SUPRG que compreende a localidade da Barra Velha está situada a

aproximadamente 14 km do centro da cidade do Rio Grande, com acesso rodoviário pela BR-392, nomeada como Av. Almirante Maximiano da Fonseca e conhecida popularmente como Estrada da Barra.

No local existem 1048 residências. Acerca da infraestrutura básica, 860 domicílios possuem água canalizada em ao menos um cômodo, 12 domicílios não possuem água encanada e apenas 786 domicílios possuem fossa séptica, 39 domicílios com fossa rudimentar e 56 domicílios com esgotamento cloacal lançado em vala (valeta) ou corpo hídrico. O serviço de energia elétrica abrange 964 domicílios e 20 domicílios não possuem energia elétrica em nenhum cômodo (SANTOS; MARCARELLO, 2015).

Como solução para a comunidade ficou definido a divisão da localidade em duas áreas, a SUPRG definiu que o marco divisório das áreas seria a primeira rua paralela a linha do canal de acesso, uma destinada à regularização fundiária urbana e outra onde será passado aos moradores o direito a concessão de uso e estando previsto a construção de um polo pesqueiro com capacidade de atracação para 60 embarcações pesqueiras.

#### **4.3.3.2.11 Bairro Barra Nova**

A Barra Nova, existe há mais de 50 anos e nesse bairro vivem cerca de 200 famílias de pescadores que contam com galpões e grandes embarcações para pesca em alto mar. A barra nova fica exatamente ao lado do TECON - terminal de containers utilizado por qualquer empresa interessada em receber/enviar um container e atualmente está sendo requisitada pela mesma para ampliação. Essa área também é cobiçada pelo Terminal Florestal e por isso a comunidade da Barra Nova está ameaçada de remoção (ALMEIDA, TEIXEIRA, SILVA, 2012; (SANTOS; MARCARELLO, 2015).

Em negociação com a SUPRG e com a Prefeitura para seu reassentamento em residência do tipo condomínios populares com casas geminadas na localidade da Barra Velha, a comunidade corre o risco de não conseguir ter seus galpões, barcos de pesca e apetrechos que viabilizam a sua atividade produtiva de sustento. (SANTOS; MARCARELLO, 2015).

#### 4.3.3.2.12 Choque Cultural

A demanda por mão de obra qualificada para a construção de uma plataforma é extremamente alta. Além disso, por ser considerada uma produção quase que totalmente artesanal, o quantitativo de mão de obra necessária é muito alta também. Assim, mesmo que a população riograndina se especializasse para se incorporar no empreendimento, como de fato fez, era inevitável que houvesse migração de trabalhadores de vários estados do país qualificados e com tempo de experiência.

Foi possível perceber na cidade, inicialmente, atitudes preconceituosas, xenofóbicas e de aversão aos migrantes, taxados pejorativamente como “bairanos”. Surge no cotidiano dos riograndinos o “Baiano” para determinar e separar quem é de fora, incluindo todos, mesmo os que não são da Bahia, como cariocas, capixabas, paulistas entre outros.

Essa determinação de repúdio ao pessoal migrante se dava, num primeiro momento, pelo choque de culturas e de comportamentos, que muitas vezes não era aprovado pelo povo gaúcho. Existe uma violência simbólica contra aqueles que violam ou desrespeitam as tradições e os costumes locais, que comprometem com comportamentos “inadequados” a privacidade de uma população mais reservada.

A gente teve muito conflito com o pessoal de fora, com os “bairanos” que o pessoal apelidou. Eles não tinham muito respeito no início, não sabiam se comportar, pelo menos para a gente aquilo não era comportamento aceitável. Nós somos mais reservados, mais introspectivos, acho que é característica nossa até mesmo porque aqui é mais frio. (Entrevistado 23 – Secretária de Cidadania e Assistência Social – Governo Local)

Eles incomodavam porque eram muito invasivos no modo de ser, eles faziam churrascos no meio da rua, montavam piscina de plástico em lugares públicos e enxiavam de cerveja, bebiam muito e em locais públicos onde o riograndino não bebe, não durante o dia....[risos]. Além disso, eles andam em bando e mexem com todas as mulheres na rua... não importa quem seja...isso incomodou muito no início... o comportamento deles estava na boca do povo. Não somos extravagantes assim, somos pacatos, civilizados e calmos. (Entrevistado 06 - Costureira - Sociedade)

Para os rio-grandinos, os “bairanos” são entendidos como *outsiders*, tendem a ter lugar definido na hierarquia social do local. É possível perceber que a violência e os hábitos estranhos aos costumes gaúchos são elementos classificadores. O que torna o caso de Rio Grande mais emblemático, é que esse ciclo industrial não é o primeiro e nem será o último, sendo necessário, portanto, que haja uma adaptação, aceitação por parte da população local para aceitar as diferenças e promover uma convivência

mais harmoniosa com os trabalhadores migrantes. Essa migração não é fixa, não é étnica ou duradoura e depende muito do tipo de trabalho e das feições da mão de obra que é/será exigida nesse e nos próximos ciclos econômicos (LOPO, 2015).

Uma evidência dessa violência simbólica e do choque cultural que ocorreu com a migração de diversos trabalhadores foi a criação de um *funk* por “MCs” riograndinos intitulado “foge que é baiano”. A música evidencia preconceitos e deboches ao estilo ostentação do baiano. Da mesma forma, os “baianos” responderam ao fato criando outra música como forma de réplica aos estigmatismos cometidos pelos gaúchos, evidenciando o orgulho de ser baiano e rebaixando os riograndinos ao elucidar a necessidade que a cidade tinha de “baianos” com experiência para cargos de chefia de equipes dentro do Polo Naval.

Percebe-se que o fato destes trabalhadores não pertencerem ao local e, portanto, não cultivarem e/ou respeitarem às tradições locais e regionais incomodava muito a população local (BORNIA JUNIOR, 2014).

A população de Rio Grande não está muito acostumada com o estilo de ser deles. E também não percebe que a cidade peca ao não oferecer opções de lazer para essas pessoas. O que resta para eles fazerem é churrasco no meio da calçada e beber cerveja para socializar. Isso nos agride de certa forma, mas não somos nós que estamos sozinhos, sem família, em uma cidade que não oferece quase nada para se fazer. Além disso, muitas vezes, o próprio local onde eles se instalavam não tinha nenhuma infraestrutura de lazer, como churrasqueiras privativas, TV a cabo, internet... era tudo muito precário. O que tem que se fazer é buscar meios mais adequados para entreter essas pessoas nas horas livres. Na tentativa de mitigar esse conflito, a secretaria começou a recepcionar essas pessoas, visitar os alojamentos, as residências e instruí-los quanto a cultura local, aos locais apropriados para determinadas atividades [...]. (Entrevistado 23 – Secretária de Cidadania e Assistência Social – Governo Local)

É importante aqui admitir que o gaúcho é “bairrista” e isso é um dos motivos pelos quais o choque cultural foi tão perceptivo nas narrativas de quase toda a população local. São os vínculos e sentimentos de pertencimento territorial, que constituem manifestações culturais legítimas. Essas manifestações acabam sendo, muitas vezes, mobilizadas de forma coletiva e individual a partir de uma classificação, hierarquização e exclusão social, tanto de grupos quanto de indivíduos (BEZERRA, 2012). No caso da relação entre riograndinos e “baianos”, a questão migratória é decisiva para o entendimento de tal hierarquização e para a conversão ‘do outro’ em problema local, assim como é importante para entender as causas do conflito e

viabilizar a procura por soluções que harmonizem a convivência e promovam o respeito mútuo.

#### **4.3.3.2.13 Condições sub-humanas de habitação para população migrante**

O aumento do contingente populacional da cidade com a consolidação do Polo Naval tornou escasso o acesso a moradias de qualidade na cidade. Durante os meses mais intensos de atividade da indústria naval, existem poucos imóveis disponíveis para locação além destes estarem supervalorizados. Em função disso, uma das mudanças mais visíveis foi a transformação de dezenas de casas e prédios desocupados em alojamentos para os operários do Polo Naval. Nesse sentido, a disponibilidade de moradia é uma questão importante a ser tratada para suprir essa deficiência, mas de uma forma planejada que garanta padrões mínimos de saúde e segurança para as pessoas.

No entanto, isso não aconteceu por um longo período, visto que a condição de moradia oferecida para os trabalhadores migrantes do Polo Naval era considerada de má qualidade, alguns quase em condições sub-humanas, superlotados e com infraestrutura precária. No auge das atividades dos estaleiros, anos de 2012 e 2013, as questões referentes aos alojamentos e as condições de vivências impostas aos trabalhadores foi pauta de muitas discussões, inclusive do poder público.

Para tentar resolver essas questões, instituiu-se um grupo de trabalho formado pela Comissão de Obras e Serviços Públicos, Infraestrutura, Meio Ambiente, Secretaria de Cidadania e Assistência Social e Câmara de Vereadores para regularizar as moradias para esses trabalhadores a partir da criação de uma lei municipal para este tipo de estabelecimento, de modo que cumpra sua função social e que não fira os direitos humanos das pessoas que ali residem. Também serve como um instrumento para monitorar e fiscalizar as condições, apurando as responsabilidades, quando necessário.

As condições de alguns alojamentos eram tão precárias, que um deles era pejorativamente chamado de “Carandirú”, conforme trecho da entrevistada abaixo.

O prédio abrigava em torno de 200 pessoas, que eram trabalhadores de três empresas diferentes. A grande maioria das pessoas que moravam ali era da Bahia e do Rio de Janeiro. Era um entra e sai enorme, pois cada um tinha uma função na empresa, vinha com um tempo “x” de contrato e além disso, muitos não aguentavam morar lá, por isso a rotatividade era muito alta. “Tem gente

que não aguenta ficar aqui nesse frio sem a família, morando num cortiço, praticamente, com 200 pessoas desconhecidas, sem amigos, sem filhos, sem a mulher. E nos alojamentos era proibido levar mulher. (Entrevistado 23 – Secretária de Cidadania e Assistência Social – Governo Local)

Depois desse movimento do poder público para amenizar os conflitos advindos da criação de alojamentos impróprios, alguns empresários perceberam a oportunidade de criar então instalações adequadas para abrigar os trabalhadores do Polo Naval e que seriam, portanto, demandados pelas empresas a partir do momento em que houvesse fiscalizações e multas aplicadas àqueles que abrigassem pessoas em condições sub-humanas.

Nós temos alojamentos com vigilância 24 horas, com faxineiras toda a semana, 12 quartos com distribuição permitida de camas. Temos alvará dos bombeiros, alvará do município que abrange saúde e meio ambiente. Nosso preço varia de 15 a 20 reais por pessoa por dia. Temos seguro para o empreendimento, temos camas dentro dos padrões exigidos pela NR24, que são beliches. Temos também internet *wifi* em todos os cômodos, temos serviço de troca de roupa de cama toda semana, monitoramento interno por câmeras, onde além da gente a empresa também pode acompanhar os funcionários. Também temos TV a cabo em cada quarto, salas de convivência para socialização, temos área para que cada um possa lavar e secar a sua roupa... enfim, acreditamos que temos um produto de qualidade para oferecer para essas empresas e para esses trabalhadores, porque o que importa no fim é isso né, é como tu vai tratar e cuidar dessas pessoas. Não podemos tratar as pessoas que nem bicho e esperar que elas se comportem como nobres. (Entrevistado 15 – Empresário – Economia Local)

O que fez surgir essa grande quantidade de alojamentos irregulares, além da especulação imobiliária que deixou os preços altíssimos e da pouca oferta de imóveis para abrigar esses trabalhadores, foi a necessidade urgente que as empresas do Polo Naval tinham de abrigar as pessoas para que elas pudessem vir trabalhar e cumprir os prazos de entrega das plataformas nos estaleiros.

O que nós vimos acontecer nesse tempo que estamos prestando o serviço de alojamento para as empresas foi um crescimento muito desorganizado desses “fornecedores”. Qualquer casa velha na cidade virava “alojamento”, mas na verdade era só mais um local que “acumulava” pessoas em condições precárias. Os proprietários de imóveis na cidade, inclusive, quando recebiam uma oferta para aluguel para trabalhadores do Polo Naval, já dobravam ou triplicavam o valor, porque sabiam que corriam o risco de terem suas casas destruídas, porque as empresas diziam que iam morar quatro, cinco pessoas... e quando tu passavas lá na frente tinha 15 morando dentro da casa. Isso se configurava naquilo que eu te disse antes... um local que tu “empilha” gente... e não um alojamento, um lugar com condições adequadas para se morar. (Entrevistado 15 – Empresário – Economia Local)

Essa situação tem melhorado com as fiscalizações do Ministério Público e do Ministério do Trabalho. A Petrobrás também tem exigido das empresas terceirizadas e quarteirizadas a instalação dos trabalhadores em alojamentos cadastrados e dentro das normas regulamentadoras como a NR24. No entanto, um empreendimento como o Polo Naval não possui somente terceirizadas e quarteirizadas, tem também quinteirizadas, sexteirizadas, uma “nrização” de empresas que não querem pagar mais caro por isso, que não desejam aumentar custos, que desejam apenas “empilhar” trabalhadores para projetos que vão durar apenas três meses.

Nesse processo, fica mais difícil controlar a atividade dos fornecedores dos fornecedores, fiscalizando toda a cadeia de fornecedores de bens e serviços. Mas percebemos que, pelo menos, existe uma preocupação do poder público e de algumas empresas com relação aos trabalhadores abrigados em alojamentos na cidade, porém ainda é muito complicado fiscalizar a prever os desdobramentos das atividades, principalmente, aquelas consideradas inadequadas ou “ilegais”, já que agora se tem uma lei municipal que versa sobre a qualidade desse tipo de habitação.

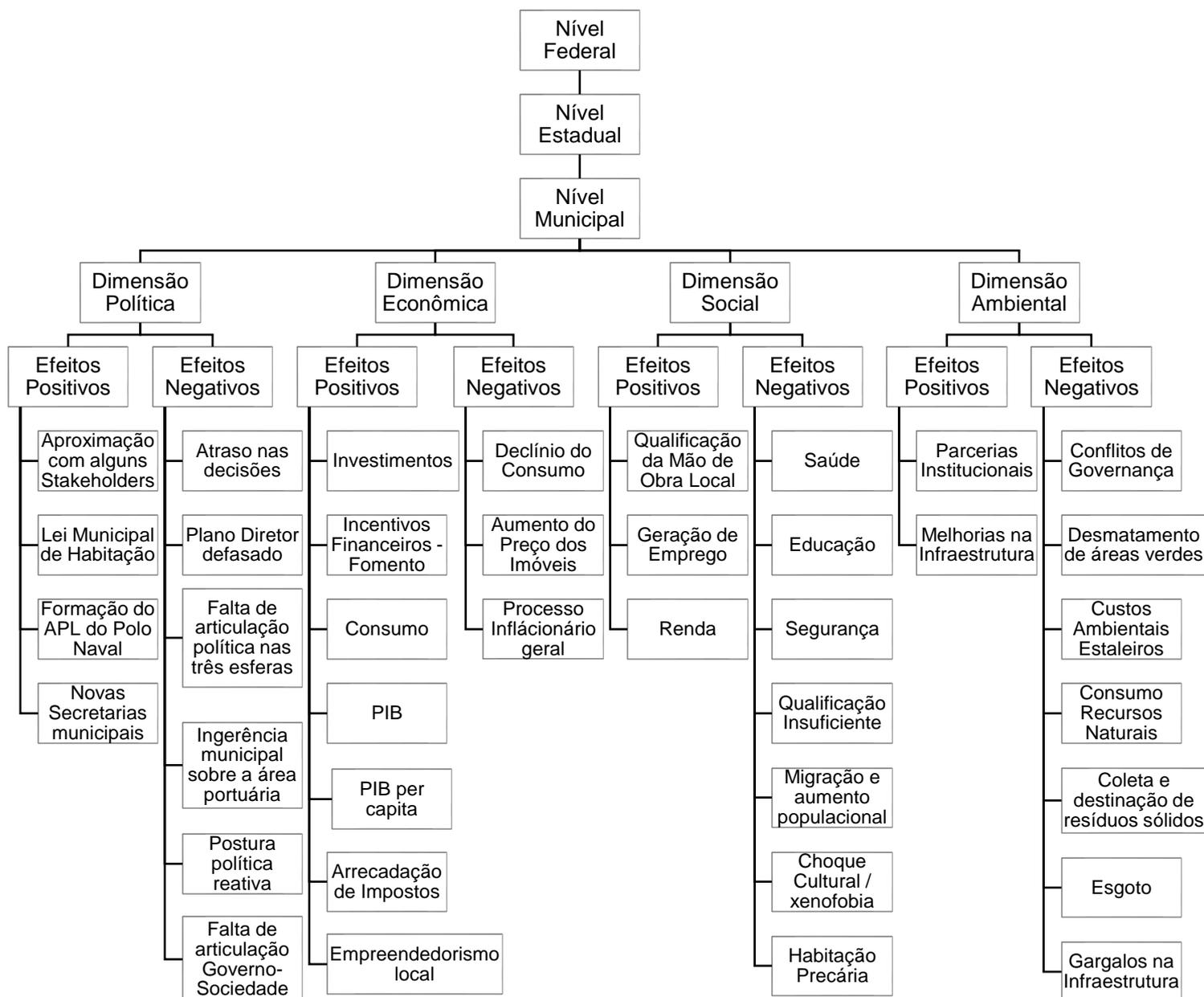
#### **4.4 ESTRUTURA PROFUNDA DO SISTEMA SOCIAL DE RIO GRANDE A PARTIR DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA MUDANÇA**

Diante dos efeitos identificados anteriormente no quadro 09 a partir da análise do modelo de mudança descontínua de Wollin (1999), podemos estimar a estrutura profunda proposta por Gersick (1991) do sistema social de Rio Grande a partir da perspectiva do Polo Naval. Assim, o Polo Naval é entendido como sendo a pontuação que provoca a mudança e que, por sua vez, provoca uma ‘nrização’ de efeitos positivos e negativos, muitas vezes não previstos e/ou calculados, nas dimensões política, econômica, ambiental e social. Tais efeitos, devem ser levados em consideração para compreender a dinâmica do sistema social, identificar os gargalos, articular estratégias, *stakeholders* e a partir daí, buscar formas e soluções que, de fato, mitiguem os efeitos negativos e potencializem os positivos.

