

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

**CHRISTIAN MACIEL DE BRITTO**

**Sustentabilidade e *Intradisciplinaridade*: elementos para uma abordagem sociológica, a partir do Pensamento Sistêmico Multimodal, para um estudo *preliminar* do Pontal do Pré-Sal.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Sociologia.

Orientador: Prof. Dr. Dimas Floriani.

Co-orientador: Prof. Dr. Francisco Casiello.

**CURITIBA 2014**

Catálogo na publicação  
Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607  
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Britto, Christian Maciel de

Sustentabilidade e intradisciplinaridade : elementos para uma abordagem sociológica, a partir do Pensamento Sistêmico Multimodal, para um estudo preliminar do Pontal do Pré-Sal / Christian Maciel de Britto – Curitiba, 2014.

173 f.

Orientador: Prof. Dr. Dimas Floriani

Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

1. Sustentabilidade. 2. Petróleo - Prospecção. 3. Pré-sal - Pontal do Paraná (PR). 4. Indústria petrolífera - Paraná. I. Título.

CDD 338.2728



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA  
Rua General Carneiro, 460 - 9º andar-sala 906 Fone e Fax: 3360-5173

## PARECER

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Sociologia, do Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná, após arguir o(a) candidato(a) **Christian Maciel de Britto**, em relação ao seu trabalho de dissertação intitulado “SUSTENTABILIDADE E INTRADISCIPLINARIDADE: ELEMENTOS PARA UMA ABORDAGEM SOCIOLÓGICA, A PARTIR DO PENSAMENTO SISTÊMICO MULTIMODAL, PARA UM ESTUDO PRELIMINAR DO PONTAL DO PRÉ-SAL” é de parecer favorável à APROVAÇÃO COM DISTINÇÃO do(a) acadêmico(a), habilitando-o(a) ao título de *Mestre* em Sociologia, linha de pesquisa linha de pesquisa “Ruralidades e Meio Ambiente” da área de concentração em SOCIOLOGIA. Curitiba, 31 de março de 2014.

Prof. Dr. José Edmilson de Souza Lima

Prof. Dr. Alfio Brandenburg

Prof. Dr. Dimas Floriani

Orientador e presidente da banca examinadora

## DEDICATÓRIA

Para Ana Luíza e Isabel.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor Jesus, que em todo o tempo, o tempo todo, me inspirou, capacitou, fortaleceu, socorreu, sustentou, e disponibilizou todo tipo de subsídio para que minha graduação e este trabalho pudessem ser concluídos. A Ele seja dada, pois, toda a glória. Eternamente. Amém!

A meu pai Mário (*in memoriam*), que tanto se alegrou com meu ingresso na carreira acadêmica e cujos princípios éticos de trabalho e honestidade são minha rica herança. A minha mãe Théa, pelo incentivo à descoberta e à pesquisa desde tenra idade, seu constante apoio me traz segurança. A minha esposa Ana Luíza, pela compreensão, dedicação sem fim e paciência despendida nas muitas horas de labor que me ausentaram de sua presença. A minha filha, Isabel, inspiração e esperança para o futuro. Obrigado por me desafiar, a cada dia, a ser uma pessoa melhor e a desfrutar da simplicidade da vida. A Bené e Virgínia, mais que sogros, amigos e irmãos em Cristo. A Cleiton e Eleuza, pastores, amigos, irmãos. Roland e Isabel Zwahlen, mais que exemplos. Igor Shimura, amigo e irmão. Ao amigo Prof. Edson Marques de Oliveira.

Aos orientadores Dimas Floriani e Francisco Casiello e aos professores Alfio Brandenburg e José Edmilson De Souza Lima, muito obrigado pela oportunidade de expressar minhas ideias, pela prontidão, consideração, por serem rica fonte de conhecimento. Aos Professores Donald e Veronica De Raadt pela amizade e por me oferecerem prontamente subsídios para que eu pudesse compreender o *Pensamento Sistêmico Multimodal*. Aos amigos e amigas da Pós-Graduação: Emanuel e Francielly, Rafael Ramos, Sivaldo, Carol, Silvia, Marcos e Fernanda, Douglas Ochiai, Juan, Felipe Amaral, Rafael Braz, Arilda, Priscila, Katiano. Aos amigos do *l'Abri*: Igor Miguel, Rodolfo Souza, Guilherme De Carvalho, Josué Reichow, Cláudio Antônio Leite. Aos mais novos amigos Bruno Porreca e Ruan Bessa.

*Ó profundidade da riqueza da sabedoria e do conhecimento de Deus! Quão insondáveis são seus juízos e inescrutáveis os seus caminhos! Quem conheceu a mente do Senhor? Ou quem foi seu conselheiro? Quem primeiro lhe deu, para que ele o recompense? Pois dele, por ele e para ele são todas as coisas. A ele seja a glória para sempre! Amém.*

*Romanos 11,33-6*

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo avaliar o potencial que o *Pensamento Sistêmico Multimodal (PSM)* oferece para a interpretação e avaliação sociológica das estratégias de implantação de projetos de impacto socioambiental no contexto dos atuais processos de desenvolvimento local em Pontal do Paraná. Por causa do programa *Pontal do Pré-Sal*, a região vê-se diante de um esforço governamental que tenta combinar o incentivo a implantação de indústrias parapetrolíferas - fomentando com isso a manutenção indireta de uma matriz energética altamente poluente e um modelo de desenvolvimento local orientado por demandas externas – com projetos para proteção ambiental de áreas frágeis e melhoria das condições de vida da população local. Esses esforços traduzem-se em tensões que envolvem diretamente as comunidades locais e a administração de seu patrimônio ambiental, histórico e cultural, tão caros à sua sobrevivência. Como o *PSM* foi originalmente elaborado para abordar qualitativamente problemáticas relacionadas com a ideia de sustentabilidade de modo *transdisciplinar*, realizamos adaptações para que ele pudesse ser utilizado como uma proposta *intradisciplinar*, incorporando de modo sistêmico categorias analíticas e conceitos sociológicos. Além dos elementos teórico-metodológicos relacionados especificamente com a viabilização desta questão, procuramos identificar como alguns moradores de Pontal do Paraná percebem as mudanças que se lhes impõem; quais fatores socioambientais estão envolvidos nas dinâmicas regionais de desenvolvimento e como se relacionam entre si; quais fatores podem comprometer a sustentabilidade em longo prazo da região estudada, bem como fatores presentes em outras regiões do Brasil que possuem projetos semelhantes. Neste sentido, foram identificados fatores como: ética; modelo econômico; trabalho; contexto social; visão; ecossistemas, que nos permitiram elencar, por meio do *PSM*, conceitos e categorias analíticas como: utilitarismo de preferência, solidariedade intergeracional, ética samaritana, necessidades e *satisfactores*, *hipereconomização*, economia de permanência, *meios-de-vida* sustentável, capital social, mitos de acumulação, bases ecológicas do desenvolvimento sustentável. Por fim, verificamos que o *PSM* é capaz de viabilizar a construção de *um* modelo analítico *intradisciplinar* na medida em que se permite ser utilizado como uma espécie de *metateoria* capaz de integrar, ordenar e indicar possíveis inter-relações sociológicas conceituais. Além disso, esse modelo sistêmico viabilizou um olhar crítico, embora panorâmico e de caráter ainda preliminar, sobre os atuais processos de desenvolvimento da indústria petrolífera em Pontal do Paraná, permitindo-nos encontrar, mesmo em sua fase inicial de implantação, características semelhantes às de outras regiões do país. Neste caso, se estivermos corretos e as devidas providências não forem tomadas, o crescimento econômico da região pode não ser acompanhado por: melhoria da qualidade de vida da população mais carente; distribuição mais igualitária da renda do município; proteção dos ecossistemas frágeis; realização de projetos de urbanização em áreas adequadas; desenvolvimento de economias alternativas e autóctones. Enfim, processos que culminem em um desenvolvimento sustentável dos sistemas socioambientais em longo prazo.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; intradisciplinaridade; indústria parapetrolífera; pensamento sistêmico multimodal; sociologia; Pontal do Paraná.

## RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el potencial que el pensamiento sistémico multi-modal (PSM) provee a la interpretación y evaluación sociológica de las estrategias para implementar proyectos de impacto ambiental. La evaluación se hizo en el contexto del desarrollo local que actualmente se realizan en Pontal de Paraná. En el programa Pré-Sal, la región confronta un objetivo gubernamental que combina dos elementos. Por un lado, el gobierno ha estimulado la implementación de industrias para-petrolíferas basadas en fuentes energéticas altamente contaminantes. Es una aplicación de un modelo que, aunque orientado hacia el desarrollo, obedece a intereses externos a la comunidad local. Por el otro lado, el gobierno desea combinar este modelo con proyectos dirigidos a proteger medio-ambientes frágiles y para mejorar las condiciones de vida en la localidad. Estos elementos han presionado a las comunidades locales y a la gestión de su patrimonio ambiental, histórico y cultural. Todo esto es muy importante para su sobre-vivencia. A medida que aplicamos el PSM para investigar de modo multidisciplinario la viabilidad comunal, hicimos ajustes conceptuales para incorporar perspectivas sociológicas dentro de un análisis sistémico. Además de los ingredientes teóricos y metodológicos relacionados específicamente con la viabilidad comunal, tratamos de observar cómo los residentes de Pontal de Paraná percibían los cambios que se les imponían, qué factores ambientales estaban implicados en la dinámica del desarrollo regional y cómo se relacionaban entre sí; qué factores amenazaban la sostenibilidad a largo plazo de esta región, así como los factores presentes en otras regiones de Brasil con características similares. En nuestra investigación identificamos los siguientes factores: ética, modelo económico, trabajo, contexto social, visión y ecosistemas. Esto nos permitió, a través del PSM, identificar conceptos y categorías analíticas como: el utilitarismo económico, la ética Samaritana, la solidaridad entre generaciones, los recursos necesarios para la vida y su satisfacción, la hiper-economización, la economía de permanencia, los medios de vida sostenible, el capital social, los métodos de acumulación y las bases ecológicas del desarrollo sostenible. Finalmente, el PSM nos facultó la construcción de un modelo analítico intra-disciplinario que puede ser utilizado como una especie de meta-teoría capaz de integrar, ordenar y mostrar posibles interrelaciones sociológicas. Por otra parte, este modelo sistémico nos proveyó con un visión crítica y panorámica del desarrollo de la industria petrolera en Pontal de Paraná. Esto nos permitió encontrar, incluso en la fase inicial de su aplicación, características similares a las de otras regiones del país. Si esto se confirma en otros estudios y no se toman las medidas adecuadas, el crecimiento económico de la región no podrá ser acompañado con una mejora de la calidad de vida de las personas más pobres. Tampoco acontecerán la distribución más igualitaria de ingresos, la protección de los ecosistemas frágiles, los proyectos de urbanización en áreas apropiadas y el desarrollo de economías alternativas e indígenas. Finalmente, no ocurrirá un desarrollo sostenible de los sistemas ambientales al largo plazo.

**Palabras clave:** sostenibilidad; pensamiento intra-disciplinario; industria para-petrolífera; pensamiento sistémico multi-modal; sociología; Pontal de Paraná.

## ABSTRACT

This work aims to evaluate how Multimodal Systems Thinking (MST) provides tools for the interpretation and sociological evaluation of project implementation strategies of the environmental impact of local development in Pontal Do Paraná city. Because of the Brazilian Pre-Salt program, the government aims to combine efforts to deploy oil industries in the region (in this way encouraging the indirect maintenance of the highly polluting energy sources and local development models oriented by external demands), with projects for the environmental protection of fragile areas to improve the living conditions of the local population. These efforts translate into tensions that directly involve local communities and the management of their environmental, historical and cultural heritage so dear to their survival. As MST was originally developed to address qualitative issues related to an interdisciplinary understanding of sustainability, we performed adjustments so it could incorporate sociological concepts establishing an intradisciplinary systemic approach. In addition to the theoretical and methodological issues specifically related to the viability of this issue, we sought to identify how some residents of Pontal Do Paraná city perceive the changes affecting them, which environmental factors are involved in regional development dynamics and how they relate to each other. We also looked for factors that potentially compromise the long-term sustainability of the region studied as well as factors present in other regions of Brazil that have similar industries. These factors were identified: ethics, economic model, work, social context, vision and ecosystems. These allowed us to list, through MST, concepts and analytical categories such as utilitarian preferences, intergenerational solidarity, Samaritan ethic, needs and their satisfaction, hyper economization, economy of permanence, sustainable livelihoods, social capital, accumulation myths, and ecological foundations of sustainable development. Finally we found that MST enables the construction of an analytical, interdisciplinary model because it can be used as a kind of meta-theory able to sort, integrate and display possible conceptual sociological interrelationships. Moreover, this systemic model enabled a critical, yet panoramic, preliminary look at the current processes of development of the oil industry in Pontal Do Paraná allowing us to find, even in its early stage of implementation, similar characteristics to other regions of the country. In this case, if we are correct, and appropriate action is not taken, the region's economic growth may not be accompanied by improving the quality of life of the poorest people, the egalitarian distribution of income of the municipality, protection of fragile ecosystems, projects of urbanization in appropriate areas and finally, the development of alternative and local economies and processes needed to promote the sustainable development of the local environmental systems in the long term.

**Keywords:** sustainability; intradisciplinary approach; oil industry; multimodal systems thinking; sociology; Pontal do Paraná.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Modalidades, Sistemas, Transdisciplinaridade e Intradisciplinaridade. ...	36
FIGURA 2: Modalidades e Sistemas Socioambientais.....	47
FIGURA 3: Universo de Pesquisa. ....	56
FIGURA 4: Canteiro de obras da Techint em 2006.....	60
FIGURA 5: Detalhe do Universo de Pesquisa.....	61
FIGURA 6: Cadastro de Modalidades. ....	67
FIGURA 7: Cadastro de Fontes. ....	67
FIGURA 8: Cadastro de Fatores. ....	68
FIGURA 9: Cadastro de Itens.....	69
FIGURA 10: Sumário dos Relatos.....	70
FIGURA 11: Diagnóstico. ....	71
FIGURA 12: Representação Gráfica do Sumário.....	72
FIGURA 13: Área de Exploração do Pré-Sal.....	74
FIGURA 14: Modalidades, Fatores Identificados e Possíveis Nexos.....	86
FIGURA 15: Nexos Identificados em Percepções Locais. ....	94
FIGURA 16: Ciclo Entre Fatores. ....	155

## LISTA DE SIGLAS

COLIT	Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense
BDM	Banco de Dados Multimodal
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
ITCG	Instituto de Terras, Cartografias e Geociências
PPS	Pontal do Pré-Sal
PSM	Pensamento Sistêmico Multimodal
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
SEMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEPL	Secretaria de Estado de Planejamento
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	13
1.1	Justificativa .....	15
1.2	<i>Escarabocho</i> de uma Autoanálise: O Caminho Até Pontal.....	16
2	A <i>Ideia</i> de Sustentabilidade.....	18
2.1	Breve Histórico .....	18
2.2	'Ideacionando' a Sustentabilidade .....	20
2.3	Dimensões e Fatores Envolvidos .....	21
2.4	Implicações Epistemológicas.....	25
2.4.1	Sociedade-Natureza.....	25
2.4.2	Uma Abordagem Qualitativa .....	26
2.4.3	Diálogo de Saberes.....	27
2.4.4	<i>Intradisciplinaridade</i> .....	29
2.4.5	A Questão das Origens .....	30
2.5	Considerações e Apontamentos.....	31
3	Pensamento Sistêmico Multimodal & Sociologia.....	33
3.1	Uma Breve Introdução .....	33
3.1.2	Breve Histórico .....	34
3.2	A Matriz Multimodal .....	34
3.2.1	Explorando as Modalidades .....	37
3.2.2	Coerência Modal, Analogia e <i>Intradisciplinaridade</i> .....	42
3.2.3	Nexos Condicionantes e Normativos .....	44
3.2.4	Qualificação Modal dos Sistemas .....	44
3.2.5	Funções Ativas e Passivas .....	45
3.2.6	Sustentabilidade e Relações Intersistêmicas: Uma Crítica Multimodal .....	46
3.2.7	Dogmatismo ou Diálogo? .....	49

	11
3.3 Intradisciplinaridade: <i>Uma Sociologia Multimodal</i> .....	50
3.4 Considerações e Apontamentos.....	53
4 O Pontal do Pré-Sal: Um Estudo De Caso Preliminar.....	55
4.1 Pontal do Paraná: Breve Histórico e Contexto Atual.....	55
4.2 Método Para Coleta e Tratamento de Dados.....	62
4.2.1 Coleta de Dados.....	62
4.2.2 Amostragem Teórica.....	63
4.2.3 Tratamento dos Dados Coletados.....	63
4.2.4 Banco de Dados Multimodal.....	66
4.3 Considerações e Apontamentos.....	72
5 Relatos Referenciais, Primários e Secundários.....	74
5.1 Algumas Questões Relativas ao Pré-Sal.....	74
5.2 Questões Relacionadas Com a Indústria Petrolífera e Parapetrolífera.....	76
5.2.1 Impactos Socioambientais da Indústria do Petróleo em Algumas Regiões.....	77
5.3 Relatos Referenciais.....	85
5.3.1 Ética.....	87
5.3.2 Trabalho.....	88
5.3.3 Modelo Econômico.....	88
5.3.4 Contexto Social.....	89
5.3.5 Visão.....	90
5.3.6 Ecossistemas.....	91
5.4 Relatos Primários e Secundários.....	92
5.4.1 Ética => Modelo Econômico.....	94
5.4.2 Ética => Contexto Social.....	96
5.4.3 Ética <= Visão.....	98
5.4.4 Trabalho <= Modelo Econômico.....	100

	12
5.4.5 Modelo Econômico => Contexto Social.....	102
5.4.6 Modelo Econômico <=> Visão.....	103
5.4.7 Modelo Econômico => Ecossistemas.....	106
5.5 Considerações e Apontamentos.....	108
6 Elementos Para a Construção De <i>Um Modelo Analítico Intradisciplinar</i> .....	111
6.1 Metodologia Para Integração Conceitual.....	111
6.1.1 Modalidade Ética.....	112
6.1.2 Modalidade Operacional.....	116
6.1.3 Modalidade Econômica.....	120
6.1.4 Modalidade Social.....	123
6.1.5 Modalidade Fiducial.....	127
6.1.6 Modalidade Biótica.....	130
6.2 Modelo Analítico.....	132
6.3 Considerações e Apontamentos.....	133
7 <i>Uma Abordagem Sociológica Multimodal Para a Sustentabilidade</i> .....	136
7.1 Ética => Modelo Econômico.....	137
7.2 Ética => Contexto Social.....	140
7.3 Ética <= Visão.....	143
7.4 Trabalho <= Modelo Econômico.....	145
7.5 Modelo Econômico => Contexto Social.....	147
7.6 Modelo Econômico <=> Visão.....	150
7.7 Modelo Econômico => Ecossistemas.....	152
7.8 Ciclo: <i>Visão =&gt; Ética =&gt; Modelo Econômico =&gt; Visão</i> .....	155
8 Considerações Finais.....	157
Referências.....	160

# 1 INTRODUÇÃO

O estudo de problemáticas relacionadas com a ideia de sustentabilidade representa um grande desafio teórico-metodológico na medida em que envolve uma compreensão acerca das complexas relações entre indivíduo, sociedade e natureza. Isto significa que precisamos lidar com diversos fatores relacionados a aspectos ambientais, sociais, econômicos, jurídicos, éticos. Neste sentido, *partindo de uma perspectiva sistêmica*, todos os fatores envolvidos interagem entre si de maneira que todos afetam de algum modo e em alguma medida os demais. Pressupomos, portanto, que a presença de fatores negativos pode comprometer, de algum modo e em alguma medida, a sustentabilidade de sistemas socioambientais em longo prazo. Neste caso, precisamos de uma metodologia sistêmica de investigação que nos permita identificar esses fatores e suas inter-relações. Com base em estudos realizados anteriormente (DE BRITTO, 2011), acreditamos que o **Pensamento Sistêmico Multimodal (PSM)**, inicialmente desenvolvido pelos pesquisadores Donald e Veronica De Raadt, pode ser uma proposta viável para o tratamento dessas questões.

O PSM foi originalmente elaborado para abordar qualitativamente problemáticas relacionadas com a ideia de sustentabilidade de modo *transdisciplinar*, mas acreditamos que o método também possa ser *adaptado* para ser utilizado como **um ponto de partida** viável para a construção de uma proposta *intradisciplinar*. Obviamente, *uma* abordagem mais plena de questões relacionadas com a sustentabilidade requer a utilização da *transdisciplinaridade*. O problema é que em contextos reais de pesquisa nem sempre há disponibilidade de equipes com formação *transdisciplinar* e conhecimento comum do problema a ser investigado, além dos recursos financeiros necessários para este tipo de investigação. A elaboração de uma estratégia de pesquisa *intradisciplinar*, portanto, pode ser interessante na medida em que estabelece uma *ponte* para a *transdisciplinaridade*, não um substituto. Pressupomos, assim, que o exercício da *intradisciplinaridade* apresenta-se como um *caminho* frutífero na busca por estratégias de construção da própria *transdisciplinaridade* na medida em que o estabelecimento de inter-relações entre diversos elementos analíticos disciplinares podem, de algum modo, viabilizar a construção de modelos críticos mais plenos. Isto posto, interessa-nos investigar justamente o potencial de incorporação e aplicabilidade de categorias analíticas e conceitos sociológicos ao PSM de

modo que ele viabilize a construção de *abordagens* sociológicas sistêmicas de problemáticas relacionadas com a sustentabilidade de sistemas socioambientais.

Para que isso seja possível, realizaremos um estudo de caso *preliminar* do projeto ***Pontal do Pré-Sal*** que está em andamento na cidade de Pontal do Paraná, estado do Paraná. Atualmente, a região vê-se diante de um esforço governamental que tenta combinar o incentivo a implantação de indústrias parapetrolíferas - fomentando com isso a manutenção indireta de uma matriz energética altamente poluente e um modelo de desenvolvimento local orientado por demandas externas – com projetos para proteção ambiental de áreas frágeis e melhoria das condições de vida da população local. Esses esforços traduzem-se em tensões que envolvem diretamente as comunidades locais e a administração de seu patrimônio ambiental, histórico e cultural, tão caros à sua sobrevivência.

O objetivo de nossa investigação, portanto, será o de avaliar o potencial que o PSM oferece para a interpretação e avaliação sociológica das estratégias de implantação de projetos de impacto socioambiental no contexto dos atuais processos de desenvolvimento local em Pontal do Paraná.

Isto nos permitirá, para além da complexidade das questões teórico-metodológicas envolvidas, compreender, ainda que de modo preliminar, quais fatores socioambientais relacionados direta ou indiretamente com o programa Pontal do Pré-Sal podem comprometer a sustentabilidade em longo prazo da região de Pontal. Para tanto, será importante considerarmos: **a)** como os moradores locais percebem as mudanças que se lhes impõem; **b)** quais fatores socioambientais estão envolvidos nas dinâmicas regionais de desenvolvimento e como se relacionam entre si; **c)** quais fatores podem comprometer a sustentabilidade, em longo prazo, da região estudada. Esperamos, portanto, que nesta fase exploratória, além de avaliar a aplicabilidade sociológica do *PSM* – *nosso objetivo principal* –, possamos dar os primeiros passos para uma compreensão acerca do atual processo de implantação do parque industrial parapetrolífero em Pontal do Paraná.

Isto posto, organizaremos nossa investigação da seguinte maneira: **i)** primeiramente, realizaremos uma breve exploração da literatura especializada identificando algumas dimensões e fatores relacionados com o *conteúdo* da ideia de sustentabilidade; **ii)** na sequência, apresentaremos uma introdução geral do *PSM*, enfatizando os elementos teóricos que possam viabilizar sua utilização de modo especi-

ficamente *intradisciplinar*, incorporando assim especificamente categorias analíticas e conceitos sociológicos; **iii)** depois, apresentaremos de forma breve o projeto *Pontal do Pré-Sal* como um estudo de caso *preliminar* que nos auxiliará no processo de avaliação do *PSM*; **iv)** seguindo esse objetivo, exploraremos de modo sucinto algumas informações sobre projetos relacionados com a indústria do petróleo em outras regiões do país, de modo que possamos investigar de modo contextualizado o processo de implantação da indústria parapatrolífera em Pontal, então identificaremos a partir da percepção de alguns moradores de Pontal do Paraná e alguns documentos oficiais, jornais e notícias veiculadas na internet, fatores que possam comprometer a sustentabilidade dos sistemas socioambientais que constituem a região em longo prazo; **v)** com base nessas informações, elencaremos categorias analíticas e conceitos sociológicos que viabilizem uma abordagem sistêmica dos fatores identificados e suas inter-relações; **vi)** essa abordagem tanto nos permitirá avaliar o potencial analítico do *PSM*, na forma como foi adaptado para ser utilizado *a partir* da sociologia, quanto disponibilizará uma *noção* sistêmica acerca da atual conjuntura dos processos de desenvolvimento da região de Pontal do Paraná.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O tratamento adequado de questões relacionadas com a ideia de sustentabilidade requer a aplicação de perspectivas transdisciplinares de investigação. Tal empreendimento requer a utilização de grandes equipes altamente qualificadas e altos investimentos financeiros, o que nem sempre é possível. Neste sentido, o exercício da *intradisciplinaridade*, além de necessário e imprescindível à construção da *transdisciplinaridade*, apresenta-se como uma alternativa de investigação financeiramente mais acessível e, do ponto de vista teórico-metodológico, heurísticamente frutífero. Portanto, esperamos contribuir com alguns elementos importantes para o desenvolvimento teórico da sociologia, da epistemologia ambiental e da pesquisa empírica de temas relacionados com a sustentabilidade, que envolvem questões que ainda representam um grande desafio para as ciências sociais de modo geral graças à complexidade envolvida.

Além disso, a implantação do programa *Pontal do Pré-Sal* em Pontal do Paraná dá-se em meio a uma área de intensa atividade portuária, turística, e repleta de unidades de conservação ambiental, formando uma conjuntura altamente complexa, que envolve a difícil *inter-relação* entre noções de conservação, modelos de desenvolvimento, exploração petrolífera de alto risco, promoção de modelos sociais baseados em energias não renováveis e altamente poluentes, desenvolvimento sustentável da população local permanente em longo prazo. Com efeito, uma reflexão crítica acerca dessas questões pode contribuir para o debate acerca das atuais estratégias regionais, estaduais e nacionais de desenvolvimento sustentável, de acordo, portanto, com uma demanda já consagrada pela *Agenda 21*. Além disso, os resultados finais desta pesquisa podem contribuir com o processo de formulação de políticas públicas e de ações que possam de algum modo beneficiar a população local de Pontal do Paraná. No caso específico de Pontal, foi detectada uma carência de trabalhos acadêmicos que abordem de maneira crítica os modelos de desenvolvimento praticados atualmente na região.

## 1.2 ESCARABOCHO DE UMA AUTOANÁLISE: O CAMINHO ATÉ PONTAL

O interesse pessoal envolvido nesta pesquisa faz parte de uma longa caminhada de indagações e descobertas. Como cristão protestante, muito me interessam temáticas que envolvem a relação entre fé, ciência e sociedade, motivo pelo qual acabei conhecendo a obra do filósofo cristão holandês, ainda pouco conhecido no Brasil, Herman Dooyeweerd (1894 -1977), autor que a meu ver apresentou, desde a década de 1930, ideias relevantes para pensarmos o que hoje chamamos de transdisciplinaridade e pensamento complexo.

Durante o curso de graduação em Ciências Sociais, realizado na UFPR, desenvolvi sob a orientação do professor Dr. Dimas Floriani minha monografia de conclusão de curso com o tema: *Diálogo de saberes e religião: uma reflexão epistemológica para a questão da sustentabilidade*. Naquele trabalho, investiguei, a partir da consideração do caráter multidimensional do conceito de sustentabilidade, como as propostas teóricas de Edgar Morin (*Pensamento Complexo*), Enrique Leff (*Racionalidade Ambiental*) e Herman Dooyeweerd (*Filosofia da Ideia Cosmonômica*), abor-

dam questões relacionadas à temática do diálogo de saberes. Foi então que, durante a defesa do trabalho, o professor Dr. Alfio Brandenburg, membro da banca examinadora, ressaltou o desafio envolvido na tentativa de *traduzir* estas perspectivas teóricas de pensamento complexo em práticas sociológicas de pesquisa empírica. Esse desafio veio ao encontro do meu interesse de tentar avaliar criticamente as reais possibilidades de aplicação empírica do pensamento *dooyeweerdiano*, considerando, para tanto, seus atuais desdobramentos teóricos focalizando especificamente o contexto da pesquisa sociológica empírica. Foi então que conheci o *Pensamento Sistêmico Multimodal* e seus desenvolvedores Donald e Veronica De Raadt que, motivados por questões similares, se inspiraram na obra de Dooyeweerd.

Outra importante questão, que percebi durante a elaboração deste trabalho, diz respeito à relevância desta investigação para a vida das pessoas que vivem e sentem os impactos socioambientais da indústria parapetrolífera. Neste sentido, quais seriam as implicações práticas de meu trabalho como cientista social? Pensando numa ciência pertinente, como o produto de meu trabalho investigativo e analítico poderia ser traduzido em melhoria de vida das pessoas afetadas pela *insustentabilidade* em longo prazo dos atuais modelos de desenvolvimento local praticados na região? Essas são questões para as quais ainda procuro respostas. Destarte, este *'caminho até Pontal'* envolve o desafio de transpor a *'distância'* entre questões filosóficas e sociológicas, e entre estas e a vida cotidiana dos *pontalenses* diante da atual conjuntura da região.

## 2 A IDEIA DE SUSTENTABILIDADE

Atualmente, o termo sustentabilidade é alvo de processos conturbados e indefinidos de conceitualização. Para muitos, a polissemia relacionada ao termo é promotora de ambiguidades e contradições. Nossa hipótese, contudo, é de que uma distinção entre as noções de *ideia* e *conceito* pode ajudar a dissipar esta confusão e orientar-nos de modo *fértil*, mas não isento de desafios, a uma reflexão epistemológica capaz de identificar alguns elementos necessários para a construção de uma metodologia capaz de lidar com a complexidade envolvida em problemáticas relacionadas com a sustentabilidade.

Para tanto, realizaremos uma breve exploração da literatura especializada identificando algumas dimensões e fatores relacionados com o *conteúdo* da ideia de sustentabilidade, deixando de lado, para o momento, qualquer tentativa de mapear exhaustivamente toda a complexidade envolvida. Neste sentido, serão observadas as seguintes etapas: **a)** apresentaremos um breve histórico da ideia de sustentabilidade; **b)** delinearemos uma distinção entre ideia e conceito; **c)** exploraremos algumas dimensões e fatores relacionados ao *conteúdo* da ideia de sustentabilidade e algumas implicações epistemológicas que possam nos orientar na escolha e utilização de uma metodologia apta a lidar com a sustentabilidade sem que percamos de vista a plenitude de sua complexidade.

### 2.1 BREVE HISTÓRICO

Segundo o pesquisador alemão Ulrich Grober, o termo alemão *nachhaltende* refere-se de maneira muito próxima ao que hoje chamamos de *sustentabilidade*. Ele foi utilizado pela primeira vez pelo alemão Hans Carl von Carlowitz (1645-1714) em seu livro *Sylvicultura Oeconomica*, um manual de economia florestal publicado em 1713. Preocupado com o descontrole na exploração de madeira, ele chamou a atenção para a necessidade de uma perspectiva administrativa de longo prazo, de modo que o processo de crescimento e corte das árvores se desse de forma

equilibrada, preservando, assim, a utilização do recurso (GROBER, 2012). Nas palavras de Carlowitz:

Como tal, uma Conservação e cultivo de madeira podem ser providenciados de modo a tornar possível um uso contínuo, estável e *sustentável* ("eine kontinuierliche beständige und *nachhaltende* Nutzung"), já que esta é uma necessidade indispensável, sem a qual o país não pode manter sua Existência (VON CARLOWITZ, 2000 *apud* GROBER, 2012, p.83–84, tradução nossa).

Mas foi a partir da década de setenta que a *utilização do termo* começou a ganhar popularidade, até então sem precedentes. Em 1971, a Organização das Nações Unidas realizou o encontro de Founex para discutir o atual modelo de crescimento econômico, que caminhava juntamente com a degradação dos recursos naturais (SACHS, 2002, p.48). Na sequência, a chamada Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, teve por objetivo discutir a questão de forma mais ampla. Numa tentativa de resposta aos desafios lançados naquela ocasião, surge o conceito de *ecodesenvolvimento*, proposto por Maurice Strong, então diretor executivo do recém-criado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que posteriormente ganhou formulação teórica através do economista polonês radicado no Brasil Ignacy Sachs (PAULISTA; VARVAKIS; MONTIBELLER-FILHO, 2008; DA VEIGA, 2005; LEFF, 2009). Desde então, foram realizadas diversas outras conferências<sup>1</sup>, incluindo a RIO-92<sup>2</sup> e a RIO +20, que estimularam importantes discussões sobre o tema em nível nacional.

Há hoje percepções diversas acerca da existência e da dimensão do problema ambiental, e o conceito, que passou a ser chamado *desenvolvimento sustentável*, ou, simplesmente, *sustentabilidade*, adquiriu alta carga semântica e diversas aplicações e propostas que transcendem a questão ambiental, formando um espectro que vai desde a elaboração teórico-científica de inúmeras disciplinas, passando pela propaganda política, até a sua utilização como estratégia de marketing para obtenção de recursos financeiros. Todavia, segundo o antropólogo brasileiro Antônio Carlos Diegues, a questão de fundo relacionada com a sustentabilidade, ou concei-

<sup>1</sup> Para um painel com uma relação das principais conferências realizadas sobre desenvolvimento sustentável, e suas principais deliberações, veja Brandon e Lombardi (2011, p.7–11).

<sup>2</sup> Segundo Brandenburg (2005), por exemplo, após a ECO-92 a questão ambiental ganhou relevância nas discussões sobre a agricultura no país, levando diversos projetos de agricultura convencional "a orientar-se pela noção de sustentabilidade" (BRANDENBURG, 2005, p.53).

tos correlatos – como o de *sociedades sustentáveis*, em seu caso específico – permanece válida, afinal:

Como construir sociedades ecologicamente e socialmente justas? [...] Com opções econômicas e tecnológicas diferenciadas, voltadas principalmente para o “desenvolvimento harmonioso das pessoas” e de suas relações com o conjunto do mundo natural (DIEGUES, 1992, p.29).

Para Sachs, o notável é que desde as conferências da década de 1970, a sustentabilidade consolidou-se cada vez mais na agenda internacional, promovendo uma consideração global acerca da questão ambiental e, com ela, “consequências éticas e epistemológicas de longo alcance, as quais *influenciaram* o pensamento sobre o desenvolvimento” (SACHS, 2002, p.49, grifo nosso).

## 2.2 'IDEACIONANDO' A SUSTENTABILIDADE

Devido a sua atual influência, há quem considere a sustentabilidade como uma *ideia-força* (KANASHIRO, 2010; BRUNSTEIN; RODRIGUES; SCARTEZINI, 2012; TEODÓSIO; BARBIERI; CSILLAG, 2006). O termo *idées-forces* foi cunhado pelo filósofo francês Alfred Fouillée (1838-1912) com base na hipótese de que algumas ideias possuem tal capacidade de penetração na consciência humana que alcançam “a mais íntima esfera da vontade” (GOOD, 1993, p.8, tradução nossa), motivando-a e inspirando-a de tal forma que a conduz, assim, à ação no mundo real. Elas possuem, portanto, um caráter *inspiracional* diferenciado. De acordo com Mora e Terricabras, para Fouillée “a idéia não só pode ter uma força, mas pode **ser** ela mesma uma força” (MORA; TERRICABRAS, 1994, p.1419, grifo do autor). Neste sentido, explica o pesquisador Robert Good, elas podem ser “úteis como uma ferramenta de análise psicológica, mas duvidosas se elevadas ao status de realidade ontológica” (GOOD, 1993, p.9). No presente trabalho, portanto, compreendemos as ideias, *stricto sensu*, como “aquelas *formas do pensamento* através das quais nos aproximamos e que transcendem os limites de um alcance conceitual” (STRAUSS, 2009, p.195). Neste sentido, ideias são mais vagas e mais abrangentes que conceitos. Com efeito, nossa hipótese é de que o tratamento da sustentabilidade como *ideia* pode dissipar contradições e ambiguidades que surgem nas diversas tentativas de conceitualizá-la, liberando, assim, seu potencial *heurístico*, proporcionando de

modo *fértil*, num *segundo plano*, operacionalizações teóricas e empíricas *a partir* de seu *conteúdo*. Deste modo, para o momento, interessa-nos mais *explorar* sua abrangência que *delimitá-la* de modo exclusivo.

Qual é então seu conteúdo? No início da década de noventa, o pesquisador indiano Sharachchandra M. Lélé observou que o termo sustentabilidade pode assumir conotações sociais, quando se refere à “sustentação da base social da vida humana” (LÉLÉ, 1991, p.608, tradução nossa); ecológicas, quando diz respeito à “sustentação da base ecológica da vida humana” (LÉLÉ, 1991, p.608, tradução nossa); ou, ainda, num sentido literal, significar a “sustentação de qualquer coisa” (LÉLÉ, 1991, p.608, tradução nossa). Ora, daremos sequência a nossa exploração considerando exatamente esta última conotação, a mais abrangente. Segundo Lélé, “qualquer discussão sobre sustentabilidade deve primeiro responder às questões: ‘Sustentar o quê? Para Quem? Por quanto tempo?’” (LÉLÉ, 1991, p.615, tradução nossa). Com base neste raciocínio, acrescentamos: *Quais fatores e dimensões estão envolvidos? É o que nos propomos a explorar agora.*

## 2.3 DIMENSÕES E FATORES ENVOLVIDOS

Como vimos, não há consenso acerca de um conceito único para a ideia de sustentabilidade, também não há estratégia exclusiva para alcançá-la e, tampouco, acordo sobre a percepção do real impacto causado pela degradação do meio ambiente em nível global. Todavia, parece não haver dúvidas de que modelos desenvolvimentistas que visam *apenas* ao crescimento econômico são agora confrontados com o esgotamento de recursos naturais, altos níveis de poluição e intensificação das desigualdades sociais (DE SOUSA SANTOS, 2005, p.56). Há quem se refira à atual situação como resultado de uma crise múltipla, cuja dimensão traduz-se em tensões que afetam diversas áreas da vida humana e dos ecossistemas que as fundamentam (COMPAS, 2007, p.53; MORIN, 1977, p.56). Segundo Leff, a problemática ambiental é fruto de uma “*crise de civilização*: da cultura ocidental; da racionalidade da modernidade; da economia do mundo globalizado” (LEFF, 2006, p.15). Ela é consequência de uma *forma de pensar* que exclui natureza, cultura e

subjetividade de seu núcleo duro (LEFF, 2006, p.263), e que abrange tanto a morte entrópica do planeta quanto a simbólica da humanidade (LEFF, 2006, p.249).

Portanto, o reconhecimento de que os atuais modelos de produção precisam incorporar princípios de preservação de recursos naturais para as gerações atuais e futuras é importante, e quanto a isso parece haver algum consenso (PAULISTA; VARVAKIS; MONTIBELLER-FILHO, 2008; SACHS, 2004, 2002; OLIVEIRA, 2006). Mas, é necessário agregar a isto diversas outras dimensões e fatores (LÉLÉ, 1991, p.618). Partindo-se, então, de uma ideia de sustentabilidade que envolva desenvolvimento econômico fundamentado em recursos ambientais renováveis, diversas propostas de inclusão de outras dimensões e fatores são apresentadas como pertinentes. Chamando atenção para a relevância intrínseca da *dimensão cultural*, Enrique Leff argumenta que:

A sobredeterminação que exerce a dinâmica do capital sobre a transformação dos ecossistemas e a racionalidade do uso dos recursos naturais está sempre condicionada por práticas culturais de aproveitamento dos recursos que medeiam as inter-relações entre os processos ecológicos e os processos históricos (LEFF, 2009, p.98).

Leff também ressalta a importância da dimensão ética, estruturada em torno dos princípios de um *saber ambiental*, cujo objetivo deve ser o de promover a construção de um conhecimento que viabilize a abordagem das inter-relações entre ordem natural e simbólica. Segundo ele, esta ética pode orientar a construção da sustentabilidade instaurando um diálogo transdisciplinar de saberes fundamentado na *dialógica da outridade*<sup>3</sup>, que contempla diferentes formas de “significar e de dar valor às coisas do mundo” (LEFF, 2006, p.249).