Tal fato tornará possível a reconfiguração dos níveis mais fundamentais da estrutura profunda, principalmente das questões relacionadas à dimensão política, e, conseqüentemente, tornará possível a implantação da sustentabilidade urbana no

sistema social em questão. Na figura 08 a seguir, encontra-se o detalhamento da estrutura profunda proposta pela presente pesquisa.

**Figura 08 – Estrutura Profunda do Sistema Social de Rio Grande a partir do Polo Naval**



**Fonte: Elabora pela autora**

Face ao que foi exposto até aqui, podemos perceber que a cidade de Rio Grande apresentou uma nova dinâmica de sistema social a partir de uma perturbação

exógena, entendida nesta pesquisa como a instalação do Polo Naval de Rio Grande. Foram diversos efeitos positivos e negativos de natureza econômica, ambiental, social e política, conforme apresentado nas fases de variação, seleção e retenção propostas pelo Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999). No quadro 10 a seguir, será detalhado de forma sucinta, os principais efeitos positivos e negativos percebidos em cada uma dessas dimensões bem como uma análise concomitante da natureza multinível desses efeitos na estrutura profunda do sistema social de Rio Grande.

**Quadro 10– Efeitos positivos e negativos nos níveis da estrutura profunda do sistema social**

Efeitos Dimensão	Natureza		Nível da Estrutura Profunda		
	Positivo	Negativo	Superficial	Intermediário	Profundo
<b>Econômica</b>					
Investimentos	X			X	
Aumento do Consumo	X		X		
Instalação de Grandes Centros de Compras	X			X	
Construção de novos empreendimentos residenciais e comerciais	X			X	
Investimentos na FURG	X			X	
Aumento do Produto Interno Bruto (PIB)	X			X	
Aumento do PIB <i>per capita</i>	X		X		
Aumento da Receita Própria	X			X	
Aumento na arrecadação de Impostos	X			X	
Fomento dos APLs	X		X		
Declínio do Consumo		X	X		
Aumento nos preços dos imóveis		X		X	
<b>Ambiental</b>					
Parcerias e Cooperação para o Monitoramento Ambiental	X		X		
Monitoramento Ambiental	X			X	
Empreendedorismo Local	X			X	
Melhorias no Aeroporto	X		X		

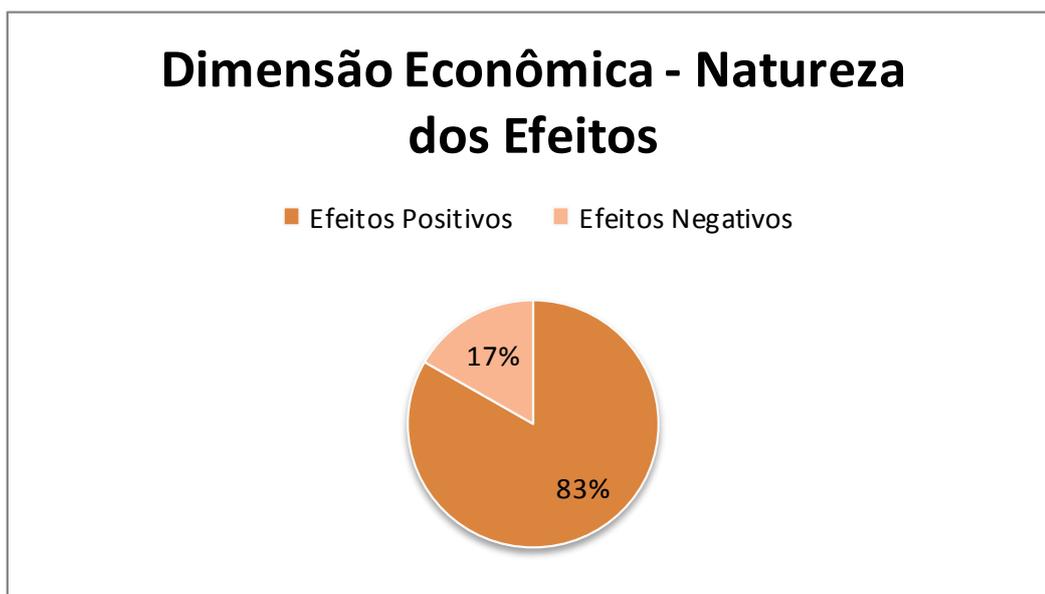
Governança Ambiental: Conflitos entre Gestão Ambiental Pública e Privada		X		X	
Desmatamento de áreas verdes		X	X		
Efeitos negativos previstos nas licenças ambientais		X		X	
Custos Ambientais dos Estaleiros		X	X		
Aumento do consumo de recursos naturais		X	X		
Tráfego Urbano		X		X	
Coleta e destinação de Resíduos Domiciliares		X		X	
Coleta de Esgoto		X		X	
Gestão de Resíduos Sólidos Industriais e Urbanos		X		X	
Inchaço da Infraestrutura Urbana		X	X		
<b>Sociais</b>					
Qualificação da Mão de Obra Local	X			X	
Geração de emprego e renda	X			X	
Saúde (Déficit de leitos hospitalares)		X		X	
Educação (Indisponibilidade de vagas e qualificação profissional)		X		X	
Segurança (Tráfico de drogas, furto de veículos, homicídios)		X		X	
Mão de Obra Externa e Insuficiência dos Programas de Qualificação		X		X	
Migração e Aumento populacional		X	X		
Remoção/Transferência de Famílias e Moradias Instaladas em Áreas Industriais		X		X	
Choque Cultural		X	X		
Condições Sub-humanas de Habitação para População Imigrante		X		X	
<b>Política</b>					

Aproximação de alguns <i>stakeholders</i> para resolução de questões de habitação	X			X	
Instituição de lei municipal que regulamenta alojamentos para funcionários do Polo Naval	X			X	
Proposta de formação de entidade associativa para articular membros do Polo Naval – APL do Polo Naval Rio Grande e Entorno	X				X
Instituição de Secretarias especializadas em demandas municipais específicas	X		X		
Atraso nas decisões sobre investimentos em infraestrutura		X		X	
Mudança de prioridade do governo municipal a partir da eleição de um novo governante		X		X	
Utilização de um Plano Diretor antigo para tratar problemas atuais		X	X		
Falta de articulação política entre governo municipal e estadual para estabelecer diretrizes sobre o polo naval que resultam em problemas de diversas naturezas em âmbito municipal.		X		X	
Ausência de gerência municipal sobre a área destinada ao Porto		X		X	
Postura municipal reativa aos efeitos provocados pelo Polo Naval (tanto positivos quanto negativos)		X		X	
Conflitos de interesses entre sindicatos e empresas – disputas de poder (formação de coalizões)		X		X	
Falta de articulação entre os atores do sistema social para resolução de conflitos e definição de estratégias preventivas		X		X	

Fonte: Elaborado pela autora

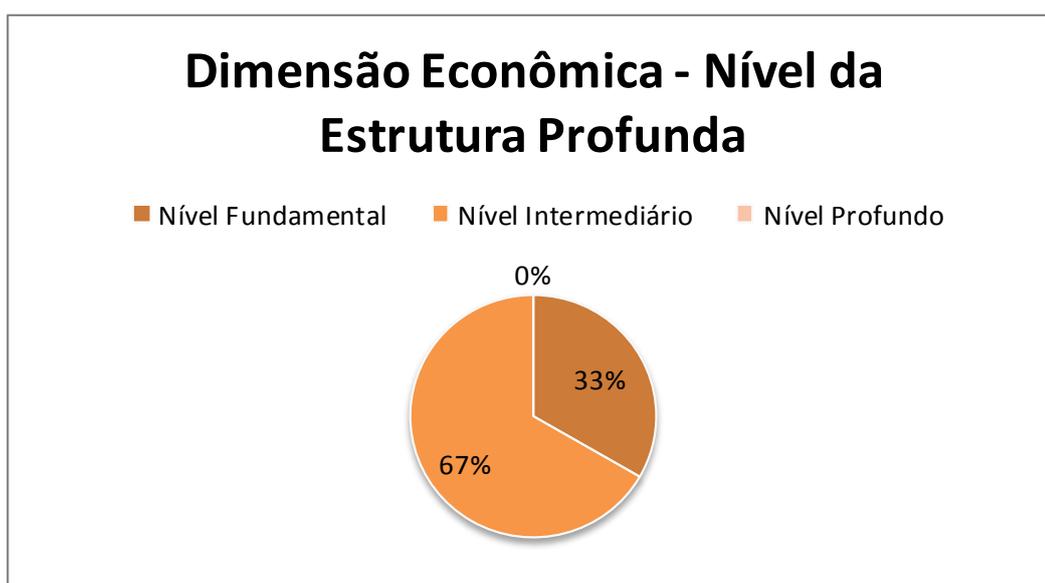
Nos gráficos a seguir, é possível perceber a proporcionalidade dos efeitos positivos e negativos em cada uma das dimensões (econômica, ambiental, social e política), bem como os efeitos provocados em cada um dos níveis da estrutura profunda do sistema social.

Gráfico 14 – Natureza dos efeitos na dimensão econômica



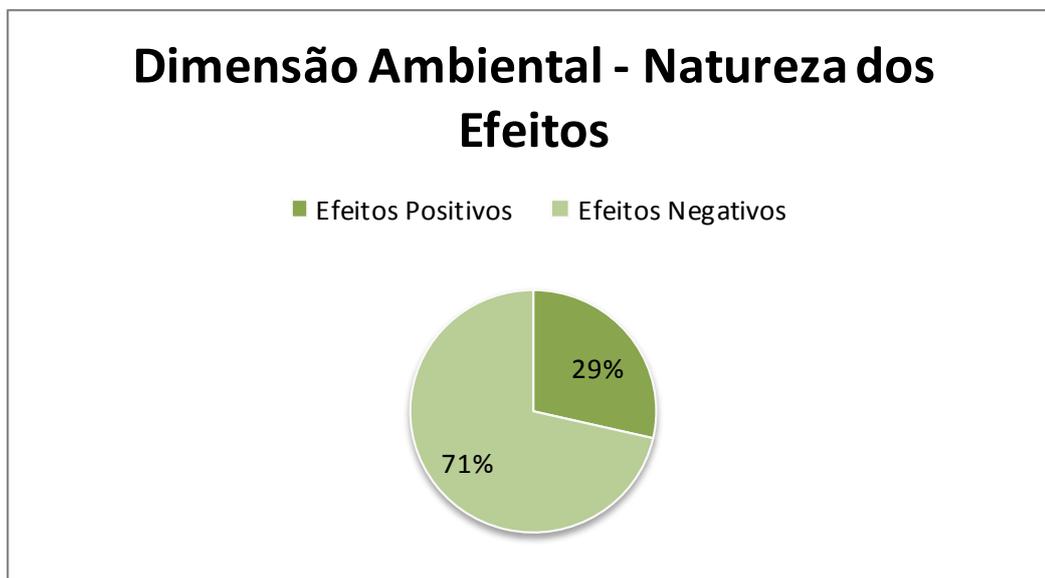
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 15 – Nível dos efeitos econômicos na estrutura profunda do sistema social



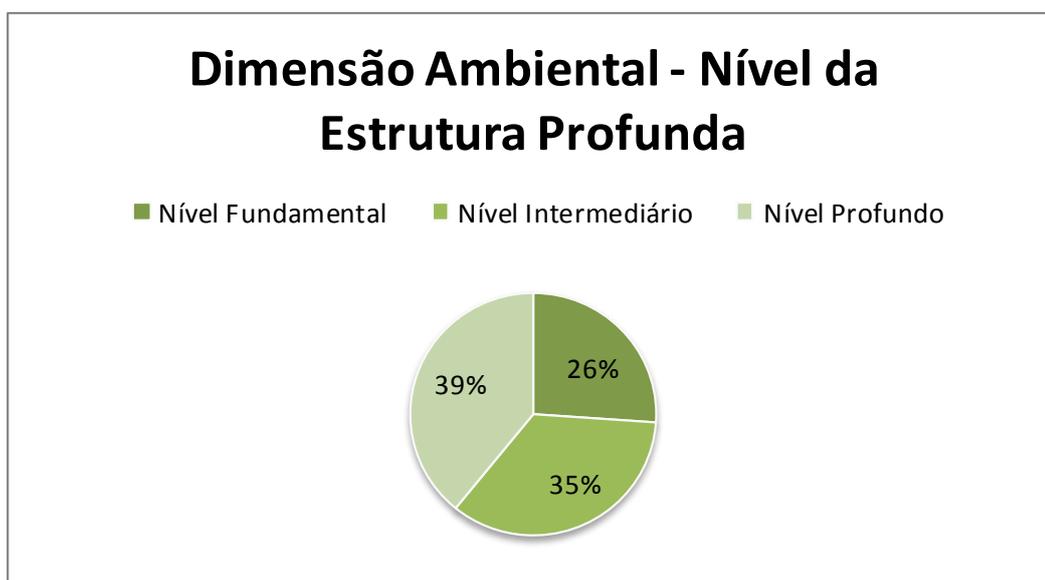
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 16 – Natureza dos efeitos na dimensão econômica



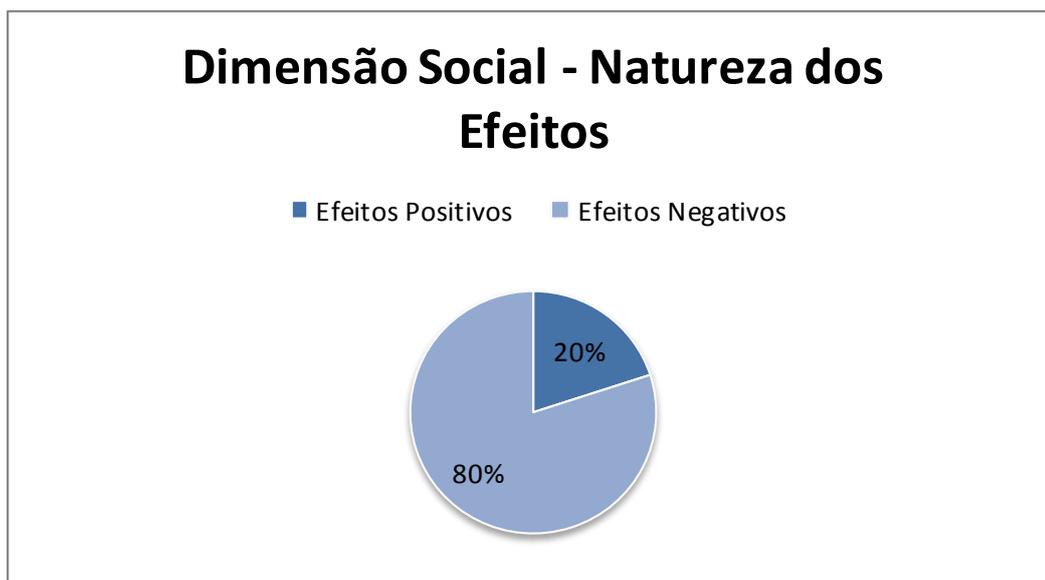
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 17 – Nível dos efeitos ambientais na estrutura profunda do sistema social



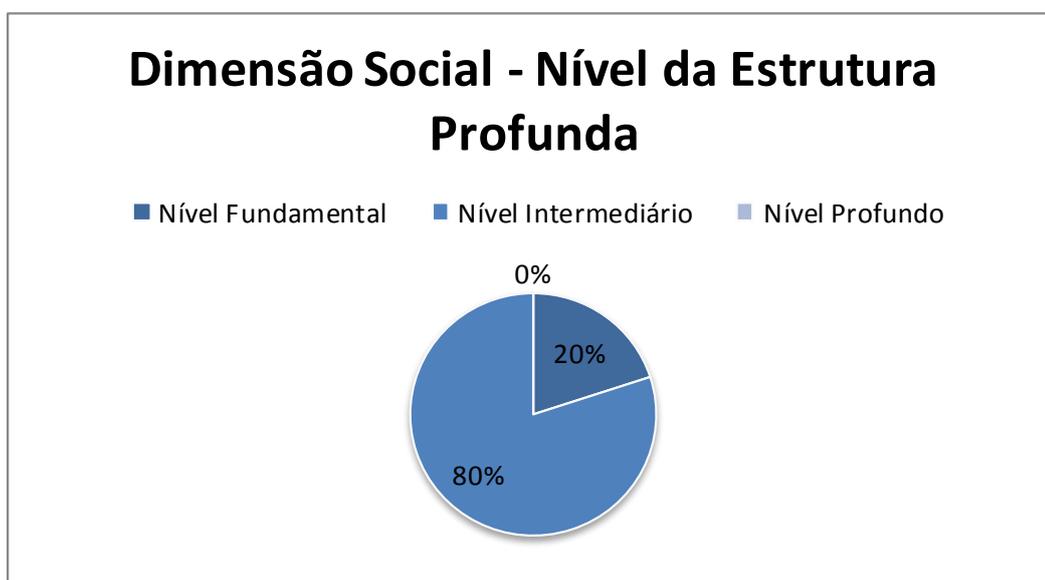
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 18 – Natureza dos efeitos na dimensão social



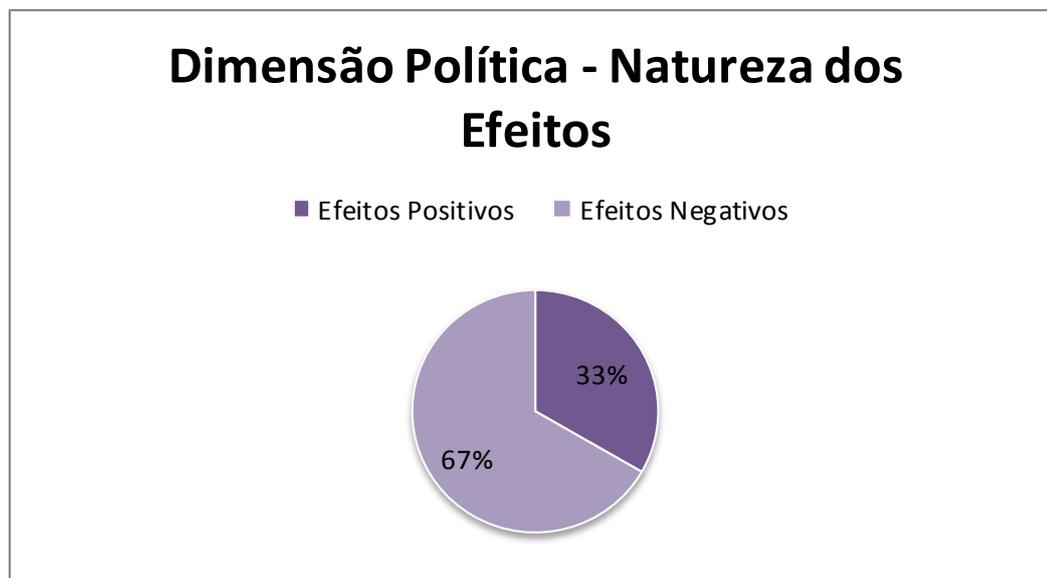
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 19 – Nível dos efeitos sociais na estrutura profunda do sistema social



Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 20 – Natureza dos efeitos na dimensão política



Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 21 – Nível dos efeitos políticos na estrutura profunda do sistema social



Fonte: Elaborado pela autora

Os efeitos positivos e negativos apresentados por esta pesquisa apontam a necessidade de haver um maior controle por parte do governo da cidade, tornando urgente a busca de um sistema de planejamento que seja capaz de fazer frente aos

impactos socioeconômicos e ambientais gerados pelo empreendimento em nível local. Do ponto de vista da governança, que envolve a dimensão política estudada, percebe-se que embora haja algum consenso sobre a condição regional/local dos problemas e demandas de cunho econômico, ambiental e social, não há espaços de coordenação/articulação e discussão para a tomada de decisão em conjunto. Percebe-se ainda muita falta de articulação e integração na fase do planejamento e da gestão de políticas públicas de modo geral.

Por este motivo, muitos dos efeitos negativos de natureza política identificados na estrutura profunda do sistema social de Rio Grande, estão marcados no nível intermediário, tendo em vista que o fato de serem considerados negativos, não produzem transformações efetivas, portanto, não se percebeu mudanças de caráter fundamental na cidade de Rio Grande, uma vez que se consideram os aspectos políticos como indutores do processo de mudança no sistema social. Somente o efeito positivo de proposta de formação do Arranjo Produtivo Local, sugere uma mudança de caráter mais transformador, tendo em vista que poderá (quando implantado de fato) solucionar diversos conflitos e impasses políticos, que dificultam, por sua vez, a formulação de políticas públicas adequadas e condizentes com os problemas locais.

O processo de planejamento e gestão de políticas para a solução de demandas econômicas, ambientais e sociais no território envolve uma amplitude de forças para a concretização de ações pertinentes, seja numa perspectiva horizontal de integração entre as políticas de diferentes setores, ou ainda em razão da necessidade de haver integração em nível vertical entre os níveis do governo (União, Estados e Municípios). Assim, a coordenação e cooperação entre os diversos atores no planejamento e implantação de políticas públicas urbanas são condições para sua efetivação.

Medidas de adaptação e mitigação necessitam de forte articulação e dependem de diferentes níveis de governança, uma vez que, embora os impactos socioambientais sejam especialmente sentidos em âmbito local, dos municípios, com materialização de problemas decorrentes direta ou indiretamente da instalação de empreendimentos, não se pode esperar que os governos locais deem conta do desafio e da solução dos problemas sozinhos. Pelo fato do município de Rio Grande se situar na linha de frente dos problemas ocasionados pelo Polo Naval, deslocam-se as responsabilidades solidárias da esfera estadual/federal (quase que exclusivamente) para a esfera local, enquanto as estruturas político-administrativas

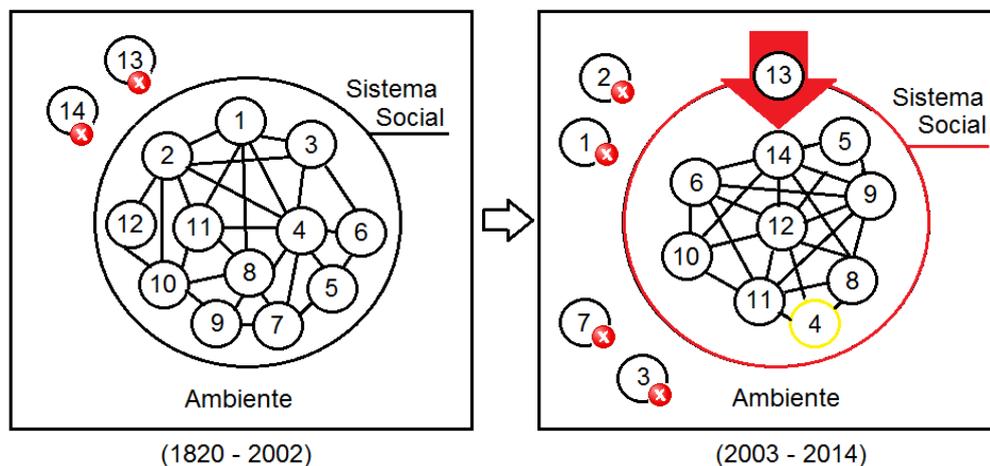
continuam centralizadas. Este processo criou um tipo de impotência institucional que dificulta qualquer modernização da gestão local e a busca pela sustentabilidade urbana pretendida.

#### **4.5 O SISTEMA SOCIAL DE RIO GRANDE ANTES E DEPOIS DO POLO NAVAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DE LUHMANN (1995)**

A seguir, será apresentada uma representação a título de ilustração dos ciclos econômicos de Rio Grande apresentados na seção 4.1 e sua relação com o ambiente dentro do sistema social. Destaca-se que essa representação gráfica dos conceitos abordados por Luhmann (1995) é uma forma de promover a compreensão das variáveis (ciclos econômicos) que compõem o sistema social de Rio Grande antes e depois do Polo Naval. Para fins de entendimento da figura 09, construiu-se uma legenda para cada um dos ciclos econômicos, numerando-os de 1 a 14. A representação busca demonstrar o que Luhmann (1995) sugere acerca do sistema social e seu ambiente, sua delimitação com o entorno e as variáveis que fazem parte deste sistema e que, por sua vez, produzem a complexidade do sistema a partir dos processos de interação.

Ressalta-se ainda que os períodos estipulados para definir essa representação referem-se àqueles descritos nos ciclos econômicos e, mais precisamente, estão enquadrados em dois momentos, o primeiro é referente a um momento anterior ao estudado na presente pesquisa (1820 – 2002) e o segundo, compreende o recorte de tempo definido na metodologia (2006 – 2014). No entanto, por questões de ilustração, a representação do sistema social e suas variáveis, em um segundo momento, começam a partir do ano 2003 tendo em vista que o início do processo de instituição de políticas para a retomada da indústria naval começa nesse período, embora seja somente no ano de 2006 que as atividades em relação ao Polo Naval começam a se concretizar na cidade de Rio Grande.

**Figura 09 – Representação do Sistema Social de Rio Grande**



**Legenda**

- |                             |                                   |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 Crise do Charque          | 7 Frigorífico Swift               | 13 Políticas de Retomada Indústria Naval |
| 2 Porto Velho               | 8 Aeroporto                       | 14 Polo Naval de Rio Grande              |
| 3 Fábrica Têxtil Rheingantz | 9 Indústrias de Pescados          | ○ Ciclo com Efeito Residual no Período   |
| 4 Dragagem                  | 10 Refinaria de Petróleo Ipiranga | ⊗ Ciclo Inexistente no Período           |
| 5 Porto Novo                | 11 Indústrias de Fertilizantes    |  |
| 6 Molhe da Barra            | 12 SuperPorto e DIRG              |  |

**Fonte: Elaborado pela autora**

A figura 09 busca demonstrar graficamente a delimitação do sistema social de Rio Grande e seu ambiente a partir de seus diversos ciclos econômicos ao longo do tempo. Vimos anteriormente, nesta seção, que após um longo período de baixo crescimento econômico a cidade do Rio Grande teve sua economia aquecida pelos investimentos diretos e indiretos a partir da instalação do Polo Naval. Antes da instalação do Polo Naval (variável 14), a cidade tinha como vocação natural basicamente as atividades produtivas têxteis, indústria de pescados, refinarias de petróleo, indústrias de fertilizantes e atividades portuárias, o que relacionava a sua dinâmica diretamente ou indiretamente às atividades de exportação desses produtos e importação de outros, em virtude do tamanho do seu complexo portuário. Posteriormente, a incorporação de novas atividades industriais (indústria naval) na cidade de Rio Grande vai conduzir a novos patamares de crescimento econômico, alterando a relação e a dinâmica entre as variáveis que estão presentes no seu sistema.

Assim, podemos perceber que as variáveis 13 (Políticas de Reativação da Indústria Naval) e 14 (Polo Naval de Rio Grande) não faziam parte do sistema social até o período de 2002, permanecendo no nível do ambiente. Desta maneira, a representação indica que no período de 1820 a 2002, o sistema social de Rio Grande apresentava um determinado nível de complexidade, diferente daquele produzido no segundo momento, dado que as variáveis 13 e 14 ainda não tinham sido absorvidas pelo sistema social. A circunferência maior busca representar as fronteiras do sistema social (ambiente interno) e seu entorno (ambiente externo), definindo os limites bem como os ciclos econômicos que compõem o sistema e, por sua vez, restringindo o número de variáveis que, em interações, produzem um dado nível de complexidade.

Em um segundo momento, a variável 12 '*Supeporto e DIRG*' encontra-se no centro do sistema social no segundo momento, tendo em vista que as atividades realizadas no porto e por meio dele já possuem maior representatividade econômica do município em relação às outras. A variável '*políticas de retomada da indústria naval*' encontra-se representada na delimitação do que definimos como sistema social dentro de uma seta vermelha, sugerindo a sua entrada no sistema e o desenvolvimento da variável '*Polo Naval de Rio Grande*', que irá conduzir a novos processos de interação entre as variáveis, incorporando algumas, excluindo e enfraquecendo outras.

Assim, no segundo momento, as variáveis 13 e 14 passam a ser absorvidas pelo sistema, demonstrando os processos de fechamento operacional do sistema social. Essa absorção implica na produção de um novo nível de complexidade sistêmica a partir dos novos processos de interação e auto-organização do sistema em busca de um equilíbrio relativo entre as variáveis absorvidas e aquelas existentes anteriormente (LUHMANN, 1995). Durante esse processo, a representação do sistema social no segundo momento também evidencia que algumas variáveis (1, 2, 3 e 7) não fazem mais parte do sistema social, sendo, portanto, excluídas dele e permanecendo fora de seus limites (fronteiras). Desta forma, o "x" nas variáveis representadas, indicam que as mesmas são inexistentes no sistema social período analisado, permanecendo fora dele e ficando restritas ao nível do ambiente.

Adicionalmente, a variável 4 (dragagem) encontra-se representada em amarelo no segundo momento pois apresenta efeito residual, isto é, esse ciclo econômico não pode ser considerado encerrado ou excluído do sistema tendo em vista que, vez ou outra, é necessário que haja novos processos de dragagem do canal de acesso ao

porto. No entanto, esse ciclo não apresenta a mesma relevância ou não se encontra consolidado e em atividade permanente como os outros que estão destacados em linha cheia na cor preta.

Cabe destacar ainda que as linhas que ligam uma variável a outra dentro da representação dos sistemas buscam apenas simular os processos de interação iminente aos sistemas sociais (LUHMANN, 1995) e a complexidade resultante dessa interação. Assim, as inter-relações apresentadas entre as variáveis na figura 09 foram estipuladas aleatoriamente para viabilizar a ilustração dos processos dinâmicos que ocorrem no nível do sistema social para produzir a sua própria complexidade (auto-organização), não tendo, portanto, uma relação verídica de influência, interação ou relação de causa e efeito.

#### **4.6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O município de Rio Grande passou, nos últimos anos, por algumas mudanças com a instalação do Polo Naval na cidade. Segundo a Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999), o Polo Naval, no contexto deste estudo, pode ser considerado a perturbação que quebrou a inércia estrutural do sistema social de Rio Grande, que apresentava pouca mudança ao longo dos últimos anos, uma economia relativamente estável e sem muita interferência externa.

No entanto, a partir de 2006, com a iniciativa do governo federal de reativar a indústria naval brasileira e a decisão de construção de dois estaleiros, a cidade de Rio Grande viu sua economia mudar. Iniciava-se um novo ciclo econômico que prometia prosperidade para toda a região. As mudanças ocorridas no contexto local foram mais perceptíveis nos aspectos social, econômico e ambiental do que no aspecto político. Essas mudanças nas dimensões da sustentabilidade (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 20002; NASCIMENTO, 2012) foram elencadas como efeitos ou consequências nos níveis menos fundamentais da estrutura profunda (GERSICK, 1991) uma vez que, no período de tempo analisado, essas mudanças configuraram desordens em níveis mais marginais do sistema social como, por exemplo, alterações no fluxo de pessoas, automóveis, aumento e redução da demanda em períodos alternativos de tempo conforme os projetos de construção de plataformas eram

contratados pelo Governo e por suas entidades da administração indireta encarregadas para tal.