No mesmo sentido, Sachs sugere a importância das dimensões *social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e internacional*, cada qual com diversos fatores a elas relacionados, como, por exemplo, distribuição justa de renda, equilíbrio entre tradição e inovação, utilização limitada de recursos não renováveis, respeito à capacidade de autodepuração dos ecossistemas, superação de disparidades inter-regionais, desenvolvimento intersetorial equilibrado, coesão social, gestão do patrimônio global (SACHS, 2002, p.85–88). Segundo ele, es-

---

<sup>3</sup> Leff define a *outridade* como atitude de reconhecimento e respeito pelo *outro*, o absolutamente outro. Neste caso, o próprio ambiente é percebido como um *outro* complexo, composto pela ordem tanto do real quanto do simbólico (LEFF, 2006, p.293). Este conceito de *outridade* baseia-se na noção de *alteridade* desenvolvida pelo filósofo Emanuel Lévinas.

sas dimensões e fatores compõem três pilares do desenvolvimento sustentável: a relevância social, a prudência ecológica e a viabilidade econômica (SACHS, 2002, p.35).

No caso específico da agricultura, a sustentabilidade envolve fatores como otimização da produção com redução de insumos químicos, retorno adequado aos produtores, satisfação das necessidades humanas de alimentação e renda, atendimento das necessidades das famílias produtoras (EHLERS, 1996, p.112). Além disso, é necessário considerar “o controle da erosão de solos, a rotação de culturas, a integração da produção animal e vegetal e a busca por novas fontes de energia” (EHLERS, 1996, p.112).

Para o IBGE (2004), é necessário incluir a dimensão institucional em que se dão as articulações políticas necessárias à implantação das soluções demandadas pela questão. Outros apontam a importância das dimensões legal e psicológica (PAULISTA; VARVAKIS; MONTIBELLER-FILHO, 2008), da ética e da cidadania (DE RAADT, 2002), espacial e geográfica – que contabilizam as disparidades socioeconômicas entre países dos hemisférios Norte e Sul – além da importância da educação e da observação dos direitos humanos (UNESCO, 1999). Após considerar o trabalho de diversos autores, a pesquisadora italiana Patrizia Lombardi afirma que a sustentabilidade, em meio a muitos outros fatores, envolve:

Perspectiva de futuro; equilíbrio e isenção de conflito; equidade; solidariedade e compartilhamento; oportunidades iguais para todos (incluindo empregabilidade); democracia e participação; regulamentações e gerenciamento; direito de posse; beleza; estilo arquitetônico; caráter artístico e significado; eficiência, poder de compra; utilidades e funcionalidade; pluralidade e coesão (sociofilia); garantia; segurança; privacidade; comunicação e rede; colaboração; patrimônio cultural e conservação; tecnologia e mudança; diversidade; diversidade funcional; flexibilidade; adaptabilidade; educação e conhecimento; saúde e higiene; vitalidade; ambientalismo; prosperidade; recursos naturais; viabilidade; transporte; mobilidade; acessibilidade; disposição e forma; densidade; e questão ecológica (BASDEN; LOMBARDI, 1997, p.477, tradução nossa).

Segundo os pesquisadores Donald e Veronica De Raadt, a sustentabilidade envolve necessariamente o tratamento de questões normativas complexas, afinal: o que é uma boa comunidade? Que tipo de pessoas devemos ser? O que deve ser feito, ou não, com nossas vidas e o ambiente no qual vivemos? De que maneira uma comunidade sustentável deve servir a seus moradores de modo que, como retorno, estes possam nela trabalhar e desenvolvê-la? (DE RAADT, 2002, p.4;

DE RAADT, 2000, p.18). Para Sachs, por exemplo, a questão ambiental envolve o “*imperativo ético*” (SACHS, 2002, p.67), que implica em respeito e conservação da diversidade da natureza, além de solidariedade sincrônica e diacrônica, para com as gerações atuais e futuras (SACHS, 2002, p.67). Neste caso, quais políticas públicas devem ser estabelecidas para que os objetivos desejados sejam alcançados? No que tange aos agentes sociais, quais mudanças comportamentais e éticas são necessárias? Neste sentido, o pesquisador argentino Francisco Casiello reforça a importância do “*modificar o objeto de estudo*” (CASIELLO, 2011, p.24, tradução nossa), considerando que uma importante etapa da pesquisa é o ingresso no terreno político.

Há também quem chame atenção para a relevância da dimensão espiritual e humana (COMPAS, 2007), que englobam crenças religiosas e outros fatores normativos que variam em sua relação direta com distintas visões de mundo. Segundo Leff, tradições, mitos, ritos e religião fundamentam princípios éticos e valores que de maneira complexa fornecem “coerência e sentido às diferentes formas de organização cultural”, que, por sua vez, orientam sistemas produtivos e tecnológicos (LEFF, 2006, p.327; LEFF, 2009, p.99). Esta orientação, portanto, pode promover, de modo direto ou indireto, a utilização de recursos socioambientais de modo sustentável ou não. Com base nessa percepção, a pesquisadora holandesa Martine Vonk (2012) conduziu uma pesquisa em meio a comunidades cristãs Beneditinas, Amish, Franciscanas e Huteritas, e identificou valores como vida comunitária, estabilidade, moderação, humildade, ritmo de vida e reflexão. Sua conclusão é de que embora não haja relação direta entre esses valores e a formação de hábitos promotores de baixo impacto ambiental, eles seguramente se convertem em fatores como *foco em qualidade e não quantidade, mudança reflexiva e valorização da vida comunitária* – em detrimento do individualismo contemporâneo – valores que podem ser *incorporados* à ideia de sustentabilidade com o objetivo de promover diretamente melhorias na *qualidade de vida*. Em última instância, as crenças religiosas corroboram para que indígenas<sup>4</sup>, cristãos, budistas, muçulmanos, humanistas seculares e

---

<sup>4</sup> Fernandes (2003), por exemplo, apresenta uma breve consideração sobre a cultura indígena *Kaingang* e o modo como sua relação com a natureza é determinada por sua mitologia. Leff também cita princípios fundamentados em crenças religiosas compartilhados pelas etnias Mapuche, Guarani, Maia (LEFF, 2009, p.306).

ateus<sup>5</sup> percebam e construam relações entre natureza e sociedade de modo distinto; portanto, é indispensável considerá-las *criticamente* em meio aos demais fatores que compõem a sustentabilidade. Um exemplo disso é a realização de diversas conferências internacionais voltadas para a discussão da questão da sustentabilidade e da relação entre diversas religiões e ecologia (MAÇANEIRO, 2011, p.186–188). Mesmo assim, segundo o antropólogo americano Clifford Geertz, a relevância da religião muitas vezes é negligenciada no estudo e na compreensão da sociedade em seus conflitos e problemas (GEERTZ, 2001)<sup>6</sup>.

## 2.4 IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

Focalizaremos, agora, algumas implicações epistemológicas envolvidas no tratamento teórico das diversas dimensões e fatores envolvidos na ideia de sustentabilidade. Para tanto, consideraremos brevemente: **i)** a relação sociedade-natureza; **ii)** a necessidade de uma abordagem qualitativa da sustentabilidade; **iii)** o diálogo de saberes; **iv)** a necessidade de um diálogo tanto transdisciplinar quanto intradisciplinar; **v)** e, finalmente, a importância metodológica da questão das origens.

### 2.4.1 Sociedade-Natureza

Em suas obras, autores clássicos da sociologia como Marx, Durkheim e Weber não abordaram *stricto sensu* a questão ambiental presente na relação *sociedade-natureza*, tema fundamental para a compreensão da sustentabilidade. É óbvio que esta problemática não fazia parte da *agenda* científica, política, social e econômica do contexto histórico em que viveram; todavia, os pressupostos que eles utilizaram em suas teorias geraram implicações para o tratamento das especificidades

---

<sup>5</sup> Pressupomos aqui que uma crença na não existência, ou irrelevância, de Deus é *qualitativamente* indistinguível de uma crença religiosa, constituindo-se, com efeito, numa crença cujo conteúdo é negativo.

<sup>6</sup> O tratamento teórico da religião nas ciências sociais, entretanto, envolve alguns desafios. No caso de uma antropologia da religião, por exemplo, há logo de início uma questão metodológica importante, afirma a pesquisadora brasileira Rita Segato. Ao lançar mão de metodologias que procuram *relativizar* a experiência religiosa, na tentativa de compreendê-la, a antropologia afasta-se de seu objeto de pesquisa na medida em que a crença religiosa é percebida e vivida como um *absoluto* pelos sujeitos pesquisados (SEGATO, 1992).

desta relação no contexto em que vivemos hoje. Há uma importante questão aqui, pois tanto no materialismo histórico de Marx, quanto no positivismo de Durkheim e, ainda, na sociologia compreensiva de Weber, o que se percebe, de modo geral, é a manutenção de dicotomias como agência/estrutura, indivíduo/sociedade, sociedade/natureza. O problema é que este *legado* teórico foi herdado, com suas riquezas e limitações, pelos pensadores posteriores a eles. Segundo o sociólogo alemão Niklas Luhmann, a teoria sociológica contemporânea encontra-se em crise, pois até os dias de hoje os autores clássicos continuam a ser referência fundamental. Para ele, isto pode indicar um esgotamento da sociologia nesses autores (LUHMANN, 2011, p.35)<sup>7</sup>. Para o sociólogo inglês Anthony Giddens, atualmente a sociologia está dividida entre teorias *objetivistas* ou *hermenêuticas* (GIDDENS, 2003).

Para o sociólogo brasileiro Dimas Floriani, uma melhor abordagem da sustentabilidade envolve o desenvolvimento de uma *epistemologia socioambiental*, que seria responsável pelo tratamento:

Das condições de produção e de acesso ao conhecimento, em territórios de fronteira demarcados pela existência de objetos complexos, que exigem uma atitude deliberada na formulação e no uso de diversos conhecimentos (científicos e culturais) para pensar e agir no domínio da relação sociedade-natureza (FLORIANI, 2009, p.12).

Isto implica uma sociologia que supere a dicotomia sociedade/natureza, contemplando suas inter-relações. Neste caso, é necessária uma "reconstituição da trajetória teórica e metodológica dessa sociologia especial, por meio de um diálogo renovador entre ciências naturais e sociais" (FLORIANI, 2010, p.148).

#### **2.4.2 Uma Abordagem Qualitativa**

O tratamento teórico da sustentabilidade requer metodologias capazes de *incorporar* uma *abordagem qualitativa* das dimensões e fatores envolvidos. Todavia, isto não significa, de modo algum, o estabelecimento de uma contraposição entre números e letras (PIRES, 2008, p.49), entre objetivismo e hermenêutica. Segundo Pires (2008), é a natureza dos dados que pode ser quantitativa ou qualitativa. Neste

---

<sup>7</sup> Mesmo esforçando-se para desenvolver uma nova perspectiva sociológica, o próprio Luhmann parece não ter conseguido desvencilhar-se da limitação analítica presente na dicotomia sociedade/natureza. Segundo ele, "tudo o que se relaciona com os problemas ecológicos se reduz à comunicação" (LUHMANN, 2011, p.99).

sentido, tanto a precisão numérica quanto a descritiva podem ser utilizadas como instrumentos de aferição, ambas podem ser tratadas e organizadas dentro de uma perspectiva epistemológica que privilegie a quantidade ou a qualidade dos dados obtidos. Isto significa que até mesmo entrevistas abertas e *observação participante* podem ser tratadas de modo quantitativo.

A abordagem qualitativa é importante na medida em que permite uma "construção progressiva do próprio objeto de investigação" (PIRES, 2008, p.89) e, com efeito, viabiliza uma percepção mais sutil de contextos complexos, pois possibilita a utilização combinada de diferentes técnicas de coleta de dados durante o processo de pesquisa. Deslauriers e Kérisit (2008) concordam que a abordagem qualitativa permite a exploração e o aprofundamento de fenômenos complexos identificando sujeitos, práticas, processos organizacionais envolvidos. Neste caso, ela permite uma avaliação da dimensão política envolvida e uma explicitação tanto dos sujeitos pesquisados quanto as intenções do próprio pesquisador, dando "conta tanto do objeto 'vivido', como do objeto 'analisado'" (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2008, p.131). Em suas palavras:

Sua proximidade ao campo no qual se tomam as decisões e onde se vivem as repercussões regionais, familiares e individuais das políticas sociais globais; sua capacidade de considerar os diferentes aspectos de um caso particular e relacioná-los ao contexto geral; sua capacidade de formular proposições ligadas à ação e à prática. Essas vantagens fazem com que a pesquisa qualitativa seja cada vez mais utilizada, quando se trata de analisar as políticas sociais e avaliar seus efeitos concretos (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2008, p.131).

Deste modo, uma abordagem qualitativa abre inúmeras possibilidades de investigação da sustentabilidade e viabiliza a consideração da 'voz dos diversos agentes' envolvidos em conjunto com as percepções dos próprios investigadores.

### **2.4.3 Diálogo de Saberes**

Dado o caráter *multidimensional* da sustentabilidade e o fato de que traz em seu corolário a demanda por um novo modelo de sociedade, fica clara a necessidade de um diálogo de saberes, que, por sua vez, requer novos paradigmas epistemológicos que possam fundamentar uma melhor compreensão das dimensões,

fatores e inter-relações envolvidos e que sejam capazes de fundamentar intervenções sociais promotoras de sustentabilidade.

Segundo De Raadt (2000), a lei da complexidade, desenvolvida por W. Ross Ashby a partir de seus estudos sobre a cibernética (ASHBY, 1970), aponta que problemas complexos requerem soluções complexas. Portanto, “todo sistema deve, da maneira mais próxima possível, encarar suas incertezas ambientais com um montante equivalente de informação se quiser permanecer viável” (DE RAADT, 2000, p.23, tradução nossa). Para Lombardi, não basta aqui um esforço de compilação de ideias e teorias com pouca fundamentação teórica e ontológica, “precisamos de um modelo e mecanismo que traga unidade dentro da diversidade” (BASDEN; LOMBARDI, 1997, p.477, tradução nossa). Do mesmo modo, Leff argumenta que:

A “logística” do desenvolvimento sustentável vem sendo aplicada como uma *ars combinatória*, numa tentativa de reintegrar partes dissociadas e fragmentadas do corpo social, sem um fundamento teórico sobre as raízes ontológicas, epistemológicas e éticas dessa crise da humanidade (LEFF, 2006, p.348).

Esta integração disciplinar requer, portanto, um autoconhecimento do conhecimento científico em que pese a compreensão da razão que reconheça a existência de fenômenos “que são ao mesmo tempo irracionais, racionais, a-rationais ou supra-rationais” (FLORIANI, 2006, p.71). Essas questões caracterizam a necessidade de teorias que viabilizem não só um diálogo disciplinar, mas de saberes, considerando-se que podem incluir e mesmo transcender o conhecimento disciplinar. Uma vez que a sustentabilidade também está relacionada a um “problema do conhecimento” (LEFF, 2006, p.288), epistemologias fragmentárias e assentes em velhas dicotomias como sociedade/natureza e ciência/valores precisam *necessariamente* ser superadas. Para Edgar Morin:

O problema da complexidade tornou-se uma exigência social e política vital no nosso século: damos-nos conta de que o pensamento mutilante, isto é, o pensamento que se engana, não porque não tem informação suficiente mas porque não é capaz de ordenar as informações e os saberes, é um pensamento que conduz a acções mutilantes (MORIN, 1983, p.14).

Segundo Leff, “a partir dos anos 1960, a interdisciplinaridade e as teorias de sistemas apareceram como novas metodologias para articular um conhecimento fracionado do mundo” (LEFF, 2006, p.347). Sachs afirma que o tratamento da questão ambiental envolve o que ele chama de paradigma do biocubo, *bio-bio-bio*, ou

seja, requer uma abordagem holística e interdisciplinar que procura integrar saberes presentes na relação biodiversidade-biomassa-biotecnologia (SACHS, 2002, p.33), noção que apenas confirma o desafio epistemológico envolvido.

Pesquisando a questão do diálogo de saberes, Basarab Nicolescu observa que as ciências vivem num “processo de ***babelização***” (NICOLESCU, 1999, p.44, grifo nosso), que dificulta sobremaneira “um físico teórico de partículas dialogar seriamente com um neurofisiologista, um matemático com um poeta, um biólogo com um economista, um político com um especialista em informática” (NICOLESCU, 1999, p.44). Segundo ele, foi essa necessidade de *laços* entre as disciplinas que deu à luz, na metade do século XX, a *pluridisciplinaridade*, que proporciona o estudo de um objeto específico de uma disciplina por várias outras, e a *interdisciplinaridade*, cuja proposta focaliza a transposição de métodos entre disciplinas. O problema é que em ambas permanecem as barreiras disciplinares, por isso ele propõe o que chama de *transdisciplinaridade*, que define da seguinte maneira:

Como o prefixo ‘trans’ indica, diz respeito àquilo que *está* ao mesmo tempo *entre* as disciplinas, *através* das diferentes disciplinas e *além* de qualquer disciplina. Seu objetivo é a *compreensão do mundo presente*, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (NICOLESCU, 1999, p.46).

De modo geral, há atualmente diversos autores que reconhecem, a seu modo, a importância da transdisciplinaridade para a abordagem de temáticas relacionadas com a sustentabilidade (LEAVY, 2011, p.49–50; HADORN; POHL; SHERINGER, 2009). No Paraná, a noção de “olhar transdisciplinar” (ITCG, 2008, p.41) já é utilizada, pelo menos como terminologia que compõe a proposta de abordagem do ITCG à “complexidade da dinâmica fundiária e agrária brasileira” (ITCG, 2008, p.41). Todavia, de modo geral, assim como ocorre com a ideia de sustentabilidade, ainda não há consenso quanto a sua definição e estratégias de operacionalização (HADORN; POHL; SHERINGER, 2009).

#### **2.4.4 Intradisciplinaridade**

Como vimos anteriormente, a fragmentação de saberes apresenta-se como um grande obstáculo à construção conjunta de conhecimento; o problema é que

este fenômeno também ocorre dentro das *fronteiras* disciplinares. A sociologia, por exemplo, oferece uma miríade de métodos, teorias, conceitos, categorias de análise, que se estabelecem em meio a relações de tensão, contradição, complementação, sobreposição, negação. Em muitos casos, o que se observa é que há pouco diálogo entre as diversas *subdisciplinas* sociológicas, ou seja, há pouca *intradisciplinaridade*. Eis aqui uma questão de suma importância e que parece ser ainda pouco explorada<sup>8</sup>. *Como o tratamento de questões relacionadas com a ideia de sustentabilidade requer a utilização de abordagens orientadas para a transdisciplinaridade, o exercício da intradisciplinaridade apresenta-se como um caminho frutífero na busca por estratégias de construção da própria transdisciplinaridade na medida em que o estabelecimento de inter-relações entre diversos elementos analíticos disciplinares podem viabilizar a construção de modelos críticos mais plenos. Afinal, não faz muito sentido buscar a construção de modelos analíticos complexos envolvendo o diálogo entre disciplinas que encontram barreiras que dificultam o próprio diálogo interno.*

Assim, se o diálogo entre e para além das disciplinas é salutar para a busca de estratégias de construção e manutenção da sustentabilidade, a mesma postura precisa ser adotada internamente. Obviamente, a superação das incompatibilidades epistemológicas em muitos casos não é possível, mas o *caminho* para a construção do diálogo é válido *per se* e pode nos brindar com a descoberta de conceitos *compatíveis* que podem ser utilizados para compor instrumentos analíticos mais complexos e que, com efeito, contribuam para a construção de uma transdisciplinaridade mais rica, apta a lidar com problemáticas cujo tema central seja a construção da sustentabilidade socioambiental.

#### 2.4.5 A Questão das Origens

A proposta do diálogo de saberes, considerada principalmente desde a perspectiva da transdisciplinaridade sem desconsiderar a intradisciplinaridade, traz em seu corolário a questão da unidade do conhecimento, que por sua vez se relaciona, em última instância, com outro debate – ao mesmo tempo, importante, comple-

---

<sup>8</sup> Num sentido geral, para o filósofo brasileiro Jayme Paviani (2008), o estudo da intradisciplinaridade é realmente muitas vezes negligenciado. Uma simples pesquisa do termo no Portal de Periódicos da CAPES, por exemplo, retornou apenas dois artigos, que ainda assim não tratavam diretamente das inúmeras implicações envolvidas na questão.

xo e delicado – que trata da origem da diversidade e coerência presente na realidade. Este debate, todavia, não é recente. Por volta de 1897, por exemplo, o teólogo e filósofo holandês Abraham Kuyper já argumentava:

Suponha que você tenha sido bem sucedido em obter um conhecimento adequado de todas as partes do cosmos, o produto destes resultados não te daria um conhecimento apropriado do todo. O todo é sempre algo diferente da combinação de suas partes. Primeiro por causa da relação orgânica que mantém as partes unidas; mas muito mais por causa das **questões completamente novas que a combinação do todo apresenta**: questões quanto à origem e o fim do todo; questões quanto às categorias que governam o objeto em sua reflexão na sua consciência; questões quanto ao ser absoluto, e quanto ao que o não-cosmos é (KUYPER, 2008, p.80, tradução nossa, grifo nosso).

Deste modo, uma compreensão mais acurada do todo na sua relação com as partes, e que envolve, podemos inferir, o próprio esforço de fundamentação de um diálogo de saberes *a partir* da noção de transdisciplinaridade, evoca também questões acerca da própria origem da realidade e sua diversidade, tocando igualmente em propostas científicas e crenças religiosas, *apontando*, mais uma vez, para a relevância da religião na discussão de questões relacionadas com a sustentabilidade. Isso aumenta, ainda mais, a complexidade envolvida.

Mais recentemente, a importância da questão das origens também foi contemplada por Edgar Morin. Segundo ele, a questão da cosmogênese apresenta-se como “questão-chave da gênese do método” (MORIN, 1977, p.48).

## 2.5 CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

Até aqui, observamos que no contexto histórico contemporâneo a sustentabilidade estruturou-se, de modo geral, no estabelecimento de princípios para um desenvolvimento econômico fundamentado em recursos naturais renováveis. A partir daí, outras dimensões e fatores pertinentes, que envolvem necessariamente diversos saberes, foram identificados e incorporados. Neste sentido, parece-nos que a *ideia* de sustentabilidade tornou-se excessivamente ampla para ser delimitada em forma de um único conceito, mas adequadamente abrangente para *orientar* processos de reflexão *a partir* da operacionalização de seu *conteúdo*. Esta característica, portanto, constitui sua *virtude*. A miríade de reflexões, discussões, conceitualizações, movimentos sociais, pesquisas, que, de algum modo, se *orientam* por ela ilus-

tra seu imenso *potencial heurístico*. *Se no plano da ideia está a abrangência, no do conceito está a delimitação; quanto mais delimitada for aquela, menos possibilidades de diversificação restam para este.*

Por outro lado, entretanto, conceitos orientados pela ideia de sustentabilidade parecem *herdar* em alguma medida a complexidade que a caracteriza, o que pode compreender um motivo para tantas ambiguidades e contradições encontradas neles – questão que precisa ser devidamente tratada, avaliando-se, para tanto, cada caso individualmente. Neste sentido, tais conceitos parecem alcançar um grau de operacionalização mais alto na medida em que são mais bem definidos.

Com relação às implicações epistemológicas consideradas brevemente aqui, vale ressaltar que a necessidade de superação da dicotomia sociedade-natureza e da utilização de uma abordagem qualitativa que priorize um diálogo de saberes já está sendo amplamente discutida e, em alguma medida, operacionalizando pesquisas empíricas, mas *a questão das origens e, principalmente, da intradisciplinaridade são pouco discutidas nos debates teórico-metodológicos que tratam da complexidade envolvida no tratamento de questões relacionadas com a ideia de sustentabilidade*. Esperamos, portanto, que este trabalho seja uma contribuição para este debate.

No capítulo seguinte, interessa-nos saber em que medida o PSM incorpora estas implicações epistemológicas e fundamenta a construção de um modelo teórico tanto transdisciplinar quanto intradisciplinar, que, em especial, possa incorporar conceitos e categorias analíticas sociológicas.

## 3 PENSAMENTO SISTÊMICO MULTIMODAL & SOCIOLOGIA

### 3.1 UMA BREVE INTRODUÇÃO

Se o homem se estudasse a si mesmo antes de mais nada, perceberia logo a que ponto é incapaz de alcançar outra coisa. Como poderia uma parte conhecer o todo? Mas a parte pode ter, pelo menos, a ambição de conhecer as partes, as quais cabem dentro de suas próprias proporções. Mas as partes do mundo têm todas tais relações e tal encadeamento umas com as outras que considero impossível compreender uma sem alcançar as outras, e sem penetrar o todo (PASCAL, 1979, p.55, pensamento 72).

A consideração do caráter *pluriaspectual* e *multifatorial* da sustentabilidade abre caminho para novos diálogos e propostas, que buscam repostas para questões como: qual modelo teórico nos permite contemplar de maneira transdisciplinar e *intradisciplinar* os diversos aspectos e fatores relacionados com a noção de sustentabilidade? Como estes elementos se inter-relacionam? Como podem ser explorados qualitativamente e identificados na realidade empírica, em problemáticas reais, em regiões específicas que cotidianamente enfrentam as consequências do atual modelo economicista de produção, a desigualdade social, a degradação ambiental? Igualmente, como a sociologia pode contribuir de modo mais pleno<sup>9</sup> para o tratamento destas questões? Além disso, como estes elementos podem ser compreendidos a partir da percepção de agentes sociais locais?

O Pensamento Sistêmico Multimodal (PSM), desenvolvido pelo casal de pesquisadores Donald e Veronica De Raadt – doravante chamados apenas De Raadt – reunindo conhecimentos da filosofia, teologia, cibernética, administração, sociologia, tecnologia da informação, parece ser um ponto de partida viável para o desenvolvimento de repostas a esta complexa demanda. O presente capítulo, portanto, propõe-se a apresentar uma introdução geral do PSM, contemplando os principais pontos abordados pelos autores em diversas de suas obras e artigos, *enfaticamente intradisciplinar*, ou seja, interessa-nos investigar o potencial de incorporação e aplicabilidade de categorias analíticas sociológicas ao PSM, que inicialmente foi criado para ser uma proposta transdisciplinar de pesquisa.

---

<sup>9</sup> Entendemos por *mais plena* uma abordagem sociológica capaz de utilizar diversos conceitos sociológicos de maneira sistêmica, formando, assim, um único *corpus* analítico complexo e crítico. É neste sentido específico que nos referimos ao termo intradisciplinaridade.

### 3.1.2 Breve Histórico

De Raadt *incorporam, adaptam e expandem* elementos da: **i)** abordagem normativa da Ciência Sistêmica, oferecida por Ludwig Von Bertalanffy (1901 - 1972) e seus sucessores<sup>10</sup>; **ii)** Teoria dos Sistemas Viáveis, desenvolvida pelo britânico Stafford Beer (DE RAADT, 1991); **iii)** Teoria Geral das Esferas Modais, elaborada pelo filósofo cristão holandês Herman Dooyeweerd<sup>11</sup> (1894-1977).

Recentemente, o PSM está sendo adaptado pelos pesquisadores argentinos Francisco Alejandro Casiello e Juan Manuel Villarruel para compor uma abordagem que chamam de *Hermenêutica Sócio-Política Omni-Compreensiva* (CASIELLO, 2011). Igualmente, a teoria originalmente proposta por Dooyeweerd está sendo aprimorada por diversos pensadores, como o filósofo sul-africano Daniel Strauss, que além de editor chefe de suas obras para a língua inglesa é considerado atualmente um dos maiores peritos no pensamento dooyeweerdiano, e o americano Roy Clouser, especialista em filosofia da religião<sup>12</sup>.

### 3.2 A MATRIZ MULTIMODAL

No que diz respeito à sustentabilidade socioambiental, e tudo que pode ameaçá-la, é fundamental *uma* compreensão desta realidade como um todo, bem como suas partes e inter-relações. Além de uma visão prévia do todo, este processo requer, necessariamente, uma nova forma de pensar (DE RAADT, 2000, p.26). Esta necessidade também foi percebida por Dooyeweerd.

---

<sup>10</sup> Para uma melhor compreensão da perspectiva sistêmica proposta por Bertalanffy, recomendamos a leitura de sua obra *Teoria Geral dos Sistemas* (VON BERTALANFFY, 1977). Para uma reflexão crítica sobre a aplicação do pensamento sistêmico em teorias sociais, vale conferir o artigo *Systems Theory* do sociólogo americano Kenneth D. Bailey (BAILEY, 2002), além dos comentários de Pitirim Sorokin sobre a influência do pensamento sistêmico em diversas teorias sociológicas (SOROKIN, 1969, p.125–519).

<sup>11</sup> Para uma introdução sobre o pensamento de Dooyeweerd, elaborada pelo próprio autor, veja os primeiros capítulos de sua obra *Encyclopedia of the science of law* (2006). Para estudos avançados, sua obra magna *A New Critique of Theoretical Thought* (1984; 1984) é leitura obrigatória.

<sup>12</sup> O que ocorre, de fato, é que Dooyeweerd fundou uma escola de pensamento que conta atualmente com representantes de diversas áreas do conhecimento e membros de várias instituições acadêmicas de renome mundial. Todavia, até o momento, seu pensamento continua praticamente desconhecido no meio acadêmico brasileiro.

Para desenvolver seu sistema filosófico, Dooyeweerd partiu da compreensão de que o papel da filosofia é o de investigar e abordar a diversidade, as dimensões, e as inter-relações do cosmo (KOK, 1998, p.1). Segundo ele, a diversidade encontrada na realidade empírica é possibilitada por diversos aspectos ônticos, modalidades<sup>13</sup> – **modos de ser fundamentais** – que formam diversos tipos de *leis naturais* e *princípios normativos* criados e sustentados por Deus<sup>14</sup>, e que juntos compõem uma **cosmonomia**<sup>15</sup>. Neste sentido, a ideia de lei aplicada aqui não possui caráter restritivo ou punitivo, mas *viabilizador*, que através da matriz multimodal a tudo possibilita existência e funcionamento. A partir de seus estudos, Dooyeweerd, e também Strauss, identificam quinze modalidades que se apresentam numa ordem sucessiva, *de modo que as anteriores alicerçam as posteriores*, compondo uma estrutura única, coerente e indissociável. Já De Raadt identificam dezoito modalidades, que serão contempladas em nossa exploração introdutória.

As modalidades também possuem um **núcleo de sentido**, uma *essência* única e exclusiva, que qualificam os conjuntos de leis<sup>16</sup> nelas presentes. Isto posto, temos a seguinte configuração em ordem crescente: **distintiva** (*distinção*); **quantitativa** (*magnitude*); **espacial** (*extensão*); **cinemática** (*movimento*); **física** (*energia*); **regulatória** (*equilíbrio*); **biótica** (*vida*); **sensitiva** (*sensitividade*); **fiducial** (*crenças*); **histórica** (*poder formativo*); **informacional** (*significação simbólica*); **epistêmica** (*sabedoria*); **social** (*sociação*<sup>17</sup>); **econômica** (*frugalidade*); **operacional** (*vocação*); **jurídica** (*obrigação*); **estética** (*harmonia*); **ética** (*ágape*<sup>18</sup>).

<sup>13</sup> Neste trabalho utilizaremos o termo *modalidade* para denotar um meio que torna algo possível; já o termo *aspecto* será utilizado para enfatizar as representações da diversidade possibilitada por uma *modalidade*.

<sup>14</sup> Enquanto a maioria das teorias sistêmicas baseia-se em pressupostos evolucionistas, o PSM se fundamenta na *Ideia-de-Criação*. De modo geral, no atual contexto de pesquisa nas Ciências Sociais, podemos dizer que esta Ideia não é considerada como *ontologicamente* válida nem epistemologicamente viável, mas acreditamos justamente no contrário e, além disso, que ela traduz-se em oportunidade para novas possibilidades de investigação. A crise socioambiental que enfrentamos clama por novos diálogos; somos, então, convidados pela maturidade e pelo cavalheirismo.

<sup>15</sup> Por causa desta característica, o sistema de pensamento de Dooyeweerd também é chamado de Filosofia da Ideia de Lei (*Wijsbegeerte der Wetsidee*), ou, simplesmente, Filosofia Cosmonômica.

<sup>16</sup> Dooyeweerd chamou estes conjuntos de *Esferas de Leis*.

<sup>17</sup> Conceito cunhado inicialmente por Simmel (1983), aplicado aqui *stricto sensu* para denotar a especificidade fundamental do fenômeno de interação social. Mais informações, conferir Strauss (STRAUSS, 2009a, p.96–97).

<sup>18</sup> Palavra grega que denota amor sacrificial.

A matriz multimodal é universal e *possibilita*, sem exceção, a existência de entidades naturais e sociais, eventos, ações, conceitos, noções, as diversas instituições sociais e os vários tipos de relacionamento presentes na sociedade, enfim, todas as coisas<sup>19</sup> (DOOYEWEERD, 1986, p.61).

FIGURA 1: Modalidades, Sistemas, Transdisciplinaridade e Intradisciplinaridade.

<i>Sistemas</i>		<i>Modalidades</i>		<i>Transdisciplinaridade</i>	<i>Intradisciplinaridade</i>
Assoc. Voluntárias	Nexos Mais Normativos ↓	<b>Ética</b>	Sociedade	Ética	Sociologia da Ética
Teatro; Cinemas		<b>Estética</b>		Estética	Sociologia da Arte
Estado; Tribunais		<b>Jurídica</b>		Jurisprudência	Sociologia do Direito
Empresas de Planej.		<b>Operacional</b>		Administração	Sociologia do Trabalho
Comércio; Bancos		<b>Econômica</b>		Economia	Sociologia Econômica
População Local		<b>Social</b>		Sociologia	Teoria Social
Universidade; Escolas		<b>Epistêmica</b>		Filosofia	Sociologia do Conhecimento
Jornal; Rádio; Internet		<b>Informacional</b>		Informática	Sociologia da Linguagem
Museu; Centro Cultural		<b>Histórica</b>		Historiografia	Sociologia da Cultura
Igreja; Sinagoga		<b>Fiducial</b>		Teologia	Sociologia da Religião
Agência de Turismo		<b>Sensitiva</b>		Psicologia	Sociologia das Emoções
Área de Preservação		<b>Biótica</b>		Biologia	Sociologia da Saúde
Ecosistemas		<b>Regulatória</b>		Cibernética	Sociologia das Máquinas
Empresa de Luz		<b>Física</b>		Física	Sociologia da Energia
Empresa de Transportes		<b>Cinemática</b>		Foronomia	Sociologia da Imigração
Território	<b>Espacial</b>	Geometria	Soc.Proc.de Urbanização		
		<b>Quantitativa</b>	Matemática	Estudos Populacionais	
		<b>Distintiva</b>	Lógica ( <i>intuição</i> )		

FONTE: O autor (2014).

A matriz multimodal, portanto, permite a contemplação de questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável de comunidades de maneira *transdisciplinar* e *intradisciplinar*, como veremos a seguir, contemplando toda sua complexidade e, por este motivo, foi incorporada ao PSM.

<sup>19</sup> A ordem das diferentes modalidades, portanto, não deve ser interpretada como uma organização de classes de conhecimento, ou um tipo de hierarquia de disciplinas e conhecimentos científicos, ela os precede, e por isso os torna possível.

Quanto à identificação das modalidades, De Raadt, Casiello e Strauss concordam que a emergência histórica das várias ciências especiais (FIGURA 1) é **uma possível indicação indireta** de sua existência (CASIELLO, 2000; DE RAADT; DE RAADT, 2008, p.301; STRAUSS, 2009a, p.75). Esta observação não desconsidera, obviamente, diversas disciplinas que não se restringem apenas a uma modalidade específica, como é o caso da sociologia.

De modo negativo, uma compreensão incorreta do núcleo de sentido ou dos aspectos de uma modalidade *pode* ser percebida *indiretamente* por meio de **problemas sociais**, que podem refletir *positivações* realizadas com base numa percepção errônea da realidade empírica e da experiência humana. *Isto significa que, em alguma medida, o processo de distinção modal pode ser aferido criticamente pela reflexão sociológica*, percepção particularmente cara ao pensamento sociológico porque se orienta pela busca de uma percepção crítica da ação humana e da sociedade. Por exemplo, De Raadt citam alguns problemas relacionados com a identificação da noção de *utilidade* ou de *maximização* – ao invés de frugalidade – como o núcleo de sentido da modalidade econômica. Segundo ele:

Pessoas em países capitalistas ricos cresceram acostumadas a considerar a ordem econômica como algo que existe com o único propósito de satisfazer seu desregramento e extravagância; isso se manifesta na posse de dois ou três carros quando um é suficiente, comendo além do necessário, e, em contrapartida, gastando dinheiro com programas de perda de peso, dirigindo quando se pode andar e investindo em demasia em sistemas de calefação caseiros quando é possível vestir mais agasalhos para se aquecer, e, assim, poupar energia. A frugalidade, por outro lado, conduz à moderação, de forma que nossas necessidades são supridas enquanto, ao mesmo tempo, proporcionamos o suficiente para outras pessoas e também para a natureza (DE RAADT, 1991, p.27, tradução nossa).

O processo de identificação modal, juntamente com seus núcleos de sentido, deve ser cuidadoso, crítico e requer erudição.

### 3.2.1 Explorando as Modalidades

Exploraremos agora as modalidades a partir de sua ordem na escala modal, observando seu núcleo de sentido e algumas de suas características epistemológicas principais.

**i) Distintiva (*distinção*):** Segundo Casiello (2000), esta modalidade<sup>20</sup> possibilita o reconhecimento “da unidade e da multiplicidade, do idêntico e do diferente” (CASIELLO, 2000, p.15, tradução nossa). Não se trata, portanto, de uma lógica matemática, de cálculo, mas constitui o fundamento que ordena a realidade e tudo o que ela pode conter.

**ii) Quantitativa (*magnitude*):** Possibilita o aspecto quantitativo da realidade e a ordem numérica em suas direções positivas e negativas. Neste sentido, compreende-se que um numeral *per se* é uma abstração teórica que corresponde a uma dada quantidade.

**iii) Espacial (*extensão*):** Fundamenta-se na modalidade numérica (DOOYEWEERD, 1984, p.85) e tem por núcleo de sentido a *extensão* contínua, que não pode ser reduzida à noção de magnitude nem à percepção sensorial de espaço (DOOYEWEERD, 1984, p.86). Neste sentido, a extensão contínua pressupõe magnitude (aspecto quantitativo) e ordem (aspecto distintivo).

**iv) Cinemática (*movimento*):** A intuição pura de movimento apresenta-se como fluxo contínuo a partir da percepção de momentos temporais sucessivos (DOOYEWEERD, 1984, p.93).

**v) Física (*energia*):** Tem por núcleo de sentido a energia em operação, ativa, seja ela atualizada ou em potência, o que implica relações de causalidade (DOOYEWEERD, 1984, p.99), pois em todas as suas formas ela é causa de mudanças físicas (STRAUSS, 2009a, p.89)<sup>21</sup>.

**vi) Regulatória (*equilíbrio*):** Modalidade que também pode ser chamada de cibernética. É responsável pelos processos de autorregulação necessários à manutenção de certos estados de equilíbrio (DE RAADT, 2000, p.34).

**vii) Biótica (*vida*):** Seu núcleo de sentido é a *vida*, que possibilita as funções e processos necessários à manutenção dos seres vivos. A vida não pode

<sup>20</sup> Casiello e De Raadt chamam esta modalidade de Lógica, mas acreditamos que o termo ‘*distintiva*’ enfatiza o caráter de ordem que ela imprime na realidade e não uma fundamentação lógica de sentido matemático-analítico, cujo sentido desenvolve-se a partir da modalidade epistêmica.

<sup>21</sup> A consideração da modalidade física juntamente com a cinemática é estudada pela mecânica (DOOYEWEERD, 1984, p.99), mas da mesma forma que a cinemática pode definir o conceito de movimento uniforme sem nenhuma referência à força causal, o conceito físico de aceleração não pertence à cinemática, mas à física (DOOYEWEERD, 1984, p.99), apontando, assim, para uma distinção modal.

ser percebida sensorialmente como algo *per se*<sup>22</sup>, embora *manifeste-se* em fenômenos sensíveis (DOOYEWEERD, 1984, p.108–110)<sup>23</sup>.

**viii) Sensitiva (*sensitividade*):** A sensibilidade é o núcleo de sentido desta modalidade, que é composta por *elementos* subjetivos do sentir que se apresentam como fenômenos em referência às qualidades sensoriais objetivas das coisas ou eventos (DOOYEWEERD, 1984, p.116–117)<sup>24</sup>.