Durante a realização das entrevistas, foi possível perceber que, como em todo processo de mudança, houve uma resistência nos períodos iniciais de implantação do Polo Naval, por parte, principalmente, da população local que era avessa à ideia da migração e aos efeitos negativos para a qualidade de vida dos que lá habitavam. Do ponto de vista do Modelo de Mudança de Wollin (1999), essa resistência poderia ser considerada uma força que busca suprimir a mudança, no entanto, o fato do distúrbio ser eminentemente exógeno e procedente de instancias superiores, a sociedade nada pôde fazer para impedir que o empreendimento viesse a ocorrer. Do ponto de vista de Fassin (2009), os únicos atores que poderiam impedir de fato a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande seriam os órgãos fiscalizadores, considerados os *Stakekeepers*, ao não concederem a liberação das licenças de instalação e operação.

Atualmente, percebe-se algumas (ainda que poucas) atitudes/iniciativas isoladas na tentativa de promover uma mudança mais fundamental na estrutura profunda no sistema e nas três dimensões analisadas por este estudo. As mudanças na dimensão ambiental são ainda mais incipientes. Elas encontram-se, hoje, ainda no nível político de instituir legislação/corrigir deficiências da legislação existente para regular as atividades industriais como um todo no município. Mas, conforme já apresentado na seção de apresentação do Modelo de Mudança Descontínua de Wollin (1999), esta etapa sofre as influências da dimensão política (SACHS, 2002; NASCIMENTO, 2012) ao passo que os aspectos que envolvem, por exemplo, a definição das medidas de compensação de impactos ambientais causados pelos empreendedores não faz parte da alçada de conhecimento dos governantes (eles não conseguem absorver a complexidade de algumas pautas) (LUHMANN, 1990), e sim de especialistas, o que corrobora com o que foi apresentado a respeito das disputas de interesses, assimetrias de poder de negociação e coalizões de poder (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; WOLLIN, 1999; HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010).

Tal fato contribui, por exemplo, para que a mudança no contexto social de Rio Grande possa ser entendida como marginal e não como fundamental, tendo em vista que muitas das ações tomadas por empreendedores e governantes, no recorte de tempo da presente pesquisa, foram para ocultar os problemas emergentes nas

dimensões econômicas, ambiental e social. Percebe-se que poucas atitudes e/ou iniciativas tiveram o intuito de, realmente, reformar a estrutura política ou paradigma dominante, isto é, gerenciar os recursos e direcionar o sistema para o atendimento das demandas e dos interesses dos mais ricos (HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010), não configurando, portanto, uma mudança de caráter transformador.

Além disso, a ausência de perturbações que causem mudanças mais estruturantes, nos níveis mais fundamentais, faz aumentar o abismo social existente, entre ricos e pobres, entre os que decidem e os que acatam, e mantém a submissão da população em relação às pautas importantes que deveriam ser discutidas para bem comum da cidade, indo contra as propostas de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade urbana até então abordadas (SCHUSSEL, 2004; SACHS, 2008; ALMEIDA, 2002; NASCIMENTO, 2012). Alguns entrevistados corroboram com essa ideia afirmando que a estrutura política e urbana que a cidade de Rio Grande possui, somado ao perfil passivo da população, torna o desenvolvimento econômico mais lento, fazendo com que se percam “janelas de oportunidade” em relação a um empreendimento do tamanho do Polo Naval.

Essa submissão da população local pode ser justificada pelos aspectos culturais e políticos envolvidos no processo (SACHS, 2002; NASCIMENTO, 2012), em que os elementos culturais relativos à postura cômoda e passiva da sociedade, inibem qualquer processo de articulação social em busca de melhorias de condições de vida e distribuição equitativa da riqueza produzida no território (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 20002; NASCIMENTO, 2012).

Outro fator apontado nas entrevistas, que pode estar relacionado à etapa de ‘seleção’ proposta por Wollin (1999), fica em instancias políticas superiores e está relacionado à inviabilidade de gestão do município sobre as áreas consideradas “ricas”, isto é, as áreas pertencentes ao Porto do Rio Grande e o Distrito Industrial de Rio Grande, ambas sob poder do Estado do Rio Grande do Sul, contribuindo para o que foi apresentado na referida etapa de ‘seleção’ do modelo. O fato é que o governo municipal tem pouca ou nenhuma interferência sobre as decisões que são tomadas em instâncias superiores a respeito dessas áreas, mesmo que, eventualmente, as atividades produtivas nelas desenvolvidas possam vir a gerar efeitos positivos no âmbito municipal. Tal fato demonstra a ausência de articulação entre os *stakeholders* presentes nas três esferas do poder (municipal, estadual e federal) quando se trata

de algumas questões emblemáticas, fato que repercute na morosidade para tomada de decisão a respeito das possíveis soluções para os conflitos existentes no território (BAUMGARTNER; JONES; TRUE, 1999; HAYNES, 2008; JOHN; JENNINGS, 2010).

Na mesma linha de raciocínio, a ausência de definição de políticas públicas como instrumentos de mensuração e resolução de conflitos/demandas sociais inviabiliza que haja de fato uma mudança no nível mais fundamental da “estrutura profunda” (GERSICK, 1991; WOLLIN, 1999) discutida ao longo da presente pesquisa.

A origem das perturbações que afetam as mudanças elencadas por este estudo em qualquer uma das dimensões, são consideradas, predominantemente, exógenas. Enquanto a cidade de Rio Grande não se organiza para promover o seu próprio desenvolvimento de forma mais pró-ativa (endógena), isto é, se o sistema não se fechar operacionalmente em relação ao seu entorno para produzir seus próprios elementos (*autopoiésis ou auto-organização*), operando de forma a construir a sua própria complexidade, ficará a mercê da complexidade do ambiente e das interações e emergências existentes, alheios à sua intervenção (LUHMANN, 1990; HAYNES, 2008).

Sendo assim, não haverá como acompanhar o desenvolvimento externo, o sistema será sempre reativo, servindo aos interesses de grupos de *stakeholders* mais influentes e estando sempre em desvantagem nessa competição. Alguns entrevistados corroboram com esses apontamentos ao assumir que essa postura levará Rio Grande a “pegar onda no progresso enquanto ele durar por aqui, como os ciclos de crescimento econômico sazonais e históricos, o “desenvolvimento” que achamos que temos também será sazonal e o Polo Naval será só mais um dos eventos para a nossa linha do tempo”. É possível perceber que a falta de planejamento e engajamento dos diversos *stakeholder* faz com que a cidade de Rio Grande não esteja preparada para competir de forma justa pela riqueza gerada a partir dos recursos naturais que dispõe (geografia estratégica, localização, calado, mar seguro) e do desenvolvimento econômico gerado para terceiros.

Alguns entrevistados ainda afirmam que não podemos considerar um “Polo Naval” em virtude de se ter em Rio Grande apenas dois estaleiros. Isto por que indústrias de base e fornecedores diretos ainda não estão sediados em Rio Grande de forma permanente. O que ocorre é que estas empresas apenas montam suas bases ou filiais no local para atendimento da demanda nos prazos determinados pelos

contratos que são firmados, o que por sua vez, não permitiria, em função do pouco tempo de permanência no território, a formação de vínculos comerciais e/ou laços que viabilizassem a articulação de estratégias para o desenvolvimento tanto do parque industrial e da competitividade local, quanto a o engajamento efetivo de diversos *stakeholders* como o APL, governantes, órgãos reguladores e a sociedade civil, na tentativa de mitigar efeitos negativos advindos da instalação/operação do Polo Naval.

Entre os efeitos negativos que podem se originar do Polo Naval encontram-se também o atual cenário de crise econômica brasileira, aliado ao baixo preço do barril petróleo no mercado externo, grande flutuação de investimentos e aumentos dos níveis de risco dos investimentos realizados no Brasil em função da atual crise política, o que prejudica e inibe a contratação de novas plataformas ou fechamento de novos contratos da indústria naval em território brasileiro. Tais eventos oferecem riscos não só para o Polo Naval como também para a cidade de Rio Grande, se esta vier a se tornar dependente economicamente do empreendimento, desestabilizando-se frente a crise que essa indústria, especialmente, vem sofrendo hoje com a abertura de processos de corrupção e inquéritos da Operação Lava Jato na estatal Petrobrás, principal empresa do setor naval no Brasil.

Além disso, percebeu-se algumas propostas para engajar alguns dos diversos atores envolvidos neste estudo com o propósito de solucionar eventuais conflitos, demandas ou efeitos negativos (seja em termos econômicos, ambientais, sociais e/ou políticos). Estas propostas estão relacionadas às iniciativas de implementação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Inovação, Emprego e Renda e a criação e desenvolvimento de uma proposta de Arranjo Produtivo Local – o APL do Polo Naval -, uma associação de diversos atores envolvidos/interessados no desempenho do Polo Naval de Rio Grande. No entanto, é importante ressaltar que a sociedade civil ainda não tem representação nessa associação, o que denota expressamente, que as pautas discutidas pelo APL buscam fomentar soluções de natureza técnica e econômica para desenvolver o Polo Naval enquanto *cluster*, sem permear diretamente suas fronteiras com o contexto social e ambiental no qual ele está inserido.

Assim, nesse contexto, torna-se cada vez mais preciso engajar os atores do sistema social para promover soluções endógenas para os conflitos/demandas no âmbito municipal, alinhar políticas e estratégias de setores e segmentos diferentes para alavancar a economia local do marasmo marcado pelos últimos anos (anteriores

ao Polo Naval) para que Rio Grande não se encontre a mercê do desenvolvimento e das emergências alheias ao sistema seu sistema social (LUHMANN, 1995). No entanto, para isso que isso aconteça, é preciso criar alternativas de crescimento e desenvolvimento a nível local que atraiam novos investimentos, novas empresas e que também possam dar suporte àquelas que naturalmente se instalem na cidade em virtude do Porto do Rio Grande e da condição geográfica privilegiada do município de Rio Grande em relação aos outros.

Somado a tudo que já foi exposto e apesar das adversidades que a cidade de Rio Grande enfrenta nesse processo, é inegável que o Polo Naval de Rio Grande trouxe diversos efeitos, tanto positivos quanto negativos, que alteraram a dinâmica do sistema social. Quanto aos efeitos econômicos positivos, percebe-se que o crescimento do PIB foi algo surpreendente, pois em um pequeno intervalo de tempo após a instalação do Polo Naval, o mesmo apresentou praticamente uma duplicação do valor. Além do acompanhamento do PIB, também se nota um aumento significativo em investimentos na cidade de Rio Grande, pois a injeção monetária na economia local e a publicidade do território realizada a partir das expectativas do Polo Naval, fizeram com que investidores se sentissem atraídos pela oportunidade de lucrar com a “maré boa” que se encontrava na cidade. Ainda, percebe-se uma significativa geração de empregos diretos e indiretos, decorrentes da construção de plataformas nos estaleiros locais bem como pela quantidade de pessoas que migraram para a cidade, impulsionando o comércio de bens e serviços.

Fica claro que, como em todo desenvolvimento, o aumento considerável de investimentos em um setor despertou o interesse de outros fatores de produção que acabaram por oferecer um leque maior de serviços em função do crescimento populacional. Vale também ressaltar que houve um empoderamento, mesmo que temporário, em termos monetários da cidade, uma vez que Rio Grande passou a ter o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do Estado, o que antes do Polo Naval era, praticamente, impensável. Nesse sentido, entende-se que o Polo Naval foi um empreendimento importante com efeitos econômicos também positivos em termos, principalmente, de investimentos na cidade de Rio Grande, que acabou resgatando a economia local do marasmo e contribuindo para o desenvolvimento do município.

A implantação de um determinado empreendimento é quase sempre vista como um benefício, principalmente pelos pequenos e médios municípios. Com o Polo Naval

não foi diferente. Acredita-se, em geral, que estes empreendimentos dinamizam ou reaquecem a economia local, geram empregos, aumentam a arrecadação de impostos, além de atrair novos e diversos empreendimentos no seu entorno. Em um primeiro momento, os efeitos econômicos advindos da instalação de um novo empreendimento parecem, quase sempre, positivos. Porém é preciso avaliar todos os aspectos que estão relacionados direta e indiretamente com o empreendimento, tendo em vista que nem sempre são considerados os efeitos negativos que um grande empreendimento pode provocar na dimensão social e ambiental da região em que se instala.

Os entrevistados, de uma forma ou outra, demonstraram certo descontentamento quando à falta de preparação e da falta de estrutura da cidade para receber algo tão grande. Entre as principais questões estão o aumento do custo de vida, o aumento do fluxo de pessoas, o aumento de preço dos imóveis, nos restaurantes, lojas, supermercados, entre outros. O fato de muitas pessoas migrarem para Rio Grande em busca de um emprego, fez aumentar a demanda por imóveis e, conseqüentemente, houve um movimento inflacionário muito grande que fez diversas pessoas morarem em situações precárias, pois os preços dos alugueis subiram significativamente, transferindo para zonas mais periféricas não só a população local que vivia de aluguel ou que deseja adquirir seu próprio imóvel, beneficiando apenas uma parcela da população local através do enriquecimento proveniente de alugueis.

No entanto, o tão esperado crescimento econômico gerado pela chegada de um grande empreendimento em uma localidade não é uma fórmula universal para se dar conta de todas as conseqüências negativas geradas por ele. É fundamental avaliar seus significados, não apenas por seus **efeitos sociais** gerais citados anteriormente, mas, sobretudo, por seus impactos diretos na vida das pessoas, das comunidades e das regiões. Não basta evocar, de forma genérica, o aumento da riqueza material, de impostos e de empregos. É preciso colocar o empreendimento dentro do contexto do desenvolvimento sustentável da região gerando criação de valor para todas as organizações envolvidas, incluindo o empreendedor e a comunidade.

As pessoas que chegavam à cidade de Rio Grande se depararam com situações de hostilidade em função de serem de outras regiões do país. A xenofobia e os choques culturais se mostravam presentes na relação cotidiana de parte da população com os migrantes. A existência de mão-de-obra não qualificada faz com

que seja necessária a constante qualificação de trabalhadores locais para a ocupação de postos de trabalho, caso contrário, as vagas oferecidas serão preenchidas, quase na sua totalidade, por migrantes. A mão-de-obra local e microrregional precisava ser qualificada profissionalmente para ocupar a multifacetada oferta de postos de trabalho, do contrário, assistiria a ocupação crescente dos mesmos pelos migrantes, como se verificava nos períodos de 2010 a 2013, onde 70% da mão-de-obra empregada era de cariocas, baianos, paulistas, mineiros, capixabas e gaúchos oriundos da Serra e da região metropolitana de Porto Alegre, restando aos riograndinos os serviços de menor qualificação profissional e, por via de consequência, de menor remuneração (DOMINGUES, 2009).

Em consequência disso, parte do dinheiro arrecadado pelos migrantes não fica concentrado na região, não circulando no mercado local. Já que esses trabalhadores, muitas vezes, enviam esse dinheiro as suas famílias em suas cidades de origem. Com o inchaço populacional na cidade, a população local sofreu com a defasagem de alguns serviços, levando ao limite o sistema público de saúde, transporte coletivo, malha viária e segurança pública. É possível perceber que esses setores não foram planejados para atender o aumento da demanda provocado pelo Polo Naval e que os mesmos continuaram sem o planejamento necessário se compararmos em relação ao aumento da receita municipal por meio dos impostos. Na área da saúde eram visíveis hospitais e postos de saúde superlotados. As escolas de educação básica, que já eram poucas, ficaram insuficientes, assim, houve um investimento para que fossem construídas outras pré-escolas na cidade para dar conta da demanda, mas destas, muitas não estão prontas e as que estão ainda não foram inauguradas.

A cidade de Rio Grande foi diretamente abalada em termos de segurança, a cidade ficou muito vulnerável, pois com o aumento da população aumentou também o número de assaltos, mortes, tráfico de drogas, prostituição, entre outros. E isso se justifica devido ao aumento populacional em virtude da migração. O aumento de circulação das pessoas atrás melhores oportunidades de emprego, faz com que os índices de violência tendam a aumentar.

Do ponto de vista dos **efeitos ambientais** negativos em termos **urbanísticos**, a população de Rio Grande menos favorecida economicamente e que reside nas áreas industriais, é a mais lesada. Uma vez que essa população passa a ser removida desses locais sendo realocada em zonas mais periféricas da cidade que são carentes

de infraestrutura e, muitas vezes, não dão suporte as suas atividades produtivas, como é o caso dos pescadores apresentados na seção dos resultados.

Em relação aos efeitos negativos na **dimensão ambiental** ( em termos de meio ambiente), podemos destacar o aumento não só a quantidade de lixo gerada, como também o aumento da poluição do ar, aumento da poluição da água do estuário da Lagos dos Patos em função de dejetos domiciliares, poluição sonora com o aumento dos carros na cidade; aumento do lixo gerado pela grande quantidade de pessoas; aumento da geração de resíduos sólidos por empresas que se instalaram para suprir demandas dos estaleiros, a falta de saneamento básico, que é predominante em quase toda a cidade. A demanda por habitação também iniciou um processo de devastação de flora, uma vez que muitas áreas foram ocupadas para construções trazendo prejuízos em relação a quantidade de áreas verdes.

Pode-se constatar que existem projetos ambientais que atuam no âmbito da redução dos impactos ambientais em detrimento de ações exigidas por órgãos reguladores, e também há uma série de medidas e cautelas que os gestores devem tomar para que haja a verdadeira preservação das necessidades constatadas pelos estudos ambientais que são previamente realizados pelos órgãos fiscalizadores ao emitir as licenças necessárias para que um Polo Naval possa ser instalado na cidade.

Uma alternativa para minimizar os impactos ambientais no cenário do Polo Naval baseia-se no desenvolvimento/aprimoramento de metodologias para avaliar os possíveis riscos ambientais, identificando de forma eficaz as ações que serão realizadas neste âmbito, possibilitando a transparência nos programas de monitoramento a fim de reduzir ao máximo o *trade-off* entre crescimento econômico e preservação ambiental.

Tendo em vista a análise dos **efeitos econômicos**, percebeu-se nos dados coletados, que o crescimento de Rio Grande vem, de forma inesperada e acelerada, não comportando a cidade uma infraestrutura adequada, compatível a todas as mudanças significativas que ocorreram no período de 2006 a 2014. Porém, percebe-se na fala de alguns entrevistados que, no atual momento, o município já começa a se moldar e a buscar alternativas que busquem dinamizar mais o fluxo de pessoas e atividades em um próximo ciclo de retomada da industrial naval em Rio Grande.

Diante do que foi exposto, foi possível perceber que Rio Grande não se antecipou aos iminentes passivos, alguns até mesmo previsíveis, que seriam

causados pela instalação do Polo Naval. Era notório que a defasagem iria aumentar e tornar ainda mais precário o atendimento das demandas da população local. No entanto, o Polo Naval não causou somente efeitos negativos. Os investimentos no Polo Naval de Rio Grande trouxeram crescimento econômico muito rápido para a região, movimentando sua economia que se encontrava estagnada há alguns anos. Atualmente, é possível perceber uma certa dependência da cidade em relação ao empreendimento, tendo em vista às ações do governo em tentar manter as construções de plataformas para extração de petróleo na economia nacional, mesmo com os escândalos de corrupção que permeiam os estaleiros no Brasil atualmente.

Conclui-se, portanto, que a ausência de planejamento municipal e políticas públicas mais eficientes se relacionam fortemente com a maneira pela qual os efeitos negativos nas dimensões analisadas afetaram a cidade de Rio Grande em um primeiro momento. Faz-se necessário mais efetividade na dimensão política do município para que sejam tomadas ações para mitigar os efeitos negativos nas dimensões econômica, ambiental e social, é necessário mais engajamento e organização da sociedade civil, mais transparência e comunicação do governo municipal e mais articulação da iniciativa privada com a sociedade e o governo local para discutir possíveis soluções para demandas que são criadas a partir do empreendimento, de forma que sejam encontradas medidas que proporcionem não somente uma "remediação" para os problemas, mas sim soluções mais duradouras e sustentáveis em relação às demandas e aos problemas enfrentados pela comunidade no dia-a-dia.

Assim, as principais medidas que emergem como possíveis soluções, em um primeiro momento, para se pensar a sustentabilidade no âmbito urbano estão associadas ao setor de infraestrutura, como o uso de fontes de energia abundantes e renováveis, implementação de saneamento básico, soluções para a mobilidade urbana e a reciclagem de lixo, tendo em vista que os governantes entendem que dinamizar o funcionamento da cidade com as propostas adequadas impacta positivamente na dimensão econômica, ambiental e social.

Propostas deste tipo vão de encontro aos maiores problemas encontrados atualmente nas cidades dos mais diversos portes, principalmente naquelas que recebem grandes empreendimentos que acabam por provocar alterações na dinâmica urbana. Tais problemas estão relacionados, por exemplo, com a grande demanda por

energia e a falta de tratamento correto para a imensa quantidade de resíduos gerada pela população, congestionamentos de tráfego, aumento dos índices de violência, precarização das condições de moradia, agravamento nas deficiências dos serviços públicos prestados à população, além de efeitos econômicos relacionado ao processo inflacionário de serviços e bens de consumo.

No entanto, sabe-se é preciso definir políticas públicas de interesse econômico, social e ambiental que visem a resolução desses conflitos e que promovam a qualidade de vida no espaço urbano ao mesmo tempo que equaliza o consumo dos recursos naturais. Porém, o grande impasse percebido para aplicação da sustentabilidade no âmbito das cidades reside nos problemas de governança e na esfera política do sistema social, uma vez que esses projetos, além de muitas vezes serem caros para o governo local, ainda esbarram em conflitos de interesses de outras jurisdições como a estadual e federal, fazendo com que haja uma desarticulação política na busca pela implementação de políticas públicas ou resolução de problemas de natureza ambiental e social.

Além disso, entende-se também que alcançar a sustentabilidade urbana, depende, em parte, da influência de elementos culturais e dos hábitos adotados pela população, tanto no sentido de incentivar/viabilizar quanto de desestimular/inibir comportamentos, sem deixar de lado a instituição de políticas públicas e articulação entre poder público e iniciativa privada, indispensáveis para este fim. (ALVES *et al.*, 2015). Nesse sentido, tendo em vista que a definição de políticas públicas, principalmente as de cunho social, envolvem campos multidisciplinares e, dada a natureza complexa dos problemas urbanos, é necessária a prática de uma gestão integrada, uma ação interdisciplinar, com diálogo não só entre disciplinas da mesma área do conhecimento, mas entre disciplinas de áreas diferentes, para que seja possível produzir novas formas de planejamento e gestão no âmbito urbano dos sistemas sociais (CAMPOS; PHILIPPI JR; SANTANA, 2015).

Nesse sentido, para buscar um desenvolvimento sustentável (integrado e holístico) no município de Rio Grande, não podemos desassociar que os problemas ambientais estão diretamente relacionados aos sociais, como o atendimento às necessidades básicas de alimentação, saúde e moradia. É necessário rever os sistemas de produção quanto à escolha, ao gerenciamento e à utilização dos recursos naturais, bem como quanto ao processo de inovação tecnológica (ELKINGTON, 2001;

SACHS, 2002; ALMEIDA, 2002; SANTOS, 2005; NASCIMENTO 2012). As soluções para os efeitos negativos elencados neste estudo têm que ser encontradas levando em consideração a revisão de algumas premissas e a existência de um contexto mais amplo, que inclui aspectos econômicos, ambientais, sociais (ELKINGTON, 2001; SACHS, 2002; ALMEIDA, 2002; SANTOS, 2005; NASCIMENTO 2012) e até mesmo políticos (SACHS, 2002; NASCIMENTO 2012) e espaciais/geográficos (SACHS, 2002).

Percebe-se que não há um retorno por parte do empresariado, uma preocupação pró ativa para com o desenvolvimento da região, do local, da cultura e o bem-viver da população local. Da mesma forma, a sociedade ainda é pouco ou quase nada articulada, não está incluída e não se inclui em pautas importantes referentes à mitigação de efeitos negativos nas dimensões analisadas, bem como para o desenvolvimento local, não cobrando, portanto, um posicionamento das autoridades competentes. Além disso, o governo local também apresenta deficiências e ausências de políticas públicas eficientes em termos ambientais e sociais para que seja possível mensurar, solucionar e monitorar eventuais conflitos/demandas.

Portanto, a necessidade de uma visão integrada e multidisciplinar é latente e impõe um desafio adicional aos governantes e aos empreendedores (ALMEIDA, 2002), que ainda têm muito a fazer nesse sentido, além de aprimorar as ações que vêm sendo desenvolvidas mais recentemente em razão da legislação ambiental e de algumas pressões exercidas por órgãos fiscalizadores. Mas apenas a visão integrada não basta; é preciso partir para a ação integrada com os diversos *stakeholders* para que se promova a efetividade das ações e se alcance de fato um resultado positivo que atenda aos interesses da maioria, aliando crescimento econômico, justiça social e respeito ao meio ambiente, na direção de um novo modelo de desenvolvimento e na busca pela sustentabilidade urbana.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se, por um lado, os investimentos que vem acontecendo desde 2006 na indústria naval estimulam a economia do sul do Estado, por outro lado, também trazem mudanças significativas na sua rotina causando alterações estruturais em termos econômicos, ambientais, sociais e políticos. A partir da instalação do Polo Naval, a cidade do Rio Grande começou a enfrentar diversos problemas, uma vez que, em função do aumento populacional ocasionado pela migração causada pelas oportunidades de emprego no polo naval, o município agravou seus déficits no fornecimento de alguns serviços.

Este intenso movimento configura o Sul do estado do Rio Grande do Sul como uma nova fronteira do capital, mobilizando os agentes políticos na discussão do modelo de desenvolvimento a ser concebido e seus possíveis efeitos nas dimensões econômicas, ambientais, sociais e, até mesmo, culturais da local. Nesse contexto, este estudo buscou responder a questões: como buscar o desenvolvimento das cidades de forma sustentável, conciliando o crescimento econômico, a qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente? ”.

A partir disso, o objetivo geral deste estudo foi analisar a mudança do sistema social e os efeitos na sustentabilidade urbana da cidade de Rio Grande/RS a partir da instalação do Polo Naval. Para atingir o objetivo geral, buscou-se identificar os ciclos econômicos históricos que promoveram mudanças na cidade de Rio Grande, analisar o processo de mudança em Rio Grande a partir da instalação do Polo Naval, considerado neste estudo como o último ciclo econômico e utilizando como base a Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991). Além disso, buscou-se identificar as possíveis “pontuações” que afetaram o estado de equilíbrio relativo do sistema social de Rio Grande (LUHMANN, 1995) a partir do Modelo de Mudança Descontínua proposto por Wollin (1999), e por fim, buscou-se identificar os efeitos (positivos/ e negativos) nas dimensões econômica, ambiental e social provocados pela instalação do Polo Naval a partir de uma aproximação com diversos *stakeholders*.

Desta forma, acredita-se que os resultados apresentados ao longo deste trabalho atingem os objetivos geral e específicos propostos inicialmente, uma vez que demonstram evidências e repostas para as questões propostas nesta pesquisa (como ocorre o processo de mudança, qual é a dinâmica e a complexidade do processo de

mudança ocorrido, bem como quais são os principais *stakeholders* envolvidos), servindo como um diagnóstico preliminar para auxiliar autoridades competentes e demais partes interessadas na elaboração de um plano de ação conjunto e integrado em direção a um modelo mais sustentável de desenvolvimento e ao alcance de patamares mais plenos de sustentabilidade urbana.

Claramente se percebe que os efeitos do Polo Naval são positivos ao passo que alavancam o crescimento econômico da cidade, porém, um empreendimento deste porte também causa efeitos claramente negativos em termos econômicos, ambientais e sociais e que muitas vezes não conseguem ser solucionados na mesma velocidade em que são criados. Da mesma forma, apesar do aumento da arrecadação dos impostos e do PIB, não fica claro que esse volume adicional de dinheiro é investido efetivamente nas necessidades da população de maneira satisfatória a compensar os prejuízos causados pelo Polo Naval. O que sugere a realização de novos trabalhos sobre o Polo Naval na cidade do Rio Grande.

Em relação à qualidade de vida, questiona-se se o fato do aumento de renda per capita trouxe desenvolvimento para a maior parte da população. Sabemos que o aumento de renda per capita é uma variável que não reflete as condições reais de vida da população, uma vez que nem todas as pessoas ganham aquelas quantias monetárias especificadas no índice, isto é, umas ganham muito e outras ganham muito menos. Isto nos faz crer que o Polo Naval, em algumas instancias, trouxe desenvolvimento e crescimento econômico para uma parcela da população, enquanto outra, mais marginalizada e não beneficiada pelos altos salários, tinham seu poder de consumo reduzido pela alta inflação bem como tinham suas moradias transferidas para locais mais distantes e com menos infraestrutura em virtude da alta de preços também aplicada aos imóveis em zonas mais urbanas e centrais da cidade.

Percebe-se então que a cidade de Rio Grande caminha a passos lentos no processo de 'desenvolvimento econômico'. Isto por que o crescimento econômico gerado pelo Polo Naval no seu período de alta, não retornou em termos de níveis de investimento em áreas já consideradas prioritárias antes mesmo da instalação do empreendimento no local. Com a vinda de milhares de trabalhadores migrantes para a cidade, os problemas de infraestrutura urbana só se agravaram, somado a outros problemas econômicos que resultaram em inflação generalizada de preços para os bens e serviços oferecidos à comunidade. É questionável a natureza dos

empreendimento e investimentos realizados na cidade, mesmo que estes sirvam à população, sua natureza indireta reflete a posição de servidão da população riograndina ao “grande capital”, às empresas que se instalam no local e que reivindicam condições logísticas como estradas, hidrovias (aumento do calado do Porto do Rio Grande), energia, isenção de impostos, entre outros.

Em linhas gerais o crescimento econômico foi muito visível. A grande demanda por mão de obra no Polo Naval absorveu grande parte dos trabalhadores do comércio e favoreceu, por exemplo, que outras pessoas tivessem a oportunidade do primeiro emprego no setor de comércio e serviços. O grande fluxo econômico melhorou as condições de vida e o acesso da população a alguns tipos de recursos, muitas pessoas elevaram o padrão de consumo, adquiriram casa própria e veículo, aquecendo a economia. Apesar de todos os efeitos negativos apresentados, pode-se dizer que, no período de atividade do Polo Naval analisado nesta pesquisa, o Polo Naval trouxe melhorias e aumentou a qualidade de vida para os riograndinos.

No entanto, buscar a sustentabilidade urbana envolve muito mais do que analisar efeitos positivos e negativos e instituir soluções temporárias para os problemas da cidade. A sustentabilidade urbana impõe desafios aos governantes e a toda a sociedade, no sentido de atender às demandas atuais, prevenindo e mitigando os efeitos negativos gerados como consequência do crescimento econômico.

Para tanto, há a necessidade de haver gestão integrada entre órgãos de diferentes setores governamentais e de jurisdições políticas distintas (união, estados e municípios), bem como a necessidade de reflexão acerca de novas concepções de planejamento e gestão de políticas públicas na perspectiva do ordenamento territorial, a partir de parâmetros e critérios socioambientais. Nesse sentido, é necessário levar em consideração as dimensões da sustentabilidade focando principalmente na dimensão social para que haja condições de promover e manter um desenvolvimento mais sustentável, isto é, aliar o crescimento econômico e melhoria efetiva das condições de vida da população.

O estudo em questão utilizou os pressupostos da Teoria do Equilíbrio Pontuado (GERSICK, 1991) para descrever o Polo Naval como um distúrbio que causou o rompimento do equilíbrio na estrutura profunda da cidade. O modelo de Mudança Descontínua proposto por Wollin (1999) e baseado na Teoria do Equilíbrio Pontuado se mostra pertinente uma vez que permite analisar o processo de mudança no

contexto da presente pesquisa em fases distintas, 'equilíbrio', 'distúrbio', 'variação', 'retenção' e 'efeitos consequentes'. A análise das fases e inter-relações entre elas permite inferir a complexidade decorrentes desse processo, auxilia na compreensão 'processual' de como e por que algumas mudanças ocorrem no sistema e quais efeitos são consequências de tal mudança provocada por determinado (s) distúrbio (s). Por sua vez, a Teoria de Sistemas Sociais de Luhmann (1995), serviu de referência para que pudéssemos instituir a delimitação do estudo, fazendo um recorte do que é considerado ambiente externo e do que é considerado sistema social (ambiente interno), analisando o fenômeno do sistema social de Rio Grande sob uma perspectiva territorial local e não nacional ou federal, já que o distúrbio causador do rompimento do equilíbrio estrutural do sistema (Polo Naval) não é originado no nível local, embora tenha seus efeitos propagados até este nível. Além disso, a utilização da Teoria de Sistemas Sociais também auxiliou no processo de desenvolvimento dos ciclos econômicos que promovem mudanças (econômica, ambientais e sociais) e que compreendem a complexidade interna do sistema social de Rio Grande, permitindo inferir as variáveis que fazem parte do sistema social (interno) e como ele realiza atividades de fechamento operacional, diferenciação, aumenta ou reduz os níveis de complexidade e se auto-organiza buscando o equilíbrio relativo proposto por Luhmann (1995) e por Gersik (1991), na tentativa de manter a sua capacidade de resiliência e a entropia negativa para evitar processos de desintegração.