**ix) Fiducial (*crenças*):** Tem como núcleo de sentido crenças<sup>25</sup>, religiosas ou não, no sentido em que fundamentam convicções e comprometimentos. Deste modo, possibilita a fé, mas não como algo que está apenas acima da vida temporal, nem como mera função particular da existência humana que pode ser reduzida exclusivamente a fenômenos sociais, ritualísticos, *cúlticos*. Tampouco, é uma função da *psyqué* através da qual se obtém certeza direta e imediata de algo sem qualquer razão discursiva (DOOYEWEERD, 1984, p.299). A fé é inerente à existência humana, independente das *convicções* e *comprometimentos* que viabiliza, esteja ela relacionada a questões básicas, como a convicção de que uma cadeira não cairá se nela nos assentarmos (STRAUSS, 2009a, p.102), ou mais complexas, como a fé na razão, na história, num método, na ciência, no progresso, em Deus.

**x) Histórica (*poder formativo*):** O conceito contemporâneo de cultura, *la-to sensu*, é comumente aceito como algo que engloba um complexo de aspectos normativos. Já a ideia de história, também num sentido geral, pode ser compreendida como uma composição de eventos específicos associados à noção de tempo e causalidade. Na percepção de Dooyeweerd, que se distancia destas concepções, a história se dá pelo desenvolvimento da **modelagem cultural** possibilitada pela ação da mente humana e de relações sociais *atualizadas* em atos concretos (DOOYEWEERD, 1984, p.228). Portanto, a ideia de poder formativo está relacionada à possibilidade de **livre planejamento**.

<sup>22</sup>O biólogo Ernst Mayr concorda que não há como definir vida, não havendo, portanto, substância, objeto, ou força especial que se possa chamar *vida* (EL-HANI e VIDEIRA, 2000).

<sup>23</sup>A tentativa de reduzir a vida a *algo* puramente mecânico ou químico é confrontada com a experiência empírica que nos mostra sua transcendência a esses aspectos. É por isso que não se podem gerar organismos vivos *exclusivamente* por combinações químicas, ainda que estas lhes sejam fundamentais.

<sup>24</sup>Originalmente, Dooyeweerd atribuiu a esta modalidade o nome psíquica, contudo aplica o termo de modo distinto da concepção metafísica grega de *psychè* (DOOYEWEERD, 1984, p.111).

<sup>25</sup>Diferentemente de De Raadt e Casiello, Dooyeweerd e Strauss a identificam como sendo a última modalidade na escala modal.

**xi) Simbólico-Informacional (*significação*):** Modalidade que possibilita a informação, a significação simbólica, a compreensão e a expressão linguística dos símbolos através de leis específicas para princípios fonológicos, sintáticos, semânticos, semióticos. Tem como substrato modal a modalidade histórica, pois é coerentemente inseparável do desenvolvimento histórico e da modelagem cultural. Contudo, ainda que a linguagem seja responsável por dar *significado* ao sentido da história, não pode com esta ser confundida porque o sentido designativo permanece nesta modalidade (DOOYEWEERD, 1984, p.223). A linguagem *possui* historicidade, mas não é história.

**xii) Epistêmica (*sabedoria*):** Compreende-se por epistemologia multimodal a articulação entre três conceitos complexos fundamentais: **a) Informação; b) conhecimento; c) sabedoria.** Segundo De Raadt, a coerência intermodal é tal que possibilita um alto grau de *homomorfismo* entre as modalidades, de modo que "a ordem de uma modalidade pode ser parcialmente expressa nos termos da ordem de uma segunda modalidade" (DE RAADT, 1991, p.4). Deste modo, é possível uma **transposição de sentidos** entre as modalidades<sup>26</sup> de modo que uma pode representar *metaforicamente* outra; neste caso, a modalidade na qual se origina o sentido do aspecto que será transposto é chamada de **fonte** e as que recebem (*traduzem*) este sentido são chamadas de **idiomas** (DE RAADT, 1991, p.9). Por exemplo, amor (modalidade ética) não é a mesma coisa que fé (modalidade fiducial), mas pode tornar-se uma expressão de fé, que caracteriza uma relação de homomorfismo na qual a modalidade fiducial torna-se um *idioma* para a ética<sup>27</sup> (DE RAADT, 1991, p.27). Da mesma forma, *sentidos* de outras modalidades podem ser *transpostos* para a modalidade simbólica-informacional e transformados em **dados**, em **informação**. Igualmente, aspectos econômicos presentes na realidade podem ser *transpostos* para a modalidade numérica e *traduzidos* em números, compondo informações que podem ser expressas em forma de equação matemática, informação que pode ser utilizada, por sua vez, para gerar um **conhecimento** econômico, por exemplo.

<sup>26</sup> Este fenômeno é chamado por De Raadt de *transdução*.

<sup>27</sup> A noção de saber ambiental, proposta por Leff (2006), constitui-se numa ética que precisa ser *transposta* para as demais modalidades, neste sentido ela é apropriada de modo transdisciplinar. Igualmente, sua noção de *outridade* pode ser ampliada pela compreensão do amor ágape como núcleo de sentido da modalidade ética, uma vez que não é somente necessário "considerar" o outro, mas sacrificar-se em prol dele.

Já a sabedoria é compreendida como resultado de um processo complexo que envolve três níveis: **i)** aquisição de **informação**, que ocorre quando um sentido é transposto de um ou mais *idiomas*, ou seja, de outras modalidades, para a modalidade simbólico-informacional, transformando-se, portanto, em um *dado*; **ii)** obtenção de **conhecimento**, que ocorre através da modalidade epistêmica e é produto da *análise* e da *organização coerente de dados*, possibilitados pela modalidade simbólico-informacional; **iii)** por fim, a **sabedoria** é adquirida “quando todo o conhecimento em cada idioma é integrado em uma *única e coerente* unidade epistemológica” (DE RAADT, 1991, p.9)<sup>28</sup>. Neste sentido, a **ciência** dá-se a partir de conhecimentos oriundos de diferentes modalidades; já a **sapiência** é produto da *harmonização de saberes e práticas*, sendo sua natureza, portanto, transdisciplinar, *multi-idiomática* (multimodal), integralizada, harmônica, ativa, empiricamente aplicada.

**xiii) Social (sociação):** O núcleo de sentido da modalidade social não deve ser confundido com a noção de vida social, nem com uma ideia de sociedade como algo que engloba todas as modalidades normativas presentes na realidade (DOOYEWEERD, 1984, p.141). Na tradução inglesa de sua obra, Dooyeweerd utilizou o termo ‘*social interaction*’ para denotar a essência desta modalidade. Mas, segundo Strauss, o termo *interação* não capta o sentido exclusivo desta modalidade porque a noção relacionada com o prefixo ‘*inter*’ origina-se na modalidade espacial e a ideia de ‘*ação*’ na modalidade física. Neste caso, o termo *sociação* (*vergesellschaftung*), cunhado inicialmente por Georg Simmel (SIMMEL; MORAES FILHO, 1983, p.59–60), parece ser o mais adequado. Todavia, este conceito é utilizado aqui no sentido específico em que denota o elemento fundante de todo e qualquer fenômeno social e não as implicações teórico-metodológicas por ele propostas.

**xiv) Econômica (frugalidade):** Possibilita a administração de recursos com frugalidade e, com efeito, proporciona princípios para a evasão de meios excessivos para se alcançar qualquer objetivo (DOOYEWEERD, 1984, p.67). Assim, a aplicação técnica da ciência econômica, em seu sentido fundamental, pauta-se na busca pelo controle de recursos com grau máximo de eficiência.

**xv) Operacional (vocação):** Tem por núcleo de sentido a vocação, que possibilita o trabalho humano, compreendido aqui não como a simples execução de

---

<sup>28</sup> Acreditamos que uma importante reflexão pode ser desenvolvida a partir desta noção de sabedoria com a noção de *práxis* marxiana, uma vez que a sabedoria não pode estar dissociada da ação.

tarefas ou atividades, mas como um conjunto de ações *formativas* que *operacionalizam* o conteúdo da modalidade ética, sejam elas executadas individualmente ou, de forma mais geral, através dos sistemas sociais. No sentido em que promove a sustentabilidade de sistemas socioambientais o trabalho não se restringe ao cumprimento de tarefas, nem se reduz à busca de recursos financeiros com um fim em si mesmo, mas constitui-se como vocação, pessoal e institucional, com senso de propósito, chamado, cumprimento.

**xvi) Jurídica (*obrigação*):** A obrigação, que define o núcleo de sentido desta modalidade, é compreendida aqui no que se refere ao sentido técnico de conservação daquilo que é devido equitativamente.

**xvii) Estética (*harmonia*):** Modalidade composta por diversas normas estéticas, que possibilitam toda forma de arte que se manifesta através da individualidade humana. Tem como núcleo de sentido a harmonia em seu sentido original (DOOYEWEERD, 1984, p.128), que permite unidade na multiplicidade, não devendo ser confundida, portanto, com o conceito de beleza, que pode assumir formas distintas de expressão histórica.

**xviii) Ética (*ágape*):** O momento nuclear da modalidade ética é o amor, cujo sentido pleno é captado pelo termo grego *ágape*, que denota o amor divino em contraste ao filial e ao erótico. Trata-se do amor sacrificial, que demanda de seu praticante uma obrigação moral. É diferente do amor *eros*, cuja apetência é voltada para a atração do objeto amado (DE RAADT, 2000, p.31). De fato, explica Dooyeweerd, não há *virtude* moral verdadeira que em última instância não seja uma manifestação do amor *ágape*.

### 3.2.2 Coerência Modal, Analogia e Intradisciplinaridade

A coerência existente na matriz modal é inquebrável. Uma contagem numérica, por exemplo, não é possível sem que haja distinção, ou seja, a modalidade quantitativa pressupõe a distintiva. Igualmente, um conjunto qualquer de entidades só pode ser abordado quantitativamente se anteriormente for percebido sensorialmente. Outrossim, um registro simbólico desta contagem só é possível através da modalidade informacional, que por sua vez só é compreensível para os membros de

uma sociedade na medida em que corresponde a um padrão socialmente estabelecido, possibilitado pela modalidade social.

A coerência modal também possibilita a analogia. Segundo Strauss, “sempre que uma similaridade se mostra num momento de diferença – ou *vice versa* – encontramos a natureza da **analogia**” (STRAUSS, 2005, p.9, tradução nossa, grifo nosso), ela é constituída por “similaridades-apresentadas-nas-diferenças” (STRAUSS, 2005, p.14, tradução nossa). Por exemplo, quando tomamos o conceito de distância social percebemos que ele é fruto de uma relação analógica estabelecida entre as modalidades social e espacial respectivamente. Poderíamos, ainda, referir-nos ao conceito de vida social, que inter-relaciona as modalidades social e biótica. Vejamos mais alguns exemplos de analogias que envolvem a modalidade espacial:

Na física alguém me fala de espaço *físico*; em biologia, de espaço *biológico* (ecologia), ou de milieu *biológico* (Umwelt); em psicologia, dos espaços de percepção *sensória*; na lógica, da extensão lógica ou *espaço formal analítico*; em jurisprudência, de *espaço jurídico* ou do domínio no qual as normas legais são válidas; em economia, do espaço *econômico*, etc. Todos esses conceitos analógicos do espaço estão, em última análise, relacionados ao núcleo de sentido do aspecto espacial: a *extensão*. Entretanto, no uso analógico do conceito está alguma coisa mais que apenas a noção de espacialidade pura no sentido original de *uma extensão dimensional ininterrupta na qual há simultaneidade completa de todos os seus pontos*. Não importando se essa espacialidade original é pensada metricamente de um modo Euclidiano ou não-Euclidiano, ela não é qualificada como tal de um modo físico, ou biológico, ou sensório, ou lógico, ou histórico, ou econômico, ou jurídico (DOOYEWEERD, 2009, p.55).

A analogia pode ocorrer entre entidades diferentes, podendo, neste caso, a relação estabelecida também ser chamada de **metáfora** (STRAUSS, 2005, p.14). A percepção deste **caráter analógico da realidade** é importante para nossa investigação porque permite-nos explorar o que torna possível a intradisciplinaridade. Neste sentido, a criação de subdisciplinas na sociologia, por exemplo, também está relacionada com a exploração científica das inter-relações sistêmicas que surgem desde a modalidade social com as demais, relações que, com efeito, trazem à tona diversas possibilidades de investigação empírica, conceitualizações, construções teóricas.

### 3.2.3 Nexos Condicionantes e Normativos

Segundo De Raadt (2000), a ordem da matriz modal também determina a maneira como as modalidades se inter-relacionam. Assim, o *nexo* que há entre uma modalidade que antecede outra é chamado de **nexo condicionante**; já o *nexo* entre uma modalidade posterior e outra anterior é chamado **nexo normativo**. Deste modo, as modalidades anteriores **fundamentam** as posteriores ao mesmo tempo em que são **influenciadas** por estas. Para compreendermos melhor estas inter-relações, tomemos como exemplo a recente descoberta de petróleo na camada Pré-Sal em território brasileiro. Essas jazidas encontram-se a mais de 7.000m de profundidade (*modalidade espacial*), o que representa um grande desafio técnico, pois toda uma nova tecnologia (*modalidade histórica*) precisa ser desenvolvida para que a exploração seja viável. Neste caso, a localização das jazidas pode **condicionar** o êxito ou o fracasso da exploração. Mas é possível que novas técnicas sejam desenvolvidas para **influenciar** estas determinações físicas alterando-as, o que já está sendo feito. Para tanto, é preciso visão (*modalidade fiducial*), conhecimento (*modalidade epistêmica*), altos investimentos (*econômica*), trabalho em conjunto (*social*), cuidado ambiental – que pode ser visto como um valor (*ética*) ou como prática (*operacional*). Neste sentido, podemos dizer que um vazamento de óleo em alto mar estabelece, por exemplo, um *nexo* condicionante e de impacto negativo entre o petróleo vazado (*modalidades numérica, espacial, cinemática, física*) e os sistemas marítimos (*modalidades numérica, espacial, cinemática, física, regulatória, biótica*).

### 3.2.4 Qualificação Modal dos Sistemas

Cada sistema possui uma modalidade específica que o *qualifica* internamente, constituindo assim suas características e *modo de funcionamento*. Uma árvore, por exemplo, é qualificada pela modalidade biótica, que, por sua vez, guia suas funções regulatórias, físico-químicas, espaciais e numéricas, direcionando-a para seu desígnio típico de *ser* um tipo de vida orgânica (DOOYEWEERD, 1986, p.65). Neste sentido, podemos dizer que um sistema ambiental é qualificado pela modalidade biótica. Todavia, é preciso tomar cuidado para não confundirmos esta **Qualifi-**

**cação Modal** com um tipo de *redução* na qual os aspectos físicos da árvore, por exemplo, seriam reduzidos ao biótico porque as modalidades são irreduzíveis.

Do mesmo modo, os sistemas sociais também são qualificados por modalidades específicas. Segundo De Raadt:

Embora todo sistema social esteja sujeito aos mandamentos de todas as modalidades, há uma modalidade que o dota com sua missão última. A essência desta modalidade em particular se torna a essência do sistema; ela o provê de caráter e especificidades que o distingue dos demais sistemas sociais (DE RAADT, 2002, p.68, tradução nossa).

Deste modo, a família, vista como um sistema social, e as associações voluntárias, por exemplo, encontram sua qualificação na modalidade ética. Teatro, cinema, companhia de dança, na estética; a corte e o Estado na jurídica; escolas e universidades na epistêmica; jornais e rádios na simbólica; museus e centros de tradição na histórico-cultural; igrejas, sinagogas, mesquitas, na fiducial (FIGURA 1). Neste sentido, *a sustentabilidade de uma comunidade<sup>29</sup> é comprometida quando um sistema social passa a ser guiado por normas que fogem à modalidade que deveria qualificá-lo*. Da mesma forma, há risco quando um sistema social domina sobre outros, suprimindo, assim, a plenitude dos sistemas sujeitados. Um exemplo disso é o que ocorre quando um regime de Estado totalitário tenta submeter todos os sistemas sociais a seus interesses específicos. Para que isso não ocorra, cada sistema social deve se ater à sua esfera de responsabilidade e autoridade, que pode ser identificada a partir da noção de qualificação modal.

### 3.2.5 Funções Ativas e Passivas

Qualquer tipo de sistema funciona *ativamente* dentro da matriz multimodal, partindo das leis presentes desde a primeira modalidade e sucessivamente até aquela que o *qualifica*. A partir daí, ele continua a funcionar, mas de modo *passivo*. O ser humano é o único que foge a esta regra e funciona ativamente em todas as modalidades, não sendo qualificado exclusivamente por nenhuma delas. Segundo Strauss:

<sup>29</sup> O termo “comunidade” é utilizado neste momento no sentido mais amplo possível.

Seres humanos não podem ser totalmente caracterizados em termos de um único aspecto da realidade. Tal ideia é encontrada em afirmações de que o ser humano é um ser moral-racional, um ser social, um ser econômico (*homo economicus*), um ser simbólico (*homo symbolicus*), e assim por diante. Seres humanos funcionam em todos estes aspectos sem serem completamente absorvidos por apenas um deles. Além disso, cada ser humano, individualmente, pode assumir uma multiplicidade de funções sociais dentro de uma sociedade diferenciada sem, contudo, ser esgotado por nenhuma delas. (STRAUSS, 2009b, p.127, nota 22, tradução nossa).

Já uma árvore, por exemplo, funciona *ativamente* nas modalidades numérica, espacial, cinemática, física, regulatória e biótica, e *passivamente* nas demais. Isto implica que ela pode ser percebida pelos nossos sentidos, porque funciona passivamente na modalidade sensitiva; além disso, pode ser considerada como sagrada com base em uma crença específica (modalidade fiducial), também pode ser tomada como ponto de referência para encontros de um grupo social específico (modalidade social) e possui valor econômico (modalidade econômica).

No que diz respeito à preservação ambiental, esta percepção nos permite diferenciar entre a qualificação biótica que uma árvore possui ativamente e o valor econômico a ela conferido. Neste caso, ainda que possa ser mensurada economicamente ela não pode ser determinada *exclusivamente* pela modalidade econômica. Essa distinção entre **funções ativas** e **passivas**, portanto, viabiliza uma percepção crítica acerca da sustentabilidade.

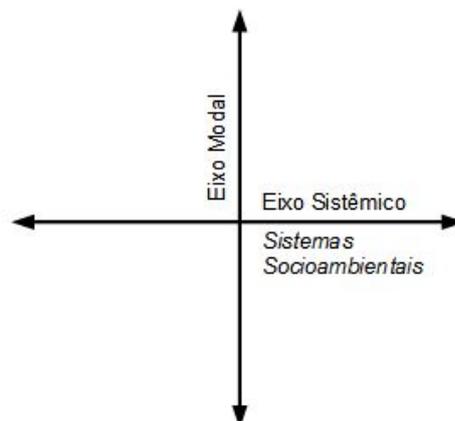
### 3.2.6 Sustentabilidade e Relações Intersistêmicas: Uma Crítica Multimodal

Há diversos tipos de interação que *unificam* uma *multiplicidade* de sistemas, formando outros mais complexos, como os sociais, animais, botânicos, ambientais. Há sistemas materiais, como montanhas, rios e mares, que mesmo não sendo vivos *per se* integram o *habitat* essencial à vida de seres humanos, animais e plantas. Da mesma forma, sistemas vivos proveem um *habitat* biológico à cultura humana, cuja manifestação reflete-se através de diversos tipos de sistemas sociais. O estudo das relações intersistêmicas, portanto, requer a identificação das modalidades que qualificam cada sistema, bem como suas funções ativas e passivas.

Sistemas socioambientais englobam diversos subsistemas, como, por exemplo, a população local, indústrias parapetrolíferas, portos, escolas, universida-

de, pescadores, práticas de pesca artesanal, postos de saúde, pontos de turismo, mangues, praias, áreas de preservação ambiental, sistemas hídricos. Com efeito, todos esses *subsistemas* interagem sistemicamente de maneira que todos afetam de algum modo e em alguma medida os demais. Portanto, a **sustentabilidade** de cada subsistema depende diretamente das características de suas inter-relações com os demais. Neste sentido, cada subsistema pode contribuir com, ou comprometer, a sustentabilidade dos outros. De acordo com o PSM, *quando um subsistema por algum motivo compromete outros é possível que a sustentabilidade de todo o sistema socioambiental envolvido seja afetada em longo prazo* (DE RAADT, 2002, p.67–68). Neste caso, o estudo destes processos requer abordagens – em nosso caso específico intradisciplinares, sociológicas – que sejam capazes de captar essas inter-relações sistêmicas avaliando-as segundo *fatores* relacionados com a ideia de sustentabilidade. Com o objetivo de captar as características desses diversos tipos de inter-relação, primeiramente os diversos subsistemas que constituem o sistema socioambiental investigado precisam ser identificados relacionados com as várias modalidades *sugeridas* pelo PSM. Para visualizarmos essas *possíveis* relações, podemos imaginar um *eixo sistêmico* (horizontal), composto pelos diversos subsistemas investigados cruzando um *eixo modal* (vertical), que inclui as modalidades que qualificam tais subsistemas (FIGURA 2):

FIGURA 2: Modalidades e Sistemas Socioambientais.



FONTE: O Autor (2014).

Segundo De Raadt (2002), características de qualquer sistema podem ser percebidas a partir de *todas* as modalidades, mas é possível identificarmos uma em especial que lhe confere normas que orientam suas inter-relações e, ao mesmo tempo, o distingue dos demais.

Deste modo, cada sistema, corretamente qualificado, contribui de uma maneira única com a sustentabilidade do sistema socioambiental ao qual pertence. Essa qualificação, entretanto, não deve ser confundida com um tipo de *redução*.

Vamos observar o seguinte exemplo. De acordo com o PSM, podemos dizer que o sistema *área de preservação* (TABELA 1) possui um valor econômico (modalidade econômica); constitui um patrimônio para gerações futuras (social); possui uma demarcação específica garantida pelo Estado (jurídica); apresenta beleza cênica (estética); é administrado por um órgão específico (operacional); gera uma sensação de bem estar para os que o visitam (psíquica). Todavia, a modalidade que melhor o qualifica é a biótica, porque este sistema alcança sua *sustentabilidade* na medida em que as condições necessárias à manutenção de sua vida e reprodução estão presentes. Para tanto, dentro do sistema, é necessário que haja uma relação harmônica entre a vida orgânica (aspecto biótico) e o meio no qual ela está inserida (aspecto regulatório, físico). Por outro lado, a sustentabilidade desse sistema pode ser colocada em risco caso ele seja qualificado *exclusivamente* ou *prioritariamente* pelo valor econômico a ele atribuído por meio de outros sistemas, o que comumente ocorre quando os sistemas sociais submetem os sistemas ambientais a seus interesses exclusivamente econômicos e de curto prazo.

TABELA 1: Modalidades e Sistemas.

Eixo Modal ↑	Jurídico	Estado
	Econômico	Indústria Parapetrolífera
	Social	População Local
	Epistêmico	Escola
	Biótico	Área de Preservação
	Eixo Sistemico →	

FONTE: O Autor (2014).

A sustentabilidade de um sistema também pode ser comprometida caso ele seja orientado por normas que qualificam sistemas distintos. Por exemplo, não é correto submeter, ou reduzir, o sistema *área de preservação* às normas econômicas que qualificam o sistema *indústria parapetrolífera*. De igual modo, a sustentabilidade dos sistemas *população local* e *escola* pode ser comprometida, em longo prazo, caso sejam submetidos às mesmas normas econômicas que orientam a *indústria parapetrolífera*<sup>30</sup>. Conclui-se, assim, que **a sustentabilidade de um sistema socioambiental está diretamente relacionada com a preservação da integridade de cada um de seus subsistemas**. Utilizado de forma correta, portanto, a qualificação modal pode ser um instrumento crítico capaz de auxiliar a identificação de processos que podem colocar em risco a sustentabilidade desses sistemas.

### 3.2.7 Dogmatismo ou Diálogo?

Por fim, a matriz multimodal não deve ser considerada, de modo algum, uma concepção dogmática, ou totalizadora, imposta *a priori* sobre a realidade na medida em que é fruto de uma reflexão sobre esta. Ela é um ponto de chegada, não de partida!

Todavia, pode ser que ela não seja *percebida* desta forma. Tal *impressão* pode estar relacionada ao fato de que o PSM, assim como ocorre com outras perspectivas sistêmicas, busca *uma* compreensão acerca das características e inter-relações presentes no *todo* e nas *partes*, e entre estas e aquele, que juntos constituem a realidade empírica. Por causa dos limites do conhecimento humano, essas teorias podem ser abordadas com suspeição e espírito crítico, atitude em si salutar. Mas é preciso ter cautela para que importantes contribuições do PSM, ou outras teorias de orientação holística, não sejam descartadas *a priori*. Afinal, todo pesquisador possui uma perspectiva teórica acerca da *totalidade*, mesmo que sua proposta investigativa limite-se à compreensão apenas de parte desta. O que ocorre é que grande parte de seus pressupostos acerca da constituição da realidade *como um*

---

<sup>30</sup> Tal situação pode ocorrer, por exemplo, quando uma escola de um município é convertida em meio para a formação de mão de obra local segundo os interesses econômicos exclusivos de grandes indústrias. Tal percepção fundamenta-se na ideia de que o propósito de um sistema de educação é a promoção de um conhecimento que contribua para a sustentabilidade de um sistema socioambiental como um todo.

*todo* são tácitos, repletos de lacunas e contradições. Portanto, a tentativa de explicitar e de colocar *ordem* e coerência nesses pressupostos representa um esforço bastante frutífero, mesmo sabendo que somos limitados e que não podemos levar tal empreendimento a cabo exaustivamente. É exatamente por este motivo que **o PSM almeja, sobretudo, ser uma proposta sempre aberta à verificação empírica e à problematização.**

### 3.3 INTRADISCIPLINARIDADE: *UMA SOCIOLOGIA MULTIMODAL*

De acordo com o PSM, as modalidades estão interconectadas de tal modo que constituem um todo ordenado e coerente. Este fenômeno explica o caráter analógico da realidade e, com efeito, torna possível a relação entre o aspecto social e todos os demais. Neste sentido, **a sociologia ocupa-se justamente das possibilidades de estudo que surgem de relações desde o ponto de vista da modalidade social.** Assim, a sociologia é uma ciência que focaliza o estudo de fenômenos desde o aspecto social da realidade. Neste caso, como explica Strauss, “não há literalmente nada dentro da sociedade humana que não possa ser de interesse do sociólogo” (STRAUSS, 2005, p.73, tradução nossa). Isto explica o surgimento de diversas subdisciplinas sociológicas; portanto, **é a coerência modal e as relações analógicas que ela possibilita que tornam possível a intradisciplinaridade.** É claro que as diversas áreas de pesquisa sociológica não estão confinadas a relações binárias, e/ou exclusivas, entre o aspecto social e os demais. Na sociologia das relações de gênero, por exemplo, podemos dizer que a relação entre o aspecto social e o biótico qualifica esta área de pesquisa ao *focalizar* questões relativas à sexualidade, que se apresentam como ponto de partida para análises culturais, econômicas e éticas, envolvendo, assim, diversas modalidades. Há também o caso da **sociologia ambiental**, que focaliza seus estudos a partir da complexa relação entre sistemas sociais e ambientais. De modo geral, a sociologia é capaz de abordar diversos temas, áreas, práticas e relações sistêmicas, cuja relação complexa envolve necessariamente diversas modalidades (TABELA 2).

A relação entre a modalidade social e as demais também pode ajudar-nos a compreender a existência de distintas teorias e metodologias de pesquisa socioló-

gica, como o *interacionismo simbólico*, que se fundamenta teoricamente *a partir das* inter-relações entre a modalidade social e a informacional-simbólica. Outro exemplo seria a consideração de reflexões sociológicas que lançam mão de *métodos historiográficos* de pesquisa, que se fundamentam nas inter-relações presentes entre a modalidade histórica e a social. Essa consideração, embora breve, *parece* indicar um possível caminho para *uma* reflexão capaz de integrar *alguns elementos* presentes em diferentes perspectivas da teoria social incorporando-os ao PSM, tarefa que, longe de ser simples, constitui, por si só, uma extensa agenda de pesquisa<sup>31</sup>. Este, contudo, não será nosso objetivo. Para o momento interessa-nos avaliar a possibilidade de integrar ao PSM apenas alguns conceitos sociológicos que possam contribuir com nossa reflexão acerca da sustentabilidade de sistemas socioambientais.

---

<sup>31</sup> As implicações epistemológicas desta investigação são exploradas em profundidade por Strauss (2005).

TABELA 2 - Modalidades e Subdisciplinas da Sociologia.

	Aspectos	Subdisciplinas da Sociologia
<b>Modalidade Social</b>	Ético	Sociologia da Ética.
	Estético	Sociologia da Arte.
	Jurídico	Sociologia do Direito; Sociologia Política.
	Operacional	Sociologia do Trabalho.
	Econômico	Sociologia Econômica.
	Social	Teoria Social.
	Epistêmico	Sociologia do Conhecimento; Sociologia da Ciência; Sociologia da Educação.
	Informacional	Sociologia da Linguagem.
	Histórico	Sociologia da Cultura; Sociologia do Trabalho.
	Fiducial	Sociologia da Religião.
	Sensitivo	Sociologia das Emoções; Psicologia Social.
	Biótico	Sociologia da Saúde; Sociologia das Relações de Gênero; Sociologia da Terceira Idade; Sociologia Ambiental.
	Regulatório	Sociologia das Máquinas.
	Físico	Sociologia da Energia.
	Cinematográfico	Sociologia da Imigração; Estudos de Mobilidade Social.
	Espacial	Sociologia dos Processos de Urbanização.
Quantitativo	Estudos Populacionais; Análises Estatísticas.	

FONTE: O Autor (2014).

Todavia, como observa Casiello (2011), conceitos e categorias analíticas extraídos das *diversas disciplinas* envolvidas no processo investigativo fundamentam-se originalmente em pressupostos epistemológicos específicos e, muitas vezes, alheios à fundamentação ontológica do PSM. Encontramos, portanto, “dois problemas principais: o da validade dos pressupostos e o da compatibilidade epistemológica entre as doutrinas regionais” (CASIELLO, 2011, p.28, tradução nossa)<sup>32</sup>. Este problema, portanto, aplica-se tanto a contextos transdisciplinares quanto intradisciplinares de aplicação do PSM. **Neste trabalho, optamos por deixar as questões relativas à compatibilidade epistemológica temporariamente de lado; esperamos**

<sup>32</sup> Estas questões fazem parte da atual agenda de pesquisa de Casiello.

***que esta estratégia nos possibilite vislumbrar primeiro possibilidades gerais de incorporação da sociologia ao PSM.***

Por fim, na forma como foi originalmente concebido, a aplicação plena de uma estratégia de pesquisa fundamentada no PSM envolve necessariamente a participação de equipes *inter* ou *transdisciplinares*<sup>33</sup>, considerando que disciplinas específicas *podem* estar relacionadas com modalidades particulares, viabilizando, assim, diversas possibilidades de investigação. Neste caso, são necessários altos investimentos financeiros e humanos, o que nem sempre está disponível. Neste caso, a possibilidade de aplicação de uma perspectiva de investigação intradisciplinar pode oferecer um bom retorno em termos práticos ao mesmo tempo em que contribui para o avanço dos estudos sobre a questão da sustentabilidade.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

A partir das implicações epistemológicas consideradas no capítulo anterior, observamos que o PSM: **a)** permite a construção de modelos teóricos capazes de superar a dicotomia Sociedade-Natureza na medida em que as relações intersistêmicas estabelecem-se a partir de uma matriz multimodal cuja coerência é inquebrável; **b)** possibilita a exploração e a identificação qualitativa de fatores *normativos* e *condicionantes* cujos efeitos podem comprometer a sustentabilidade de sistemas socioambientais em longo prazo; **c)** viabiliza a organização e integração de saberes de modo transdisciplinar; **d)** fundamenta a organização de conhecimento *intradisciplinar*; **e)** permite não apenas o estudo das relações sistêmicas entre o todo e suas partes, mas oferece a possibilidade de compreensão da Origem desta complexidade como sendo obra de Deus.

Por fim, devido ao seu alto grau de complexidade, uma avaliação mais plena do PSM envolve, necessariamente, o aprofundamento das teóricas brevemente exploradas aqui. Neste sentido, seria imprescindível o *tensionamento* desta matriz de pensamento com outras propostas sistêmicas. Poderíamos utilizar para isto perspectivas teóricas como as de Edgar Morin e Niklas Luhmann. Além disso, o desenvolvimento do PSM envolve um grande desafio teórico na medida em que as propos-

---

<sup>33</sup> A possibilidade de pesquisa multidisciplinar é descartada na medida em que o PSM constitui uma fundamentação epistemológica comum que passa a orientar perspectivas disciplinares.

tas desenvolvidas por De Raadt e Casiello, que em nosso caso fundamentam o método de aplicação empírica do PSM, apresentam várias diferenças com relação à proposta teórica original apresentada por Dooyeweerd, que também apresenta desenvolvimentos se comparada à forma como é apresentada atualmente por autores como Strauss e Clouser. Neste caso, precisaríamos também de uma análise dessas diferenças, tarefa que será realizada em outro trabalho e em momento oportuno.

## 4 O PONTAL DO PRÉ-SAL: UM ESTUDO DE CASO PRELIMINAR

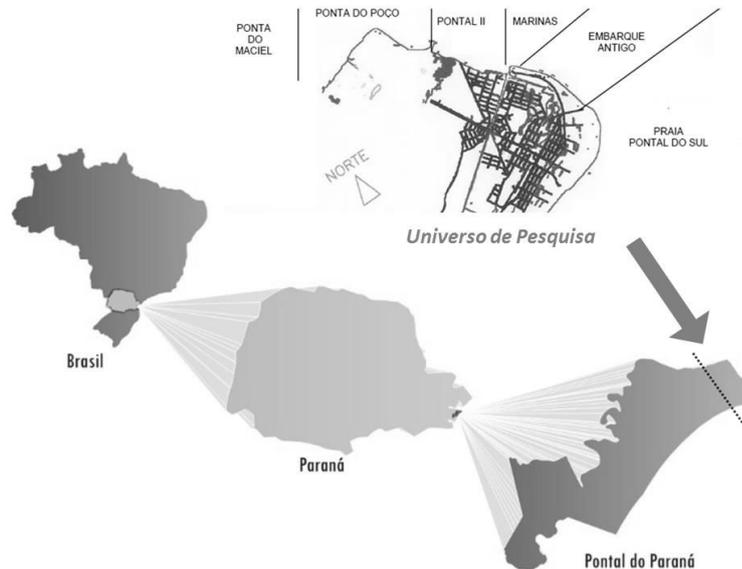
Neste capítulo apresentaremos, de forma breve, um problema real de pesquisa. Esperamos que este estudo de caso *preliminar* nos auxilie inicialmente no processo de avaliação do potencial de aplicação da sociologia, de maneira intradisciplinar, ao PSM. Isto não significa, de modo algum, que os problemas enfrentados pelos moradores da região de Pontal do Paraná são secundários ou irrelevantes, mas que serão devidamente tratados numa outra fase investigativa em que os dados empíricos levantados na região e a percepção dos agentes sociais locais serão privilegiados. Para o momento, estaremos atentos apenas ao que será essencial para o objetivo do presente trabalho. Em seguida, apresentaremos o método que será utilizado para coleta e tratamento dos dados de campo.

### 4.1 PONTAL DO PARANÁ: BREVE HISTÓRICO E CONTEXTO ATUAL

O município de Pontal do Paraná faz parte da região litorânea localizada a aproximadamente 120 km da capital do Estado do Paraná, Curitiba, e se encontra entre os municípios de Matinhos e Paranaguá (FIGURA 3). Localizado em uma região de grande beleza cênica e muitos recursos ambientais, lá vivem aproximadamente 21.917 habitantes em uma área territorial que abrange 202.159 Km<sup>2</sup> (IPARDES, 2013).

Trata-se, também, de uma região com alto valor histórico. Há no local o Sambaqui Guaraguaçu, que além de representar grande riqueza arqueológica, sendo o maior e mais estudado do litoral paranaense, registra um processo de ocupação que remonta a aproximadamente 6.000 anos (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.144). Todavia, embora seja tombado como Patrimônio Histórico e Artístico do litoral do Paraná, é possível verificar a presença de sérios indícios de degradação por processos antrópicos, como obras de loteamento próximas ao local (DEPINÉ; OKA FIORI, 2005).

FIGURA 3: Universo de Pesquisa.



FONTE: Adaptado de (INETPONTAL, 2012) e (COLIT, 2008).

Historicamente, a colonização europeia chegou ao local por volta do século XVI em busca de metais preciosos. Naquele tempo, a região era habitada pelos índios carijós (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.144). Por volta de 1928, a região foi loteada, passando a chamar-se Vila Balneária de Praia de Leste, mas por falta de fácil acesso a água potável o desenvolvimento local só estabeleceu-se a partir de 1950 e, com mais intensidade, depois de 1960 e 70 (SAMPAIO, 2006, p.174–175). Este processo de urbanização teve como características principais: o loteamento, por iniciativa privada e de famílias de proprietários, “sem a presença de qualquer infra-estrutura técnica” (SAMPAIO, 2006, p.175); o comprometimento da paisagem natural; e, em alguns casos, expulsão de colônias de pescadores, por força da valorização imobiliária da orla marítima. De lá para cá a ocupação do território segue em ritmo acelerado e desordenado, com presença de diversos impactos ambientais (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.147). O município possui recursos: **a)** pesqueiros; **b)** turísticos, pois engloba algumas praias do litoral do Estado e inclui um dos principais acessos à Ilha do Mel, grande atração turística local; **c)** ambientais, contando com uma reserva de Mata Atlântica; **d)** portuários, por causa das boas condições do calado na Baía de Paranaguá (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM,

2006). Tais recursos contabilizam riquezas, mas não há ausência de desafios e riscos.

Quanto à conservação ambiental, o litoral paranaense, como um todo, conta com a “maior área contínua de Floresta Pluvial Atlântica ainda preservada” (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.150). Em Pontal do Paraná, há a Estação Ecológica do Guaraguaçu, sob gestão do governo do estado, composta por uma área de proteção de 2.265,71 ha, representando aproximadamente 10,5% da área total do município (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.151–152). Um sério problema relacionado a estas áreas de conservação é que o uso de seu solo é voltado para a garantia de recursos para as gerações futuras, não atendendo, portanto, as necessidades imediatas da população permanente local (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.165).

No que diz respeito ao turismo, em períodos de veraneio Pontal chega a receber 400 mil visitantes (COLIT, 2008), sendo o município paranaense que mais recebe turistas (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.156), a grande maioria moradores da capital do estado do Paraná, Curitiba. Essa movimentação representa grande impacto local, considerando que o município conta com uma estrutura urbana precária, inadequada até mesmo para atender os pouco mais de 21.000 habitantes que lá vivem.

Na região de Pontal do Sul, considerada uma região portuária no município de Pontal, há canais escavados artificialmente com a presença de diversas marinas, que chegam a abrigar mais de 1500 embarcações (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.161). O problema é que esse tipo de ocupação concorre com áreas ocupadas por populações tradicionais gerando um contexto propício a diversos tipos de conflitos socioambientais e imobiliários.

A população permanente registra o maior índice de crescimento do litoral, apresentando uma taxa média de 10,93% entre os anos de 1970 e 2000 (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.164). Esse crescimento está relacionado com a ocupação balneária, que acaba promovendo especulação imobiliária e implantação de comércio e serviços ligados ao turismo; todavia, em contrapartida, é significativo o crescimento “da população fixa de baixa renda” (SAMPAIO, 2006, p.185).

Há na região vilas de pescadores, cuja estrutura social está relacionada a uma economia pesqueira artesanal e industrial, agricultura itinerante, atividades re-

lacionadas ao turismo, produção e comércio de artesanato. No ano de 2005 essa população foi estimada em 365 pessoas (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.153).

Também há na região uma aldeia indígena Mbyá Guaraní, a chamada aldeia Sambaqui, que vive numa grande área de Mata Atlântica e aguarda a conclusão do processo definitivo de demarcação de suas terras, fonte vital para as atividades extrativistas, a caça e a pesca (GONÇALVES, 2011, p.29). Atualmente, a aldeia enfrenta diversos problemas, dentre eles a falta de segurança. Segundo Gonçalves:

[...] é comum as mulheres da aldeia se esconderem nos matos à beira da estrada sempre que percebem a aproximação de carros. Trata-se de uma cautela necessária pelo temor aos perigos que pessoas estranhas podem representar às mulheres da aldeia ao longo dos dez quilômetros de mata que precisam percorrer para chegar à rodovia (GONÇALVES, 2011, p.30).

No que tange à economia, a região enfrenta um problema, que parece afetar o litoral paranaense como um todo. As atividades econômicas relacionadas ao turismo, bem como as atividades do porto de Paranaguá, cidade vizinha, não são revertidas “proporcionalmente em benefícios para a população permanente” (ESTADES, 2003, p.39). Ainda, segundo Estades, a lógica econômica praticada na região acaba privilegiando setores externos:

[...] no caso do porto, aos produtores, exportadores e a todos os setores vinculados, de vários estados; e no caso do turismo, além dos setores econômicos que operam em nível local, os beneficiários principais são os turistas, que pertencem à classe média e alta, fundamentalmente curitibana. Nesse sentido, **a população permanente vive mais na expectativa do que vem de fora, que do que ela mesma pode gerar**, o que em grande medida a deixa impotente para buscar caminhos de melhoria (ESTADES, 2003, p.39–40, grifo nosso).