Como **limitação da presente pesquisa**, destaca-se o fato de não ter sido estudado ou classificado a origem de cada distúrbio na estrutura profunda do sistema. Além disso, destaca-se também como limitação o acesso a determinados *stakeholders*, bem com a ausência e/ou inviabilidade de fornecimento de alguns dados sistematizados para complementar ou corroborar com certas falas de alguns entrevistados. Tal fato pode ter comprometido ou fragilizado algumas análises, como foi o caso dos efeitos econômicos relacionados ao aumento do consumo, que, embora percebidos no contexto da presente pesquisa, não puderem ser fielmente comprovados.

Somado a isto, cabe esclarecer que a presente pesquisa foi realizada em um recorte de tempo EX ANTE a atual crise econômica e política que está se vivenciando no Brasil. Por este motivo, limitou-se a coleta e apresentação dos dados ao espaço de tempo de 2013/2014, período em que o Polo Naval ainda produzia os efeitos

apresentados na presente pesquisa, não adentrando nos efeitos mais atuais decorrentes da crise instaurada no setor naval brasileiro.

Como **sugestão de pesquisas futuras**, recomenda-se ampliar o recorte de tempo da presente pesquisa, analisando os distúrbios ocorridos pós 2014 no sentido de verificar ou não a continuidade da mudança, se houve períodos de retrocesso, estagnação ou evolução do sistema; realizar outras pesquisas utilizando como dimensão conceitual de análise as outras dimensões de sustentabilidade como a cultural e espacial/geográfica propostas por Sachs (2002) e Nascimento (2012), utilizando elementos mais factíveis do que aqueles apresentados teoricamente neste estudo em relação a essas dimensões, contribuindo para a compreensão de outros elementos, igualmente importantes, no processo de construção da sustentabilidade urbana. Além disso, a utilização de outras categorias de sustentabilidade que não somente as dimensões econômica, ambiental, social e política, no intuito de favorecer pesquisas que possam elaborar indicadores para desenvolver políticas públicas municipais até então consideradas insuficientes para avaliar os estágios de mudança, e com isso, seria possível inferir mais precisamente, se houve mudanças em níveis marginais ou fundamentais da estrutura profunda do sistema social. Além disso, no tocante aos efeitos apresentados por esta pesquisa, o quadro 11 a seguir, apresenta sugestões de pesquisas futuras para aprofundar o entendimento de algumas questões pertinentes ao sistema social de Rio Grande que poderiam ser aprofundadas:

**Quadro 11 – Sugestões de Pesquisas Futuras**

<b>Sugestões de Pesquisas</b>
Realizar um acompanhamento, sistematização e aprofundamento do conhecimento sobre as práticas de gestão inovadoras em nível local, na esfera ambiental, social e política que possuam potencial de multiplicação (dentro de uma perspectiva de exemplaridade) a partir de casos de sucesso implementados em outras cidades/municípios brasileiros. Assim, as cidades podem aprender umas com as outras para tratar de forma efetiva e sustentável os problemas e desafios comuns que enfrentam nas dimensões econômica, ambiental e social.
Estudar os motivos pelos quais o Plano Diretor da cidade de Rio Grande ainda não foi atualizado, e propondo medidas de atualização que pudessem viabilizar a solução de diversos problemas relacionados aos processos de expansão urbana e urbanização de lotes.
Aprofundar os estudos relacionados aos processos de desapropriação das famílias que residiam na área do Distrito Industrial de Rio Grande (DIRG), buscando analisar efeitos positivos e negativos dessa desapropriação na continuidade de operação das cadeias produtivas primárias, como a pesca.
Aprofundar as pesquisas a respeito do processo de remoção de outras famílias que residiam na área do Distrito Industrial de Rio Grande (DIRG) e da sua atual condição de moradia, verificando a existência de condições de moradia precárias.

Aprofundar as pesquisas no que tange à lama na praia do Cassino decorrente das atividades de dragagem do canal do Porto. Tendo em vista que ainda não há um consenso empresarial e acadêmico de que o depósito de sedimentos na ante praia, caracterizado pelo lodo/lama seja oriundo de serviços mal executados no tocante à dragagem do canal de acesso ao Superporto de Rio Grande.
Aprofundar os estudos em relação às demandas do Polo Naval e a capacidade da cidade de Rio Grande em atender essas demandas (logística multimodal para escoamento de produção e recebimento de suprimentos através de estradas, ferrovias, hidrovias, transporte rodoviário urbano otimizado que garanta a locomoção da população local e migrante, além de infraestrutura urbana em termos de disponibilidade de água e saneamento básico)
Investigar aspectos relacionados a quantidade de resíduos urbanos produzidos e coletados por dia, bem como o processo de destinação destes resíduos, propondo medidas para aumentar o percentual de coleta diária que permeia em torno de 2,5% do total gerado e eliminar possíveis “lixões” irregulares que estejam em operação no município.
Estudar a viabilidade de construção de um aterro sanitário industrial em locais próximos ao município ou próximos a zona industrial de Rio Grande, tendo em vista o custo logístico para transporte desses resíduos e a quantidade expressiva gerada no complexo industrial, inclusive, pelo Polo Naval.
Aprofundar estudos no tocante aos processos de mobilidade urbana municipal, que não apresenta uma estrutura logística que apoie, de forma eficiente e efetiva, as atividades da população local e flutuante.
Desenvolvimento de outras pesquisas que se aprofundassem na origem dos distúrbios bem como na sua classificação (fatores causadores do distúrbio x distúrbio em si) utilizando os pressupostos da Teoria Micro-meso-macro, seria relevante para analisar os níveis em que ocorrem as mudanças no sistema. Isto por que esta teoria se fundamenta na teoria dos sistemas complexos e na teoria da Auto-organização para explicação do surgimento de emergências (distúrbios), como esses distúrbios podem ser criados (novas regras) e como eles são absorvidos e difundidos (propagados) pela estrutura de sistemas sociais, atuando como um direcionador da mudança e posterior evolução ou desenvolvimento desse sistema (DOPFER, FOSTER, POTTS, 2004; HANUSCH; PYKA, 2007; DOPFER e POTTS, 2009).

**Fonte: Elabore pela autora**

Por fim, espera-se que os resultados encontrados possam contribuir para discussões sistemáticas em encontros brasileiros sobre sustentabilidade no nível dos municípios, bem como contribuir com evidências empíricas que reforçam e validam a aplicação da Teoria do Equilíbrio Pontuado em contextos diversos, evidencia os efeitos positivos e negativos da instalação de um empreendimento como o Polo Naval de Rio Grande e suas implicações para o contexto local onde está inserido, elucidando qual é a dinâmica do processo de mudança nesse sistema social. Os efeitos aqui apresentados ajudam a demonstrar a (in)sustentabilidade que o empreendimento causa em algumas dimensões e podem auxiliar no processo de diagnóstico para buscar medidas que ajudem a solucionar ou amenizar os efeitos negativos, direcionando o sistema social para níveis mais plenos de sustentabilidade urbana.

Adicionalmente, espera-se os resultados encontrados neste trabalho também possam contribuir para que gestores públicos e privados, instituições de ensino superior e de pesquisa, possam elaborar estratégias e planos de ações conjuntos/integrados, na tentativa de mitigar aqueles efeitos negativos em termos econômicos, ambientais, sociais e eventuais divergências políticas ocasionadas pelo Polo Naval, assim como potencializar aqueles considerados positivos, equilibrando as dimensões analisadas.

Assim, este estudo pode se tornar uma base para pesquisas complementares na tentativa de aprofundar pesquisas em cada uma das dimensões, bem como auxiliar na busca de uma configuração que permita equalizar, de forma harmoniosa, o desenvolvimento econômico com o bem-estar socioambiental da população, tendo em vista a possibilidade de consolidar ou de se pensar em sustentabilidade urbana no nível municipal.

## 6. APÊNDICE

### 6.1 APÊNDICE 1 - ROTEIROS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

<b>Roteiro de Entrevista – Sindicatos</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Quais eram as características da cidade antes da instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
3. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
4. Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram a fim de buscar soluções para possíveis conflitos/problemas advindos com a instalação do empreendimento?
5. Identificar com os pesquisadores ou grupos de pesquisa (locais ou dispersos da região) aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos.
6. Identificar também efeitos positivos e negativos do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
7. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, identificar os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento
8. Dentre as diversas pautas sobre o Polo Naval e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas?
9. Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no processo?
10. Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso?
11. Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento?
12. É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas?
13. É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas?
14. O que é preciso para isso?
15. Que atores estariam envolvidos?
16. Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município?
17. Após esse aparente processo de transformação que ocorreu na cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval, como podemos descrever o novo contexto econômico, ambiental e social da cidade de Rio Grande?
18. Como se configura a atividade produtiva em si do Polo Naval?

<b>Roteiro de Entrevista - Especialistas</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Que fatores conduziram a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Que mudanças você percebe na cidade após a instalação do empreendimento?
3. Quais são os aspectos políticos que motivaram a instalação dessa indústria na cidade de Rio Grande?
4. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
5. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?

6. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?
7. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos (sistema social) a fim de restaurar o possível equilíbrio que existia antes do empreendimento?
8. Que efeitos positivos e negativos podem ser considerados oriundos do Polo Naval, considerando que alguns efeitos podem ser oportunidades (positivos) e outros ameaças para o sistema social local (negativos)?

<b>Grupos de Pesquisa e Pesquisadores/Professores</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Você sabe dizer quais eram as características da cidade antes da instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade?
3. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
4. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?
5. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos (sistema social) a fim de restaurar o possível equilíbrio (normalidade) que existia antes do empreendimento?
6. Que efeitos positivos e negativos podem ser considerados oriundos do Polo Naval, considerando que alguns efeitos podem ser oportunidades (positivos) e outros ameaças para o local (negativos)?

<b>Roteiro de Entrevista – Sociedade</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Quais eram as características da cidade antes da instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Que fatores conduziram a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
3. Que mudanças você percebe na cidade após a instalação do empreendimento?
4. Quais são os aspectos políticos que motivaram a instalação dessa indústria na cidade de Rio Grande?
5. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
6. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
7. Houve alguma reunião ou processo participativo para buscar soluções para possíveis conflitos/problemas advindos com a instalação do empreendimento?
8. Identificar também efeitos positivos e negativos do Polo Naval.
9. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
10. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, identificar os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento
11. Dentre as diversas pautas sobre o Polo Naval e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas?
12. Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no processo?
13. Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso?
14. Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento?
15. É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas?
16. É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas? 17. O que é preciso para isso?
18. Que atores estariam envolvidos?

19. Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município?
20. Após esse aparente processo de transformação que ocorreu na cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval, como podemos descrever o novo contexto econômico, ambiental e social da cidade de Rio Grande?
Identificar junto aos gestores do Polo Naval características do arranjo, elementos que o constituem um novo panorama econômico para cidade de Rio Grande, que é a consolidação da Indústria Naval e Offshore.
22. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade?
23. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
24. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade com a instalação do Polo Naval?
25. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos a fim de restaurar o possível equilíbrio que existia antes do empreendimento?
26. Que efeitos positivos e negativos podem ser considerados oriundos do Polo Naval, considerando que alguns efeitos podem ser oportunidades (positivos) e outros ameaças para o local (negativos)?

<b>Roteiro de Entrevista - Governo Local</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Quais eram as características da cidade antes da instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Que fatores conduziram a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
3. Que mudanças você percebe na cidade após a instalação do empreendimento?
4. Quais são os aspectos políticos que motivaram a instalação dessa indústria na cidade de Rio Grande?
5. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
6. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
7. Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram a fim de buscar soluções para possíveis conflitos/problemas gerados pelo Polo Naval?
8. Identificar aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos.
9. Identificar efeitos positivos e negativos do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
10. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento do Polo Naval
11. Dentre as diversas pautas sobre o Polo Naval e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas?
12. Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no processo?
13. Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso?
14. Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento?
15. É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas?
16. É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas?
17. O que é preciso para isso? 18. Que atores estariam envolvidos?
19. Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município?
20. Identificar quais são os efeitos mais percebidos pela população; quais efeitos são tidos como positivos e como negativos; e que ações se espera do governo local e demais agentes envolvidos no processo para que os problemas sejam resolvidos

21. Como ocorreu a implantação das medidas/alternativas selecionadas pelos atores nas reuniões coletivas (assembleia)?
22. Qual foi a participação de cada agente (responsabilidade) no processo de colocar em prática as decisões tomadas anteriormente?
24. Questionar aos gestores importância do Polo Naval para o desenvolvimento da região, contribuições dele na promoção de um desenvolvimento mais sustentável.
25. Quais são as ações desenvolvidas pelas empresas para mitigar os efeitos negativos e promover a sustentabilidade no município onde atuam?
26. Depois da transformação que ocorreu na cidade de Rio Grande, como podemos descrever o novo contexto econômico, ambiental e social da cidade?
27. Identificar junto aos gestores do Polo Naval características do arranjo, elementos que o constituem um novo panorama econômico para cidade de Rio Grande, que é a consolidação da Indústria Naval e Offshore.
29. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
30. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
31. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?

<b>Estaleiros Polo Naval (Quip, Engevix, Petrobrás)</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Que fatores conduziram a instalação do Polo Naval na cidade de Rio Grande?
2. Que mudanças você percebe na cidade após a instalação do empreendimento?
3. Quais são os aspectos políticos que motivaram a instalação dessa indústria na cidade de Rio Grande?
4. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
5. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
6. Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram a fim de buscar soluções para possíveis conflitos/problemas vindos com o Polo Naval?
Identificar aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos.
Identificar também efeitos positivos e negativos do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, identificar os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento
7. Dentre as diversas pautas sobre o Polo Naval e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas?
8. Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no processo?
9. Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso?
10. Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento?
11. É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas?
12. É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas?
13. O que é preciso para isso? 14. Que atores estariam envolvidos?
15. Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município?
16. Identificar mediante contato com a sociedade que habita o município, quais são os efeitos mais percebidos pela população; quais efeitos são tidos como positivos e como negativos; e que ações a população espera do empreendedor, governo local e demais agentes envolvidos no processo para que os problemas sejam resolvidos

17. Como ocorreu a implantação das medidas/alternativas selecionadas pelos atores nas reuniões coletivas (assembleia)?
18. Qual foi a participação de cada agente (responsabilidade) no processo de colocar em prática as decisões tomadas anteriormente?
19. Quem foram/são os principais interessados pela institucionalização das decisões considerando o âmbito do sistema organizacional/social?
20. Questionar aos gestores a importância Polo Naval para o desenvolvimento da região, contribuições dele na promoção de um desenvolvimento mais sustentável.
21. Quais são as ações desenvolvidas pelas empresas do Polo Naval na tentativa de mitigar os efeitos negativos e promover a sustentabilidade no município onde atuam?
22. Depois dessa aparente transformação que ocorreu na cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval, como podemos descrever o novo contexto econômico, ambiental e social da cidade?
23. Identificar com os gestores do Polo Naval características do arranjo.
23.1. Podemos dizer que o novo panorama econômico da cidade é a Indústria Naval e Offshore?
24. Como se configura a atividade produtiva em si do Polo Naval?
25. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval em Rio Grande?
26. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
27. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?
28. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos (sistema social) a fim de restaurar o possível equilíbrio que existia antes do Polo?
29. Que oportunidades (positivos) e ameaças (negativos) foram geradas para o local em termos econômicos, ambientais e sociais?

<b>Roteiro de Entrevista – Fornecedores/Empresas Terceirizadas</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
2. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
3. Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram a fim de buscar soluções para possíveis conflitos/problemas advindos com a instalação do Polo Naval?
4. Identificar com os gestores das terceirizadas aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos.
5. Identificar também efeitos positivos e negativos do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
6. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas, identificar os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento
7. Após esse aparente processo de transformação que ocorreu na cidade de Rio Grande, como podemos descrever o novo contexto econômico, ambiental e social?
8. Identificar junto aos gestores das terceirizadas características do arranjo.
9. Como se configura a atividade produtiva em si do Polo Naval?
10. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade?
11. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
12. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?
13. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos para restaurar o possível equilíbrio que existia antes do empreendimento?
14. Que oportunidades e ameaças para o local podem ser considerados oriundos do Polo Naval?

<b>Roteiro de Entrevista - Órgãos Regulamentadores</b>
<b>Questionamentos</b>
1. Quais foram as principais pautas nas discussões sobre a vinda do Polo Naval para a cidade de Rio Grande?
2. Quais foram as principais reivindicações da sociedade, dos trabalhadores e das empresas?
3. Quantas reuniões ou processos participativos aconteceram para buscar soluções para os conflitos/problemas advindos com a instalação do empreendimento?
4. Identificar aspectos, causas, efeitos e conflitos gerados por grandes empreendimentos.
5. Identificar efeitos positivos e negativos do Polo Naval. Questionar sobre possíveis e formas de solucionar os problemas e suavizar os efeitos negativos.
6. Identificar elementos de conflito entre trabalhadores e empresas e os efeitos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento
7. Dentre as diversas pautas sobre o Polo Naval e seus possíveis problemas, quais foram as soluções selecionadas?
8. Como foi o processo de negociação entre os diversos atores envolvidos no processo?
9. Houve um consenso para a escolha das alternativas entre os atores? Quanto tempo levou para se chegar ao consenso?
10. Como se pode solucionar ou mitigar efeitos ambientais, econômicos e sociais oriundos do empreendimento?
11. É possível encontrar formas de potencializar e perpetuar os efeitos positivos do empreendimento na cidade? Que formas seriam essas?
12. É possível desenvolver relacionamentos e acordos de cooperação e compensação de danos entre as partes envolvidas?
13. O que é preciso para isso? 14. Que atores estariam envolvidos?
15. Quais são os procedimentos e mecanismos utilizados pelo governo local na gestão das atividades do empreendimento no município?
16. Identificar quais ações a população espera dos agentes envolvidos (especialmente dos órgãos regulamentadores) para que os problemas sejam resolvidos
17. Como ocorreu a implantação das medidas/alternativas selecionadas pelos atores nas reuniões coletivas (assembleia)?
18. Qual foi a participação de cada agente (responsabilidade) no processo de colocar em prática as decisões tomadas anteriormente?
19. Quem foram/são os principais interessados pela institucionalização das decisões considerando o âmbito do sistema organizacional/social?
20. Quais são as ações desenvolvidas pelas empresas do Polo Naval na tentativa de mitigar os efeitos negativos e promover a sustentabilidade onde atuam?
21. Quais foram os efeitos diretos de ordem econômica, ambiental e social mais superficiais que ocorreram pela instalação do Polo Naval na cidade?
22. Que efeitos secundários ou indiretos, podem ter ocorrido nos aspectos econômicos, ambientais e sociais em função da instalação do Polo Naval?
23. Quais foram os efeitos que mais impactaram os aspectos econômicos, ambientais e sociais da cidade de Rio Grande com a instalação do Polo Naval?
24. Quais foram as demandas surgiram para os diversos atores envolvidos (sistema social) a fim de restaurar o possível equilíbrio que existia antes?
25. Que oportunidades e ameaças podem ser considerados oriundos do Polo Naval?

## 8. REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Desregulamentação, contradições espaciais e sustentabilidade urbana. Revista Paranaense de Desenvolvimento, n. 107, jul./dez. Curitiba, Ipardes, 2004, p. 34.

AITA, Edsiana de Belgrado. “Entre a lagoa e o mar”: propriedade e mercado de terras em Santa Vitória do Palmar (1858-1888). 2014.

ALFARO, A. A. Agora, o Jornal do Sul: Responsabilidade Social. Disponível em: <<http://www.jornalagora.com.br/site/content/noticias/print.php?id=21284>>. Acesso em: 16/06/2015.

ALLEN, A. Sustainable cities or sustainable urbanisation? edition of ‘palette’, UCL’s journal of sustainable cities. 2009. Disponível em: [www.ucl.ac.uk/sustainable-cities](http://www.ucl.ac.uk/sustainable-cities). Acesso em: 15 mai.2015.

ALMEIDA, Andressa Cristiane Colvara; FLORES, João Batista Teixeira; SILVA, Susana M. Veleda. Trabalho e moradia: o caso das áreas de expansão portuária do porto do Rio GrandeRS. In: RAEGA, 26, 2012. P. 194 -217.

ALMEIDA, Fernando. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALONSO, J. A. F. Disponível em: <http://carta.fee.tche.br/article/impactos-intra-urbanos-de-grandes-empreendimentos/>. Acessado em 04 de Março de 2015.

ALVES, Lidiane Aparecida et al. CONSTRUIR CIDADES SUSTENTÁVEIS UMA OPORTUNIDADE PARA UMA REVOLUÇÃO QUALITATIVA DAS CIDADES. Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes, v. 3, n. 4, 2015.

APL POLO NAVAL RIO GRANDE. Identificação de Foco do Polo Naval. Disponível em: [http://www.aplnavalriogrande.org/media/upload/files/Relat%C3%B3rio%20Final\\_RG-07.pdf](http://www.aplnavalriogrande.org/media/upload/files/Relat%C3%B3rio%20Final_RG-07.pdf). Acessado em 05 de junho de 2015b.

APL POLO NAVAL RIO GRANDE. Sobre o APL do Polo Naval. Disponível em: <<http://www.aplnavalriogrande.org/>>. Acesso em: 07 jun 2015c.

APL POLO NAVAL RIO GRANDE. Apresentação Disponível em: <http://www.aplnavalriogrande.org/#apresentacao>. Acessado em 03 de Março de 2015a.

BAGHERI, Ali et al. Planning for sustainable development: a paradigm shift towards a process-based approach. Sustainable Development, v. 15, n. 2, p. 83, 2007.

BARDIN, L. Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70, 2006.

BARNES, M., MATKA, E., SULLIVAN, H. Evidence, Understanding and Complexity: Evaluation in Non-Linear Systems, Evaluation. 9: 3 pp263–82, 2003.

BAUMGARTNER, Frank R; JONES, Bryan D.; TRUE, James L. Punctuated equilibrium theory: explaining stability and change in American policymaking. In Paul Sabatier (org.). Theories of the policy process. Oxford: Westview Press, 1999.

BECHMANN, Gotthard; STEHR, Nico. *The Legacy of Niklas Luhmann*. **Society**, v. 39, n. 2, p. 67-75, 2002.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (cood.). Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

BORNIA JUNIOR, Dardo Lorenzo. Reflexões antropológicas sobre identidades culturais regionais, migração e preconceito: o caso dos trabalhadores “baianos” na cidade do Rio Grande/RS. Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.3, n.2, 2014.

BOULDING, K. E. Ecodynamics: A New Theory of Societal Evolution, Sage, Beverly Hills, CA. 1978.

BRAHM, M.; LEAL, A. P. Mapeamento dos Conflitos nas Relações de Trabalho no Polo Naval de Rio Grande - RS. In: XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos sobre o Trabalho-ABET, 2013, Curitiba. Anais do XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos sobre o Trabalho-ABET, 2013. Disponível em: <<http://www.abet-trabalho.org.br/anais/2013/GT%20%20Sessao%202.pdf>>. Acesso em: 29/05/2015.

BRITO, F. O deslocamento da população brasileira para as metrópoles. Estudos Avançados, São Paulo. v. 20, n. 57, p. 221-236, 2006.

CAMPOS, Paula Prado; PHILIPPI JR, Arlindo; SANTANA, Paula. Gestão Integrada de Políticas Climáticas e Urbanas: uma proposta de avaliação legislativa em municípios da região Metropolitana de São Paulo. Sustentabilidade em Debate, v. 6, n. 1, p. 119-137, 2015.

CARDOSO, A.L. O processo de remoção dos moradores/as da localidade das Barraquinhas- Rio Grande (RS); os múltiplos olhares. Trabalho de conclusão do curso de Geografia-licenciatura. Rio Grande: FURG, 2010. 80 p.

CARVALHO, D. S. Identificando potenciais arranjos produtivos locais (APLs) no sul do Rio Grande do Sul: uma proposta metodológica. 2009. 178 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, 2009.

\_\_\_\_\_. Distrito Industrial do Rio Grande: Perspectiva de mudança de perfil induzida pela implantação do Polo Naval e *Offshore*. Seminário de Estudos Urbanos, Regionais e Ensino de Geografia, n. 06, 2014.

CARVALHO, D. S.; CARVALHO, A. B.; DOMINGUES, M. V. L. R. Polo naval e desenvolvimento regional na metade sul do Rio Grande do Sul. 2012

CARVALHO, D. S.; DOMINGUES, M. V. R. O polo naval de Rio Grande e os desafios urbanos para o desenvolvimento regional: uma nova centralidade econômica emerge no Rio Grande do Sul. Pelotas: Ufpel, 2010. 4 p

CIDADES SUSTENTÁVEIS. Metas de Sustentabilidade para os Municípios Brasileiros – Indicadores e Referências. Realização do Programa Cidades Sustentáveis. 2012. Disponível em:  
<http://www.cidadessustentaveis.org.br/downloads/publicacoes/publicacao-metas-de-sustentabilidade-municipios-brasileiros.pdf>.

CITY OF STOCKHOLM. *Roadmap for a fossil fuel-free Stockholm 2050*. Estocolmo, 2014.

CLARK, Kim B. The interaction of design hierarchies and market concepts in technological evolution. *Research policy*, v. 14, n. 5, p. 235-251, 1985.

CLARO, P. B. O; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 43, n. 4, 2008.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. *Métodos de Pesquisa em Administração*. 7ªe. Porto Alegre: Bookman/Artmed, 2003.

CUSIN, J. C. B. Proposta de APL - Polo Naval e Offshore de Rio Grande e Entorno. *Política industrial do RS - Nova Economia*, 2013.

DARWIN, C. *Origem das espécies*. São Paulo: Editora Martin Claret, 2004 [1859].

DATASUS, 2015 – Dados Estatísticos. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde, dados referentes ao município de Rio Grande Pelotas e São José do Norte, fornecidos em meio eletrônico. Disponível em:<<http://cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em: 07/06/2015.

DEMPSEY, N. et al. The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability. *Sustainable Development*, v.19, n.5, p.289-300, 2011.

DETRAN-RS. Frota de veículos em circulação no Rio Grande do Sul. Departamento estadual de trânsito. Disponível em:  
<<http://www.detran.rs.gov.br/conteudo/27453/frota-do-rs>>. Acesso em: 05/06/2015.

DOMINGUES, M. V. R. (Coord.). Desenvolvimento e consolidação do polo naval e offshore de Rio Grande. Rio Grande: FURG, 396 p. 2009.

DOOLEY, K. J., VAN DE VEN, A. H. Explaining Complex Organizational Dynamics, *Organization Science*. 10: 3 pp358–72. 1999.

DOPFER, Kurt; FOSTER, John; POTTS, Jason. Micro-meso-macro. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 14, n. 3, p. 263-279, 2004.

DORES, Priscila B.; LAGE, Elisa S.; PROCESSI, Lucas D. A retomada da indústria naval brasileira. In: *BNDS 60 anos: perspectivas setoriais*. V.1, 2012, p.274-299.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research policy*, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

EKINS, P. et al. A Framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological Economics*, v.44, n.2-3, p.165-185, 2003.

ELDRIDGE, Niles; GOULD, Stephen J. Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism. *Models in paleobiology*, v. 82, 1972.

ELKINGTON, J. *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makroon Books, 2001.

FASSIN, Y. The stakeholder model refined. *Journal of Business Ethics*, vol. 84, nº 1, pp. 113-135. 2009.

FAURG. Projeto. Disponível em: <http://www.faurg.furg.br/docs/projandamento.pdf>. Acessado em out. 2015

FEE. Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul. Disponível em <http://dados.fee.tche.br/>. Acessado em 06 de junho de 2015.

FEE. Fundação de Economia e Estatística. Estimativas populacionais. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/populacao/estimativas-populacionais/>. Acessado em 10 de janeiro de 2016.

FEIJÓ, F. T. MADONO, D. T. *Polo naval do Rio Grande: potencialidades, fragilidades e a questão da migração*. Porto Alegre: UFRGS/FCE/DERI, 2013.

FEIJÓ, F. T. Possíveis impactos sócio-econômicos do Rio Grande do Sul com a implantação do polo naval e offshore de Rio Grande. *Desenvolvimento e consolidação do polo naval e offshore de Rio Grande*. Rio Grande: Furg, 2009.

FERREIRA, Leila da Costa. *A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil*. São Paulo: Boitempo Editorial, 1998.

FERREIRA, Maria Leticia Mazzucchi. Os fios da memória: fábrica Rheingantz entre passado, presente e patrimônio. Horizontes antropológicos, v. 19, n. 39, p. 69-98, 2013.

FERRER, G. R.; GLASENAPP, M. C.; CRUZ, P. M. Sustentabilidade: Um novo paradigma para o direito. Novos Estudos Jurídicos, v. 19, n. 4, p. 1433-1464, 2014.

FIRJAN. Índice FIRJAN de desenvolvimento. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/ifgf/consulta-ao-indice/consulta-ao-indice-grafico.htm?UF=RS&IdCidade=431560&Indicador=2&Ano=2011>. Acesso em Junho de 2015.

FOSTER, John; POTTS, Jason. A micro-meso-macro perspective on the methodology of evolutionary economics: integrating history, simulation and econometrics. Springer Berlin Heidelberg, 2009.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. Technology, Organizations and Innovation: Theories, Concepts and Paradigms, v. 871, 2000.

FREEMAN, R. Edward. Strategic management: a stakeholder approach. Marshfield, Massachusetts: Pitman Publishing, 1984.

FREITAS, R. C. M.; NÉLSIS, C. M.; NUNES, L. S. A crítica marxista ao desenvolvimento (in)sustentável. 2012.

GERSICK, Connie JG. Revolutionary change theories: A multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. Academy of management review, v. 16, n. 1, p. 10-36, 1991.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, mai./jun. 1995.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. Uma investigação Empírica Sobre a Curva de Depreciação de Valores de Imóveis Utilizando Inferência Estatística. Revista Produção, Belo Horizonte, Vol 8, Nº1, p. 63-74. Julho –1998.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Disponível em: <http://www.sgg.rs.gov.br/conteudo/1509/novos-apls-sao-selecionados-para-receber-apoio-do-governo-do-estado>. Acessado em 29 de Maio de 2015.

GRAZIA, G.; SANTOS, M.A.; MOTTA, A. Estratégias para a Construção da Sustentabilidade Urbana. Caderno Temático 5. Disponível em <<http://www.brasilsustentavel.org.br/downloads.htm>>. Acesso em 08 jan. 2016

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. R.; TATHAM, R. L. BLACK, W. C. Análise Multivariada de Dados. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HANUSCH, Horst; PYKA, Andreas. Principles of neo-Schumpeterian economics. Cambridge Journal of Economics, v. 31, n. 2, p. 275-289, 2007.

HASNA, A.M. Sustainability classifications in engineering: discipline and approach. International Journal of Sustainable Engineering, v.3, n.4, p.258-276, 2010.

HAYNES, Philip. Complexity theory and evaluation in public management: A qualitative systems approach. Public management review, v. 10, n. 3, p. 401-419, 2008.

HAYNES, Philip. Managing Complexity in the Public Services, Maidenhead: Open University Press. 2003.

HOLLING, Crawford S. From complex regions to complex worlds. Minn. J. Sci. & Tech., v. 7, p. 1, 2004.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico de 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07/06/2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível. Censo 2012 em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/educacao.php?lang=&codmun=431560&search=rio-grande-do-sul|rio-grande|infogr%E1ficos:-escolas-docentes-e-matr%EDculas-por-n%EDvel>. Acessado em: 08 de junho de 2015.

IMB. Instituto Mauro Borges. Disponível em: [http://www.imb.go.gov.br/viewcad.asp?id\\_cad=1190&id\\_not=12](http://www.imb.go.gov.br/viewcad.asp?id_cad=1190&id_not=12). Acessado em 17 de julho de 2015.