Portanto, a renda básica da população permanente está relacionada com comércio local que tem como alvo principal os turistas, mas por causa dos curtos períodos de veraneio a movimentação econômica é insuficiente para manter os custos anuais, compondo uma conjuntura que “conspira contra a estabilidade e melhora dos investimentos” (ESTADES, 2003, p.34). Além disso, grande parte do potencial imobiliário do município é marcado pela ociosidade, já que é utilizado pelos veranistas majoritariamente em épocas de temporada (SAMPAIO, 2006, p.170). Finalmente, o serviço público acaba sendo uma das poucas opções de trabalho na região.

A instalação dos dutos no Pré-Sal está programada para começar durante o segundo semestre de 2012 (AQUINO, 2011).

Atualmente, a região de Ponta do Poço começa a receber investimentos relacionados com a recente descoberta de jazidas de petróleo na camada Pré-Sal<sup>34</sup>. Embora a estrutura viária, necessária para o transporte de mercadorias, esteja em situação precária, o local “é uma área muito favorável para ocupação portuária pelo seu grande calado natural” (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.149). Neste sentido, o governo do estado do Paraná lançou o programa Pontal do Pré-Sal. Segundo representantes do Conselho do Litoral, COLIT:

O Pontal do Pré-Sal é uma ação de articulação do Governo do Estado com os setores público e privado para **colocar o Paraná como um dos principais fornecedores de materiais e serviços de suporte à exploração do pré-sal**. O objetivo é aliar o interesse do governo em atrair empreendimentos à demanda de fornecedores nacionais de bens e serviços da Petrobras para os próximos anos (COLIT, 2011, grifo nosso).

Com este incentivo, diversos investimentos estão sendo realizados na região. O grupo industrial ítalo-argentino Techint Engenharia e Construção (FIGURA 4), presente no local desde a década de 1980, está agora retomando suas atividades, após um período de ociosidade, ampliou suas instalações com o objetivo inicial de produzir duas plataformas fixas de petróleo (COLIT, 2011). Há previsão de que sejam lançados aproximadamente dez mil empregos diretos e indiretos com expectativa de realização de atividades, relacionadas com as demandas do Pré-Sal, para os próximos 20 anos (EUSTÁQUIO, 2012).

---

<sup>34</sup> Segundo Gouveia (2010), as reservas de petróleo recentemente encontradas estão localizadas em uma área de 800 quilômetros de extensão que vai desde o estado do Espírito Santo até o de Santa Catarina e em profundidades que excedem sete mil metros com relação ao nível do mar. Mesmo havendo áreas ainda não identificadas, alguns campos já apresentam um potencial que pode dobrar o volume da atual produção nacional (GOUVEIA, 2010, p.30). Contudo, a exploração destas reservas requer altos investimentos econômicos e oferece inúmeros desafios tecnológicos e logísticos com alta probabilidade de riscos socioambientais.

FIGURA 4: Canteiro de obras da Techint em 2006.



FONTE: (DE PAULA, 2011).

Já a empresa norueguesa *Subsea 7* assinou um contrato de US\$ 1 bilhão com a Petrobrás para a fabricação de dutos de aço necessários à exploração das reservas marítimas<sup>35</sup> (AQUINO, 2011); chegou a comprar um terreno de 2.606 hectares<sup>36</sup> na região (ANTAQ, 2011), mas até o momento está impedida de operar no local por falta de regularização do licenciamento ambiental. As obras foram embargadas pelo Ministério Público sob a percepção de que as atividades da empresa poderiam colocar em risco as comunidades tradicionais locais e as reservas de Mata Atlântica da região (MP-PR, 2011a)<sup>37</sup>.

Além disso, foram realizados os pedidos de licenciamento para a Construtora Norberto Odebrecht S.A, que pretende construir um estaleiro, para a empresa Melpert Terminais Marítimos, que intenciona “construir um píer de atracação e instalações de caldeiraria e montagens mecânicas em aço para plataformas e equipamentos navais” (MENEZES, 2013), e para a construção do Porto de Pontal do Paraná, que conta com recursos da iniciativa privada.

<sup>35</sup> Para se ter uma ideia da relevância desta marca em meio à indústria parapetrolífera nacional, basta ressaltar que, de acordo com um jornal de Pontal do Paraná, Victor Bomfim, diretor-presidente da subsidiária brasileira da Subsea, afirma que: "Cerca de 70% do óleo produzido no Brasil passa por tubos da Subsea 7" (Correio Do Litoral, 2010).

<sup>36</sup> Área maior que a da Estação Ecológica da Ilha do Mel, que possui 2.240 hectares (Decreto Estadual, 1982), e da Estação Ecológica do Guaraguaçu, com 1.150 hectares (SIA, 2006), importantes áreas de preservação na região. A Subsea, no entanto, afirma que utilizará apenas 3% dessa área para atividades relativas ao seu empreendimento, mas não especifica o destino exato da área restante e sua justificativa para utilização como área privada (Correio Do Litoral, 2010).

<sup>37</sup> É possível que a nova regulamentação dos portos no Brasil permita a liberação da licença ambiental para a implantação da Subsea 7 em Pontal (Correio Do Litoral, 2013).

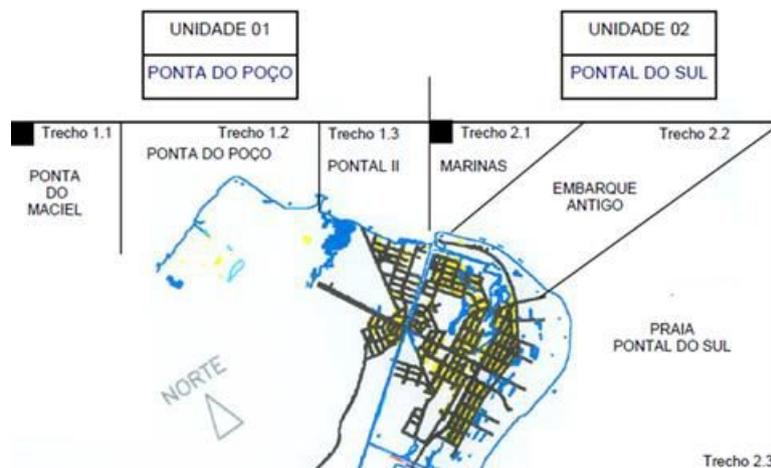
Toda essa movimentação configura uma conjuntura complexa. Como explica Pierri:

[...] a anunciada instalação de terminais portuários em Pontal do Paraná criará uma confluência local inédita da atividade portuária e a turística, cuja compatibilidade será um grande desafio. Mas, independentemente de como isso transite, pode-se afirmar que esse elemento iniciará, sem dúvida, uma nova fase na configuração espacial e econômica do litoral (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.164–165, grifo noso).

Resta-nos saber em que medida as atividades realizadas serão revertidas em benefícios diretos para a população, ou seja, quais as reais possibilidades de desenvolvimento sustentável local em longo prazo.

A área diretamente afetada pelo programa Pontal do Pré-Sal envolve duas unidades específicas do município, conhecidas como Ponta do Poço e Pontal do Sul (FIGURA 5):

FIGURA 5: Detalhe do Universo de Pesquisa.



FONTE: (COLIT, 2008).

Essa área compreende os trechos conhecidos como: Ponta do Poço, Pontal II, Marinas, Embarque Antigo e a praia de Pontal do Sul. Na região de Ponta do Poço, há atividade portuária por causa do Porto Pontal e da Techint, e nas marinas e na praia de Pontal do Sul há atividade turística intensa em períodos de verão, lembrando que ali está o principal ponto de embarque para a Ilha do Mel. Além disso, em todos esses locais, há atividades pesqueiras e também a via de acesso fluvial ao porto de Paranaguá, que apresenta alto fluxo de embarcações. Há também

áreas de conservação de mata atlântica, o Centro de Estudos do Mar, da Universidade Federal do Paraná, e a Escola Estadual Professora Sully da Rosa Vilarinho, que oferta ensino fundamental e médio para a população local. Toda essa área enfrenta diversos tipos de problemas, como especulação imobiliária, urbanização precária, poluição ambiental e conflitos entre moradores (COLIT, 2008). Isto posto, necessitamos de uma metodologia que nos permita abordar sociologicamente o problema proposto sem que percamos de vista toda a complexidade envolvida.

## 4.2 MÉTODO PARA COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Trataremos agora das regras para coleta e tratamento de dados bibliográficos, documentais e empíricos relativos ao Pontal do Pré-Sal, nosso esboço de estudo de caso. Eles serão utilizados na construção do **modelo analítico** que servirá de base para nossa ***reflexão sociológica multimodal e para a análise do potencial de aplicabilidade de conceitos sociológicos ao PSM***.

### 4.2.1 Coleta de Dados

A coleta de informação dar-se-á a partir de diversas fontes que serão agrupadas em três categorias (CASIELLO, 2011, p.28): **a) relatos primários**: coletados através de entrevistas abertas com o objetivo de captar *uma compreensão* acerca do modo como alguns agentes sociais locais *percebem* os impactos socioambientais locais gerados pela indústria parapetrolífera, incluindo as complexas inter-relações envolvidas, interesses, resistências, conflitos; **b) relatos secundários**: como no caso anterior, disponibilizam diversas percepções, mas são retirados de fontes secundárias, como jornais, revistas e documentos institucionais; **c) relatos referenciais**: obtidos através de pesquisa bibliográfica na literatura especializada, relacionada com a ideia de sustentabilidade e com estudos sobre impactos socioambientais envolvendo a indústria petrolífera e parapetrolífera em outras regiões. Constitui, portanto, a base teórica que *orienta* a interpretação dos relatos primários e secundários.

## 4.2.2 Amostragem Teórica

A técnica utilizada para a amostragem dos dados baseia-se na **seleção gradual** dos relatos primários, secundários e referenciais, processo semelhante ao utilizado na estratégia de amostragem teórica, em que as “decisões quanto à escolha e à reunião de material empírico (casos, grupos, instituições, etc.) são tomadas no processo de coleta e interpretação de dados” (FLICK, 2004, p.79). Os critérios para a seleção, portanto, são definidos e redefinidos durante cada etapa da pesquisa (FLICK, 2004, p.81) e controlados pelos relatos referenciais. Esta estratégia de amostragem privilegia não o grau de representatividade estatística que os dados fornecem, mas sua relevância para compor *uma* compreensão qualitativa do significado de *alguns* fatores e *inter-relações* identificados na pesquisa.

Por fim, a **temporalidade** dos relatos coletados também será levada em consideração. Isto porque muitos dos impactos negativos relacionados com grandes empreendimentos são percebidos apenas com o passar do tempo. Como o processo de implantação da indústria parapatrolífera em Pontal ainda encontra-se em fase inicial, é imprescindível a consideração de relatos de outras localidades e temporalidades, estratégia que pode ajudar-nos a aferir a percepção local dos impactos, bem como a verificação de expectativas futuras.

## 4.2.3 Tratamento dos Dados Coletados

A partir da amostra coletada é realizado o **processo de itemização**. Cada item é um extrato individual de um relato primário, secundário ou referencial; trata-se, portanto, de um pequeno segmento de texto que contém uma única ideia principal que apresenta relações entre fatores distintos ou não. Em seguida, os **fatores que emergem em cada item escolhido são destacados** compondo uma lista preliminar não exaustiva e flexível, que pode ser alterada várias vezes durante todo o processo de investigação, permitindo a inclusão, exclusão ou justaposição de fatores (DE RAADT, 2000, p.71). Este processo específico, de seleção de passagens textu-

ais relacionando-as a *códigos* ou a *categorias* de análise, é muito utilizado em pesquisas qualitativas<sup>38</sup>. Segundo Saldaña:

Na investigação qualitativa um código é na maioria das vezes uma palavra ou frase curta que simbolicamente confere uma sumativa, uma saliência, que captura a essência, e/ou evoca um atributo para uma porção de dados visuais ou baseados em linguagem (SALDAÑA, 2009, p.3, tradução nossa).

É neste mesmo sentido que utilizamos o termo fator<sup>39</sup>. A relevância dos fatores escolhidos é determinada com base: **a)** nas indicações obtidas nos relatos referenciais; **b)** na importância dada pelos agentes locais investigados; e **c)** nas observações do pesquisador.

A **organização dos fatores destacados** é realizada a partir da matriz multimodal sugerida pelo PSM. Neste sentido, **cada fator é relacionado com a modalidade que melhor o qualifica**, permitindo uma compreensão acerca do modo como as diversas inter-relações entre os fatores ocorrem.

Com base na ordem modal, os fatores são considerados de maneira que os mais normativos precedam sempre os mais condicionantes (DE RAADT, 2000, p.77). Neste caso, é possível compreender melhor como os fatores relacionam-se entre si, podendo exercer, assim, uma **restrição** – quando mais condicionantes – ou uma **inspiração** – quando mais normativos. Vale lembrar que uma restrição não é necessariamente algo ruim, já que pode haver tanto restrições benéficas quanto inspirações ruins. Um exemplo pode nos ajudar a compreender melhor estas inter-relações. Segundo Casiello (2000), condições do solo, temperatura e humidade podem **condicionar** o fracasso ou o êxito de um tipo específico de cultivo; todavia, é possível **influenciar** essas determinações físicas criando um galpão com um microclima controlado de modo que as condições ideais para o cultivo sejam alcançadas (CASIELLO, 2000, p.8). Para que isso seja possível, é necessário **visão** (aspecto fiducial), **conhecimento** (epistêmico), **trabalho** (operacional), fatores de caráter mais normativo que juntos podem influenciar as **condições do solo** (sistema com-

<sup>38</sup> Com diferentes especificidades, este método de codificação é muito semelhante, por exemplo, ao utilizado pela *Teoria Fundamentada* (BAUER e GASKELL, 2008, p.397; FLICK, 2004, p.188–207). De modo geral, este procedimento é muito utilizado por pesquisadores que utilizam *softwares* de apoio à análise qualitativa – CAQDAS – como meio de organização e administração dos dados de pesquisa (FLICK, 2004, p.260–270).

<sup>39</sup> Segundo Saldaña (2009), o processo de codificação é diretamente influenciado pela perspectiva analítica de cada pesquisador; neste caso, um mesmo conjunto de dados pode ser codificado de diversas maneiras diferentes (SALDAÑA, 2009, p.7–8). Essas possíveis diferenças, entretanto, não serão tratadas no momento.

plexo que abrange as modalidades distintiva, quantitativa, espacial, cinemática, física, regulatória, biótica, de caráter mais condicionante).

Após a ordenação dos fatores, é necessário compreendermos a forma como eles se inter-relacionam (DE RAADT, 2000, p.75). Para tanto, o que os relatos dizem a respeito de cada fator? Como descrevem o nexos estabelecido entre eles? Com base na ordem modal, quais *tendem* a ser mais condicionantes ou mais normativos?

Segundo o filósofo americano John Kok (1998), pelo menos dois tipos de relação podem ser estabelecidos entre dois itens correlacionados. Há um determinado tipo de relação que é estabelecido entre um correlato A e um B, e outro entre um correlato B e um A. Por exemplo, a partir do vínculo existente entre um 'pai' e um 'filho' é possível distinguir dois tipos de relação, uma focalizando o 'filho' com relação ao 'pai', outra focalizando o 'pai' com relação ao 'filho' (KOK, 1998, p.218). Deste modo, um mesmo nexos entre fatores envolve relações distintas, que são percebidas a partir do foco da relação. No caso de Pontal do Paraná, por exemplo, o movimento de veranistas que saem de Curitiba para o litoral pode gerar impactos diferentes dos que ocorrem na direção contrária. Ambas as relações precisam ser analisadas.

As inter-relações entre os fatores, chamadas **nexos**, permitem identificar se as **repercussões** entre eles são negativas ou positivas, afetando, assim, de algum modo e em alguma medida todo o sistema socioambiental que constitui a região pesquisada. Segundo De Raadt (2004), há casos em que os nexos entre um ou mais fatores configuram-se de tal maneira que fecham um **ciclo**. Essa noção é conhecida em cibernética como *feedback* (realimentação) positivo (DE RAADT; DE RAADT, 2004, p.15). Quanto isso ocorre, eles tendem a comprometer a sustentabilidade<sup>40</sup> em longo prazo dos sistemas envolvidos, já que o efeito gerado pelas repercussões tende a potencializar-se na medida em que se auto-alimenta.

---

<sup>40</sup> Segundo De Raadt, o termo *sustentabilidade* pode ser utilizado como sinônimo de *viabilidade*, termo comumente utilizado em teorias sistêmicas (DE RAADT, 2002, p.65). Não pretendemos tratar aqui das possíveis implicações decorrentes dos diferentes usos destes.

#### 4.2.4 Banco de Dados Multimodal

Na pesquisa multimodal, os relatos coletados acumulam-se com facilidade, produzindo rapidamente grande volume de informação. Para facilitar o processo de análise e garantir rigor metodológico, os dados coletados foram armazenados em um software de banco de dados<sup>41</sup> projetado *especificamente* para esta pesquisa<sup>42</sup>. O *Banco de Dados Multimodal (BDM)* possui as seguintes características:

---

<sup>41</sup> Este software foi desenvolvido com base em uma integração do Microsoft Access 2010 em conjunto com o banco de dados de grande porte *PostgreSQL* v.9 (<http://www.postgresql.org/>).

<sup>42</sup> O BDM é inspirado no software *SmCube*, desenvolvido por De Raadt a partir de sua experiência na aplicação do PSM em pesquisas empíricas na Europa e na Austrália (DE RAADT, 2001).

FIGURA 6: Cadastro de Modalidades<sup>43</sup>.

ID	Aspecto
10	Fiducial
20	Ético
30	Jurídico
40	Estético
50	Econômico
60	Social
70	Simbólico
80	Histórico - Cultural
90	Analítico
100	Sensitivo
110	Biótico
120	Regulatório
130	Físico

FONTE: O Autor (2014).

As modalidades utilizadas na pesquisa são cadastradas no BDM ( FIGURA 6) juntamente com uma identificação numérica (ID), que permite ao banco de dados construir a matriz multimodal classificando-a em ordem numérica crescente. Caso haja necessidade, outras modalidades podem ser incluídas no decorrer da pesquisa.

FIGURA 7: Cadastro de Fontes.

FONTE: O Autor (2014).

<sup>43</sup> No Banco de Dados Multimodal as *modalidades* também são chamadas de *aspectos*.

As fontes utilizadas são cadastradas juntamente com a identificação do Tipo de Relato (que pode ser primário, secundário ou referencial), Nome da Fonte, Agente (caso a fonte se trate de um agente social específico), Gênero, Idade, Instituição a que pertence, Função na instituição, Nível de Percepção (Periférico ou Local) e Referência Bibliográfica. O BDM cria automaticamente uma identificação numérica para cada fonte armazenada (FIGURA 7).

FIGURA 8: Cadastro de Fatores.

ID	11
Fator	Reflorestamento
Aspecto	110 Biótico
Observações	

FONTE: O Autor (2014).

Cada fator identificado é relacionado ao aspecto que melhor o qualifica (FIGURA 8). As considerações envolvidas nesta escolha são armazenadas no campo 'Observações'.

FIGURA 9: Cadastro de Itens.

The screenshot shows the 'Itemização' software interface. At the top, there are tabs for 'Aspectos', 'Fontes', 'Fatores', 'Itemização', and 'Modelo'. Below these, there are buttons for 'Grava', 'Apaga', and 'Atualiza'. The main area is divided into several sections:

- Item:** A text area containing the following excerpt: "Hoje estou convencido de que os recursos científicos de que dispomos são insuficientes para enfrentar os problemas de nossa civilização material, a começar pelo mais urgente: a superação do subdesenvolvimento, que preocupa a todos nós aqui presentes. Que se parta de uma visão microeconômica ou macroeconômica, qualquer que seja o exercício analítico, a dimensão política do processo de desenvolvimento é incontornável. A história nos demonstra Este campo trata de questões que emergem dos itens."
- Questões:** A section for highlighting questions from the text.
- Obs.:** A section for observations, with the text: "Este campo é utilizado para esclarecimentos acerca dos fatores utilizados e aspectos que os qualificam."
- Fonte:** A dropdown menu set to 'Celso Furtado'.
- Fatores e Vínculos:** A section for defining factors and their relationships. It shows a list of factors: 'Pressão Política (30 Jurídico)', 'P ---', and 'População Permanente (60 Social)'. Below this, there are fields for defining the relationship between factors.

At the bottom, there are buttons for 'Grava', 'Apaga', and 'Atualiza', and a status bar showing 'Registro: 1 de 1' and 'Sem Filtro'.

FONTE: O Autor (2014).

Cada item coletado é relacionado a uma fonte. O campo 'Item' armazena o extrato de texto referente ao item (FIGURA 9), questões que emergem do texto podem ser destacadas no campo 'Questões' e observações pertinentes no campo 'Obs.'. Na janela 'Fatores e Vínculos', os *pares de fatores*, destacados do item em questão, são cadastrados com seus respectivos nexos<sup>44</sup>. O banco de dados apresenta automaticamente todas as combinações possíveis entre os pares, levando em consideração repercussões positivas, negativas e neutras. Abaixo de cada conjunto de fatores há um espaço onde podem ser cadastradas informações consideradas importantes durante o processo de escolha dos tipos de relação entre os fatores.

<sup>44</sup> Na forma como foi projetado, o BDM permite a identificação apenas de pares de fatores relacionados a um único item. Já o SmCube, software originalmente desenvolvido por De Raadt, permite a identificação de diversos fatores em itens distintos, ampliando, assim, o potencial de inter-relação das informações dentro do Banco de Dados.

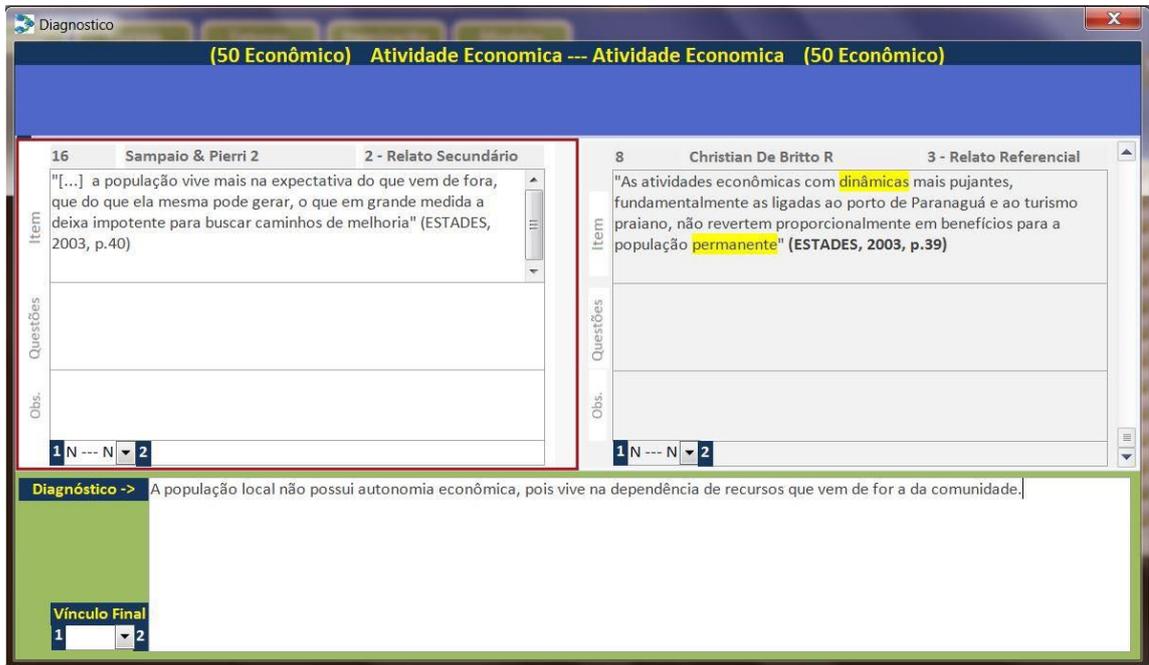
FIGURA 10: Sumário dos Relatos.

Aspecto Normativo	Fator Normativo	Vínc. Final	Fator Determinativo	Aspecto Determinativo	Relatos			
					Tot	Pri	Sec	Ref
10 Fiducial	Expectativa	--- P	Expectativa	10 Fiducial	1	1	0	0
10 Fiducial	Expectativa	N --- N	Atividade Economica	50 Econômico	3	3	0	0
10 Fiducial	Expectativa	P --- P	Valorização Imobiliária	50 Econômico	1	0	0	1
10 Fiducial	Expectativa	N --- N	População Permanente	60 Social	1	1	0	0
30 Jurídico	Pressão Política		População Permanente	60 Social	1	0	0	1
50 Econômico	Atividade Economica		Atividade Economica	50 Econômico	3	0	1	2
50 Econômico	Atividade Economica	N --- P	População Permanente	60 Social	3	0	0	3
50 Econômico	Valorização Imobiliária	N --- N	População Permanente	60 Social	1	1	0	0
50 Econômico	Atividade Economica	N --- N	Novo Ambiente	110 Biótico	1	0	0	1
60 Social	População Permanente	N --- N	População Permanente	60 Social	1	0	1	0
60 Social	Turismo		Turismo	60 Social	1	1	0	0
60 Social	População Permanente		Reflorestamento	110 Biótico	1	1	0	0
80 Histórico - Cultural	Urbanização	N --- N	Valorização Imobiliária	50 Econômico	2	1	0	1
80 Histórico - Cultural	Urbanização		Turismo	60 Social	1	1	0	0

FONTE: O Autor (2014).

O 'Sumário' apresenta automaticamente todas as relações, já armazenadas no banco de dados (FIGURA 10), *agrupadas por pares de fatores*, com suas respectivas modalidades e número de relatos primários, secundários e referenciais. Inicialmente o 'Nexo Final' permanece em branco, sendo definido pelo usuário na janela *diagnóstico*.

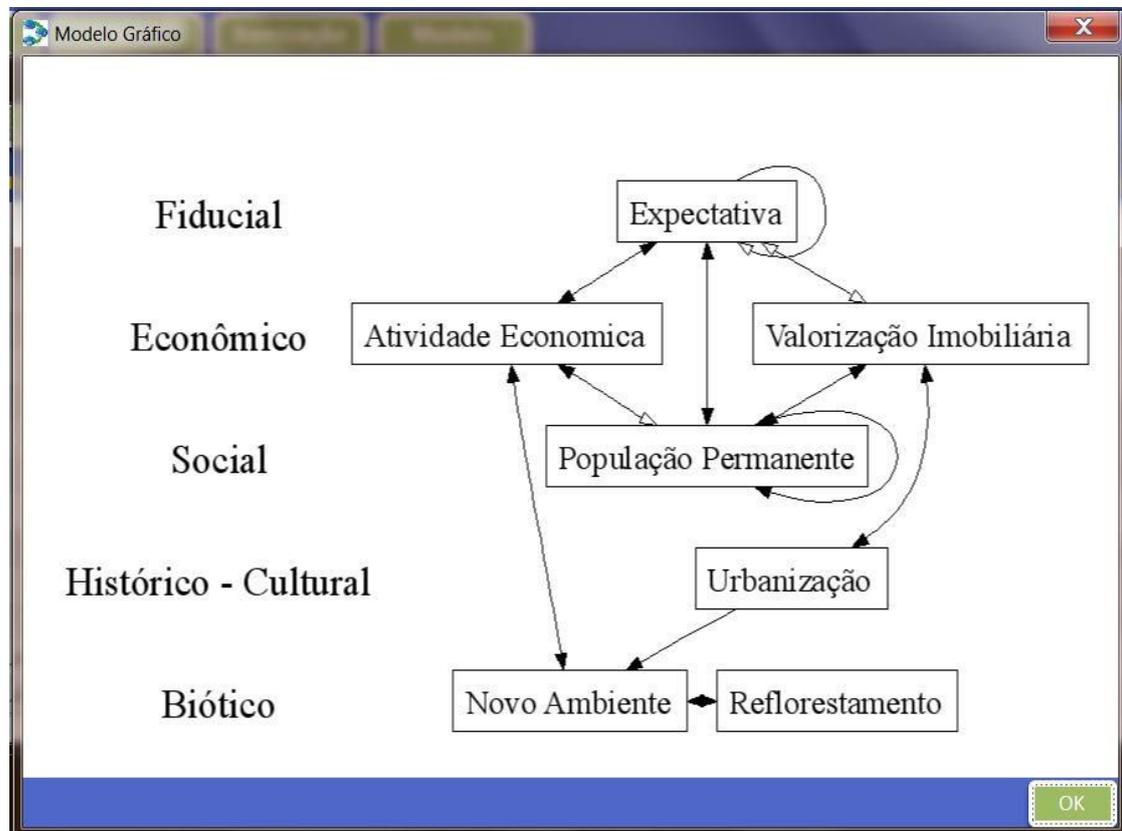
FIGURA 11: Diagnóstico.



FONTE: O Autor (2014).

A janela 'Diagnóstico' seleciona automaticamente para o pesquisador todos os relatos primários e secundários (em uma janela) juntamente com os referenciais (em uma janela ao lado). Isto facilita o processo de interpretação dos relatos primários e secundários *a partir* dos referenciais, pois é possível *rolar* as informações de cada janela de modo independente. Com base nas várias informações cadastradas o pesquisador utiliza o campo 'Diagnóstico' para descrever suas impressões, os dados encontrados de forma resumida e o modo como os interpreta (FIGURA 11). Finalmente, o campo 'Vínculo Final' possibilita ao pesquisador escolher o tipo denexo que será considerado na janela 'Sumário'.

FIGURA 12: Representação Gráfica do Sumário.



FONTE: O Autor (2014).

O BDM é capaz de criar automaticamente uma representação gráfica do 'Sumário', permitindo ao pesquisador visualizar as relações armazenadas no banco de dados. Os fatores e modalidades são apresentadas no gráfico com base no campo 'Vínculo Final' (FIGURA 12). Os fatores cujo 'Vínculo Final' permanecem em branco são apresentados em outro gráfico, permitindo ao pesquisador avaliar o que pode ou não ser incluído em seu modelo de análise. Esse recurso mostrou-se muito útil ao processo de pesquisa na medida em que cabe ao pesquisador decidir quais fatores delimitarão seu universo de análise.

#### 4.3 CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

Nesta fase de nossa investigação, o Pontal do Pré-Sal ainda apresenta-se como um de estudo de caso preliminar; neste sentido, os relatos primários foram coletados a partir de poucas entrevistas abertas com moradores locais. Embora o

material empírico coletado seja suficiente para nosso propósito no momento, um estudo de caso aprofundado exigirá a aplicação de entrevistas semiestruturadas e de mais entrevistas abertas em profundidade para que os fatores identificados sejam aprofundados e sua relevância para a composição de um modelo analítico multimodal seja confirmada. Além disso, será importante identificar representantes, locais e periféricos, dos diversos grupos locais, como pescadores, turistas e trabalhadores da indústria parapetrolífera. É o que pretendemos realizar em outro momento, numa outra fase de nossa investigação. Para o momento, é importante deixar claro que nosso objetivo prioritário é o de avaliar o potencial do PSM para a construção de uma sociologia multimodal, de uma proposta intradisciplinar de investigação de questões relacionadas com a questão da sustentabilidade.

Isto posto, vale ressaltar que o núcleo central da pesquisa empírica fundamentada no PSM encontra-se no processo de *codificação* dos itens, que viabiliza a escolha dos fatores, e suas possíveis variações (SALDAÑA, 2009). Neste sentido, um estudo sobre as tensões, possibilidades, pressuposições e variações envolvidas nestes processos de codificação é imprescindível para o *aprimoramento* do método de coleta e tratamento de dados e, principalmente, para o desenvolvimento dos critérios de *objetividade* e *criticidade* que o mesmo pode oferecer. Essa questão, no entanto, precisa ser devidamente tratada em outro trabalho

## 5 RELATOS REFERENCIAIS, PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS

### 5.1 ALGUMAS QUESTÕES RELATIVAS AO PRÉ-SAL

O Brasil é um país que possui grande parte de sua matriz energética baseada em fontes renováveis (VICHI; MANSOR, 2009, p.766), mas com a descoberta de jazidas de petróleo na camada Pré-Sal inicia-se mais uma era de exploração e fomento de fontes energéticas não renováveis e altamente poluentes. Segundo Gouveia (2010), as reservas de petróleo recentemente encontradas estão localizadas em uma área de 800 quilômetros de extensão que vai desde o estado do Espírito Santo até o de Santa Catarina e em profundidades que excedem sete mil metros com relação ao nível do mar (FIGURA 13). De acordo com Piquet, a área do Pré-Sal é “considerada a maior província petrolífera encontrada no mundo nos últimos 30

FIGURA 13: Área de Exploração do Pré-Sal



FONTE: (LIMA, 2011).

anos” (PIQUET, 2012, p.83). Se confirmadas, essas jazidas de petróleo podem colocar o Brasil entre os principais produtores de petróleo do mundo. Mesmo havendo áreas ainda não identificadas, alguns campos já apresentam um potencial que pode dobrar o volume da atual produção nacional (GOUVEIA, 2010, p.30). Contudo, a ex-

ploração dessas reservas requer altos investimentos econômicos e oferece inúmeros desafios tecnológicos e logísticos com alta probabilidade de riscos socioambientais. Outro problema é que a exploração do Pré-Sal também aponta para a continuidade de modelos societários dependentes do petróleo. Segundo Gouveia:

A redução tecnológica de impactos ambientais diretos ligados à exploração não minimizam os sérios efeitos causados pela utilização social do petróleo em larga escala. Ainda que os riscos locais sejam reduzidos, permanecem os globais (GOUVEIA, 2010, p.35).

Além disso, a possibilidade de promoção da economia nacional não significa que os lucros da exploração irão contribuir para a solução dos atuais problemas sociais ou para uma melhor distribuição de renda e aumento da qualidade de vida (DEMO, 1983, p.154). Há casos em que a situação social de alguns países que apostaram no extrativismo petrolífero chegou a piorar (VIEIRA, 2008); em muitos casos, os recursos econômicos não são aplicados no desenvolvimento de economias alternativas nem em projetos de desenvolvimento local sustentável<sup>45</sup>. Segundo Piquet, “Venezuela, Angola, Nigéria e boa parte dos países do Oriente Médio não foram capazes de canalizar o dinheiro auferido com as exportações petrolíferas para a criação de riqueza em outros setores da economia” (PIQUET, 2012, p.83). No caso específico do Pré-Sal, o governo brasileiro sinalizou a intenção de aplicar recursos obtidos com os royalties<sup>46</sup> da exploração em projetos de desenvolvimento da educação e da saúde do país (SALDAÑA, 2013).

Em discurso oficial no Fórum Corporativo de Sustentabilidade do Pacto Global das Nações Unidas, realizado em 18 de junho de 2012, durante os eventos relacionados à Rio +20, o então governador do Paraná, Beto Richa, apresentou um programa chamado ***Aliança Nosso Paraná Sustentável*** que, segundo ele, firma um “compromisso de atuar de forma integrada e em rede, buscando o desenvolvimento justo, inclusivo, sustentável e uma cultura de paz em todos os municípios do Paraná” (ITCG, 2012). Porém, mesmo que a *ideia* de sustentabilidade seja percebida como

<sup>45</sup> No Paraná os grandes empreendimentos locais parecem seguir esta mesma lógica. No caso do porto de Paranaguá, por exemplo, Pierri explica que “o grande volume de riqueza que passa pelo porto não reverte significativamente para elevar a qualidade de vida da população local” (PIERRI, ANGULO, SOUZA, KIM, 2006, p.164).

<sup>46</sup> Contudo, no caso específico do Paraná, ainda há a questão do atual marco regulatório do Pré-Sal, que praticamente exclui o Estado da participação dos *royalties* da exploração direta do petróleo, questão cuja solução exige intensa ação política e muitas negociações por parte do governo do Estado e grupos empreendedores.

objetivo almejado pelo governo, ou, pelo menos, sinalizado nos discursos e projetos oficiais, é mister uma compreensão acerca dos verdadeiros benefícios que chegarão até a população permanente local, no caso de Pontal do Paraná, juntamente a uma percepção mais acurada acerca dos riscos reais, diretos e indiretos, que a região poderá enfrentar.

## 5.2 QUESTÕES RELACIONADAS COM A INDÚSTRIA PETROLÍFERA E PARAPETROLÍFERA

Como o processo de implantação da indústria parapetrolífera em Pontal do Paraná é muito recente e ainda está em fase de andamento, realizaremos um breve estudo sobre empreendimentos similares em outras regiões do Brasil de modo que possamos orientar nossas primeiras investigações em Pontal de maneira contextualizada. Este levantamento, embora sucinto, nos permitirá, também, perceber um pouco da realidade envolvida na questão do Pré-Sal. Neste sentido, mesmo que estas jazidas representem uma *descoberta* para o país, e sua exploração envolva uma série de avanços tecnológicos e logísticos, elas fazem parte de um sistema complexo que se fundamenta necessariamente sobre uma cadeia petrolífera produtiva e de consumo já estabelecida em nível global e que apresenta especificidades já delineadas por diversos estudos. Neste caso, há probabilidade de encontrarmos em Pontal *algumas* características semelhantes às de outras regiões.

Isto posto, avaliaremos principalmente o caso de **Macaé**, no Rio de Janeiro, cidade autointitulada *a capital do petróleo no Brasil*, mas também faremos uma *breve* menção a cidades como **Coari**, situada no interior do Amazonas, **Carmópolis**, município sergipano, e **Caraguatatuba**, localizada no estado de São Paulo. Nossa reflexão se fundamentará em artigos científicos contendo estudos de impactos socioambientais locais e questões relativas às atividades da indústria petrolífera em geral.

### 5.2.1 Impactos Socioambientais da Indústria do Petróleo em Algumas Regiões

No Brasil, o primeiro poço de petróleo foi perfurado em 1939 na cidade de Salvador na Bahia. Em 1950 foi construída a refinaria Landulpho Alves-Mataripe, uma das primeiras, situada no município baiano de São Francisco do Conde, região próxima ao polo industrial de Camaçari (VASCONCELLOS, 2012, p.104). Atualmente, o país possui mais de 27.305 poços, perfurados ou em fase de exploração, em terra (*On-Shore*) e plataformas marítimas (*Off-Shore*). As bacias que mais possuem poços são as do Recôncavo, Potiguar, Sergipe, Campos, Alagoas (ANP, 2012, p.7). Segundo Miranda, no ano de 2011 foram contabilizados “985 municípios, de 17 estados brasileiros, beneficiados pela Lei No. 9478, de 06 de Agosto de 1997, conhecida como a Lei do Petróleo” (MIRANDA, 2011, p.2).

Dentre eles, em ordem crescente, Campos dos Goytacazes, Macaé, Rio das Ostras, Cabo Frio e Quisamã, todos localizados no estado do Rio de Janeiro, são os mais ricos (MIRANDA, 2011, p.2). Desses, o que mais nos interessa no momento é Macaé, porque apresenta uma relação com o que alguns empresários e representantes do governo idealizaram por meio do projeto Pontal do Pré-Sal. Segundo um jornal paranaense, em 2010 a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI) realizou no litoral do Paraná o seminário “Perspectivas do desenvolvimento do litoral paranaense a partir do Pré-Sal” (TAVARES, 2010). Na ocasião estava presente o superintendente da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa), Mário Lobo Filho, que de acordo com a reportagem teceu o seguinte comentário:

“Assim como o **Porto de Macaé** se tornou a base de operações da Petrobras na plataforma de Campos, o **Porto de Pontal** pode fazer a mesma função para as plataformas da Bacia de Santos” (TAVARES, 2010, grifo nosso).

É claro que a atual realidade de Pontal é bem distante da de Macaé e mesmo que um parque industrial parapetrolífero de grande porte seja implantado por lá, ainda assim, temos regiões com características e temporalidades distintas, mas acreditamos que um *breve* olhar sobre Macaé pode nos ajudar a perceber fatores

importantes relacionados com impactos socioambientais comuns nestes tipos de empreendimentos.

O início das atividades da indústria petrolífera na Bacia de Campos deu-se por volta da década de 1970, quando os primeiros trabalhadores da Petrobras chegaram a Macaé, que na época era “um pequeno município de base agropecuária” (PIQUET, 2010, p.13). A chegada dos trabalhadores com suas famílias e das grandes empresas ocorreu de forma desordenada, gerando impactos socioambientais irreversíveis no litoral fluminense. Em apenas 20 anos a população já havia dobrado e entre 1970 e 2009 saltou de 47.221 para 194.403 (TERRA; RESSIGUIER, 2010, p.152). Isto significa que as mudanças sociais, culturais, econômicas e ambientais ocorreram de modo extremamente acelerado. Como resultado desse processo, Macaé hoje é uma cidade de altos contrastes; segundo Piquet, ela está entre as 10 cidades mais ricas do Brasil, mas apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que a coloca na 811<sup>a</sup> posição com relação aos demais municípios (PIQUET, 2010, p.30). Há bairros em situação de favelização, como “Malvinas, Nova Holanda, Aroeira, Santana, Boa Vista, São Jorge, Jardim Pinheiro, Vila Pinheiro, Leocádia, Botafogo, Miramar, Lagomar, Jardim Santo Antônio, Nova Macaé” (PIQUET, 2010, p.32). Em muitos lugares não há água tratada nem rede de esgotos, há poluição dos corpos hídricos e degradação de áreas ambientalmente frágeis. Segundo Piquet, há, também, altos índices de violência<sup>47</sup> e tráfico de drogas; diversos traficantes perigosos e procurados pela polícia atuam na região. Em 2009 Macaé foi considerada a 15<sup>a</sup> cidade mais violenta do país (PIQUET, 2010, p.32). Dentro deste contexto o município apresenta ainda alto índice de evasão escolar, sendo um dos motivos “a alta incidência de morte juvenil por homicídios” (HERCULANO, 2010, p.34). Segundo Herculano, no ano de 2008 a cidade foi considerada pela Associação Nacional de Municípios Produtores (ANAMUP) uma das 100 melhores cidades da América Latina e, no mesmo ano, a cidade mais dinâmica do Rio de Janeiro, chegando a conquistar, também, o décimo primeiro lugar no quesito geração de emprego. Em

---

<sup>47</sup> Há alguns anos estava de passeio pela cidade de Macaé. Ao acessar *um* transporte público, uma cena me chamou muito a atenção. Tratava-se de um jovem, que ao conversar com o motorista da *Kombi*, contava em detalhes, e com brilho nos olhos, o modo como um rapaz havia sido assassinado próximo a ele por causa de um acerto de contas do tráfico. O que marcou, no entanto, foi a violência contada em forma de espetáculo. A naturalização do absurdo.

contrapartida, está em 686<sup>o</sup> no setor de educação e 640<sup>o</sup> no de saúde (HERCULANO, 2010, p.34).

Em suma, Macaé é um município de economia pujante, ao mesmo tempo com altos índices de desigualdade social e violência, baixos níveis de educação e acesso à saúde. **Como explicar, então, tanta riqueza e pobreza em um mesmo lugar?** Embora esta questão seja altamente complexa, segundo Herculano, a pesquisadora Rosélia Piquet desenvolveu o conceito de **Campos de Fluxos** que pode ajudar-nos a compreender um pouco melhor a situação:

Piquet define as áreas produtoras de petróleo e gás como “campos de fluxos, onde se articulam sofisticadas redes de unidades industriais, portos, dutos, aeroportos, bens, homens e informações e cuja localização se dá por determinação da natureza” (onde estão as jazidas). Tais campos não são inspirados pela promoção do desenvolvimento regional, estando antes destinados a cumprir metas globais e/ou nacionais de desenvolvimento. Tampouco parecem orientados por outras formas de desenvolvimento (bem-estar, sustentabilidade ambiental, participação local e defesa da identidade cultural). (HERCULANO, 2010, p.37, grifo da autora).

Neste sentido, a riqueza gerada *através* do município é praticamente orientada por demandas externas e interesses alheios às demandas públicas e encontra na conjuntura político-institucional mecanismos que corroboram com este processo. Por exemplo, de acordo com o Plano Plurianual da Prefeitura de Macaé, para os anos de 2010-2013, a previsão de investimentos nas áreas de meio ambiente, saneamento, urbanismo e habitação correspondia respectivamente a 0,3%, 9%, 5,7% e 0,3% (PIQUET, 2010, p.26); quanto ao restante, a maioria dos gastos municipais é voltada para a manutenção da própria máquina administrativa pública. Neste sentido, um estudo realizado por Correa (2010) ilustra que o crescimento na arrecadação de *royalties* em Macaé durante alguns anos produziu justamente um inchaço nas estruturas burocráticas estatais, sem, contudo, que esta transformação fosse traduzida em benefícios diretos para a população mais carente.

A questão é que o pagamento de *royalties* é um mecanismo jurídico-fiscal criado justamente para garantir a mitigação dos impactos locais gerados pelas atividades exploratórias (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.178). A aplicação indevida desses recursos anuncia *necessariamente* o colapso do município em um futuro próximo, mais precisamente quando os recursos existentes nas jazidas exploradas chegarem ao fim. Com a saída das grandes empresas e o êxodo de profissionais altamente qualificados para outras regiões, caberá ao município a respon-

sabilidade de administrar bolsões de pobreza extrema, equipamentos sociais em situação precária, altos índices de violência e sérios problemas com educação. Sem dispor, no entanto, de recursos financeiros suficientes para lidar com a situação de maneira adequada e com a provável dificuldade para alavancar uma economia baseada no turismo, graças ao alto nível de degradação das áreas litorâneas e da poluição dos corpos hídricos, poucas alternativas restarão, a não ser que as devidas providências sejam tomadas o quanto antes, dentre elas a aplicação correta dos *royalties* no investimento de economias alternativas e projetos de educação, saúde e habitação para a população carente. Por esse motivo, o baixo investimento do município nas áreas de urbanismo e habitação é extremamente preocupante e merece atenção<sup>48</sup>.

Outra questão diretamente ligada à implantação da indústria do petróleo é a migração. Atraídos pelo imaginário de riqueza alimentado pela mídia, milhares de trabalhadores, em sua grande maioria com pouca ou nenhuma qualificação, são atraídos para a cidade. O problema é que grande parte dos postos de trabalho oferecidos exigem qualificação técnica e altos níveis de especialização; com efeito, grande parte desta população considerada desqualificada para o trabalho na indústria acaba se estabelecendo em áreas de ocupação irregular, comumente localizadas em locais que apresentam ecossistemas frágeis ou áreas de preservação. Veja este exemplo específico ocorrido em Macaé:

A negligência do Estado em promover uma política habitacional que mitigasse o processo de **ocupação dos manguezais e restingas** e impedisse a ocupação do entorno da Lagoa pelos trâmites legais gerou um conflito e divergências de interpretação sobre o processo de ocupação dessas áreas, culminando em denúncias ao Ministério Público (TERRA; RESSIGUIER, 2010, p.166–167, grifo nosso).

Além do impacto ambiental causado pela ocupação desordenada, Macaé enfrenta sérios problemas com o descarte indevido de resíduos sólidos, líquidos, domésticos e industriais; há inclusive casos de moradias sendo construídas sobre

---

<sup>48</sup> No Brasil, de modo geral, esta questão envolve todos os municípios petrorentistas. Mas no caso de Pontal do Paraná a questão parece agravar-se ainda mais, porque há presença apenas da indústria parapetrolífera e o estado não faz parte do atual marco regulatório, o que não lhe permite o recolhimento de *royalties* da exploração do Pré-Sal. Como o Paraná fornece incentivos fiscais para empresas relacionadas com a exploração, o município de certo modo *lucra* com alguns impostos, a geração de renda indireta, que se manifesta no comércio local, e com alguns empregos oferecidos para a população local. Em contrapartida, sofre o ônus da degradação ambiental juntamente com os males sociais que acompanham a implantação deste tipo empreendimento.

um aterro sanitário desativado (FERREIRA; DA COSTA; DE ALMEIDA; CORDEIRO; FERREIRA; MAYERHOFER, 2010, p.177–178). Enquanto isso, em alguns lugares da cidade há projetos de urbanização que privilegiam poucos. Estão surgindo condomínios residenciais voltados para um público de alto padrão de consumo, que contam com investimentos públicos e privados e possuem equipamentos de saúde e educação, shoppings, centros comerciais. Além disso:

Essas novas urbanizações tendem a estar desvinculadas dos centros consolidados da cidade, e das suas relações de complementaridade, **frequentemente acessíveis apenas por redes viárias ‘exclusivas’** ou seja que não são servidas pela rede de transportes públicos (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.223, grifo nosso).

No final das contas, explica De Seabra, diversos investimentos e obras públicas de caráter supérfluo ou isentos de planejamento intergeracional são realizados, como o embelezamento de calçadas e preparação para atividades festivas, ao mesmo tempo em que há negligência de “aspectos estratégicos do desenvolvimento regional, como políticas sociais distributivas, criação de capacitações tecnológicas e diversificação da base econômica para a distribuição de renda e de trabalho” (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.174).

Ainda com relação à questão ambiental, Macaé enfrenta um problema comum a todas as regiões cuja atividade petrolífera desenvolve-se em áreas costeiras: em quase toda a faixa litorânea brasileira encontra-se o pouco que resta da Mata Atlântica, bioma que “representa a floresta mais rica do mundo em diversidade de árvores e o segundo ecossistema mais ameaçado de extinção do planeta” (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.167). Além disso, a zona costeira abriga “manguezais, restingas, dunas, praias, ilhas, baías, estuários, recifes de corais” (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.167), que juntos representam ecossistemas importantíssimos para a vida costeira, marinha, para as populações litorâneas e citadinas que contam com os frutos do mar como parte de sua dieta alimentar. De forma resumida, estes são os principais riscos e impactos ambientais da atividade petrolífera marítima:

**i)** aumento da taxa de imigração e alteração dos padrões de uso e ocupação do solo; **ii)** degradação ambiental marinha e costeira; **iii)** potencial de acidentes com derramamento de óleo; **iv)** restrição e exclusão de áreas marítimas utilizadas por outras atividades econômicas, principalmente a navegação e a pesca artesanal; e **v)** mudança do comportamento das espécies

marinhas em virtude da presença das estruturas físicas, como exemplo, as plataformas e dutos (SERRÃO, 2010, p.100).

No caso específico da exploração das jazidas do Pré-Sal, não podemos esquecer a presença de risco constante de acidentes que certamente podem causar sérios danos aos ecossistemas marítimos, a exemplo do que ocorreu no golfo do México em 2010 (LUÍZA, 2012).

Agora refletiremos um pouco acerca do município de Coari, localizado no estado do Amazonas, que a partir de 1988 começou a produzir petróleo na chamada Província Petrolífera de Urucú (DE ALMEIDA; DE SOUZA, 2008, p.71). Por tratar-se da selva amazônica, alguns cuidados foram tomados pela Petrobras, como a não abertura de estradas próximas ao empreendimento para evitar a aproximação de madeiras. Diferente de outras regiões do país, toda a produção de óleo e gás é destinada para consumo nacional e é transferida via gasoduto para a cidade de Manaus. Além disso, de acordo com Piquet:

O gasoduto Urucu-Coari-Manaus foi a obra de dutos no país com maior percentual de uso de mão de obra local: 70%. Cerca de 8,9 mil trabalhadores atuaram diretamente na construção, e 26,7 mil empregos indiretos foram gerados a partir da obra (PIQUET, 2012, p.88).

Todavia, mesmo tomadas algumas precauções, a situação socioeconômica do município de Coari não parece ser muito diferente da de Macaé. De acordo com levantamento realizado por De Almeida e De Souza (2008), há presença de “processos migratórios antrópicos e de desenraizamentos de comunidades rurais de seus sítios de origem” (DE ALMEIDA; DE SOUZA, 2008, p.89), população que, por sua vez, vê-se marginalizada e sem acesso ao poder público. Com efeito, não há, explicam os autores, participação da sociedade nos processos de aplicação dos recursos oriundos da exploração, pelo contrário:

Em Coari, a política municipal, ao invés de desenvolver ou estimular a criação de atividades econômicas não dependentes da exploração petrolífera, **utiliza os recursos das participações governamentais para sustento de sua base política**, que fornece um “respaldo” para contratação de pessoal sem concurso público e pratica um assistencialismo aberto (DE ALMEIDA; DE SOUZA, 2008, p.90, grifo nosso).

Os indicadores locais de qualidade de vida e desenvolvimento humano seguem os mesmos padrões de Macaé. Segundo os autores, “a distribuição de ren-

da chega a ser ultrajante, com indicadores de indigência e pobreza elevados” (DE ALMEIDA; DE SOUZA, 2008, p.90).

Lançaremos agora um breve olhar sobre o município sergipano de Carmópolis, onde foram encontrados os primeiros campos de petróleo daquela região (FRANÇA, 2010, p.415). Com a chegada da indústria do petróleo, o primeiro impacto percebido pela população local foi a falta de acesso aos novos empregos. Por tratar-se de um município de atividade essencialmente agrícola-canavieira, grande parte da população viu-se alijada dos postos que exigiam alta qualificação técnica (FRANÇA, 2010, p.416). Atualmente, a vida do município gira em torno da Petrobras e do parque industrial que se estabeleceu para atender as necessidades das atividades extrativo-minerais que se expandem para além do município envolvendo uma região que forma a “maior bacia continental brasileira de exploração de petróleo e gás natural que abrange os municípios de Japaratuba, Rosário do Catete, Riachuelo, Divina Pastora, General Maynard, Pirambu e Maruim” (FRANÇA, 2010, p.419). Entretanto, a maioria dos técnicos que atendem essas regiões mora em Aracajú, contribuindo assim com o escoamento da economia para a capital do Estado. Em nível local, o que se observa é a forte presença de políticas assistencialistas, “o que tem incentivado a migração a fim de usufruir dos benefícios concedidos pela prefeitura” (FRANÇA, 2010, p.427).

Segundo Da Silva (2010), foram realizados estudos sobre a distribuição dos *royalties* na Região Petrolífera Sergipana, e entre 1991 e 2000 alguns municípios chegaram a apresentar melhoria no Índice de Desenvolvimento Humano; todavia, o índice de renda não demonstrou aumento significativo. A conclusão é que “o problema maior dos municípios produtores de petróleo em Sergipe encontra-se, principalmente, na má distribuição de renda (DA SILVA, 2010, p.433). Com base nessas informações, o que percebemos é que a condição dos municípios petrorentistas não difere das outras cidades brasileiras, pelo contrário, o fluxo de dinheiro parece acentuar ainda mais as contradições socioeconômicas e político-institucionais.

Caraguatatuba, o último município que avaliaremos, está situado no norte do Estado de São Paulo. Até a década de 1950 a economia local baseava-se na produção agrícola, mas foi paulatinamente sendo substituída pelo turismo até que em 1964 a cidade foi instituída Estância balneária (RENK; SEIXAS, 2010, p.447).

Segundo Renk e Seixas, a partir da década de 1970 “iniciou-se um profundo processo de especulação imobiliária na região devido ao aumento do turismo de segunda residência<sup>49</sup>” (RENK; SEIXAS, 2010, p.448–449), que desocupou áreas anteriormente habitadas por comunidades tradicionais reduzindo a área rural do município, cuja configuração atual corresponde em sua maioria a casas de veraneio (RENK; SEIXAS, 2010, p.448–449).

Em 2003, no chamado Campo de Mexilhão, foram descobertos campos de gás natural (RENK; SEIXAS, 2010, p.447). Lá encontra-se a Plataforma de Mexilhão (PMXL-1), localizada na parte centro-norte da Bacia de Santos, a aproximadamente 140 km do litoral de Caraguatatuba. Esta plataforma da Petrobrás encontra-se em águas rasas, 172 metros de profundidade, e está interligada via gasoduto marítimo à Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA), que está instalada em Caraguatatuba e distribui o produto para outras regiões (Macaé-OffShore, 2014).

Durante sua fase de implantação, a UTGCA gerou várias expectativas no município. Segundo Renk (2010), foram ofertados cerca de 3.000 postos de trabalho, o que atraiu trabalhadores de diversas localidades. Mesmo havendo acordo entre a Petrobras e a Prefeitura de Caraguatatuba para que pelo menos 30% das vagas fossem ocupadas pela população local, esta se viu impedida por causa da alta qualificação exigida pelo empreendimento. No final das contas:

[...] o que foi observado é que estes empregos foram ocupados com pessoal de várias partes do país como Minas Gerais, Bahia, Ceará e Rio de Janeiro. Esses trabalhadores, são em sua maioria **profissionais qualificados** e contratados de empresas terceirizadas que **já participaram da implantação de outras unidades** (RENK; SEIXAS, 2010, p.451, grifo nosso).

Ao molde do que ocorre em outras regiões, a chegada dos novos trabalhadores acabou gerando a existência de “duas comunidades distintas: a local existente e o parque industrial em implantação” (RENK; SEIXAS, 2010, p.542). Como resultado desse processo, observou-se o crescimento acelerado da população juntamente com a implantação de padrões urbanísticos desiguais. Com a especulação imobiliária, surgiram bairros de periferia, carentes de equipamentos sociais, distantes das áreas de trabalho e comumente marcados pela violência. Além disso, as áreas ocupadas são comumente encostas e apresentam risco constante de desli-

<sup>49</sup> Bem semelhante ao que ocorre com a região de Pontal do Paraná.

zamento. A chegada dos trabalhadores também gerou transformações na economia local:

Além do problema de infraestrutura na área da saúde, os moradores do entorno da UTGCA atribuem também ao grande número de funcionários, o **aumento no custo de vida da região**, salientado que alimentos e itens básicos de higiene pessoal e de limpeza estão **tão caros como em período de temporada** (RENK; SEIXAS, 2010, p.453).

Segundo Renk, os moradores de Caraguatatuba consideram a implantação do parque industrial desvantajosa, havendo constantes reclamações com relação a transtornos no trânsito e poluição sonora<sup>50</sup> (RENK; SEIXAS, 2010, p.455).

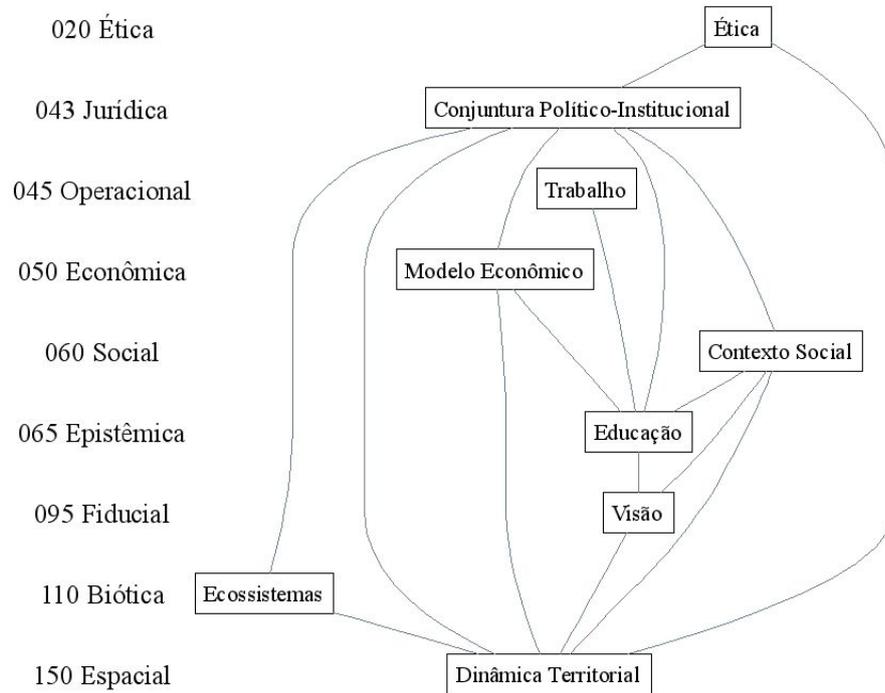
### 5.3 RELATOS REFERENCIAIS

Com base no método proposto para a coleta e tratamento de dados, diversos itens foram selecionados *a partir* das informações obtidas nas regiões que acabamos de estudar juntamente com alguns outros casos, incluindo a América Latina, o que nos permitiu compor uma *base de dados multimodal de relatos referenciais*. Com base nessas informações, identificamos diversos fatores e possíveis inter-relações (FIGURA 14).

---

<sup>50</sup> Estas considerações, contudo, foram realizadas pela pesquisadora no ano de 2010, quando as obras da UTGCA ainda encontravam-se em fase inicial.

FIGURA 14: Modalidades, Fatores Identificados e Possíveis Nexos.



FONTE: O Autor (2014).

Além disso, com base em observações diretas não participantes, entrevistas abertas realizadas com alguns moradores de Pontal e informações coletadas em jornais, rádios e na internet, selecionamos diversos *relatos primários e secundários* cujo conteúdo indica a presença de fatores semelhantes aos identificados nos *relatos referenciais*. Parece haver, portanto, **alguns** fatores que estão presentes tanto em outras regiões, com suas especificidades e temporalidades distintas, quanto em Pontal. Essas características podem estar relacionadas com dinâmicas específicas dos grandes empreendimentos relacionados com a exploração de petróleo.

Portanto, acreditamos que fatores como *ética, trabalho, modelo econômico, contexto social, visão e ecossistemas* são relevantes e suficientes para uma compreensão *preliminar* da atual conjuntura de Pontal do Paraná e úteis para auxiliar-nos no processo de avaliação do potencial de incorporação de uma proposta sociológica intradisciplinar a partir do PSM, nosso principal objetivo. Além dos fatores tratados aqui, também consideramos importante os fatores: i) conjuntura político-institucional; ii) educação; iii) dinâmica territorial, que não serão abordados nesta

fase de nossa investigação. A seguir apresentaremos, de forma *resumida*, os fatores escolhidos com base nas informações obtidas nos *relatos referenciais*.

### 5.3.1 Ética

A partir dos casos analisados, o que se percebe é a presença de uma ética que estimula a exploração imediatista fundamentada na centralização, na acumulação, no utilitarismo individualista. Tal postura é promotora de modelos econômicos, políticos-institucionais e operacionais motivados por estratégias que visam "o máximo de exploração dos recursos naturais em curto e médio prazo, sem grandes considerações pelos efeitos em longo prazo do uso dos recursos naturais do petróleo" (CORREA, 2010, p.389–390). No contexto político-administrativo, por exemplo, esta ética traduz-se em atividades do poder público local, voltadas para o atendimento de interesses pessoais e político-partidários de curto prazo (CORREA, 2010, p.389–390), somando-se a isso "episódios de mal gasto de dinheiro público e suspeitas de corrupção" (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.178). A situação não é diferente no que tange à aplicação dos *royalties* da exploração por municípios petro-rentistas; ao invés de ser aplicado devidamente na mitigação de impactos socioambientais relacionados com a exploração, o que se observa na prática é um alto índice de crescimento econômico aliado a baixos índices de desenvolvimento local (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.181). No município de Macaé, no Rio de Janeiro, Correa observa que entre os anos de 2000 e 2009 o crescimento da receita de *royalties* cresceu de "R\$ **82.219.323,80 (2000)** para R\$ **368.118.183,05 (2009)**, mais de **426%**" (CORREA, 2010, p.384, grifo do autor). Em contrapartida, o gasto com pagamento de despesas com pessoal, responsável pelo funcionamento da máquina administrativa, cresceu de "R\$ 50.232.474,61 (2000) para R\$ **455.178.206,13 (2009)**. [...] mais de **906%** [...]" (CORREA, 2010, p.384, grifo do autor). Neste caso, quanto mais recursos econômicos foram recebidos pelo Estado, maior o percentual de centralização de recursos. Segundo Piquet, "Macaé ilustra o que acontece nos demais municípios petro-rentistas: preocupações de curto-prazo; construção de um consenso falso; desinformação; lógicas oligárquicas; particularismos" (PIQUET, 2010, p.37).

### 5.3.2 Trabalho

Grande parte do trabalho realizado na indústria parapetrolífera envolve alta qualificação técnica, o que acaba inviabilizando a participação da população local, comumente carente destes recursos. Em muitos casos, as empresas oferecem cursos técnicos com o objetivo de preparar a população local, mas geralmente o foco principal é a preparação de mão de obra, não o desenvolvimento humano, local, sustentável. Assim, a estratégia de qualificação local dá-se por meio de cursos profissionalizantes específicos. Além disso, há comumente o discurso de geração de empregos para a população local, mas na prática o que se observa é o contrário. Recentemente, por exemplo, quase 2.000 trabalhadores da empresa Techint foram demitidos em Pontal. Ao comentar sobre a situação, o procurador do município, Carlos Eduardo Marim, explica que grande parte é composta por profissionais qualificados que vieram de outras regiões; já “os funcionários daqui eram, em sua maioria, soldados e (exerciam) outras funções que exigem menor qualificação profissional” (SENKOVSKI; EUSTÁQUIO; BROADBECK, 2013, p.1). O mesmo ocorre no município de Carmópolis, em Sergipe, onde a população local vê-se “alijada dos postos de trabalho, em decorrência dos baixos níveis de qualificação” (FRANÇA, 2010, p.419).

Outro problema está relacionado com a chegada dos trabalhadores mais bem qualificados de outras regiões, que muitas vezes estabelecem uma relação “frequentemente exploratória” (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.228) com relação à cidade que os acolhe. Além disso, grande parte da renda obtida com a exploração local permanece centralizada nos grandes centros urbanos, onde a maioria dos trabalhadores possuem suas residências permanentes. Neste caso, a falta de identificação com a cultura local muitas vezes traduz-se em desprezo ao patrimônio imaterial local.

### 5.3.3 Modelo Econômico

De acordo com Carvalho (2010), no atual contexto globalizado e competitivo, as cidades buscam estabelecer-se a partir de um modelo econômico hierárquico que privilegia a afluência. Neste sentido, as cidades que mais conseguem centra-

lizar recursos são as que alcançam maior privilégio, tornando-se, com efeito, "modelo de referência" (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.222) para as demais. Dentro desta dinâmica, muitos são atraídos pela "manifestação da riqueza" (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.223) presente nestes grandes centros, outros, em certos casos, permanecem à margem deste fluxo na expectativa de intervenções externas. Segundo Nunes, estas dinâmicas urbanas, estatais e de industrialização caminham lado a lado movidas por uma "racionalidade utilitarista" (NUNES, 2010, p.278–279), na qual a cidade transforma-se em fornecedora de mão de obra absorvida pelas indústrias sob o crivo exclusivo da lucratividade. Para ele, "o utilitarismo se baseia na busca pela felicidade como a essência do homem, o que gera a produção em larga escala, a busca pelo lucro" (NUNES, 2010, p.278–279). Com base nesse raciocínio, parece-nos que a cidade de Curitiba busca desenvolver uma economia centralizadora, que submete outros municípios aos seus interesses de acumulação ao mesmo tempo em que se torna um modelo de referência para eles. As empresas que operam em Pontal, por exemplo, possuem suas sedes em Curitiba, onde usufruem dos recursos lá centralizados e a partir dos quais orientam seus interesses. No litoral, ofertam cursos profissionalizantes para a formação de uma mão de obra local que possa ser qualificada em curto prazo para atender suas demandas externas e imediatas, em busca de maior acumulação de recursos. Atraídos por esta demanda de trabalho e seduzidos pelo mesmo modelo econômico, os trabalhadores de Pontal procuram atender a oportunidade, muitas vezes a única que possuem, vislumbrando com isso aumentar sua renda e potencial de consumo.

#### **5.3.4 Contexto Social**

Segundo Correa (2010), o crescimento acelerado da população, em grande parte atraída pelo imaginário de riqueza relacionado ao petróleo, gerou diversos impactos negativos na estrutura social em Macaé. Dentre eles, a favelização, agravada pelo alto fluxo de migrantes com pouca qualificação técnica; o alto custo de vida, impulsionado pela especulação imobiliária incentivada "pelos salários diferenciados daqueles inseridos na atividade do petróleo" (CORREA, 2010, p.379); conflito entre ricos e pobres, que somado ao descaso do Estado com relação aos mais ca-

rentes cria um contexto que facilita a fricção entre estes grupos manifestando-se muitas vezes através da violência. Tudo isso, em meio a "um processo de urbanização desordenado e hiperconcentrado" (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.223–224), que se traduz em sobrecarga na utilização dos equipamentos sociais.

Atualmente, no estado do Rio de Janeiro os municípios petro-rentistas apresentam altos índices de crescimento econômico; todavia, a população ainda encontra dificuldades de acesso aos "sistemas de saúde, habitação e particularmente de educação" (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.175). No estado de Sergipe, há municípios petro-rentistas que apresentam até mesmo aumento da pobreza (DA SILVA, 2010, p.430). Em outros países a situação não parece ser diferente. Na Colômbia houve aumento dos conflitos sociais e políticos (CUSARÍA, 2005, p.12). No Equador, a presença da indústria petrolífera também é acompanhada pelo "aumento dos déficits de infraestrutura, equipamento e qualidade de moradias, juntamente com baixos índices de educação, saúde e pobreza" (FONTAINE, 2005, p.10).

### **5.3.5 Visão**

Com base na localização e nas características geográficas da região, a percepção governamental, independente do que pensa a população local, é de que Pontal possui vocação portuária. Esta visão, portanto, direciona os atuais processos de planejamento territorial local que procuram favorecer a implantação de indústrias parapetrolíferas e empresas consideradas pelo governo aptas a explorar este potencial. Parece haver, portanto, pouco interesse em investimentos em economias alternativas que possam conferir mais autonomia à população local. Segundo Piquet, regiões extrativistas tendem a estabelecer uma relação de dependência com a renda da exploração. O problema é que a falta de desenvolvimento de estratégias econômicas alternativas coloca em risco a manutenção dos equipamentos sociais, que em longo prazo podem entrar em colapso com a diminuição da renda relacionada com a escassez das jazidas exploradas (PIQUET, 2012, p.84).

Por outro lado, grande parte da renda do município é oriunda do turismo realizado pelos moradores da cidade de Curitiba. Com efeito, explica Estades (2003), em Pontal "a população permanente vive mais na expectativa do que vem de fora, que do que ela mesma pode gerar, o que em grande medida a deixa impotente para buscar caminhos de melhoria" (ESTADES, 2003, p.40). Com base nestas primeiras impressões, parece-nos muito importante verificar em que medida prevalece em Pontal uma visão de desenvolvimento local dependente de elementos externos, em detrimento da descoberta de potencialidades e dinâmicas locais sustentáveis capazes de alavancar o crescimento da região, garantindo, ao mesmo tempo, a viabilidade de seus sistemas socioambientais.

### **5.3.6 Ecossistemas**

Grande parte da atividade petrolífera no Brasil localiza-se na região costeira, área com presença de Mata Atlântica e onde se concentra "a maior fatia da biodiversidade do planeta" (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.167). Além disso, "a Zona Costeira nacional abriga um importante mosaico de ecossistemas como manguezais, restingas, dunas, praias, ilhas, baías, estuários, recifes de corais" (DE SEABRA; GONÇALVES; POLETTE, 2012, p.167). Isto significa que a ocupação irregular destas áreas frágeis, seja ela ocasionada pela falta de espaço adequado ou pela ausência de políticas públicas habitacionais, envolve impactos negativos significativos nos sistemas ambientais (CARVALHO; GUIMARÃES; DELECAVE, 2010, p.224). No caso específico de Pontal, cujo processo de loteamento foi realizado desde o começo a partir de iniciativas privadas que desconsideraram a utilização de uma infraestrutura técnica, resultando em uma dinâmica territorial desordenada (PIERRI; ANGULO; SOUZA; KIM, 2006, p.147), o aumento da população e a chegada de novas empresas podem comprometer em longo prazo a viabilidade das comunidades que ali vivem e dependem destes sistemas. Em Macaé, por exemplo, o processo de crescimento econômico foi acompanhado pela "degradação ambiental (poluição dos corpos hídricos)" (PIQUET, 2010, p.32), pois mesmo com o aumento da população local a Prefeitura ainda não realizou a devida expansão no sistema de esgotamento sanitário. Observando o caso da Colômbia, Cusarúa (2005)

explica que cidades como Magdalena, Arauca, Casanare e Putumayo, áreas de exploração de petrolífera, são as que apresentam maior insegurança ambiental e pobreza.

Outra questão importante, de acordo com Miranda (2010), é que no Brasil ainda fala-se muito pouco sobre o impacto ambiental negativo que será gerado pelos gases emitidos pela utilização do petróleo do Pré-Sal, principalmente no que diz respeito às mudanças climáticas (MIRANDA, 2010, p.64). De acordo com o Greenpeace, no que tange ao Pré-Sal, as “reservas estão estimadas em até 80 bilhões de barris de petróleo. Se todo este óleo um dia virar fumaça, será responsável pela emissão de até 35 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> durante um prazo de 40 anos” (Greenpeace, 2012). Obviamente, esta é apenas uma estimativa, que desconsidera, por exemplo, além da real capacidade exploratória das jazidas, um percentual que inclui a utilização não combustível do petróleo, mas, ainda assim, os dados são alarmantes.

#### 5.4 RELATOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS

Os estudos que acabamos de realizar viabilizaram a seleção de diversos itens, que foram armazenados em nosso Banco De Dados Multimodal (BDM). Eles nos permitiram, também, identificar os seguintes fatores: ***Ética; Modelo Econômico; Trabalho; Contexto Social; Visão; Ecossistemas***. A escolha destes fatores também está relacionada com percepções que obtivemos por meio de conversas informais e três entrevistas abertas com moradores de Pontal, sendo duas destas de caráter mais detalhado e realizadas com pessoas que moram próximo à região investigada, conhecedoras da atual conjuntura. Além disso, lançamos mão da observação direta não participante e de diversos relatos secundários, que incluem entrevistas feitas com moradores locais e representantes dos grandes empreendimentos que estão estabelecendo-se na região, retirados de entrevistas publicadas em jornais locais, rádios, na internet, documentos oficiais. De todo esse material, **foram selecionados 122 itens** que foram distribuídos da seguinte maneira (TABELA 3):

TABELA 3: Sumário dos Itens Coletados (Relatos primários, secundários e referenciais).

<i>Modalidade</i>	<i>Fator + Normativo</i>	<i>Nexo</i>	<i>Fator + Condicionante</i>	<i>Modalidade</i>	<i>T</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>R</i>
<i>Ética</i>	<i>Ética</i>		Conj. Pol.-Inst.	<i>Jurídica</i>	4			4
<i>Ética</i>	<i>Ética</i>	--- N	Modelo Econômico	<i>Econômica</i>	8	3		5
<i>Ética</i>	<i>Ética</i>	--- N	Contexto Social	<i>Social</i>	6	1	3	2
<i>Ética</i>	<i>Ética</i>	N ---	Visão	<i>Fiducial</i>	7	1	4	2
<i>Ética</i>	<i>Ética</i>		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	4			4
<i>Jurídica</i>	Conj. Pol.-Inst.		Modelo Econômico	<i>Econômica</i>	17			17
<i>Jurídica</i>	Conj. Pol.-Inst.		Contexto Social	<i>Social</i>	10			10
<i>Jurídica</i>	Conj. Pol.-Inst.		Educação	<i>Epistêmica</i>	1			1
<i>Jurídica</i>	Conj. Pol.-Inst.		Ecossistemas	<i>Biótica</i>	1			1
<i>Jurídica</i>	Conj. Pol.-Inst.		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	6			6
<i>Operacional</i>	Trabalho	N ---	Modelo Econômico	<i>Econômica</i>	5	1	4	
<i>Operacional</i>	Trabalho		Educação	<i>Epistêmica</i>	2	1		1
<i>Econômica</i>	Modelo Econômico	--- N	Contexto Social	<i>Social</i>	18	4		14
<i>Econômica</i>	Modelo Econômico		Educação	<i>Epistêmica</i>	1			1
<i>Econômica</i>	Modelo Econômico	N --- N	Visão	<i>Fiducial</i>	7	2	4	1
<i>Econômica</i>	Modelo Econômico	--- N	Ecossistemas	<i>Biótica</i>	10	3	1	6
<i>Econômica</i>	Modelo Econômico		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	4	1		3
<i>Social</i>	Contexto Social		Educação	<i>Epistêmica</i>	2			2
<i>Social</i>	Contexto Social		Visão	<i>Fiducial</i>	1			1
<i>Social</i>	Contexto Social		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	4			4
<i>Epistêmica</i>	Educação		Visão	<i>Fiducial</i>	1	1		
<i>Fiducial</i>	Visão		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	1			1
<i>Biótica</i>	Ecossistemas		Dinâmica Territorial	<i>Espacial</i>	2			2

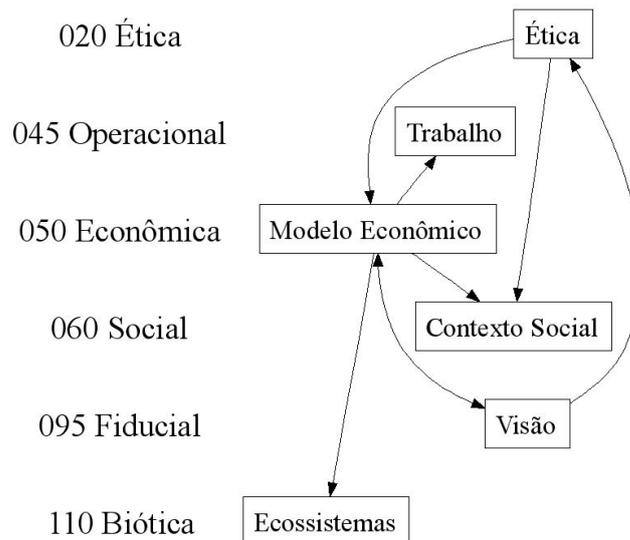
FONTE: O Autor (2014).

Como a natureza de nossa investigação é *qualitativa*, e não *quantitativa*, foram privilegiados os fatores que apresentam as informações mais relevantes para uma compreensão acerca do atual processo de implantação da indústria parapetrolífera em Pontal. Além disso, procuramos privilegiar, como se pode observar na TABELA 3, fatores que apresentam itens com relatos primários e secundários. Vale notar que o fator *Conjuntura Político-Institucional* apresentou uma grande quantidade de relatos referenciais, sendo um dos motivos principais a influência que o pagamento dos *royalties* da exploração gera nas regiões estudadas, o que até o presente momento não é o caso de Pontal. Deste modo, optamos por não incluir o fator *Conjuntura Político-Institucional* no momento, para que o modelo de análise não fi-

casse muito grande. Todavia, reconhecendo sua extrema importância, incorporamos alguns de seus elementos ao fator *Ética*.

Em seguida, **apresentaremos apenas alguns nexos identificados a partir de relatos primários e secundários**. Os fatores elencados e suas inter-relações estão representados no gráfico abaixo (FIGURA 15). Lembramos, mais uma vez, que o objetivo primário desta fase de nossa investigação é avaliar o potencial do PSM enquanto fundamentação epistemológica capaz de viabilizar uma sociologia multimodal apta a abordar questões relacionadas com a sustentabilidade de sistemas socioambientais.

FIGURA 15: Nexos Identificados em Percepções Locais.



FONTE: O Autor (2014).

#### 5.4.1 Ética => Modelo Econômico

Por causa da indústria parapetrolífera, trabalhadores de outras localidades procuram com dificuldade locar casas em Pontal, demanda que é interpretada por proprietários e imobiliárias como oportunidade para *especulação*. Em entrevista concedida a Menezes (2013), o dono de uma imobiliária explica: “Loquei todas as casas que tinha disponível e estou com 16 pessoas na fila de espera”. O problema é que “em média, o aluguel de uma casa em Pontal do Paraná é de R\$ 800. Em mea-

dos do ano passado, estava em R\$ 280” (MENEZES, 2013). Para se ter uma ideia do alto grau de centralização de recursos, em Pontal um único proprietário chegou a abrir 10 hotéis na cidade, dos quais 9 já estão fechados por causa das demissões em massa (G1-PR, 2013).

O que se percebe, portanto, é a presença de uma **Ética** utilitarista que **influencia negativamente o Modelo Econômico** local na medida em que através da especulação financeira beneficia comumente apenas quem já possui recursos centralizados. Como grande parte da população local demonstra carência de acesso aos equipamentos sociais, de modo geral, para estes a vida, que já é difícil, torna-se mais dura e mais cara porque a chegada dos trabalhadores comumente traduz-se em aumento nos custos dos serviços locais e do comércio como um todo.

Esta ética utilitarista, especulativa, também é percebida nos processos de negociação das grandes empresas com o governo. No caso específico da Subsea 7, a questão pôde ser percebida por causa de um embate com o Ministério Público do Estado do Paraná, que alega impedimentos de ordem ambiental. Em uma reportagem de um jornal local, encontramos uma proposta de Victor Bonfim, então presidente da Subsea no Brasil, que resume benefícios da implantação da Subsea no município de Pontal:

Pontal do Paraná, com cerca de 20 mil habitantes, perderia R\$ 3,8 milhões por ano em Imposto sobre Serviços (ISS) 20% a mais na arrecadação do município além de 25% de R\$ 10,8 milhões anuais em Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Nossa maior contribuição ainda seria a formação de mil trabalhadores locais e a preservação de 97% da área, frisa Bonfim. Do outro lado, no entanto, o MPF e o MP-PR lutam, na segunda ação, para que a empresa não possa se instalar, alegando que a supressão de 46 hectares (o equivalente a 46 campos de futebol) de Mata Atlântica é inconcebível (MENEZES, 2011).