INSTITUTO ETHOS. Gestão de impactos sociais nos empreendimentos: Riscos e oportunidades, 2013. Disponível em: <http://www3.ethos.org.br/cedoc/gestao-de-impactos-sociais-nos-empreendimentos-riscos-e-oportunidades/#.VhHvOfIViko>. Acessado em 07 de julho de 2015.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e pesquisa, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

JAMES, P. Urban sustainability in theory and practice: circles of sustainability. Routledge, 2014.

JEHN, Karen et al. Conflict contagion: a temporal perspective on the development of conflict within teams. International Journal of Conflict Management, v. 24, n. 4, p. 352-373, 2013.

JOHN, Peter; JENNINGS, Will. Punctuations and turning points in British politics: The policy agenda of the Queen's Speech, 1940–2005. British Journal of Political Science, v. 40, n. 03, p. 561-586, 2010.

KLEIN, A.Z.; SILVA, L. V.; MACHADO, L.; AZEVEDO, D. Metodologia de Pesquisa em Administração: Uma abordagem prática. Editora Atlas, 1ª edição, 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 2ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEYDESDORFF, Loet. Luhmann, Habermas, and the theory of communication. **Systems Research and Behavioral Science**, v. 17, n. 3, p. 273-288, 2000

LEITE, C. Cidades Sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEPPELT, Thomas et al. Sustainability management beyond organizational boundaries—sustainable supplier relationship management in the chemical industry. *Journal of Cleaner Production*, v. 56, p. 94-102, 2013.

LIMERICK, D., CUNNINGTON, B. Managing the New Organisation: A Blueprint for Networks and Strategic Alliances, Business and Professional, Chatswood, NSW. 1993.

LOPO, Rafael Martins. Do Macro-discurso de pujança ao choque cultura: alguns impactos do Polo Naval na cidade de Rio Grande. In. Machado, Carlos. Santos, Caio Floriano dos. Mascarello, Marcela de Avellar. (Org.). *Conflitos Ambientais e Urbanos: Casos do Extremo Sul do Brasil*. Porto Alegre, EVANGRAF, 216 p.2015.

LUHMANN, Niklas. Social systems. Stanford University Press, 1995.

\_\_\_\_\_, Niklas. Globalization or world society: how to conceive of modern society?. **International review of sociology**, v. 7, n. 1, p. 67-79, 1997.

MACEDO, F. C. Inserção externa e território: impactos do comércio exterior na dinâmica regional e urbana do Brasil (1989-2008). Campinas: IE-UNICAMP, Tese de Livre Docência, 2010.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINS, César Augusto Avila et al. Indústria da pesca no Brasil: o uso do território por empresas de enlatamento de pescado. Florianópolis: CFH, 2006 (tese de doutorado em Geografia). 2006.

MARTINS, César Augusto Avila; RENNERT, Marco Antônio Gama. Industrialização de pescado no município do Rio Grande: da gênese ao final do século XX\*. *Geosul*, v. 29, n. 58, p. 29-72, 2015.

MARTINS, Solismar Fraga; PIMENTA, Margareth Afeche. A constituição espacial de uma cidade portuária através dos ciclos produtivos industriais: O caso do município do Rio Grande (1874-1970). 2005.

MAZUI, G. Com investimentos bilionários no polo naval, uma das mais antigas cidades do Estado desemperra sua estagnada economia. Zero Hora, Porto Alegre, 4abr., 2010. Caderno Dinheiro, 5 p.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Proposta de Política Orientadora para Mobilização e Desenvolvimento de APLs para o Setor de Petróleo, Gás e Naval. Disponível em:

[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1440086376.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1440086376.pdf). Acessado em 11 out 2015

MEYER, A. D., BROOKS, G. R., GOES, J. B. Environmental jolts and industry revolutions: organizational responses to discontinuous change. Strategic Management Journal, 11, 93-110, 1990.

MOLDAN, B.; JANOUAKOVÁ, S.; HÁK, T. How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. Ecological Indicators, v.17, p. 4-13, 2012

MONASTERIO, Leonardo. A decadência das charqueadas gaúchas no século XIX: uma nova explicação. Anais do VIII Encontro Nacional de Economia Política, 2003.

MORI, K.; CHRISTODOULOU, A. Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). Environmental Impact Assessment Review, v.32, n.1, p.94-106, 2012

NASCIMENTO, E. P.. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. Estudos Avançados, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.

O GLOBO. Cidades médias com problemas típicos da cidade grande. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/cidades-medias-com-problemas-tipicos-da-cidade-grande-6124444>. Acessado em 12 de janeiro de 2016.

O GLOBO. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/negocios/falta-de-vagas-expulsa-trabalhadores-de-cidade-gaucha-15666516>. Acessado em 01 de junho de 2015.

OLIVEIRA, C. W. A., ELLERY JUNIOR, R, SANDI, D. Migração e diferenciais de renda: teoria e evidências empíricas. Rio de Janeiro: Ipea, cap. 6, p.177-212, 2010.

OLIVEIRA, L.; PAGE, B. Urban Age City Survey. In: URBAN AGE SELECTION OF SOUTH AMERICA CONFERENCE 2008, Londres. Essays... Londres: Urban Age/LSE, 2008. Available in: <[http://www.urban-age.net/0\\_downloads/SANewspaper-UrbanAge\\_City\\_Survey.pdf](http://www.urban-age.net/0_downloads/SANewspaper-UrbanAge_City_Survey.pdf)>. Acessado em: 07 de janeiro de 2016.

OLLAIK, Leila Giandoni et al. Novas direções para pesquisas orçamentárias no Brasil. *Revista de Políticas Públicas*, v. 15, n. 2, p. 347-357, 2011.

PAES, Rafael Lipinski, et al. Arranjo Produtivo Local Polo Naval e Offshore Rio Grande e Entorno: Caracterização Territorial e Plano de Desenvolvimento. 2014. Disponível em <  
[http://www.sct.rs.gov.br/upload/1418296519\\_Polo%20Naval%20e%20Offshore%20de%20Rio%20Grande%20e%20Entorno.PDF](http://www.sct.rs.gov.br/upload/1418296519_Polo%20Naval%20e%20Offshore%20de%20Rio%20Grande%20e%20Entorno.PDF)>. Acesso em 05 jun. 2015.

PALMA, Lisiane Celia. Aprendizagem transformadora sustentável: integrando processos de ensinoaprendizagem, gestão e mudança para sustentabilidade nos cursos da área de gestão à luz da teoria da complexidade. 2015.

PATNAIK, R. Strategic Planning Philosophies Continuum. *The IUP Journal of Business Strategy*, Vol. IX, No. 2, June 2012, pp. 22-30. 2012.

PETROBRÁS. Blog Fatos e Dados. Disponível em:  
<http://fatosedados.blogspotpetrobras.com.br/page/2/?s=p-53&searchbutton=Buscar>. Acessado em 07 de janeiro de 2016.

PETROBRAS. Disponível em:  
<http://fatosedados.blogspotpetrobras.com.br/2014/01/23/fpso-cidade-de-ilhabela-chega-ao-brasil-para-integracao-de-modulos/>. Acessado em 12 de Março de 2015.

PIMENTEL, D; WESTRA, L; NOSS, R. (Ed.). *Ecological integrity. Integrating environment, conservation and health*. Washington D.C., Island Press, 2000.

PORTO DO RIO GRANDE. Disponível em:  
[http://www.portoriogrande.com.br/site/sobre\\_porto\\_conheca.php](http://www.portoriogrande.com.br/site/sobre_porto_conheca.php) . Acesso em: 12/06/2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. Disponível em:  
[http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/arquivos/noticia\\_arquivo/carta.pdf](http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/arquivos/noticia_arquivo/carta.pdf). Acessado em 03 de junho de 2015a.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. Disponível em:  
<http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+3905e,,-vice-prefeito-participa-de-festa-da-cumeeira-e-lancamento-do-partage-franquias.html>. Acessado em 13 de Maio de 2015b.

PRUITT, Bettye. WADDELL, Steve. Dialogic approaches to global challenges: moving from “dialogue fatigue” to dialogic change processes. *Generative Dialogue Project*, v. 55, 2005.

REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE. História. Disponível em:  
<http://www.refinariariograndense.com.br/refinaria/Pages/refinaria/historia/historia.aspx>. Acessado em 19 nov. 2015

RESENDE, J. P.; ANDRADE, M. V. Crime social, castigo social: desigualdade de renda e taxas de criminalidade nos grandes municípios brasileiros. *Estudos Economicos*. São Paulo, v. 41, n. 1, p. 173-195, Mar. 2011

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, A. S.; TOMMASINO, H.; FOLADORI, G. GREGORCZUK, A. É correto pensar a sustentabilidade em nível local? Uma análise metodológica de um estudo de caso em uma Área de Proteção Ambiental no litoral sul do Brasil. *Ambiente e Sociedade (Campinas)*, Campinas - SP, v. V e VI, p. 109-127, 2003.

ROESCH, Sylvia M. A. *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROLOFF, Julia. Learning from multi-stakeholder networks: Issue-focussed stakeholder management. *Journal of business ethics*, v. 82, n. 1, p. 233-250, 2008.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, J. *A riqueza de todos: a construção de uma economia sustentável em um planeta superpovoado, poluído e pobre*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SALINAS, N. S. C. *Legislação e políticas públicas: a lei enquanto instrumento de ação governamental*. Tese (Doutorado em Filosofia e Teoria Geral do Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

SALTHER, S. N. *Evolving Hierarchical Systems: Their Structure and Representation*, Columbia University Press, New York, 1985.

SANTOS, Caio Floriano; MACHADO, Carlos RS. *Conflitos Socioambientais no Extremo Sul do Brasil – debate a partir dos reflexos do polo naval de Rio Grande/RS*. In: XVI Congresso Brasileiro de Sociologia. 2013b. p. 1-21.

SANTOS, Caio Floriano; MASCARELLO, Marcela de Avellar. *MEGAEMPREENHIMENTOS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: O CASO DA HABITAÇÃO POPULAR EM RIO GRANDE/RS*. *Revista Panorâmica*, v. 18, p. 58–71, 2015.

SANTOS, M. *A urbanização brasileira*. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SCHNEIDER, J. *Time, Planning and Policy Making: An Evaluation of a Complex Relationship*, Zurich: Peter Lang. 1991.

SCHRADER, C.; FREIMANN, J; SEURING, S. Business Strategy at the Base of the Pyramid. *Business Strategy and the Environment*, v.21, n.5, p.281-298, 2012.

SCHUSSEL, Z. G. L. O desenvolvimento urbano sustentável: uma utopia possível? *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, n.9, p.57-67, jan./jun. 2004.

SICHE, Raúl et al. Indices versus indicators: conceptual precisions in the sustainability discussion of countries. *Ambiente & Sociedade*, v. 10, n. 2, p. 137-148, 2007.

SIEMENS. Desenvolvimento Sustentado em Megacidades. Disponível em: <http://www.siemens.com.br/desenvolvimento-sustentado-em-megacidades/>. Acessado em 04 de janeiro de 2016.

SILVA, R. P.; GONÇALVES, R. R. O Polo Naval e os Preços dos Imóveis na Cidade do Rio Grande RS. In: 7º Encontro de Economia Gaúcha, 2014, Porto Alegre. Anais do 7º Encontro De Economia Gaúcha - PUC - RS, 2014

SILVA, R. P.; GONCALVES, R. R.; CARVALHO, A. B. K.; OLIVEIRA, C. O Impacto do Polo Naval no Setor Imobiliário da Cidade do Rio Grande RS. In: 6º Encontro de Economia Gaúcha, 2012, Porto Alegre. Anais do 6º Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre, 2012.

SILVA, Rogério Piva da. O valor econômico do cultural: o caso da Fábrica Rheingantz na cidade do Rio Grande-RS. 2012.

SILVA, Rogério Piva; SILVA, Márcia AP; LARROSA, Tamires L. A questão dos tombamentos: uma análise de caso da fábrica Rheingantz Na Cidade do Rio Grande–RS. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, n. 180, 2013.

SILVA, Rosimeri Carvalho et al. A indústria pesqueira no Rio Grande do Sul–ascensão e queda. *Revista Eletrônica de Administração*, v. 11, n. 6, 2005.

SIMON, H. A. The architecture of complex systems. *Proceedings of the American Philosophical Society* 106, 467±482, reprinted in Simon, H. A. (1981). *The Sciences of the Artificial* (2nd edn), MIT Press, Cambridge, MA, pp. 192-229, 1962.

SINAVAL. Sindicato Naval. Disponível em:<http://sinaval.org.br/2014/12/casco-da-plataforma-p-66-deixa-o-polo-naval-de-rio-grande/>. Acessado em 07 de janeiro de 2016.

SINAVAL. Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore. Impacto na formação de RH nos estaleiros e a curva de aprendizado. 9ª Edição Feira e Conferência da Indústria Naval e Offshore. 2012.

SLIMANE, M. Role and relationship between leadership and sustainable development to release social, human, and cultural dimension. *Social and Behavioral Sciences*, v. 41, p.92-99, 2012.

SMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente. ENGEPLUS – engenharia e consultoria Ltda. Elaboração do plano municipal de saneamento básico (PMSB) do Município do Rio Grande. Concepção dos programas, projetos e ações em saneamento (produto 4) edição revisada. 2013, p. 156.

SOUSA, L. C.; CARVALHO, E. B.. Biocombustíveis no Brasil: mudanças institucionais, competitividade e governança federal. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.4, n.1, p.69-87, 2013.

SOUZA, S. E. D. Os Impactos do Polo Naval de Rio Grande sobre emprego por Escolaridade no COREDE SUL. In: 7º Encontro de Economia Gaúcha - FEE, 2014, Porto Alegre. Encontro de Economia Gaúcha, 2014

SUS. Serviço Único de Saúde. Disponível em:  
[http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337977621\\_UBSs\\_por\\_municipio\\_2012\[1\].pdf](http://www.saude.rs.gov.br/upload/1337977621_UBSs_por_municipio_2012[1].pdf).  
Acessado em 10 de Junho de 2015.

TN PETRÓLEO. TN Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Especial – Logística Offshore: Enormes Desafios à Frente. Ano XVI. Nº 97. Setembro/Outubro de 2014.

TRIVIÑOS, A. N. Introdução a Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 2007

TUSHMAN, M. L., ROMANELLI, E. Organizational evolution: a metamorphosis model of convergence and reorientation. In Cummings, L. L., and Straw, B. M. (eds), Research in Organisational Behaviour (Vol. 7), JAI Press, Greenwich, CT, pp. 71-222, 1985.

UNITED NATIONS. World urbanization prospects: The 2014 Revision, Highlights New York: Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2014. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>

VALOR ECONÔMICO. Disponível em:  
<http://www.valor.com.br/empresas/983764/polo-naval-rio-grande-tem-o-maior-projeto-imobiliario-da-historia>. Acessado em 27 de Maio de 2015.

VALVERDE S, Solé RV. 2015. Punctuated equilibrium in the large-scale evolution of programming languages. J. R. Soc. Interface 12: 20150249.

VARGAS, Jonas Moreira. Os charqueadores de Pelotas, suas estratégias familiares e a transmissão de patrimônio (1830-1890). Anais do XXVI Simpósio Nacional de História–ANPUH. São Paulo, 2011.

VERGARA, S. C. Métodos de Pesquisa em Administração. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VIEIRA, M. M. F.; SOUAIN, D. D. Pesquisa Qualitativa em Administração: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora FGV. 224p. 2006.

VIEIRA, R. S. Crescimento econômico no Estado de São Paulo: uma análise espacial. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 106 p. 2009.

VRBA, Elisabeth S.; ELDREDGE, Niles. Individuals, hierarchies and processes: towards a more complete evolutionary theory. *Paleobiology*, p. 146-171, 1984.

WADDELL, Steve. Realising global change: Developing the tools; building the infrastructure. *The Journal of Corporate Citizenship*, n. 26, p. 69-85, 2007.

WOLLIN, Andrew. Punctuated equilibrium: Reconciling theory of revolutionary and incremental change. *Systems Research and Behavioral Science*, v. 16, n. 4, p. 359-367, 1999.

YIN, Robert K. Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos. Bookman editora, 2015.

ZERO HORA. (2014). Polo naval de Rio Grande vai da euforia ao vazio. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/economia/noticia/2015/02/polo-naval-de-rio-grande-vai-da-euforia-ao-vazio-4704780.html>. Acessado em 18 mai 2015