Esse trecho da reportagem é bem interessante, pois explicita uma ética que fundamenta o poder de negociação envolvido no processo, que basicamente sintetiza o potencial econômico que o empreendimento *talvez* possa gerar na região. Embora este tipo de argumentação seja muito comum em processos de negociação, o que ocorre é que todo este potencial é, mais uma vez, meramente *especulativo*. Tomemos, por exemplo, o caso da possibilidade de contratação de 1.000 trabalhadores locais. Se no caso da Techint a grande maioria dos trabalhadores veio de ou-

tras localidades, há probabilidade de que o mesmo ocorra com a Subsea<sup>51</sup>. Além disso, a questão da arrecadação dos impostos também precisaria ser avaliada, já que há possibilidade de aplicação de alíquotas diferenciadas para este tipo de atividade industrial no litoral paranaense. Por fim, as últimas linhas da reportagem resumem uma tensão comum presente na implantação deste tipo de empreendimento, a busca pela maximização de lucros em detrimento da sustentabilidade dos ecossistemas.

#### 5.4.2 Ética => Contexto Social

A indústria do petróleo faz parte de uma economia sistêmica que envolve relações complexas, altos investimentos, competitividade em nível global e *muita especulação*<sup>52</sup>. O caso das empresas do Grupo OGX<sup>53</sup>, do empresário Eike Batista, responsável pela encomenda das plataformas fabricadas pela Techint, é um exemplo disso e pode ajudar-nos a compreender melhor o que está acontecendo atualmente em Pontal do Paraná.

Segundo Ildo Sauer, ex-diretor de energia e gás da Petrobras, a empresa de Eike *pode ter operado de forma ilícita*, pois em 2007, quando disputava a compra de blocos de exploração do Pré-Sal com a Petrobrás, "a empresa pode ter tido acesso à informação privilegiada sobre modelo geológico e reservas potenciais nos blocos, já que muitos gestores da Petrobras foram recrutados progressivamente pela OGX" (ALMEIDA, 2013a). Mas quando as perfurações começaram descobriu-se que a exploração seria inviável<sup>54</sup>. Este foi um dos motivos que desencadeou um processo

<sup>51</sup> Claro, todas estas questões precisam ser avaliadas criticamente e com maior número de dados empíricos, o que certamente não é objetivo desta etapa da investigação.

<sup>52</sup> Para ilustrar o que atualmente acontece no país, segundo De Seabra: "A venda antecipada, no mercado financeiro, de royalties petrolíferos para obtenção de recursos para o orçamento estadual tornou-se atividade comum entre os Estados da Federação [...]. Dessa forma, no ano de 2005 o Rio de Janeiro formou o primeiro Fundo de Investimento em Direito Creditório FIDC com lastro em royalties do petróleo, capturando R\$ 600 milhões, visando a antecipação das receitas dos royalties do petróleo para capitalizar o RIOPREVIDÊNCIA [...]" (DE SEABRA, GONÇALVES, POLETTE, 2012, p.170).

<sup>53</sup> O empresário Eike Batista esta a frente de um conglomerado de grupos empresariais que atua em diversos setores. Interessa-nos aqui o grupo OGX, que atua na exploração e produção de petróleo e gás, e o grupo OSX, atuante na indústria naval, em especial na fabricação de plataformas de petróleo.

<sup>54</sup> De acordo com uma revista do setor de exploração de petróleo: "Segundo a petroleira [OGX], **não existe no momento tecnologia capaz de viabilizar o desenvolvimento de seus três poços no campo de Tubarão Azul** e os já em operação poderão cessar a produção em 2014. Com isso, a

de demissões em massa, cancelamento de contratos, perda de credibilidade, desvalorização de ações. O problema é que antes disso, Eike, figura com grande inserção na mídia, participou de festas e grandes eventos, explica Sauer, e promoveu “publicação sucessiva de comunicados na Comissão de Valores Mobiliários (CVM)” (ALMEIDA, 2013a); no entanto, os anúncios feitos não foram devidamente averiguados<sup>55</sup>. No final das contas, toda esta *especulação* gerou a impressão de que tudo corria bem e o negócio seria um sucesso, atraindo com isso grandes investimentos. Nas palavras de Sauer:

“Resta saber: quem é o maior responsável por este espetáculo todo? Foi **uma aventura que abalou a confiança no sistema regulatório de petróleo e no mercado de capitais**. É uma situação constrangedora, para dizer o mínimo, que deve passar por investigação do Senado, Ministério Público e até da polícia” (ALMEIDA, 2013a, grifo nosso).

O problema da especulação é que, cedo ou tarde, ela tem que se dobrar perante a realidade. Com o fracasso dessas operações, as demissões em massa não ocorreram apenas em Pontal; no litoral do Rio de Janeiro, na região do Porto de Açu, o grupo OGX estava construindo um grande complexo naval<sup>56</sup>. Segundo José Eulálio, presidente do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Construção do Rio de Janeiro (Sticoncimo-RJ), já foram demitidos mais de 1,6 mil trabalhadores (ALMEIDA, 2013b). Como Explica Almeida:

As demissões na OSX aconteceram após **denúncias de irregularidades**, constatadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Entre elas, falta ou **atraso de pagamentos, condições insalubres** de alojamentos e falta de mão de obra local. “A maior parte dos trabalhadores são estrangeiros, entre eles paraguaios e angolanos”, diz José Eulálio (ALMEIDA, 2013b, grifo nosso).

Neste sentido, observamos, de forma geral, a presença de uma **Ética** utilitarista, especulativa e em certos momentos criminosa que **influencia negativamente o Contexto Social** local na medida em que promove expectativas e investimentos ilusórios que, confrontados com a realidade, traduzem-se em consequências que

---

empresa interrompeu a construção, pela subsidiária OSX, de cinco unidades de produção, entre elas uma das plataformas contratadas da Techint.” (Macaé-OffShore, 2013, grifo nosso).

<sup>55</sup> A CVM é um órgão governamental responsável por “evitar ou coibir modalidades de fraude ou manipulação destinadas a criar condições artificiais de demanda, oferta ou preço de valores mobiliários negociados no mercado” (CVM, 2014).

<sup>56</sup> Região que chegou a ser cogitada como possível local para a instalação da Subsea 7. Diante do atual contexto, é bem provável que todos os esforços voltem-se para que a Subsea seja realmente implantada em Pontal.

prejudicam de forma direta e indireta milhares de trabalhadores. O problema é que este tipo de ética não se manifesta apenas através dos grandes investimentos; ela parece estar presente também nas relações sociais estabelecidas no comércio local. De acordo com uma moradora:

“Comerciantes locais tem uma má fama de não pagar ninguém, ou demora muito pra pagar. [...] Acho que *rola*, tipo, uma escravidão mesmo. Você é explorado, não tem muita opção” (B., entrevista pessoal, 4 de Dezembro, 2012).

Neste sentido, os comerciantes locais parecem replicar de algum modo e em alguma medida o mesmo tipo de ética exploratória e centralizadora praticada pelas grandes empresas. Neste caso, a atitude de comerciantes e trabalhadores é marcada pela desconfiança e desencoraja ações integradoras, estabelecendo um padrão dicotômico de relação social do tipo exploradores/explorados.

### 5.4.3 Ética <= Visão

Quando iniciamos nossa investigação, no ano de 2011, grandes eram as expectativas da população e do governo com as possibilidades de implantação da indústria parapetrolífera em Pontal. Na época, um importante jornal chegou a veicular a notícia de que poderiam ser gerados mais de 5.000 empregos na região (FILHO; SALGADO, 2011). Na mesma reportagem, um pequeno comerciante local afirmou: “Minha esperança é ver meu bar movimentado e meu filho trabalhando nessas empresas” (FILHO; SALGADO, 2011). Claro, não é difícil compreender esta expectativa se levarmos em conta o desabafo de outro comerciante, também entrevistado na ocasião:

“O comércio fica vazio de abril até novembro, por isso somos reféns da temporada. O despertar do município graças ao pré-sal nos faz sorrir com a esperança de um futuro melhor” (FILHO; SALGADO, 2011).

De acordo com uma moradora que entrevistamos, não há saída, é trabalhar para estas empresas ou viver duramente do que se consegue nas épocas de veraneio. Segundo ela:

“Por causa do potencial portuário do município, se a Subsea não investe outra empresa investe. O plano de desenvolvimento do litoral vai nesta direção” (D., entrevista pessoal, 4 de Dezembro, 2012).

Neste sentido, a população de modo geral alimenta a *visão* de que há poucas alternativas econômicas locais para o município e deposita suas expectativas em soluções externas fundamentando-se na crença de que *quanto mais oportunidades* o município conseguir atrair e concentrar *maior será o desenvolvimento obtido*. Em conformidade com este pensamento, o secretário da Indústria, do Comércio e Assuntos do Mercosul, Ricardo Barros, chegou a afirmar, também em 2011:

**Vamos trabalhar para que o Paraná atraia o maior número possível de empreendimentos** relacionados ao pré-sal. Temos localização geográfica bastante atraente, e agora temos um governo que está interessado em atender empresários para gerar renda, empregos e qualidade de vida para a nossa gente (AEN, 2011).

Com base nos estudos de impacto da indústria do petróleo em outras regiões, apresentados anteriormente, sabemos que o problema deste tipo de **Visão** – de que mais é igual a melhor<sup>57</sup> – muitas vezes **condiciona negativamente** uma **Ética** utilitarista, centralizadora de recursos e que culmina na promoção de estratégias que perpetuam modelos sociais inviáveis em longo prazo.

O fato é que num período muito curto de tempo, Pontal viveu a expectativa, o começo e a derrocada da implantação de um parque industrial parapetrolífero, que culminou num cruel processo de demissão em massa. Parece que este fenômeno, entretanto, permitiu que a própria população local pudesse avaliar, agora com muito mais propriedade, o modelo de desenvolvimento em andamento. Recentemente aconteceu o “Fórum de Desenvolvimento Pontal”, encontro que reuniu moradores e representantes de diversas entidades com o objetivo de discutir as transformações na região. De acordo com um jornal local:

A comunidade viveu recentemente a situação gerada pela instalação da multinacional Techint, que gerou quase 2.000 empregos, mas a maioria pa-

<sup>57</sup> Este tipo de visão é muito comum no empreendedorismo ocidental. Pouco tempo atrás, o empresário Eike Batista publicou uma autobiografia. Segundo Pacheco, em um dos capítulos ele afirma: “Na medida certa, um pouco de megalomania ou ousadia é recomendável” (PACHECO, 2013). Ao apresentar *sua* leitura do livro comparando-a com a atual crise financeira em que vive o empresário, Pacheco critica: “Hoje, ao chegar à última página de ‘O X da Questão’, a conclusão que o leitor tem é de que Eike deixou de citar uma característica importante. É apressado. Foi assim ao se **lançar em várias frentes de negócios ao mesmo tempo**, ao correr para o mercado para capitalizar suas empresas quando ainda não passavam de projetos e ao proclamar-se um empresário exitoso muito antes de conseguir entregar o que prometeu” (PACHECO, 2013, grifo nosso).

ra pessoas de fora. **Houve um aquecimento na economia local** e donos de pousadas, imóveis, restaurantes e mercados comemoraram. **Mas também houve aumento de aluguéis e até nos preços dos mercados.** No final ficaram todos lamentando. Os empregos e a renda chegaram e se foram com a quebra do grupo de Eike Batista que havia feito a encomenda de uma plataforma petrolífera. **Deixou como saldo a lição de que o progresso nem sempre significa desenvolvimento** (AQUINO, 2013, grifo nosso).

Há indícios de que as atividades da Techint serão retomadas nos próximos meses. Além disso, é bem provável que outras empresas sejam implantadas na região, consolidando, assim, um grande parque industrial parapetrolífero. Resta-nos saber qual será a reação da população local e do governo diante dos desafios que virão com o crescimento populacional acelerado e com a busca desenfreada por lucratividade praticada por estas empresas cujos interesses fundamentam-se em demandas externas.

#### 5.4.4 Trabalho <= Modelo Econômico

No ano de 2012, no início da retomada das atividades da Techint em Pontal do Paraná, seu Vice-Presidente, Roberto Vidigal, afirmou que as atividades da empresa seriam:

[...] uma oportunidade para todo o povo do Paraná. Teremos aqui atividades contínuas como o treinamento de mão de obra e a atração de pequenas empresas que se somarão a todo o processo (AEN, 2012).

O problema é que o tipo de *mão de obra* necessária para as atividades da empresa requer conhecimento altamente qualificado, o que envolve altos investimentos, treinamento e tempo. Em entrevista à Rádio CBN-Curitiba, Ricardo Ourique, um dos diretores da Techint, ao ser perguntado sobre o que será fabricado nas instalações da empresa, afirmou:

[serão] duas plataformas fixas de 25.000 toneladas cada uma, são estruturas enormes, que vão levar elas do Paraná, para aplicar elas no mar e fazer toda a instalação delas para produção. **E este trabalho, ele é um trabalho que requer aí muita técnica, muita engenharia, muita qualidade de pessoal treinado para poder executar** (ROSSATO, 2011, grifo nosso).

De acordo com um noticiário local, no final de 2011 a Techint ofereceu cursos profissionalizantes. Foram “**200 vagas** gratuitas apenas para moradores de

Pontal do Paraná, Matinhos e Paranaguá<sup>58</sup> (Correio Do Litoral, 2011, grifo nosso). Infelizmente, no final de 2013, quando a empresa entrou em crise por causa da paralisação na fabricação de duas plataformas de petróleo<sup>59</sup>, quase 2.000 funcionários foram demitidos (EUSTÁQUIO, 2013). Não sabemos quantas vagas foram ocupadas exclusivamente por membros da população local, mas fomos informados por moradores locais que a grande maioria desses trabalhadores era de outras regiões<sup>60</sup>. O certo é que, no final das contas, o tipo de trabalho realmente disponibilizado para a população local acabou sendo o que envolveu qualificação rápida<sup>61</sup>, atendendo, assim, aos interesses imediatos da empresa. Entrevistamos uma moradora local acerca dos cursos profissionalizantes que estavam sendo oferecidos no período de contratação, e, segundo ela:

"[...] não é a ideia de pensar, não tem senso crítico. É profissionalizante, mão de obra. Do ponto de vista do empresário, você precisa profissionalizar aquela população para que depois ela possa prestar serviços a você. Eles [os empresários] estão ali por puro benefício próprio" (D., entrevista pessoal, 4 de Dezembro, 2012).

Mas, justiça seja feita, há o outro lado da moeda. Através de conversas informais com moradores da região, fomos informados de que não houve muita procura para os tais cursos profissionalizantes que foram ofertados. Mesmo não havendo muitas possibilidades de trabalho em Pontal, parece haver situações em que há pouco interesse por parte da população local frente a estas *oportunidades* que lhes são oferecidas. O motivo para este fenômeno, no entanto, nos é desconhecido e precisa ser investigado. O que parece ficar claro nesta fase exploratória, entretanto, é que *o modelo econômico atualmente praticado condiciona negativamente o trabalho na medida em que oferece oportunidades que privilegiam exclusivamente interesses de empresas e indústrias, cuja orientação fundamenta-se em demandas externas quase sempre alheias às necessidades reais da população local*. Neste sentido, a geração de emprego é voltada para a formação rápida de *mão de obra*

<sup>58</sup> Segundo um noticiário local, os seguintes cursos foram oferecidos gratuitamente, incluindo transporte e alimentação para os participantes: "Soldador, Aperfeiçoamento em solda 3G/F E 4G/F, Soldador de tubulação 3G/F e 4G, Aperfeiçoamento em solda de tubulação 5G e 6GR, Caldeireiro montador, Aperfeiçoamento em caldeira" (Correio Do Litoral, 2011).

<sup>59</sup> Questão relacionada com a falência do empresário brasileiro Eike Batista.

<sup>60</sup> Segundo reportagem televisiva, 10 hotéis foram abertos em Pontal para receber os trabalhadores; em apenas um deles mais de 500 estavam hospedados (Paraná TV, 2013).

<sup>61</sup> De acordo com um jornal curitibano, uma série de cursos foi iniciada pela Techint para preparação dos trabalhadores, sendo um dos cursos oferecidos o de *lixador*, com duração total de *dois meses* (Bem Paraná, 2013).

que possa atender a estes interesses, não a formação humana voltada para o desenvolvimento local, sustentável e de longo prazo. A prova disso é que qualquer abalo na economia externa pode fazer com que os sistemas sociais locais entrem em colapso, risco atualmente enfrentado pela pequena cidade de Pontal.

#### **5.4.5 Modelo Econômico => Contexto Social**

O atual modelo econômico praticado em Pontal é orientado por demandas externas e pela maximização dos lucros, características que marcam a alta competitividade que envolve o mercado globalizado do qual faz parte a indústria parapetrolífera. Em meio à corrida por lucratividade, mercado econômico e Estado aliam-se na procura por melhores condições fiscais e geográficas para a implantação destas empresas, que muitas vezes instalam-se em regiões cuja estrutura em termos de equipamentos sociais é precária, como é o caso de Pontal. Quando isso ocorre, a chegada destes grandes empreendimentos é muitas vezes acompanhada pelo agravamento da pobreza e de outros problemas sociais. Em entrevista à Rádio CBN-Curitiba, Gilberto Espinosa, Presidente da Associação Comercial de Pontal do Paraná, disse o seguinte:

Este modelo de desenvolvimento que nós estamos tendo, a falta de atenção, a desatenção do governo do Estado, não é verdade, você tem o turismo que é a vocação natural que não consegue se viabilizar, não tem estrada, é tudo muito difícil, o acesso para o litoral é um filme de terror, não é? Ainda você pega e instala um parque industrial sem ampliar a malha viária, instala-se um caos maior ainda. De repente, esta outra situação que estica também encolhe [a crise da Techint], e encolhe de uma maneira violenta, então você tem um impacto violento em toda a questão social, isso aumenta muito a violência urbana (CBN, 2013).

Com a atual crise financeira vivida pelo grupo empresarial OSX, que encomendou a fabricação de duas plataformas de petróleo, a sede da empresa Techint em Pontal viu-se obrigada a demitir centenas de funcionários (SENKOVSKI; EUSTÁQUIO; BROADBECK, 2013). Como a economia local tornou-se dependente das demandas externas, os abalos sofridos pela Techint acabaram comprometendo o contexto social local. Em entrevista concedida a Senkovski, o procurador do município de Pontal explica: “A cidade tinha se planejado para atender essas pessoas, há

um impacto social direto [demissões] e na economia da cidade” (SENKOVSKI; EUSTÁQUIO; BROADBECK, 2013). Segundo Gilberto Espinosa:

“O comércio varejista, o comércio de calçados, de roupas, tá sofrendo um momento muito difícil. A hotelaria, essa hotelaria que se arranjou pra poder atender, que investiu no alojamento, que tem uma capacidade hoje instalada ociosa tá pagando um preço altíssimo. Tem até situações de quebraadeira, você imagina, por exemplo, o setor, que é o setor básico, aqui... Não tem saneamento... Em Pontal do Paraná não tem saneamento básico, a malha de esgoto... Por exemplo, não atende o parque industrial. Há uma empresa, aqui de Pontal, se entusiasmou com o negócio e compraram caminhões pipas para fazer coleta deste material, investiram, financiaram e agora estão aí com as prestações sem pagar, sem... Então, veja bem, é uma coisa que afeta, é difícil você falar assim... Ah, vai voltar, vai voltar, mas, quando vai voltar e até voltar quem vai pagar, quem vai financiar. Porque existe um custo muito alto, os mercados, setores assim, por exemplo, lavanderia, estes setores foram pegos de cheio mesmo, estão com o movimento muito perto de zero” (CBN, 2013).

O que se observa, portanto, é que um **Modelo Econômico** orientado exclusivamente por demandas externas pode **influenciar negativamente o Contexto Social** na medida em que é alheio a suas temporalidades e processos endógenos de desenvolvimento sustentável. Neste sentido, qualquer abalo nas demandas econômicas externas pode promover um quadro de vulnerabilidade, pelo menos é o que está acontecendo neste momento em Pontal do Paraná por causa do processo de demissões em massa da Techint.

#### 5.4.6 Modelo Econômico <=> Visão

Em Pontal, grande parte da economia local gira em torno do setor público e das atividades sazonais relacionadas com o turismo. Segundo uma moradora:

"[...] Há quem trabalha na prefeitura, mas a maioria mesmo só na temporada [de férias]. O pessoal de fora vem pouco, os pagamentos atrasam. A maioria do pessoal que trabalha com zeladoria reclama disso." (B., entrevista pessoal, 4 de Dezembro, 2012).

Neste sentido, a possibilidade de chegada de investimentos de fora acaba gerando grande expectativa em meio à população local. Para se ter uma ideia, em 2011, o Ministério Público do Estado do Paraná moveu uma ação impedindo a instalação da Empresa norueguesa Subsea 7 em Pontal alegando problemas com as licenças ambientais. Na ocasião, diversos moradores organizaram um abaixo-

assinado solicitando ao órgão público liberação das licenças ambientais<sup>62</sup>. No documento, disponível na internet, um morador teceu o seguinte comentário:

“O litoral tem o direito de crescer todos os Pontalenses merecem (sic) uma vida digna, o meio ambiente e o progresso podem andar juntos sim, com a vinda dessas empresas vai gerar muitos (sic) empregos assim não ficamos dependendo só da temporada para sobreviver” (Comentário de Valderi R., Petição Pública, 2011b).

As atividades da Subsea ainda estão impedidas, embora haja expectativas de que ainda possam ser liberadas, mas naquele mesmo ano a Techint iniciou suas atividades. A chegada da indústria parapetrolífera, portanto, ainda que em parte, gerou um grande impulso econômico na região. Todavia, o recente processo de demissão em massa ocorrido na Techint revela algumas especificidades deste Modelo Econômico; se antes havia esperança, para muitos agora há desespero.

Carlos Eduardo Marin, procurador-geral de Pontal, ao falar sobre as demissões chegou a afirmar: "Essa empresa emprega mais que 10% de nossa população. É um impacto bem grande" (CARAZZAI, 2013). Entretanto, o que ocorre de fato é que estas demissões trazem à tona a realidade de um *Modelo Econômico* incapaz de gerar desenvolvimento local sustentado e duradouro. Além disso, é importante notar que a Techint já realizou trabalhos de construção de plataformas em diversos outros períodos, sendo o primeiro na década de 1980. Em todos os casos, após o término das atividades a economia local volta a sua condição anterior. Um panorama bem claro das especificidades desta dinâmica pode ser percebido no desabafo do Presidente da Associação Comercial local, Gilberto Espinosa:

“Esta situação é como se fosse o tal do efeito sanfona, não é? Estica, encolhe, estica, encolhe. Na verdade, a situação anterior [quando a Techint realizou trabalhos em outros períodos] ela pelo menos foi... Ela pelo menos teve um começo, um meio e um fim. O problema é que desta vez todos foram surpreendidos no meio, então todos os planejamentos furaram. [...] Porque se você faz obra por empreitada e ela infla e depois elas desinflam isto já é um complicador muito grande. Agora, acontecer como aconteceu agora, no meio do caminho explodir o circo... É muito difícil. Então, esta situação tem que servir de alerta, o desenvolvimento tem que ser sustentado, o turismo do nosso litoral tem que receber a atenção que precisa, não é? O turismo sempre foi o pilar, o principal da economia do litoral. **Então, nós temos que começar a investir na indústria limpa e também trabalhar o desenvolvimento industrial de maneira sustentada, abrir vias de acesso.** Não é possível fazer o que está sendo feito aqui usando uma estradinha que não

---

<sup>62</sup> O abaixo assinado foi organizado pela internet e até a presente data conta com 565 assinaturas. No site podem ser encontrados 129 comentários deixados por alguns assinantes (Petição Pública, 2011a).

serve nem para o turista, para transportar toneladas de materiais, então é realmente uma preocupação. O litoral do Paraná tá sofrendo demais” (CBN, 2013, grifo nosso).

Esta entrevista contém elementos importantes para a compreensão da economia local, cuja característica principal é chamada pelo entrevistado de “estica encolhe” (CBN, 2013). Veja que ele reconhece a *vulnerabilidade* e a *ineficácia* em longo prazo deste modelo, que ao longo dos anos é até mesmo incapaz de gerar as adaptações logísticas necessárias para sua própria manutenção direta, como no caso da estrada que transporta os equipamentos para a área industrial. A angústia do entrevistado é perceptível, pois o caso é realmente sério. Seria o turismo a solução? Mas, segundo ele, falta *atenção* merecida. Qual a saída? Em outra entrevista, o mesmo presidente desabafa novamente:

“Esperamos que no final do verão, **alguma coisa tenha acontecido** e quem sabe essas plataformas possam ser iniciadas novamente, retomadas, **existe a expectativa** da contratação de uma nova plataforma. Então, isso vai fazer com que a gente possa sobreviver no inverno no ano que vem” (TVCI, 2013, grifo nosso).

No final das contas, a *única* saída, a mais imediata, parece ser a do retorno, a da promoção, das atividades da indústria parapetrolífera. Ainda que não sejam reconhecidamente sustentáveis em longo prazo, mesmo que o modelo *estica e encolhe* não seja o melhor para o futuro da região, na atual conjuntura ele pode ser, para muitos, a opção. Ao falar sobre a estrutura ociosa deixada pelo desemprego na cidade, o procurador-geral do município de Pontal, Carlos Eduardo Marin, adianta: “Nossa preocupação agora é redirecionar essa demanda para novas empresas que virão ao município, para minimizar o impacto” (CARAZZAI, 2013). De acordo com uma reportagem da Folha de São Paulo, “outras duas companhias negociam projetos de offshore na cidade” (CARAZZAI, 2013), os quais pretendem ampliar o parque parapetrolífero na região.

Deste modo, temos um **Modelo Econômico** que se orienta pelas demandas externas da indústria parapetrolífera, que com suas sazonalidades e instabilidades mostra-se incapaz de gerar um desenvolvimento endógeno durável e sustentável e que **influencia negativamente** a **Visão** de futuro da população local na medida em que injeta recursos significativos, mas de curto prazo na economia local. Em contrapartida, esta **Visão** de futuro gera certo grau de dependência e expectativas

irreais de transformação para o município em longo prazo, que por sua vez **condiciona** a replicação do mesmo tipo de **Modelo Econômico**.

Por fim, obtemos um ciclo difícil de ser quebrado, que ao se auto alimentar cria uma condição que dificulta a identificação de alternativas econômicas autóctones capazes de desenvolver potencialidades locais de forma sustentável e em longo prazo.

#### 5.4.7 Modelo Econômico => Ecossistemas

Em Pontal, grandes empreendimentos estabelecem-se em meio a extensas áreas de Mata Atlântica, mangue e outros ecossistemas frágeis, gerando impactos nocivos aos sistemas ambientais que constituem a região. Uma pesquisadora que vive próximo ao local explicou-nos, por meio de uma conversa informal, algumas questões relacionadas com a implantação destas empresas:

“Se pegar o EIA/RIMA do Porto [Pontal], da Subsea, é a mesma história. **Eles vão justificar economicamente**, não é? Falando que Pontal vai ganhar com isso, a população local vai ter emprego, não é? Vai ter renda, vão asfaltar a cidade, sabe, vão trazer infraestrutura pra cá. E precisa, olha. [...] Só que, assim, Pontal não tem mão de obra qualificada pra trabalhar lá, o que vai acontecer? Vão trazer um monte de engenheiro de fora, pessoal do administrativo de fora. **E assim o impacto ambiental também** né, porque é uma região de mangue. O Rio Maciel é divisa com a Estação Ecológica do Guaraguaçu, intocável né... Estação ecológica.” (R., entrevista pessoal, 18 de Agosto de 2012, grifo nosso).

A Subsea é uma empresa norueguesa que almeja estabelecer-se em Pontal. Chegaram a comprar um grande terreno na região, mas em 2011 suas atividades foram embargadas pelo Ministério Público (MP) do Estado do Paraná justamente porque o local *comprado* faz parte de uma área de preservação ambiental<sup>63</sup> (MP-PR, 2011a). Segundo o Jornal paranaense Gazeta do Povo, José Álvaro Carneiro, presidente do IAP, em 2009 já havia enviado um comunicado à Subsea contendo características sobre o local. De acordo com ele:

Eles [Subsea] **foram informados** de que toda aquela área era uma das únicas no país com floresta primária de alta restinga ainda preservada e in-

<sup>63</sup> As informações utilizadas pelo Ministério Público da Paraná podem ser consultadas na íntegra no documento que constitui a Ação Civil Pública nº 1.25.007.000170/2010-80, registrada na procuradoria da República do Paraguá, Estado do Paraná (MP-PR, 2011b).

tocada desde a década de 1950, **mas insistiram** (MP-PR, 2011a, grifo nosso).

A região de Pontal foi escolhida para acolher estes grandes empreendimentos por causa de sua proximidade com a região onde será realizada a exploração do Pré-Sal e, também, por suas boas condições portuárias naturais. Em termos de logística isto significa maior lucratividade. Além disso, condições fiscais favoráveis foram proporcionadas pelo governo do estado<sup>64</sup>. Neste sentido, *o que observamos é a aplicação de um **Modelo Econômico** que opera em detrimento dos frágeis ecossistemas que constituem a região, gerando demandas que, com efeito, **influenciam** estes sistemas **negativamente** na medida em que desrespeitam seus limites, sistemas de equilíbrio, temporalidades, comprometendo deste modo sua sustentabilidade em longo prazo.*

Infelizmente, esta influência negativa já está sendo percebida. Como observa uma moradora:

“Se você pegar fotos de como era o local, você vai ver o estrago que estão fazendo aí. É um estrago silencioso, porque tem gente que nem sabe o que tá acontecendo. Tirando quem é diretamente prejudicado, tipo, pescador, que já não tá vendendo e tal.” (S., entrevista pessoal, 4 de Dezembro, 2012).

Mas, com base em nossas observações no local, *parece* que esta racionalidade de descaso ambiental não constitui apenas uma *racionalidade externa*, introduzida com a chegada destas empresas. Claro, sabe-se que os turistas geram grande impacto ambiental na região, basta imaginar que a população em época de veraneio *parece* aumentar aproximadamente 18 vezes<sup>65</sup>. O que nos chamou a atenção, também, foi o conhecimento de práticas que *podem* estar sendo realizadas pelos próprios moradores locais. Ao passar pela praia, juntamente com uma pesquisadora que vive na região, observamos que a restinga estava baixa. Foi quando ela explicou a situação:

<sup>64</sup> Veja decreto nº 9.195/2010, do ex-governador Orlando Pessuti, que estabelece uma série de condições fiscais privilegiadas para a indústria naval e petrolífera (Governo do Estado Do Paraná, de 30 de Dezembro de 2010).

<sup>65</sup> Segundo o IPARDES, o município possui 21.917 habitantes (IPARDES, 2013), mas no veraneio Pontal chega a receber 400.000 visitantes (COLIT, 2008).

“Eu descobri porque que a restinga aqui não cresce. Eles botam fogo à noite. E eu vi muitos focos de fogo aqui na Beira-Mar à noite. [Quem fez isso?] Os donos dos prédios, os síndicos, os zeladores, sei lá... E aqui [mostrando o local] toda esta área que a restinga é baixinha é porque eles colocam fogo”. (R., entrevista pessoal, 18 de Agosto de 2012).

O problema é que a restinga, mesmo sendo uma vegetação comum e fundamental para a manutenção da sustentabilidade dos ecossistemas praianos locais, *parece* estar sendo *percebida* pelos proprietários dos apartamentos de luxo situados à beira-mar como *mato*, algo que *suja a paisagem*<sup>66</sup>. Esta questão *não está diretamente* relacionada com os impactos da indústria parapetrolífera, mas é importante para nossa investigação na medida em que chama a atenção para o encontro de diversos fatores nocivos cuja convergência tende a potencializar os impactos nocivos aos ecossistemas locais. *Perece haver descuido da população local e de quem vem de fora*. Não obstante, alguns moradores destes edifícios de luxo fazem parte do corpo de funcionários destas grandes empresas.

## 5.5 CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

Com base nos fatores identificados através do breve estudo de impactos socioambientais da indústria do petróleo em algumas regiões, podemos dizer que as promessas de riqueza relacionadas com a exploração de petróleo na camada Pré-Sal precisam ser avaliadas com criticidade. De modo geral, os municípios estudados ainda apresentam um quadro preocupante de instabilidade social, aplicação indevida dos *royalties* da exploração, pobreza e alto grau de degradação dos ecossistemas locais. No caso de Pontal do Paraná, a situação pode ser mais preocupante porque até o momento há apenas a presença, em fase inicial, da indústria parapetrolífera e neste caso não há arrecadação de *royalties*, a não ser que futuramente sejam feitas mudanças no marco regulatório de modo a favorecer o estado do Paraná. Esse dado é preocupante caso não sejam tomadas medidas que possam promover estratégias econômicas locais, independentes e alternativas.

---

<sup>66</sup> Embora esta tenha sido nossa percepção, com base nas informações que obtivemos, ela precisa ser investigada a partir de *mais* elementos empíricos. Decidimos mantê-la aqui, entretanto, porque mesmo nesta fase exploratória ela indica uma importante inter-relação entre os fatores Modelo Econômico e Ecossistemas.

Os estudos de caso analisados foram apresentados de forma resumida, enquadrando-se assim no propósito desta dissertação. Porém, numa fase posterior desta investigação, será necessária uma abordagem mais aprofundada dos fatores identificados. Além disso, será importante um levantamento crítico de indicadores que possam fornecer-nos uma melhor percepção da atual conjuntura socioeconômica pontalense. Serão necessários, portanto, indicadores relacionados com a renda da população. Uma forma de verificar o crescimento da economia local, bem como seu grau de diversificação e crescimento, pode ser obtida através do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Poderão ser utilizados, também, dados censitários e indicadores socioeconômicos diversos, como pagamento de participações governamentais e recebimento de receitas oficiais (Fundo de Participação). Outro indicador de diversificação da economia pode ser obtido pelo percentual de participação das rendas obtidas pela indústria parapetrolífera na renda total do município, informação que pode apontar para um quadro de dependência, ou não, do município nas atividades de apoio à exploração. Além disso, também há indicadores fiscais e de endividamentos que podem ser obtidos na página do Tesouro Nacional na internet. Há que se verificar, ainda, a aplicação dos recursos obtidos pelo governo municipal, que pode ser obtida através do Plano Plurianual da prefeitura. Embora sejam objetos de muita crítica, índices como o IDH também podem ser utilizados.

Quanto aos relatos primários e secundários, se estivermos no caminho correto, acreditamos que os fatores e nexos identificados *apontam* para a existência de um fenômeno semelhante ao que ocorre em processos de implantação da indústria parapetrolífera em outras regiões brasileiras. Mas a questão precisa ser aprofundada. Neste sentido, uma análise mais conclusiva do problema precisa ser realizada numa fase mais avançada desta investigação. Para tanto, precisaremos coletar mais dados empíricos, obtidos especialmente por meio de entrevistas abertas e semiestruturadas com pessoas que possam representar em alguma medida os diferentes grupos sociais que vivem atualmente em Pontal. Neste caso, será necessário considerar os principais representantes dos sistemas sociais que constituem a região, como o Centro de Estudos do Mar da UFPR, com alunos, professores e diretores da Escola Municipal próxima, representantes dos pescadores, ONG's que atuam na

região (como a Mar Brasil), turistas, e, claro, trabalhadores, proprietários e representantes da indústria parapetrolífera.

Por fim, o método utilizado na coleta de dados mostrou-se eficiente na medida em que viabilizou a identificação de diversos fatores, além de sua ordenação por meio das modalidades a elas relacionadas. Com isso será possível elencarmos com mais precisão conceitos sociológicos e categorias analíticas que possam compor nosso modelo de análise, permitindo-nos perceber em que medida estes fatores identificados podem comprometer a sustentabilidade dos sistemas socioambientais que constituem a região de Pontal do Paraná em longo prazo. *Cumpriremos esta tarefa no próximo capítulo.*

## 6 ELEMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DE *UM* MODELO ANALÍTICO INTRADISCIPLINAR

Com base nos dados levantados no capítulo anterior – a partir dos relatos referenciais, primários e secundários – conseguimos identificar alguns fatores relevantes para o estudo do atual contexto de implantação da indústria parapetrolífera em Pontal do Paraná. Neste capítulo, nosso objetivo será o de identificar conceitos sociológicos que, incorporados ao PSM, nos permitam a construção de um modelo analítico intradisciplinar.

### 6.1 METODOLOGIA PARA INTEGRAÇÃO CONCEITUAL

Como cada fator previamente identificado está relacionado a uma modalidade específica, iniciaremos agora uma investigação teórica, por meio de *revisão bibliográfica*, cujo objetivo será o de identificar conceitos sociológicos que possam ser incorporados a estas modalidades. Realizaremos este trabalho de adaptação, de *tradução conceitual*, de modo que os conceitos elencados serão *contextualizados* desde o PSM, compondo, assim, uma sociologia multimodal e crítica. Para o momento, no entanto, optamos por desconsiderar implicações relativas às possíveis incompatibilidades epistemológicas destes. ***O método utilizado para esta seleção conceitual diz respeito à relação de proximidade entre cada conceito e os critérios que definem o núcleo de sentido de cada modalidade<sup>67</sup>. Além disso, consideramos seu potencial crítico para a promoção de estratégias de sustentabilidade socioambiental em longo prazo.*** Os conceitos foram escolhidos a partir de diversas subdisciplinas da sociologia com o objetivo de ir ao encontro de nosso objetivo de compor *uma* abordagem sociológica *intradisciplinar* desde o PSM, apta a lidar com as especificidades que encontramos no Pontal do Pré-Sal. Isto significa, portanto, que os conceitos incorporados ao PSM variam de acordo com a problemática estudada e os fatores e modalidades identificados.

---

<sup>67</sup> Para que isso seja possível, é necessário que cada conceito possua previamente características diretas ou indiretas que viabilizem este processo.

Antes de prosseguirmos, entretanto, uma observação faz-se necessária. Há casos, por exemplo, em que utilizamos conceitos elaborados por autores como Ignacy Sachs, Bob Goudzwaard, Max-Neef, todos economistas de formação. Estaríamos, então, fugindo de nosso propósito de incorporar apenas conceitos sociológicos ao PSM? *Não*. Como pesquisadores profundamente preocupados e envolvidos com a questão da sustentabilidade, eles aplicam diversos conceitos da economia de forma *socialmente contextualizada* e é sob esta mesma perspectiva que também nos apropriaremos de algumas de suas categorias analíticas. Segundo o sociólogo sueco Richard Swedberg, especializado em *sociologia econômica*, “todos os problemas econômicos são sociais por sua natureza; estão enraizados no conjunto ou em parte da estrutura social” (SWEDBERG, 2004, p.8). Neste sentido, da mesma forma que a coerência modal possibilita o caráter analógico da realidade empírica e com ele relações intersistêmicas, é possível para um cientista estudar fenômenos desde a modalidade social ou a partir da econômica; o que ocorre é que estas diferentes focalizações lhe proporcionaram, com certeza, uma percepção mais rica da diversidade presente na realidade empírica.

Há ainda outro ponto que precisamos ressaltar. A possibilidade de utilização do PSM como proposta intradisciplinar não tem por objetivo final a construção de algum tipo de supersociologia que possa, através de uma incorporação conceitual cumulativa, dar cabo de toda complexidade envolvida na investigação sistêmica de sistemas socioambientais. A utilização intradisciplinar do PSM torna-se interessante apenas na medida em que possibilita justamente a elaboração de abordagens específicas adequadas a problemáticas também específicas. Pode-se dizer, assim, que o PSM viabiliza sociologias, não uma única sociologia. Neste sentido, não podemos esquecer-nos que a incorporação conceitual dá-se por consequência da identificação dos fatores e modalidades envolvidos na investigação.

### **6.1.1 Modalidade Ética**

Num sentido geral, podemos dizer que a noção de ética envolve princípios normativos que, de algum modo e em alguma medida, orientam ações individuais e coletivas. O Utilitarismo, por sua vez, diz respeito a um complexo grupo de teo-

rias de cunho ético que, *lato senso*, estabelece conjuntos de preceitos através dos quais podem ser avaliados "retidão de atos, escolhas, decisões e políticas por suas consequências em relação ao bem-estar humano" (OUTHWAITE; BOTTOMORE, 1996, p.785). No contexto da nossa pesquisa, referimo-nos ao utilitarismo tendo em mente o que se pode chamar de *Utilitarismo de Preferência*, que se fundamenta na ideia de que "a melhor ação é a que maximiza a satisfação de preferência das partes envolvidas" (OUTHWAITE; BOTTOMORE, 1996, p.278). *No caso da indústria para-petrolífera, este utilitarismo, portanto, compreende uma ética que orienta atividades no sentido de obter o máximo de lucro e produção em detrimento dos processos de preservação dos ecossistemas locais e periféricos, bem como os meios de vida da população local e o atendimento de suas necessidades em longo prazo.*

Todavia, de acordo com Sachs, "a questão ambiental também envolve o imperativo moral de respeito e de conservação da diversidade da natureza" (SACHS, 2002, p.67). Neste sentido, é interessante observamos que o tratamento das questões ambientais urge pela incorporação de imperativos morais *intergeracionais* porque o dever de preservar estende-se a todos os povos, culturas, sociedades. Para tanto, uma ética ambiental voltada para a sustentabilidade deve incorporar os conceitos de "**solidariedade sincrônica**" e "**solidariedade diacrônica**" (SACHS, 2002, p.48–49, grifo nosso) que sejam traduzidos em práticas que garantam recursos para as gerações atuais e futuras, respectivamente.

Para Leff, uma ética ambiental deve incorporar uma noção de **outridade**<sup>68</sup> (LEFF, 2006, p.292), que inclui reconhecimento e respeito pelo outro, o absolutamente outro, em que o próprio ambiente é o outro complexo composto pela ordem do real e do simbólico (LEFF, 2006, p.293). Neste sentido, a outridade fundamenta uma ética capaz de orientar a agência humana, sendo compreendida "como forma

---

<sup>68</sup> A noção de *outridade* utilizada por Leff inspira-se no conceito de *alteridade*, desenvolvido pelo filósofo Emmanuel Lévinas. É interessante observar que esta noção, pelo menos na maneira como é utilizada por Lévinas, assume caráter religioso. Segundo a pesquisadora Luciane Ribeiro: "O sentido da religião para Emmanuel Lévinas refere-se ao encontro com o Outro. [...] O ser humano diante do outro é Redenção, é possibilidade de bondade, justiça e amor que a palavra do outro incita. Com efeito, o sentido de religião na filosofia Lévinasiana é entendido como Ética da Alteridade em que *no acesso ao rosto, há certamente um acesso à ideia de Deus*. [...] O infinito que perpassa o rosto do outro afeta o sujeito na relação e mostra como o princípio humano antecede a existência subjetiva. Portanto, ousar falar de Deus é fazê-lo humanamente. E receber a palavra de cuidado do outro ser humano é aproximar-se de Deus no mundo. Isto significa que a concepção Lévinasiana de Deus não está voltada para o sentido de transcendência da tradição filosófica e da religião crista, que postulam um Deus fora do mundo." (RIBEIRO, 2009, p.77–78).

suprema da condição humana que rege a significação do ser e nosso agir no mundo” (LEFF, 2006, p.377). Portanto:

A máxima ética que se expressa na epifania do rosto no mandamento ‘**não matarás**’ transcende, na ordem de uma racionalidade ambiental, o respeito à vida do próximo para deixar que a vida seja e dar vida ao ser (LEFF, 2006, p.378, grifo nosso).

Compreendida desta forma, a outridade é promotora do encontro das diferenças, da consideração de identidades coletivas e da valorização da diversidade cultural, constituindo uma política da diferença (LEFF, 2006, p.297). Assim, a proposta de Leff estabelece-se como um fomento à pluralidade, que tem por árbitro a paz, não a coerência dos elementos que a integram (LEFF, 2006, p.366), ou seja, ela procura estabelecer o diálogo sem a eliminação das “dissonâncias entre paradigmas” (LEFF, 2006, p.369).

Para De Raadt (2006), o utilitarismo e o formalismo configuram duas abordagens éticas possíveis. De modo geral, enquanto aquele estabelece-se pela maximização de interesses próprios, este orienta-se por códigos que normatizam o que deve ou não ser feito (DE RAADT, 2006, p.3–4). O problema é que, abordadas a partir de uma perspectiva sistêmica, o que se percebe é que estas éticas não se traduzem em princípios promotores de sustentabilidade socioambiental em longo prazo. Por este motivo, ele defende o tratamento de questões relacionadas com a sustentabilidade *a partir* do que ele chama de **Ética Samaritana**, que se fundamenta nos ensinamentos de Jesus Cristo. De Raadt explicam que, de acordo com o registro bíblico<sup>69</sup>, um grupo de fariseus e mestres da lei surpreendeu Jesus trazendo-lhe uma mulher acusada de ter cometido adultério; reagindo ao acontecimento, Jesus desafia a todos que estavam presentes a apedrejá-la, mas desde que não houvessem eles mesmos cometido pecado algum. Diante deste contexto, ninguém ousou lançar a primeira pedra e todos retiraram-se. Com isso, explicam De Raadt, Jesus expôs a "inabilidade da lei ou de qualquer outro código ético para ajudar a sociedade a sair de sua crise moral" (DE RAADT, 2006, p.4, tradução nossa). Agindo desta maneira Jesus estabeleceu uma distinção entre a justiça farisaica e o dever de *amar* o próximo. Obviamente, com sua atitude, Jesus não estava deixando de reconhecer

---

<sup>69</sup> Cf. João 8,3-11.

que a mulher, surpreendida em adultério, havia cometido um erro, e, por isso, despediu-se dela dizendo: “Agora vá e abandone sua vida de pecado”<sup>70</sup>.

Para compreendermos melhor os fundamentos da ética samaritana, no entanto, torna-se imprescindível uma compreensão correta acerca do termo amor na forma como é utilizado no registro bíblico. Na língua grega, há três palavras que comumente são traduzidas indistintamente para o português como amor: **a) ágape**, que diz respeito ao amor sacrificial e que inclui a possibilidade de amar *inclusive* o que não é amável; é o amor que se pauta pelo princípio da solidariedade, do atendimento às *necessidades* do próximo, que para isso ajuda sem esperar nada em troca; **b) eros**, que se estabelece por meio de uma relação de atração sensual com o objeto *amado*; **c) phileo**, que denota o amor entre amigos. Isto posto, De Raadt explica que devemos *amar* nosso próximo, que implica, portanto, acolhê-lo em suas *necessidades*, de acordo com o sentido contido no termo *ágape*. Deste modo, o termo *ágape* e o princípio ético que ele fundamenta foram claramente exemplificados por Jesus em uma de suas parábolas, a do *Bom Samaritano*<sup>71</sup>. Nela Jesus conta que um homem descia da cidade de Jerusalém para Jericó, quando foi assaltado e deixado ferido à beira da estrada. Passaram por ele um sacerdote e um levita, que nada fizeram para socorrê-lo, até que foi encontrado por um morador de Samaria, um samaritano<sup>72</sup>, que interrompeu sua viagem e o ajudou sacrificialmente com seus próprios esforços e recursos, entregando-o, em seguida, para ser cuidado em uma hospedaria, arcando, para tanto, com as despesas envolvidas e acompanhando, posteriormente, o processo de recuperação. De acordo com o registro bíblico, na forma como foi originalmente escrito, o texto trata do verdadeiro sentido do amor *ágape*, que por este motivo De Raadt estabelecem como sendo a *essência* da modalidade ética.

A ética samaritana apresenta três características, explicam De Raadt: **a)** ela é dinâmica, pois não se fundamenta em regras e rígidas codificações estáticas, mas nas "interações sistêmicas entre as pessoas" (DE RAADT, 2006, p.4, tradução

<sup>70</sup> Cf. João 8,11.

<sup>71</sup> Cf. Lucas 10,25-37.

<sup>72</sup> Há um detalhe importante para a compreensão desta parábola, segundo o comentarista Bíblico Charles Ryrie: “Os samaritanos eram descendentes de colonos gentios que os reis assírios haviam enviado para a Palestina depois da queda de Samaria em 721 a.C. Eram desprezados pelos judeus por causa de seu sangue meio-gentio e pela sua religião paralela, centralizada no monte Gerizim.” (RYRIE, 1994, p.1290). Isto significa que, no contexto desta parábola, o samaritano ajudou alguém que comumente o desprezava.

nossa). Deste modo, "ágape nos orienta a responder, se necessário de maneira criativa, às circunstâncias imprevistas da necessidade humana" (DE RAADT, 2006, p.4, tradução nossa), *o que inclui necessariamente tudo aquilo que proporciona sustentabilidade à vida humana*; **b)** é aberta a todos, pode ser praticada independentemente do contexto sociocultural e temporal; **c)** é orientada à ação, cujos efeitos traduzem-se em impactos positivos promotores de sustentabilidade socioambiental em longo prazo. Neste sentido, a ética samaritana pressupõe o princípio da *outridade*, **mas vai além** e reconhece que o encontro com o *outro* envolve deveres morais cujas práticas podem requerer uma atitude sacrificial. Este princípio torna-se particularmente importante no contexto socioambiental que investigamos, lembrando que muitos problemas socioambientais contemporâneos não se resolvem porque as partes envolvidas não estão dispostas a *pagar a conta*, ninguém quer arcar com nenhum tipo de prejuízo, ninguém quer se sacrificar. Todavia, parece-nos que a *insustentabilidade* de sistemas socioambientais em longo prazo está diretamente relacionada com a ausência de uma ética sacrificial capaz de orientar modelos econômicos, processos tecnológicos, movimentos sociais, políticas públicas, voltados para o atendimento das necessidades humanas e da manutenção de elementos que garantam sustentabilidade aos ecossistemas em longo prazo.

### 6.1.2 Modalidade Operacional

Num sentido amplo, o trabalho pode ser compreendido como "esforço humano dotado de um propósito e envolve a transformação da natureza através do dispêndio de capacidades mentais e físicas" (OUTHWAITE; BOTTOMORE, 1996, p.773). Obviamente, essa definição provisória desconsidera diferentes formações históricas, meios de remuneração, relações de poder, divisões sociais, processos de produção, éticas e modelos econômicos, enfim, as inúmeras "relações sociais que regem o desempenho e a experiência do trabalho" (OUTHWAITE; BOTTOMORE, 1996, p.774). Partindo desta noção ampla, mas basilar, De Raadt acrescentam:

Trabalho é vocação com senso de destino, chamado e cumprimento. Essencialmente vale o serviço que presta a outra pessoa e a contribuição que provê ao sustento de outros na família, escola, comércio e comunidade tornando-os viáveis. Portanto, trabalho é serviço em ação, não apenas uma

perícia em um emprego ou meio de ganhar a vida (DE RAADT, 2002, p.68, tradução nossa).

Na perspectiva da sustentabilidade, a vocação é o núcleo de sentido da modalidade operacional. Neste sentido, a obtenção de lucro é uma consequência salutar do trabalho, mas a percepção de que ele é prioritário, um fim em si mesmo, é um erro, porque nos transforma em “escravos da ganância ao invés de servos de nossos semelhantes” (DE RAADT, 2000, p.98–99, tradução nossa). Infelizmente, esta inversão de valores é uma característica comum na sociedade ocidental, que remonta ao século XVIII, no contexto de *alguns* países europeus, numa época em que o trabalho passou não mais a ser orientado pela ética luterana da vocação<sup>73</sup>, mas pelo utilitarismo, que compreende o trabalho como um meio de satisfação do interesse pessoal, hedonista e egoísta<sup>74</sup> (DE RAADT, 2000, p.99). Esta orientação do trabalho pela ética utilitarista apresenta alguns efeitos colaterais. Para De Raadt:

**Grande parte da produção da indústria hoje não é direcionada para o que as pessoas *necessitam***, mas para o que nossa tecnologia pode produzir em massa com o mínimo de trabalho. Isto requer um enorme montante de recursos gastos em propaganda desnecessária para persuadir – e, ainda pior, manipular – pessoas a consumirem bens dos quais não precisam, mas dos quais a indústria precisa se livrar (DE RAADT, 2000, p.100, tradução nossa, grifo nosso).

De acordo com o PSM, o trabalho, seja ele formal ou informal, é compreendido como um meio para produção de recursos que possam atender as necessidades humanas. É neste sentido específico que o trabalho pode desempenhar uma importante relação com dinâmicas locais de desenvolvimento sustentável dos sistemas socioambientais.

A relação entre desenvolvimento e atendimento das necessidades humanas foi amplamente estudada pelo economista e ambientalista chileno Max-Neef. Segundo ele, "o desenvolvimento se refere às pessoas e não aos objetos" (MAX-

<sup>73</sup> Segundo Weber, em meio à tradição luterana no período da reforma era comum a percepção do trabalho como vocação (*beruf*), compreendido então como “a valorização do cumprimento do dever no seio das profissões mundanas como o mais excelso conteúdo que a auto-realização moral é capaz de assumir” (WEBER, 2004, p.72).

<sup>74</sup> Dentro do PSM, a modalidade econômica precede o operacional justamente porque o trabalho compreendido como um meio de atendimento das necessidades pessoais e comunitárias deve orientar a economia, não o contrário. Ao ser influenciado por uma ética utilitarista, o que se observa, de fato, é uma *tentativa* de inversão da ordem destas modalidades na medida em que a maximização de recursos econômicos passa a ser seu princípio orientador (DE RAADT, 2000, p.99). O resultado desta inversão, ironicamente, é o desemprego e, em longo prazo, a insustentabilidade dos sistemas socioambientais.

NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.40, tradução nossa). Com efeito, aferir processos de desenvolvimento por meio de índices quantitativos – como *Produto Interno Bruto*, que num sentido geral diz respeito à quantidade de objetos produzidos em um país – parece não fazer sentido. Neste caso, o desenvolvimento deve, necessariamente, considerar a satisfação de necessidades humanas (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.37). Para tanto, é preciso, primeiramente, estabelecer uma distinção essencial entre o "que são *necessidades* reais e o que são os *satisfatores* dessas necessidades" (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.41, tradução nossa, grifo do autor). Segundo Max-Neef, há duas considerações importantes para a compreensão das necessidades humanas. Em suas palavras:

Primeiro: as necessidades humanas fundamentais são finitas, poucas e classificáveis. Segundo: **As necessidades humanas fundamentais (como as contidas no sistema proposto) são as mesmas em todas as culturas e em todos os períodos históricos.** O que muda, através do tempo e das culturas, é o modo e os meios utilizados para a satisfação das necessidades. [...] O que está culturalmente determinado não são as necessidades humanas fundamentais, mas os satisfatores destas necessidades (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.42, tradução nossa, grifo nosso).

As necessidades humanas são variadas e seu processo de satisfação é sistêmico e dinâmico, envolvendo "simultaneidades, complementaridades e compensações" (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.41, tradução nossa). Basicamente, elas podem ser agrupadas nas categorias *existencial* e *axiológica*. Há "por um lado, as necessidades de ser, ter, fazer e estar; e, por outro, necessidades de subsistência, proteção, afeto, entendimento, participação, ócio, criação, identidade e liberdade" (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.41, tradução nossa). Através da contraposição destas classificações é possível formar uma matriz com várias combinações possíveis. Uma compreensão crítica da relação entre **necessidades** e **satisfatores** pode ser resumida da seguinte forma:

A partir da classificação proposta se compreende, por exemplo, que alimentação e abrigo não devem ser considerados necessidades, mas *satisfatores* da necessidade fundamental de subsistência. Do mesmo modo, a educação (seja ela formal ou informal), o estudo, a investigação, a estimulação precoce e a meditação são *satisfatores* da necessidade de entendimento (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.41, tradução nossa, grifo do autor).

A partir desta perspectiva, é possível falarmos não mais em pobreza, mas em *pobrezas*, na medida em que "qualquer necessidade humana fundamental

que não é adequadamente satisfeita revela uma pobreza humana" (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.43, tradução nossa). Podemos dizer, então, que o processo de identificação de *necessidades* e *satisfatores* é *multimodal*, ou seja, utilizando a linguagem do PSM, tanto a pobreza quanto a riqueza podem manifestar-se *através de modalidades* distintas. **Em meio a complexas e imbricadas inter-relações sistêmicas, o trabalho apresenta-se como meio de produção de *satisfatores* capazes de atender a necessidades e promover a sustentabilidade de sistemas socioambientais em longo prazo.** Mas, para que isto seja possível, a atividade laboral deve orientar-se por uma ética samaritana<sup>75</sup>, não utilitarista. Quando o trabalho fundamenta-se no utilitarismo, ele promove um *modus operandi* também utilitarista, gerando, com efeito, impactos negativos no contexto social na medida em que não contribui adequadamente com a produção de *satisfatores* dos *meios-de-vida* para a população local, mas como um meio de geração de recursos econômicos com um fim em si mesmo. Neste sentido, ele inviabiliza a participação dos moradores locais nos processos de desenvolvimento.

No caso específico da implantação da indústria parapetrolífera numa região, por exemplo, a chegada de grandes indústrias vai de encontro às ***necessidades de subsistência e participação***<sup>76</sup> da população local, que por diversos motivos acaba desenvolvendo expectativas de trabalho nestas empresas como meio de obtenção de *satisfatores* para suas necessidades. Há, todavia, o problema da falta de qualificação. Aqui a ética utilitarista estabelece outra relação perniciosa, desta vez entre o trabalho e a educação. Como as empresas precisam de *mão de obra treinada* para a produção de bens, elas influenciam os sistemas educacionais para que criem programas de curto-prazo com o objetivo de gerar mão de obra rápida, ao invés de fomentarem programas pedagógicos de longo prazo voltados para o desenvolvimento das potencialidades humanas e locais. O problema é que, além de não contribuir para uma perspectiva de desenvolvimento de longo prazo, os trabalhadores treinados nestes programas são prontamente *descartados* caso os interesses

---

<sup>75</sup> Esta afirmação pode parecer muito enfática, talvez utópica, mas considerando a atual *insustentabilidade* de diversos sistemas socioambientais em nível global, é importante considerar que apenas uma ética samaritana, sacrificial, radicalmente disposta a *pagar o preço* pela promoção do bem estar comum será capaz de gerar transformação para de algum modo tentar superar, em alguma medida, os atuais modelos societários utilitaristas.

<sup>76</sup> Em seu livro, Max-Neef (1994) apresenta diversas *necessidades* e *satisfatores*; para o momento trataremos apenas destes dois.

próprios das empresas mudem. Neste sentido, não há desenvolvimento local, incluindo, humano; o que está em jogo, de fato, são apenas os interesses exclusivos dos que determinam a *operação* destas empresas.

Mais especificamente, podemos dizer que uma perspectiva de trabalho orientada por uma ética utilitarista agrava, num sentido negativo, dentre várias outras, pelo menos duas necessidades locais: **a) *subsistência***, quando o custo de vida local aumenta e os moradores locais não possuem qualificação para trabalhar, os meios de subsistência podem ser comprometidos. Um dos efeitos deste processo é a ***Pobreza de Subsistência***, que afeta direta e negativamente os *meios-de-vida* (*livelihood*) locais, comprometendo em longo prazo a sustentabilidade socioambiental de toda a região; **b) *participação***, que ocorre quando os moradores locais são submetidos a um processo de desenvolvimento do qual não participam como atores ativos. Esta ***Pobreza de Participação***, portanto, gera uma *influência* negativa no ***Capital Social*** local, afetando em alguma medida todo o contexto social porque promove fragmentação das relações sociais.

### 6.1.3 Modalidade Econômica

Segundo Leff, a problemática ambiental surge por consequência de uma “*crise de civilização*: da cultura ocidental; da racionalidade da modernidade; da economia do mundo globalizado” (LEFF, 2006, p.15). Esta noção complexa de crise, que abrange tanto a morte entrópica do planeta quanto a simbólica da humanidade (LEFF, 2006, p.249), é produto de uma forma de pensar que exclui a natureza, a cultura, a subjetividade de seu núcleo duro (LEFF, 2006, p.263)<sup>77</sup>. Neste sentido, a razão cartesiana e a física newtoniana modelaram um *pensamento econômico mecanicista* que ignora os limites ecológicos de produção e nega as *leis ecossistêmicas*

<sup>77</sup> Esta relação, percebida por Leff, fica bem clara dentro do PSM. Esta ‘*fé na razão*’ (Modalidade Fiducial), pressuposto básico do pensamento cartesiano, condiciona um tipo específico de epistemologia (Modalidade Epistemológica), que, por sua vez, determina um pensamento econômico mecanicista (Modalidade Econômica). Segundo Ortega y Gasset, “a geração que florescia pelos idos de 1900 foi a última de um vastíssimo ciclo iniciado ao finalizar do século XVI, que se caracterizou pelo fato de que seus homens viveram da fé na razão” (ORTEGA Y GASSET, 1982, p.29).

das quais depende<sup>78</sup>. Esse processo gerou um modelo de ciência e de economia desprendido de suas bases materiais (LEFF, 2006, p.225), chegando a ignorar a degradação entrópica do planeta e negando a natureza como fonte de riquezas e suporte da significação social<sup>79</sup> (LEFF, 2006, p.223), processo que enfim conduz à crise ambiental (LEFF, 2006, p.248–249). Atualmente, a redução da natureza à esfera econômica traduz-se em desrespeito às suas temporalidades.

Contudo, esta economia orientada pela ideia de progresso e crescimento irrestrito, que concentra poder e promove desigualdade social (LEFF, 2006, p.227), é agora confrontada com o esgotamento de recursos naturais e com a desestruturação e degradação do ecossistema planetário, configurando um contexto que urge por uma nova forma de compreensão da relação entre real e simbólico, entre natureza e economia. Este fenômeno de **Hipereconomização** do mundo agora fomenta estratégias ideológicas de poder que capitalizam a natureza para explorá-la ainda mais pelo *livre* mercado. Isso traz consequências éticas<sup>80</sup> e ignora organizações sociais guiadas por outros valores, submetendo-as às suas estratégias de adaptação, que garantem sobrevivência apenas aos mais aptos. Para Simioni, no caso específico do setor energético:

A preponderância deste modelo resulta em uma estrutura formatada a partir daquela racionalidade econômica que conduz as decisões e escolhas, preponderantemente, em função do crescimento econômico (no sentido puramente contábil), interesses de grandes empresas de energia, de equipamentos e da construção civil. E a meta principal destas empresas, evidentemente é o lucro, o maior consumo, maior produção e domínio de mercados (SIMIONI, 2007, p.319).

Deste modo, a economia constituiu-se como razão totalitária incapaz de acolher outras racionalidades. Portanto, é muito importante que ela seja *condicionada* pelos valores da diversidade cultural, equidade, democracia, e a consideração sustentável dos potenciais da natureza. Como explica Sachs:

O desenvolvimento sustentável é, evidentemente, incompatível com o jogo sem restrições de forças de mercado. Os mercados são por demais míopes para transcender os curtos prazos (Deepak Nayyar) e cegos para quaisquer

<sup>78</sup> Esta afirmação de Leff reforça nossa percepção de que o que o fator *modelo econômico* gera um impacto negativo no fator *ecossistemas* (envolvendo, portanto, as modalidades: **econômica => biótica**).

<sup>79</sup> É por isso que no PSM a modalidade biótica precede a social.

<sup>80</sup> Isto significa que o fator *ética* passa a ser negativamente condicionado pelo fator *modelo econômico* (modalidades: **ética <= Econômica**).

considerações que não sejam lucros e a eficiência smithiana de alocação de recursos (SACHS, 2002, p.55).

Para lidar com esta questão, Sachs sugere o conceito de **Economia de Permanência**, que se fundamenta na consideração da “perenidade dos recursos” (SACHS, 2002, p.69–70) e que implica em “habilidade de transformar elementos do meio ambiente em recursos sem destruir o capital da natureza” (SACHS, 2002, p.69–70). Neste sentido, os *recursos devem ser compreendidos em seu contexto cultural e histórico*<sup>81</sup>, já que elementos considerados como recurso em uma cultura e temporalidade pode não ser em outras (SACHS, 2002, p.69–70). Neste caso, a criatividade humana, manifesta em forma de tecnologias alternativas, assume papel fundamental na descoberta de novos caminhos para o desenvolvimento através da ressignificação e valorização de recursos.

Segundo o economista holandês Bob Goudzwaard, a economia deve orientar-se pelo *cuidado*, ou seja, para o atendimento das necessidades humanas e ambientais, porque há:

[...] uma relação intrínseca com o que as pessoas *necessitam* em termos de proteção para sua própria família, para os outros, para seu ambiente natural e saúde. Uma necessidade econômica está relacionada, portanto, com a possibilidade de uma existência continuada - fisicamente, mentalmente e socialmente - de uma pessoa ou família (GOUDZWAARD, 1988a, p.43, grifo do autor, tradução nossa).

Esta **Economia de Cuidado**, fundamentada na obtenção e administração do suficiente, é oposta àquela que é guiada pela *indiferença*<sup>82</sup>, portanto, nociva. Para que isto seja possível, pelo menos três princípios devem ser observados:

**a)** uma apreciação estrutural, ao invés de uma depreciação estrutural, do alto valor econômico de nosso meio natural e cultural; **b)** uma orientação estrutural para a possível satisfação das reais necessidades do mundo, ao contrário de uma orientação pela satisfação exagerada de desejos e necessidades do hemisfério ocidental; **c)** um envolvimento crescente do trabalho humano, não apenas na produção, mas também nos diferentes campos de proteção e preservação (GOUDZWAARD, 1988b, p.71, tradução nossa, grifo nosso).

Em suma, como afirma Max-Neef, a economia deve ter por objetivo servir as pessoas, não o contrário (MAX-NEEF; ELIZALDE; HOPENHAYN, 1994, p.48).

<sup>81</sup> É interessante notar aqui o modo como Sachs *contextualiza* conceitos econômicos sociologicamente.

<sup>82</sup> Goudzwaard utiliza os termos em inglês *care* e *care-less*, cujos significados traduzimos por *cuidado* e *indiferença*, respectivamente.

Portanto, no que tange à sustentabilidade, o fenômeno de *hipereconomização* que marca o mundo contemporâneo deve ser confrontado por meio de modelos econômicos alternativos orientados para a **permanência** e para o **cuidado** das necessidades humanas e da preservação dos ecossistemas.

#### 6.1.4 Modalidade Social

No que tange à modalidade social da realidade, consideraremos, agora, alguns elementos relacionados ao conceito de *Sustainable Livelihoods* – que traduziremos aqui por **Meios-de-Vida Sustentáveis** – tomando como ponto de partida a forma como foi inicialmente proposto pelos pesquisadores Chambers e Conway<sup>83</sup> (1992). Muito utilizado na área de estudos rurais (PEREIRA; DE SOUZA; SCHNEIDER, 2010, p.212), este conceito pode ser compreendido da seguinte maneira:

Um meio de vida compreende as capacidades, ativos (reservas, recursos, reivindicações e acessos) e atividades necessárias para sustentar a vida [*means of living*]: Um meio de vida é sustentável quando pode lidar com e se recuperar de estresses e adversidades, manter ou elevar suas capacidades e ativos, além de prover oportunidades de subsistência sustentáveis para a próxima geração; o que contribui com benefícios para outras **redes de subsistência** em níveis locais e globais em curto e longo prazo. (CHAMBERS; CONWAY, 1992, p.6, tradução nossa, grifo nosso)

Os princípios normativos que orientam a noção de *meios-de-vida* são aptidão, equidade e sustentabilidade (CHAMBERS; CONWAY, 1992, p.i). A noção de aptidão está relacionada, basicamente, com a capacidade de *ser* e *fazer*. Neste sentido, ela inclui alimentação e vestimentas adequadas, possibilidade de viver uma vida digna, bem informada e próxima de amigos. Ela envolve, também, a possibilidade de acesso a serviços, novos recursos e condições, bem como habilidade para lidar com a adversidade e de colaborar com os outros (CHAMBERS; CONWAY, 1992, p.4). *A partir deste conceito a sustentabilidade social, portanto, envolve a capacidade que pessoas, grupos ou famílias possuem para adquirir e manter uma condição de vida adequada e decente.* Neste sentido, duas dimensões podem ser identificadas: **a)** uma é negativa, porque é reativa; ela envolve a capacidade para lidar com

<sup>83</sup> Segundo Pereira, a origem da noção de *livelihoods* estaria relacionada com estudos rurais desenvolvidos da década de 1950 e, ainda antes, com a ideia de *genre de vie*, elaborada pelo geógrafo francês Vidal de la Blanche no século XIX (PEREIRA, DE SOUZA, SCHNEIDER, 2010, p.213).

estresse e com a adversidade (CHAMBERS; CONWAY, 1992, p.10), é necessária quando há falta de emprego, reconhecimento, condições climáticas adequadas, ausência de equipamentos sociais, condições básicas de subsistência; **b)** a outra é positiva, portanto, proativa, pois aprimora capacidades, identifica e cria alternativas, assegura continuidades. Ambas constituem, portanto, estratégias de resistência e confronto, requerem *resiliência* e *criatividade*, respectivamente. Segundo Leigh (2011), a noção de *meios-de-vida* envolve também:

[...] Objetivos, âmbito e prioridades para o desenvolvimento. Ela focaliza os múltiplos recursos, habilidades e atividades nas quais as pessoas se baseiam para sustentar suas necessidades físicas, econômicas, espirituais e sociais. Finalmente, trata-se de uma tentativa de **redefinir o desenvolvimento em termos do que as pessoas necessitam, e acrescentaríamos em termos do que elas podem contribuir para o bem estar umas das outras** (LEIGH, 2011, p.41, tradução nossa, grifo nosso).

Compreendido desta maneira, este conceito pressupõe uma *economia de cuidado* e de *permanência*, que apresentamos anteriormente. Leigh também agrega ao conceito a noção de capitais sociais, humanos, naturais, físicos, financeiros e políticos. Para o momento enfatizaremos apenas os ativos que compõem o conceito de **Capital Social**, que ele define como "recursos sociais, incluindo redes, relações sociais e memberships associativas, baseadas na confiança, compreensão mútua e valores compartilhados nos quais as pessoas se apoiam quando há necessidade de cooperação" (LEIGH, 2011, p.41, tradução nossa).

Segundo Portes, embora amplamente divulgado, e até mesmo vulgarizado de alguma forma, o conceito de Capital Social está presente desde o surgimento da sociologia como disciplina. Neste sentido, ele relembra a insistência de Durkheim "na vida em grupo enquanto antídoto para a anomia" (PORTES, 2000, p.134), por exemplo. Além disso, o autor chama a atenção para dois importantes elementos presentes no conceito, a ênfase dada nas consequências positivas da sociabilidade e a existência de formas não monetárias de influência, que, assim como aquelas, podem ser acumuladas ou mal administradas. Com relação à questão da sustentabilidade, estes elementos são fundamentais, pois são capazes de gerar transformação num sentido positivo.

Segundo Bourdieu, "o capital social é o conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma *rede durável* de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento" (BOURDIEU,

2007, p.67). A produção de capital social envolve um trabalho de *instauração e manutenção* de recursos, “necessário para produzir e reproduzir relações duráveis e úteis aptas a proporcionar lucros materiais ou simbólicos” (BOURDIEU, 2007, p.68). O *volume* deste capital, portanto, corresponde à extensão da rede mais a soma de todos os recursos de todos os agentes que dela participam.

Para Meikle, o capital social<sup>84</sup> também “inclui redes de relações sociais mais amplas entre pobres e *não pobres*, envolvendo sistemas de amparo – sistemas que nem sempre podem ser considerados benignos” (MEIKLE; RAMASUT; WALKER, 2001, p.4, tradução nossa). Dependendo do contexto social, as redes formadas *a partir* do capital social podem compor estruturas sociais simples, como famílias, comunidades, vilas, grupos étnicos ou profissionais, e, ainda, outras organizações societárias mais complexas (LEIGH, 2011, p.41). Neste sentido, uma importante prática para a promoção do capital social é o *voluntariado*, pois é um atributo capaz de manter grupos sociais e, por fim, toda a sociedade unida. No que diz respeito à promoção da sustentabilidade, o capital social envolve os diversos contextos nos quais as pessoas ajudam-se e são ajudadas<sup>85</sup>. Neste caso há uma relação intrínseca entre os conceitos de capital social e *meios-de-vida* sustentáveis. Como explica Leigh:

---

<sup>84</sup> Segundo PASE (2007), um importante conceito relacionado com a noção de capital social é o de *empoderamento*, que pode ser compreendido como um “elo de ligação entre o capital social e o desenvolvimento” (PASE, 2007, p.252). O autor, inclusive, vai além, e defende a hipótese de que o capital social promove o desenvolvimento num nível proporcional ao de *empoderamento* presente nas relações sociais envolvidas no processo. De acordo com o PSM, podemos dizer que a noção de *empoderamento* é fruto de uma relação analógica entre a modalidade jurídica e a social. Por este motivo o conceito e suas implicações serão tratados em outra fase desta investigação, quando incluíremos em nossa reflexão conceitos sociológicos relacionados com a modalidade jurídica.

<sup>85</sup> Em alguns lugares do Brasil, há uma prática comunitária de ajuda mútua e voluntária bem conhecida chamada mutirão.

***O capital social, no contexto dos meios-de-vida sustentáveis, refere-se ao alcance das conexões nas quais as pessoas apoiam-se em suas vidas cotidianas.*** Tais conexões são uma manifestação clara de voluntariado. Elas incluem memberships tanto em associações locais informais quanto em grupos mais formalizados, governados por regras e normas aceitas. O conceito de capital social também envolve relações de confiança, reciprocidade e trocas que facilitam a cooperação e podem prover uma base para redes informais de segurança social entre os mais necessitados (LEIGH, 2011, p.41, grifo nosso, tradução nossa).

Inicialmente, o conceito de *meios-de-vida* foi elaborado com o intuito de fundamentar uma abordagem apta a lidar com situações de pobreza<sup>86</sup> (MEIKLE; RAMASUT; WALKER, 2001, p.1). Por este motivo, enquanto Chambers e Conway (1992) focalizam situações de pobreza no meio rural, Meikle (2001) amplia sua aplicação aos contextos urbanos explorando algumas implicações envolvidas, já que "oportunidades de subsistência oferecidas em áreas rurais, periurbanas e urbanas são distintas entre si" (MEIKLE; RAMASUT; WALKER, 2001, p.2, tradução nossa). Neste caso:

Os *meios-de-vida* dos pobres urbanos são definidos, em grande parte, pelas oportunidades e restrições sobre as quais estão operando. É necessário, portanto, com o intuito de entender a natureza dos meios sustentáveis de vida urbana, compreender o contexto urbano (MEIKLE; RAMASUT; WALKER, 2001, p.4, tradução nossa).

Uma das características do contexto social urbano é a **Fragmentação**. Dentro das cidades a diversidade cultural é maior que no meio rural, motivo pelo qual elas tendem a ser mais fragmentadas, menos seguras e estáveis que os contextos rurais, o que requer estratégias de resistência diferenciadas. Além disso, a fragmentação também pode estar relacionada com a exclusão de grupos ou pessoas específicas de redes locais, ou mais amplas, de relacionamento. Neste sentido, a fragmentação social apresenta-se como um fator que precisa ser observado, pois compromete em longo prazo a sustentabilidade social. No caso específico da indústria parapetrolífera, observamos casos em que a fragmentação aumenta por causa da falta de acesso da população local ao padrão de trabalho altamente qualificado envolvido<sup>87</sup>.

<sup>86</sup> Segundo Meikle (2001), a partir do conceito de *meios-de-vida*, a pobreza não é percebida mais como um estado ou condição permanente na medida em que as pessoas são capazes de responder às oportunidades e dificuldades que as envolvem, e, neste caso, podem desenvolver, em alguma medida, estratégias de resistência ou confronto (MEIKLE, RAMASUT, WALKER, 2001, p.1).

<sup>87</sup> No caso do município de Macaé, por exemplo, "[a] proliferação dos condomínios privados na gênese de novos segmentos de território multiplica as fragmentações. Às frentes de urbanização, por au-

### 6.1.5 Modalidade Fiducial

De acordo com Leff, cada cultura engloba racionalidades sociais fundamentadas em “sistemas complexos de crenças, comportamentos, ações práticas, irreduzíveis a uma lógica comum e unificadora” (LEFF, 2006, p.250), que, com efeito, estabelecem racionalidades substantivas e culturais. Assim, crenças, convicções, tradições, mitos, ritos, religião, fundamentam princípios éticos e valores, que de maneira complexa dão “coerência e sentido às diferentes formas de organização cultural” (LEFF, 2006, p.327) e, por sua vez, *condicionam*<sup>88</sup> sistemas produtivos e tecnológicos. Compreende-se, portanto, que as crenças exercem uma função fundante, basilar, sobre a qual se estabelecem racionalidades e sistemas sociais complexos. Como explica o filósofo espanhol Ortega y Gasset:

Antes de fazer alguma coisa, cada homem tem que decidir, por sua conta e risco, o que ele vai fazer. Porém essa decisão torna-se impossível se o homem não possui algumas **convicções** sobre o que são as coisas em seu redor, ou os outros homens, ou ele mesmo. Unicamente tendo em vista tudo isto, ele pode preferir uma ação à outra, pode, em resumo, viver. [...] A crença não é, sem mais nem menos, a idéia que se pensa, mas aquela em que, além disso, se acredita. E o acreditar não é mais uma operação do mecanismo “intelectual”, mas uma função do ser vivente como tal, a função de orientar sua conduta, sua tarefa (ORTEGA Y GASSET, 1982, p.27–28, grifo nosso).

Segundo Leff, os povos tradicionais, em especial os de culturas pré-capitalistas, desenvolveram suas culturas incorporando valores de preservação e exploração sustentável dos ecossistemas locais. Neste contexto, a religião, por exemplo, pode nutrir saberes ambientais orientados à preservação. Neste caso, a compreensão destes conhecimentos e suas inter-relações *podem* auxiliar na elaboração de padrões tecnológicos mais adequados à construção da sustentabilidade. Estes saberes, que compõem uma **subjetividade cultural**, estão articulados:

---

toprovisão, sub-infraestruturadas, somam-se, agora, novas urbanizações destinadas a segmentos de alto padrão de consumo, reforçadas por algum investimento público ou privado, com a instalação de equipamento de saúde e/ou educação, galerias comerciais, shoppings, condomínios residenciais, etc. Essas novas urbanizações tendem a estar desvinculadas dos centros consolidados da cidade, e das suas relações de complementaridade, freqüentemente acessíveis apenas por redes viárias ‘exclusivas’ ou seja que não são servidas pela rede de transportes públicos” (CARVALHO, GUIMARÃES, DELECAVE, 2010, p.223).

<sup>88</sup> É por este motivo que a modalidade fiducial precede as demais modalidades que compõem os sistemas sociais.

Com as cosmovisões, os mitos e as crenças religiosas de cada comunidade. Estas **determinam** as formas técnicas, os ritmos e a intensidade da transformação da natureza, seus padrões de consumo e o acesso socialmente sancionado a seus recursos (LEFF, 2009, p.99, grifo nosso).

Deste modo, as crenças estão articuladas de tal modo na vida cotidiana, explica Leff, que compõem processos de significação cultural, fornecendo *sentidos subjetivos* de valoração da vida (LEFF, 2006, p.236), fundamentação de princípios que orientam técnicas de cultivo, utilização seletiva de recursos ambientais, estabelecimento de normas culturais, formação de estilos étnicos e *processos de mediação entre sociedade e natureza*. Por isso o estudo das crenças é importante para o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade. Num sentido geral, algumas crenças compõem não só a espiritualidade tradicional, mas *condicionam* processos de significação de territórios e o modo como povos estabelecem suas relações com ele. Além disso, elas fundamentam valores que podem legar tanto saberes capazes de auxiliar na construção de estratégias de reapropriação social da natureza e de paradigmas alternativos de sustentabilidade quanto o contrário. Em ambos os casos, vale enfatizar, mais uma vez, a importância do estudo da *subjetividade cultural*, das crenças que a constituem, e de sua inter-relação com a sustentabilidade, ou insustentabilidade, de sistemas socioambientais.

Há casos em que uma *subjetividade cultural* comporta um complexo sistema de crenças que podem comprometer a sustentabilidade dos sistemas socioambientais em longo prazo. O sociólogo chileno Antônio Elizalde, por exemplo, destaca o que chama de **Mitos de Acumulação**. Segundo ele, há um conjunto de crenças que fazem parte do imaginário coletivo dos povos ocidentais e que se traduzem em práticas nocivas à sustentabilidade. Entre eles, estão as seguintes crenças:

**a)** "Mais é igual a melhor" (ELIZALDE, 2012, p.136, tradução nossa). De modo geral, nossa atual cultura substituiu valores tradicionais como moderação e continência pela crença de que mais é "sinônimo de melhor" (ELIZALDE, 2012, p.136, tradução nossa). Com efeito, presenciamos uma constante insatisfação com relação ao que temos e ao que somos. Essa inquietação, por sua vez, traduz-se numa *lógica que prioriza o produtivismo e a centralização de bens e recursos*, lógica cuja operação pode ser facilmente identificada no setor energético de um modo geral. Segundo Simioni:

[...] O moderno setor de energia mundial (e também brasileiro) está estruturado a partir de uma lógica produtivista. Esta lógica induz os planejadores e as empresas do setor a aceitarem as regras de um mercado oligopolizado, com seus condicionantes, vícios e riscos. Isto induz, ainda, outros processos, como a formação profissional acrítica dos técnicos do setor e a determinados processos de significação da natureza e sua forma de apropriação, no sentido de que os valores ligados à economia, como que naturalmente, devessem preponderar sobre os demais (SIMIONI, 2007, p.318).

**b)** "A tecnologia pode tudo" (ELIZALDE, 2012, p.136, tradução nossa): "A tecnologia é um grande mito no qual temos depositado nossa confiança, uma confiança acrítica e quase cega" (ELIZALDE, 2012, p.136, tradução nossa). Segundo Goudzwaard:

O homem ocidental, em grande medida, amarrou sua *salvação*, sua profunda felicidade, ao que o crescimento econômico e o progresso tecnológico podem dar-lhe. É esta fé que se expressa na estrutura de nossas instituições e sociedades. Estes deuses, em contrapartida, agora estão algemando e prendendo seus servos. Eles transformam seus adeptos em escravos (GOUDZWAARD, 1974, p.10, grifo do autor, tradução nossa).

Paradoxalmente, a ciência e a tecnologia têm capacidade para gerar benefícios e malefícios para a sociedade. De um modo geral, estas crenças estão presentes na *subjetividade cultural* de homens e mulheres da sociedade ocidental, e no que dizem respeito à sustentabilidade dos sistemas socioambientais elas precisam ser identificadas e criticadas.

**c)** "O Mito da *apresentabilidade* ou da aparência" (ELIZALDE, 2012, p.136, tradução nossa, grifo nosso). De modo geral, o que prevalece na cultura ocidental é a crença ilusória de que o *parecer* é mais importante que o *ser*. Segundo Elizalde, para muitos "não importa tanto o que alguém é, mas o como se apresenta. Chegamos, assim, a uma ética reduzida à estética da *apresentabilidade*" (ELIZALDE, 2012, p.138–139, tradução nossa, grifo nosso). O problema é que esta crença, por fim, estimula o consumismo<sup>89</sup> e a centralização de recursos, prática que coloca em risco a sustentabilidade dos sistemas socioambientais.

---

<sup>89</sup> Neste caso, o fator *modelo econômico* é influenciado negativamente pelo fator *visão* (modalidades: **econômica <= fiducial**).

### 6.1.6 Modalidade Biótica

Segundo Leff, são os processos sociais que transformam os recursos naturais encontrados no planeta em produtos dotados de valor de uso (LEFF, 2009, p.50). A disponibilidade desses recursos, entretanto, não é a mesma para as diferentes formações sociais, seja por causa de sua geografia, pela história cultural de apropriação e exploração envolvida ou, ainda, por meio da distribuição ecossistêmica natural da própria terra. Deste modo, no contexto global há diferentes tipos de recursos e formas de acesso; no caso da indústria petrolífera são explorados os chamados recursos abióticos, também conhecidos como não renováveis ou de gênese antiga, dentre eles o petróleo e o gás natural (LEFF, 2009, p.50).

Disponível em poucas regiões do planeta, o petróleo ainda é um recurso altamente importante para a economia mundial; possui ampla gama de aplicação que passa pela indústria de fármacos, cosméticos, vestuários. Mas é como fonte energética que encontra sua maior utilização. Embora seja altamente poluente, nocivo para o ambiente e para saúde humana, o petróleo é o pilar que sustenta grande parte da estrutura viária, aérea e naval da sociedade humana contemporânea. Nas condições atuais, sem petróleo a sociedade entra em colapso, como um viciado em drogas numa crise de abstinência. Por ser um recurso de importância global e disponibilidade restrita, as regiões que possuem jazidas *sempre* são exploradas por grandes empresas multinacionais que operam a partir de demandas econômicas e sociais que *transcendem*, e quase sempre ignoram, as sazonalidades e especificidades socioculturais e de equilíbrio dos sistemas socioambientais locais. Neste caso, *a exploração do petróleo comumente implica tensões entre demandas locais e globais.*

De acordo com Leff, ao observarmos a história social de apropriação da natureza e de seus recursos, observamos que num momento crucial os mecanismos de apropriação e exploração “passaram das formas de apropriação da natureza que resultavam dos diferentes estilos étnicos de cada organização cultural, para serem condicionados pela produção para a troca, estando cada vez mais sujeitos às leis do mercado” (LEFF, 2009, p.51–52). Foi quando, por meio da Revolução Industrial, instaurou-se o modo de produção capitalista. O problema é que este modelo fundamenta-se na *privatização dos meios de produção* e na *maximização dos lucros em curto*

*prazo em detrimento dos mecanismos que garantem a estabilidade dos ecossistemas naturais.* O resultado desta racionalidade econômica é justamente a deterioração das "bases de sustentabilidade do processo econômico" (LEFF, 2009, p.51–52). Temos, portanto, um modelo econômico que cresce ao mesmo tempo em que *atira no próprio pé* e que impõe demandas socioeconômicas alheias aos sistemas socioambientais locais, que em certos casos ainda apresentam diferentes formas de organização cultural.

Deste modo, onde a indústria petrolífera chega estes processos a acompanham, e, neste sentido, as tensões com os sistemas socioeconômicos locais estabelecem-se na medida em que diferem dos novos que se lhe impõem.

Por este motivo, Leff argumenta que:

Devem ser exploradas novas estratégias para incrementar a produção de *satisfactores*, baseadas em condições ecológicas que determinam a produtividade primária dos recursos naturais, assim como no desenvolvimento ecologicamente fundamentado das forças produtivas, num processo socialmente controlado de seleção de técnicas adequadas e de inovação de modelos tecnológicos apropriados (LEFF, 2009, p.53).

Neste sentido, a consideração das **bases ecológicas do desenvolvimento sustentável** envolve, necessariamente, a utilização de estratégias econômicas alternativas e adequadas aos ecossistemas e especificidades socioculturais de cada região. Isto significa que, na perspectiva da sustentabilidade dos sistemas socioambientais locais, a implantação de projetos de desenvolvimento que se orientam por demandas externas tendem a ser ineficazes em longo prazo. Portanto, é imprescindível que a capacidade de resiliência dos ecossistemas locais seja avaliada e considerada, de modo que os impactos locais possam ser mitigados da melhor forma possível. De acordo com Leff:

A resiliência de um ecossistema é sua capacidade para manter-se num estado similar às condições de equilíbrio estável<sup>90</sup>, as quais dependem das interações dentro do sistema; o estado de saúde ou conservação refere-se ao nível atual do ecossistema na relação com esse estado de equilíbrio (LEFF, 2009, p.63).

Para que isso seja possível, é necessário que os métodos tradicionais de planificação sejam superados para incluir de modo sistêmico uma gestão economi-

---

<sup>90</sup> Dentro da Matriz Multimodal, é a modalidade regulatória que torna possíveis as condições necessárias para que cada sistema específico alcance a estabilidade necessária para sua sustentabilidade. Quando esta modalidade é influenciada ou condicionada negativamente, todos os sistemas inter-relacionados são afetados de algum modo e em alguma medida.

ca, ecológica e social (LEFF, 2009, p.74). Permanece, no entanto, o desafio de tratar as tensões que surgem entre dinâmicas locais e globais envolvidas nas atividades da indústria petrolífera e parapetrolífera. Neste caso, é muito importante que projetos de economia alternativa e *independente* sejam estabelecidos em nível local e *paralelamente* aos tradicionais, de modo que as comunidades locais não se tornem dependentes de modelos econômicos orientados *exclusivamente* por demandas externas. Esta estratégia pode *parecer* economicamente inviável, se considerada exclusivamente a partir do modelo econômico dominante, mas não se pode esquecer que os recursos explorados por esta indústria são escassos e *não renováveis*. Isto significa que em algum momento *a conta precisará ser paga por alguém, e de modo sacrificial!* Permanece, portanto, a importância da aplicabilidade do conceito. Não há desenvolvimento sustentável sem a consideração das bases ecológicas que o fundamentam.

## 6.2 MODELO ANALÍTICO

Com base nas explorações que realizamos, identificamos que a incorporação de conceitos sociológicos ao PSM é possível, *pelo menos em nível conceitual*, desconsiderando, para o momento, questões relacionadas com a compatibilidade entre as fundamentações epistemológicas de cada conceito, entre os quais inclui-se o PSM. Em suma, avaliamos e incorporamos os seguintes conceitos (TABELA 4):

Isto nos possibilitará realizar *uma* abordagem sociológica multimodal dos diversos fatores relacionados com a implantação da indústria parapetrolífera em Pontal do Paraná.

TABELA 4: Modalidades, Conceitos Sociológicos e Fatores.

<b>Modalidades</b>	<b>Conceitos Sociológicos</b>	<b>Fatores</b>
<b>Ética</b>	Utilitarismo de Preferência Solidariedade Diacrônica Solidariedade Sincrônica <i>Outridade</i> Ética Samaritana	Ética
<b>Operacional</b>	Necessidades e <i>Satisfactores</i> Trabalho Pobreza de Subsistência Pobreza de Participação	Trabalho
<b>Econômica</b>	Hipereconomização Economia de Permanência Economia de Cuidado	Modelo Econômico
<b>Social</b>	Meios-de-Vida Sustentável Capital Social Fragmentação	Contexto Social
<b>Fiducial</b>	Subjetividade Cultural Mitos de Acumulação	Visão
<b>Biótica</b>	Bases Ecológicas do Desenvolvimento sustentável	Ecosistemas

FONTE: O Autor (2014).

### 6.3 CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

No decorrer deste capítulo, vislumbramos a possibilidade de construção de *um* modelo analítico intradisciplinar a partir do PSM utilizando-o como uma espécie de *metateoria* capaz de integrar, ordenar e indicar possíveis inter-relações conceituais. Esta possibilidade é muito interessante se considerarmos que um tratamento mais *pleno* de problemas de pesquisa relacionados com a ideia de sustentabilidade

de envolve, necessariamente, ampla utilização conceitual. É muito importante, entretanto, que as implicações epistemológicas relacionadas com as compatibilizações conceituais e o PSM sejam investigados *por meio de trabalhos futuros*.

Finalmente, há uma consideração que precisamos ressaltar. Ao elaborar seu sistema de pensamento, Dooyeweerd deixou bem claro que seu objetivo era o de refletir *filosoficamente* sobre a diversidade e a coerência de todas as modalidades que constituem a realidade. Sua proposta, portanto, é fundamentalmente holística e essencialmente teórica. Por este motivo, ele propositalmente não contemplou as possibilidades de aplicação empírica de seu sistema de pensamento nas diversas ciências especiais, o que também incluiria a consideração de uma miríade de métodos específicos de investigação. Neste sentido, as pesquisas desenvolvidas por De Raadt e Casiello são importantes na medida em que incorporam em seus modelos de análise estratégias de investigação empírica. É exatamente neste ponto que acreditamos que o presente trabalho oferece uma importante contribuição para o desenvolvimento do PSM, e, com efeito, para a investigação de problemáticas relacionadas com a ideia de sustentabilidade.

Segundo De Raadt, problemas complexos precisam ser abordados de maneira complexa. Por este motivo, questões relacionadas com a sustentabilidade precisam ser abordadas de modo *transdisciplinar*; caso contrário, há o risco de tratarmos problemas complexos de forma reducionista. Concordamos com ele! Mas o que fazer quando uma equipe de pesquisa transdisciplinar não está disponível? Além disso, por diversos motivos, como viabilizar a contribuição individual de vários especialistas para o tratamento de um mesmo problema complexo?

Nosso desafio, portanto, foi o de avaliar a possibilidade de desenvolvimento de uma proposta de investigação sociológica *intradisciplinar* a partir do PSM. Com base nas reflexões que realizamos até aqui, verificamos que a construção de uma sociologia, que chamaremos de multimodal, *desde* o PSM é possível e heurísticamente frutífera. Isto significa que o PSM tem potencial para constituir-se não apenas como *um* paradigma teórico capaz de minimizar a fragmentação que há entre os diversos saberes, se for aplicado desde uma perspectiva transdisciplinar, mas também *parece* ser capaz de viabilizar um projeto de *integração interna de cada saber*, viabilizando, neste caso, propostas *intradisciplinares*. No caso específico

da sociologia, esta possibilidade parece-nos muito interessante e oportuna, embora, de modo algum, isenta de desafios.

## 7 UMA ABORDAGEM SOCIOLÓGICA MULTIMODAL PARA A SUSTENTABILIDADE

Chegamos à fase final deste trabalho. Mas, antes de prosseguirmos, será proveitoso relembrarmos algumas etapas, principalmente as que percorremos após iniciarmos a coleta e o tratamento dos dados relacionados direta e indiretamente com o Pontal do Pré-Sal.

Primeiramente, realizamos um breve estudo sobre atividades da indústria do petróleo em diversas regiões do Brasil. Os dados levantados foram tratados como relatos referenciais e permitiram-nos identificar uma série de fatores relacionados com os impactos gerados por este tipo de empreendimento em diversos sistemas socioambientais. Em seguida, através de uma *coleta exploratória, de caráter inicial*, de relatos primários e secundários<sup>91</sup>, os fatores previamente selecionados por meio dos relatos referenciais foram identificados *também* em Pontal do Paraná. Na sequência, realizamos uma pesquisa bibliográfica identificando conceitos sociológicos e categorias analíticas a partir de sua *possível* relação com o núcleo de sentido das modalidades relacionadas com cada fator selecionado por meio dos relatos coletados. Deste modo, esboçamos *uma* sociologia multimodal e esperamos que ela seja capaz de abordar de maneira intradisciplinar e crítica os fatores elencados.

Finalmente, realizaremos uma abordagem sociológica multimodal que unirá todos esses elementos. Assim, trataremos criticamente os relatos referenciais, primários e secundários a partir dos conceitos sociológicos elencados, observando-os no contexto das inter-relações sistêmicas identificadas entre os fatores. Esta abordagem difere um pouco da forma como o processo de tratamento de dados foi originalmente idealizado por Casiello (2011) para o PSM, cuja metodologia, chamada por ele de Hermenêutica Referencial, procura interpretar os relatos primários e secundários por meio dos referenciais (CASIELLO, 2011, p.53). Isto porque a proposta inicial do PSM fundamenta-se em uma perspectiva transdisciplinar. Neste sentido, os relatos referenciais reúnem perspectivas de várias disciplinas acadêmicas.

---

<sup>91</sup> Na fase atual da investigação ainda dispomos de poucos relatos primários, mas o montante final de dados coletados nos permitiu vislumbrar possíveis inter-relações sistêmicas entre os diversos fatores identificados e mostraram-se suficientes para o cumprimento da nossa avaliação acerca do potencial de incorporação de conceitos sociológicos ao PSM.

Em nosso caso, incorporamos ao processo de tratamento de dados a elaboração de uma matriz sociológica intradisciplinar fundamentada no PSM. Os relatos referenciais, por sua vez, agrupam percepções encontradas na literatura especializada relacionada com a ideia de sustentabilidade e com estudos sobre impactos socioambientais envolvendo a indústria do petróleo em diversas regiões. No final das contas, esta adaptação permitiu-nos a incorporação de diversos saberes a partir de um olhar crítico da sociologia. Isto possibilitou, também, lançar bases para estudos sobre relações sociológicas interconceituais, que podem ser aprofundados no futuro e, acreditamos, cujo potencial heurístico pode promover propostas de revisão ou desenvolvimento de novas teorias sociológicas e, claro, revisões críticas do próprio PSM, principalmente da forma como estamos nos apropriando dele.

A seguir colocaremos todos estes elementos em diálogo. Na verdade, relatos primários, secundários, referenciais e conceitos sociológicos foram apresentados de forma separada neste trabalho por motivos organizacionais e didáticos apenas, afinal, durante todo o processo de investigação foram inúmeras *idas e vindas*, sendo uns construídos em relação com os outros, de modo sistêmico. Neste sentido, a construção do *Banco de Dados Multimodal* foi fundamental, porque nos permitiu vislumbrar as possíveis inter-relações entre todos estes elementos. Portanto, ***abordagem sociológica multimodal, que expomos na sequência, apresentará as mesmas informações dos capítulos que contêm os relatos e os conceitos sociológicos, mas de forma sistêmica, permitindo que todos os elementos envolvidos sejam apresentados novamente, mas em forma de um diálogo crítico.***

## 7.1 ÉTICA => MODELO ECONÔMICO

A percepção que obtivemos da atual conjuntura de Pontal *indica* a presença de uma ***Ética Utilitarista*** que, por sua vez, *influencia negativamente* o ***Modelo Econômico*** local na medida em que beneficia aqueles que já possuem recursos centralizados. Buscaremos, então, uma compreensão deste nexos a partir da possível relação entre os conceitos ***Utilitarismo de Preferência*** e ***Hipereconomização***.

No processo de negociação entre Subsea 7 e governo no contexto do embate com o Ministério Público do Estado do Paraná (MENEZES, 2011), essa re-

lação parece ficar bem clara. Na reportagem que citamos aparecem claramente quatro atores: **a)** o *governo*, que focaliza seus interesses na possibilidade de aumento na arrecadação de recursos fiscais; **b)** *trabalhadores* locais, possíveis recebedores das ofertas de emprego; **c)** *empresa*, que se propõe a realizar suas atividades e gerar seus lucros; **d)** *Ministério Público*, que se levanta em favor da preservação dos ecossistemas locais. Neste sentido, se por um lado temos o *Utilitarismo de Preferência*, que procura estabelecer exatamente uma opção que maximiza da melhor forma a satisfação da preferência das partes envolvidas (OUTHWAITE; BOTTOMORE, 1996, p.278) e, por outro, a *Hipereconomização*, que incentiva justamente estratégias de capitalização que através do livre mercado capitalizam a natureza para explorá-la gerando degradação de ecossistemas locais e desigualdade social, então da perspectiva da sustentabilidade dos sistemas socioambientais locais em longo prazo temos um grande problema. Ainda que a oferta da Subsea seja de caráter especulativo, dado que até o momento ela não se concretizou justamente por causa da ação Ministério Público, ela demonstra o que de fato ocorre não somente em uma fase de negociação, mas, de forma geral, nos processos de implantação da indústria do petróleo. Foi o que verificamos em outras regiões.

De um lado, o governo procura extrair da situação o máximo em recursos fiscais e os centraliza de acordo com seus próprios interesses econômicos, o que pode ser percebido através de ações de curto prazo, particularismos, falta de investimento em equipamentos sociais necessários à população mais carente e ausência de desenvolvimento de ações estratégicas que possam promover economias alternativas e autóctones. Já as empresas extraem ao máximo os recursos locais, seja no petróleo extraído, no produto de apoio à extração produzido e comercializado, ou no aproveitamento de mão de obra local barata, o que se observa é uma regra geral que obedece a uma *equação* cujo produto final objetiva sempre o maior lucro possível. Neste sentido, as variáveis que participam desta *equação* possuem o único objetivo de gerar crescimento econômico, não importando a manutenção dos mecanismos de conservação das bases materiais que são a própria fonte de riqueza do planeta e que dão suporte e significação social às comunidades locais. Além disso, a maioria das grandes empresas que atuam na indústria do petróleo operam a partir de capital estrangeiro, motivo pelo qual grande parte dos recursos obtidos não é distribuída em nível local ou nacional, mas é voltada para o atendimento de metas es-

peculativas do mercado econômico global, que possui suas próprias regras e preocupações, quase sempre alheias às necessidades da população que vive no entorno destas grandes empresas e que sofre com os impactos diretos de suas atividades. Todos estes elementos, consequências da prática de um *Utilitarismo de Preferência* e características do fenômeno de *Hipereconomização*, são incompatíveis, como percebe Sachs (SACHS, 2002, p.55), e insustentáveis para os sistemas socioambientais locais em longo prazo.

Mas ainda temos dois atores em jogo. Com relação aos trabalhadores locais, a oferta de emprego infelizmente torna-se interessante apenas para aqueles que já possuem alguma qualificação profissional próxima à do cargo almejado, o que raramente acontece. Na maioria dos casos, a população local vê-se alijada dos postos de trabalho e ainda precisa enfrentar a concorrência daqueles que vêm de outras regiões. Aqui o *Utilitarismo de Preferência* continua a mostrar sua lógica perversa; para a população local, que praticamente não possui alternativas de trabalho, acesso a boa educação, equipamentos de saúde de boa qualidade, um cargo nestas indústrias pode ser a realização de um *sonho* – uma aspiração que se torna *útil* na medida em que é justamente uma oportunidade de *capitalização* para o trabalhador e sua família, talvez a única existente. Neste sentido, ela pode oportunizar um custo operacional muito baixo para a empresa contratante, um bom negócio, mas para o trabalhador local ela é recebida como melhoria de vida. Para quem vive em condições precárias, mais vale um baixo salário que falta de emprego em área de preservação ambiental sem indústrias. Neste contexto, é interessante observar que é o Ministério Público que se levanta para defender a questão ambiental, não que a população local, verdadeira proprietária do patrimônio em questão, não se preocupe com isso, mas ela ainda *percebe-se* como refém de uma condição de vida precária e desigual cuja única saída é a utilização, embora numa proporção bem reduzida, dos mesmos mecanismos praticados pelos grandes atores, governo e empresas, que praticamente ditam as regras do jogo. Este fenômeno pode ser percebido na corrida especulativa do mercado imobiliário local em Pontal, que envolve tanto pequenos locadores quanto grandes, e, nesta competição, acaba *lucrando* quem já dispõe de mais recursos centralizados. Em Pontal, de dez hotéis que foram abertos para atender os trabalhadores da Techint nove eram de um único proprietário (G1-PR, 2013). Da perspectiva da sustentabilidade local, alguns empregos são gerados; todavia,

não há distribuição de renda de forma igualitária. No final das contas o que se percebe é uma acentuação dos mecanismos de exploração.

## 7.2 ÉTICA => CONTEXTO SOCIAL

Os relatos também *indicam* a presença de uma **Ética Utilitarista** que, por sua vez, *influencia negativamente* o **Contexto Social** local na medida em que promove investimentos altamente especulativos que, ao serem confrontados com a realidade, traduzem-se em consequências que prejudicam milhares de trabalhadores de forma direta e indireta. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Utilitarismo de Preferência, Solidariedade Sincrônica e Diacrônica, Ética Samaritana, Meios-de-Vida Sustentável, Capital Social**.

A situação que analisamos, por meio de relatos secundários, está relacionada com as atividades do grupo OGX, do empresário Eike Batista. Reconhecido até pouco tempo atrás como o homem mais rico do Brasil e membro do seleto grupo de pessoas mais ricas do mundo, o empresário participou de um processo que apresenta indícios de corrupção e operações ilícitas (ALMEIDA, 2013a) que culminou em pedidos de *recuperação judicial* e demissões em massa. Por este motivo, os contratos para a fabricação de duas plataformas de petróleo, assinados com a Techint em Pontal do Paraná, foram cancelados pela OSX, outra empresa do grupo de Eike.

Com base nos conceitos sociológicos elencados, podemos analisar a situação através de duas perspectivas diferentes, a do empresário no contexto de suas relações com a indústria petrolífera, e a da população de Pontal e demais trabalhadores que sofrem com as demissões. No primeiro caso, basta considerar que a indústria do petróleo é um negócio que movimenta fortunas imensas e está fundamentada numa economia sistêmica e global, mas que é coordenada por grupos de investidores seletos. Neste sentido, o conceito de *Capital Social* ajuda-nos a compreender as relações sociais que ocorrem entre esses grupos e as movimentações financeiras que alimentam a indústria do setor. Como os mercados de ações são altamente especulativos, esses grupos baseiam seus processos de tomada de decisões não apenas em cálculos contábeis, mas também em relações baseadas em

confiança, redes específicas de interesse e informação, troca e apoio mútuo. Para entrar nesses grupos, não basta ter dinheiro; é preciso saber como, é necessário ter *Capital Social*, é indispensável conhecer e ser conhecido e para isso é fundamental estabelecer relações sociais segundo regras legitimadas internamente por cada grupo. Uma das estratégias muito bem exploradas pelo empresário Eike Batista foi, sem dúvida, a do marketing pessoal. Ele participou de festas consideradas importantes, estava sempre ao lado de pessoas consideradas importantes na mídia, enfim, ele soube criar ao seu redor uma rede de pessoas influentes através da qual criou uma *imagem* de empresário bem sucedido; em meio a esses grupos ele criou para si um alto *Capital Social*.

Entretanto, expectativas frustradas nos negócios dos grupos OGX e OSX foram seguidas por denúncias de irregularidade, desvalorizações na bolsa de valores e anúncios de quebras contratuais que abalaram negativamente o *Capital Social* do empresário, de suas empresas e, há quem diga, do próprio país. Nas palavras de um ex-diretor setorial da Petrobras, o que Eike fez foi “uma aventura que **abalou a confiança** no sistema regulatório de petróleo e no mercado de capitais” (ALMEIDA, 2013a, grifo nosso). Aparentemente, um dos motivos de toda esta crise pode ser exatamente toda a *especulação* utilizada para se criar o próprio *Capital Social* necessário para alavancar o *crescimento* do investimento, e é exatamente aqui, no seio destas práticas especulativas, que encontramos novamente o *Utilitarismo de Preferência*. Quando a especulação se dissipou, o que sobrou foi uma estratégia empresarial pautada na busca desenfreada por alta lucratividade em detrimento da preservação dos ecossistemas locais e dos meios de vida da população local numa corrida que chegou a negligenciar até mesmo um elemento fundamental do negócio da própria empresa, o conhecimento das limitações técnicas do empreendimento. Vale lembrar que o motivo que disparou toda a crise foi a falta de tecnologia disponível para lidar com as características geológicas dos três poços do campo de Tubarão Azul (Macaé-OffShore, 2013). Portanto, da perspectiva da sustentabilidade em longo prazo, a construção de *Capital Social* por meio de estratégias *Utilitaristas de Preferência* parece ser inviável na medida em que o confronto com a realidade, mais cedo ou mais tarde, acaba dissipando a especulação trazendo à tona as reais consequências deste tipo de prática.

Além disso, não podemos deixar de lado a perspectiva daqueles que perderam seus empregos. No caso do grupo OSX, encontramos denúncias de irregularidades em causas trabalhistas, mas a questão extrapola o caso das demissões. Foram encontrados locais com alojamentos em condições insalubres em locais onde havia contratação de estrangeiros paraguaios e angolanos (ALMEIDA, 2013b), trabalhadores em sua maioria em condição social fragilizada. Mais uma vez, o *Utilitarismo de Preferência* mostra sua face; na busca por lucratividade muitas responsabilidades são consideradas custos passíveis de corte, dentre elas a *solidariedade sincrônica* e a *solidariedade diacrônica*. Do ponto de vista da sustentabilidade, indústria e governo devem garantir meios para que tanto as gerações atuais quanto as futuras tenham acesso a recursos naturais, econômicos e sociais. Isto envolve a aplicação de uma *Ética Samaritana*, sacrificial, que permita que empresas e governantes contabilizem necessidades além das suas, não mais imediatas, mas de longo prazo, que viabilizem uma economia intergeracional. Ao invés disso, observamos uma economia voltada para o curto prazo, marcada não pela solidariedade, mas pelo desrespeito ao trabalhador, forçado a lidar com condições insalubres porque dá mais lucro para a empresa, enquanto vive provavelmente longe de sua família e amigos, condição que afeta negativamente seus *Meios-de-Vida*. Neste sentido, o conceito de *Meios-de-Vida* envolve exatamente o que falta a esta população desprovida de condições dignas de trabalho, que a noção de *aptidão*, que envolve a capacidade de *ser* e *fazer*, que inclui, para isso, alimentação e vestimentas adequadas, além da possibilidade de viver uma vida digna, bem informada e próxima de amigos (CHAMBERS; CONWAY, 1992). Mas, por causa da influência negativa do *Utilitarismo de Preferência* exercido indiretamente pelos grandes empresários nos *Meios-de-Vida* dos trabalhadores da indústria do petróleo, pelo menos no caso que estamos observando, o que se observa é a ausência de condições básicas de subsistência e desemprego.

No caso específico de Pontal, a Techint, juntamente com seus empregados, foi vítima da quebra de contrato da OSX. O que não sabemos ainda é se os trabalhadores receberam seus últimos salários de acordo com todos os direitos trabalhistas. Há inclusive expectativas de que um novo contrato assinado com a Petrobras permita que a Techint abra novas contratações. Neste caso, as obras voltariam a um ritmo semelhante ao anterior. Se for este o caso, ainda assim vale a pena pensarmos se os postos de trabalho ofertados oferecem realmente condições para que

os *Meios-de-Vida* dos trabalhadores atinjam um grau satisfatório, sabendo que muitos deles vêm de outras regiões, muitos deixam para trás suas famílias e amigos e, por conta disso, assumem condições de vida precárias para que possam enviar dinheiro para a manutenção de suas esposas e filhos. Aqui entra outro elemento importante do conceito de *Meios-de-Vida*, a capacidade para lidar com o estresse e a adversidade (CHAMBERS; CONWAY, 1992, p.10). Mas mesmo que esta condição seja alcançada por alguns trabalhadores, resta saber se ela é suficiente para garantir não apenas uma *Solidariedade Sincrônica*, mas também *Diacrônica*. Na perspectiva da sustentabilidade em longo prazo, precisamos reconhecer que muitos desses trabalhadores trabalham no limite de sua própria existência. Precisamos, entretanto, pensar em estratégias que possibilitem a estas famílias a preservação de recursos para as próximas gerações. Neste sentido, a *Ética Samaritana* constitui-se como valor moral que facilmente se traduz numa riqueza duradoura que pode ser transmitida de pai para filho. Na verdade, ela estabelece-se como um valor que, diferentemente do *Utilitarismo de Preferência*, não se dissipa com o tempo, mas com ele constrói de forma sacrificial, mas sustentável e duradoura.

### 7.3 ÉTICA <= VISÃO

Até pouco tempo atrás, Pontal era um município economicamente *refém* da sazonalidade do turismo de veraneio. Neste contexto, muitos moradores *acreditam* que quanto mais oportunidades a cidade conseguir atrair e concentrar maior será o desenvolvimento obtido. Entretanto, o que fundamenta este tipo de **Visão** é a crença de que *mais é igual a melhor* e, do ponto de vista da sustentabilidade, este tipo de pensamento comumente condiciona negativamente uma **Ética Utilitarista**, cujos efeitos perpetuam modelos societais inviáveis em longo prazo. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Utilitarismo de Preferência, Subjetividade Cultural e Mitos de Acumulação**.

De acordo com Leff (LEFF, 2006, p.250), a *Subjetividade Cultural* é composta por sistemas complexos de crenças que englobam diversas racionalidades fundamentando princípios éticos e valores que de maneira complexa dão coerência e sentido à realidade. Neste sentido, todo o processo de significação cultural apoia-

se nestes sistemas de crenças, fornecendo, assim, sentidos subjetivos de valoração da vida. Portanto, a construção de uma ética voltada para a sustentabilidade só é possível na medida em que uma *Subjetividade Cultural* seja capaz de fundamentá-la com crenças e saberes ambientais voltados para a preservação. O problema é que, *de modo geral*, nas sociedades ocidentais industrializadas a *Subjetividade Cultural* é composta por uma série de crenças voltadas para a exploração e acumulação de capital. Aqui vale a pena observarmos o que Elizalde (2012) chama de *Mitos de Acumulação*, dos quais destacamos três crenças: **a)** mais é sinônimo de melhor; **b)** a tecnologia pode tudo; **c)** parecer é mais importante que o ser. Vale observar, também, que é possível estabelecer uma relação direta entre essas três crenças e o *Utilitarismo de Preferência* promovendo um condicionamento que estimula a extração do máximo possível de oportunidades das circunstâncias para que haja centralização de poder e obtenção de lucro em detrimento da preservação de ecossistemas e Meios-de-Vida locais.

A primeira dessas crenças, *mais é sinônimo de melhor*, parece vir à tona, por exemplo, em dizeres como: “Minha esperança é ver meu bar movimentado” (FILHO; SALGADO, 2011) e “Vamos trabalhar para que o Paraná atraia o maior número possível de empreendimentos” (FILHO; SALGADO, 2011). Segundo Pacheco, o empresário Eike Batista lançou uma autobiografia e em um dos capítulos afirma: “Na medida certa, um pouco de megalomania ou ousadia é recomendável” (PACHECO, 2013). Entretanto, no que tange à indústria do petróleo, observamos com base em nossos estudos que a chegada de novos trabalhadores e o aumento na arrecadação de impostos pelo município não se converteu exatamente em desenvolvimento sustentável, mas no agravamento das desigualdades sociais.

À frente de um grupo de indústrias envolvidas com a exploração do petróleo, o caso do empresário Eike Batista parece ser realmente emblemático e nos permite avaliar as duas outras crenças. Sua ação de modo exageradamente especulativa no mercado financeiro traz à tona uma realidade muito presente neste tipo de empreendimento, a crença de que *parecer é mais importante que o ser*. Neste sentido, uma boa campanha de marketing, seja ela de cunho governamental ou empresarial, acaba valendo mais que o produto *per se*. Vivemos numa sociedade facilmente manipulada pela mídia, em que a população vê-se enredada pelo ideal de consumo e não pelos valores da preservação socioambiental intergeracional. Os negócios de

Eike foram alavancados basicamente por *promessas* de riqueza alicerçadas em seu Capital Social e muita especulação financeira.

Outra lição que podemos aprender com ele é que, na realidade, a tecnologia tem seus limites. Um dos motivos pelos quais seus negócios no setor petrolífero começaram a entrar em crise foi a descoberta de que os poços de petróleo arrematados por sua empresa são, até o momento, tecnicamente inviáveis. Na corrida pela centralização de poder, construção de Capital Social, e obtenção de lucros, o essencial foi deixado para trás: eles ainda não dispunham de tecnologia suficiente para extrair o petróleo que tanto queriam. Não obstante, constantemente catástrofes naturais e desastres tecnológicos lembram-nos de que *a tecnologia não pode tudo*.

Por este motivo, o momento vivido pelos moradores de Pontal atualmente é crucial: triste, porque o município precisa lidar com o prejuízo das demissões, mas importante porque as três crenças mencionadas anteriormente enfrentam agora a realidade e, pelo menos provisoriamente, caem por terra. É o que resume as palavras de um jornal local: “Houve um aquecimento na economia local [...] Mas também houve aumento de aluguéis e até nos preços dos mercados [...] Deixou como saldo a lição de que o **progresso nem sempre significa desenvolvimento**” (AQUINO, 2013, grifo nosso). Momentos de crise são importantes porque permitem revisão de crenças. Esperamos que esta seja uma oportunidade para que Pontal possa perceber que, neste caso, *mais não é sinônimo de melhor*, e que este momento, embora difícil, pode ser oportuno para a busca de alternativas sustentáveis, autóctones e duradouras de desenvolvimento.

#### 7.4 TRABALHO <= MODELO ECONÔMICO

Com base em nossa investigação preliminar, identificamos um **Modelo Econômico** que *condiciona negativamente o Trabalho* na medida em que privilegia quase sempre demandas exclusivas da indústria do petróleo em detrimento das reais necessidades da população local. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Trabalho, Necessidades e Satisfactores, Pobreza de Subsistência, Pobreza de Participação, Hipereconomização**.

Na perspectiva da sustentabilidade dos sistemas socioambientais em longo prazo, o *Trabalho* precisa ser compreendido com o serviço em ação, não simplesmente como um meio de ganhar a vida (DE RAADT, 2002, p.68). Neste sentido, o *Trabalho* passa a ser percebido como um meio que gera recursos para o atendimento das *Necessidades* humanas. De acordo com Max-Neef e Elizalde (1994), os seres humanos possuem diversas *Necessidades* que precisam de *Satisfatores* para serem supridas. Em outros termos, é o *Trabalho* que produz *Satisfatores* para as *Necessidades* humanas. Como observamos em Pontal, e outras regiões, grande parte dos postos de trabalho ofertados pela indústria do petróleo que são acessíveis à população local são aqueles que exigem pouca qualificação profissional, sendo oferecidos, neste caso, cursos rápidos para formação de uma mão de obra barata. Aqui não há planos de carreira ou oportunidades de desenvolvimento em longo prazo, mas preparação rápida segundo melhor relação custo-benefício para a empresa contratante. O que está em jogo, mais uma vez, é a *Hipereconomização*, cuja ação através das empresas condiciona negativamente o mercado de *Trabalho* inibindo a produção dos *Satisfatores* necessários para o desenvolvimento em longo prazo das comunidades nas quais vivem os trabalhadores. Para aqueles que vivem em condições precárias, qualquer ganho é bem-vindo, e as oportunidades de trabalho são recebidas com alegria e como oportunidades de crescimento, mas os salários baixos muitas vezes não disfarçam o vínculo exploratório que se estabelece entre empregador e empregado.

De qualquer forma, não há dúvidas de que este tipo de condição contribui para a *Hipereconomização* da empresa, tornando seu negócio mais rentável, mas do ponto de vista da sustentabilidade gera *Pobreza de Subsistência* na medida em que é incapaz de produzir *Satisfatores* suficientes para o suprimento das *Necessidades* dos trabalhadores de modo que possam investir no desenvolvimento da comunidade local.

Entretanto, a maioria dos cargos ofertados na indústria do petróleo exige alta qualificação. Do ponto de vista da sustentabilidade temos, então, outro problema. Grande parte da população vê-se alijada dos postos de trabalho por falta de preparo; como não há interesse por parte da indústria em investir em projetos de educação de longo prazo, porque suas metas orientam-se por demandas externas determinadas pela alta competitividade do mercado global, a *Hipereconomização*

também condiciona um quadro de *Pobreza de Participação* na medida em que a população vê-se excluída dos processos de desenvolvimento e das oportunidades que surgem na região. Outro problema que ocorre quando muitos trabalhadores de um parque industrial são de outras regiões é que a produção de *Satisfactores* acaba se voltando para o atendimento das *Necessidades* das regiões de origem desses trabalhadores. Isto ocorre porque a tendência é que os recursos escoem para suas famílias e cidades de residência, e, no final das contas, apenas uma pequena parte é investida no município onde se trabalha. Esta dinâmica foi observada no município de *Carmópolis*, onde parte da renda da indústria do petróleo escoia para *Aracajú*, a capital do Estado. Naquela situação, numa tentativa de gerar *Satisfactores* de forma substitutiva, há uma forte intervenção do Estado por meio de políticas assistencialistas, mas da perspectiva da sustentabilidade o princípio que pauta o verdadeiro *desenvolvimento* local e duradouro é o *Trabalho*. A assistência pode ser importante e, em alguns casos, até mesmo necessária, mas não pode substituir o *Trabalho* como mecanismo de produção de *Satisfactores*, porque em longo prazo ela gera *Pobreza de Participação* para alguns e sobrecarga de produção para outros. Além disso, ela exclui dos assistidos a *oportunidade* de prover *Satisfactores* para seus semelhantes, privando-os da honra de participar do sistema de produção *Satisfactores* da rede social da qual fazem parte.

## 7.5 MODELO ECONÔMICO => CONTEXTO SOCIAL

De acordo com os relatos, observamos que a indústria do petróleo opera em geral sobre um **Modelo Econômico** orientado por demandas externas. Neste sentido, ela pode *influenciar negativamente* o **Contexto Social** na medida em que estabelece temporalidades e prioridades alheias aos processos endógenos necessários ao desenvolvimento dos sistemas socioambientais locais. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Hiperreconomização, Economia de Cuidado, Meios-de-Vida Sustentável, Capital Social e Fragmentação**.

Um dos critérios mais importantes utilizados na escolha do local de implantação de uma indústria parapetrolífera diz respeito ao potencial logístico que

uma região específica pode *oferecer* ao empreendimento em questão. Entretanto, as regiões mais estratégicas frequentemente apresentam um quadro social de desigualdade e estão comumente instaladas em meio a ecossistemas frágeis. Em Pontal a situação não é diferente; a região encontra-se próximo às operações de exploração das reservas do Pré-Sal na Bacia de Santos, mas a estrutura do município em termos de equipamentos sociais é precária e toda a região é cercada por reservas de Mata Atlântica, mangues, restingas, praias e outros ecossistemas importantes e frágeis. Pautadas por uma contabilidade orientada pela *Hipereconomização*, ao molde do que acontece em outros lugares, as indústrias que chegam em Pontal encontram por parte do governo mais benefícios que deveres. No caso da Techint, por exemplo, foram realizadas benfeitorias apenas no próprio canteiro de obras da empresa com o objetivo exclusivo de melhorar sua própria produtividade.

Por parte do Governo não houve investimentos, apenas o interesse com ganhos em arrecadação fiscal, manifestando, assim, a mesma lógica de *Hipereconomização* que orienta o mercado econômico de modo geral. A estrada que dá acesso ao município é extremamente precária e alvo constante de reclamação por parte dos moradores, não há saneamento, o sistema de segurança pública é precário. Todas estas condições configuram uma conjuntura que afeta negativamente os *Meios-de-Vida* da população local, o que dificulta ainda mais o estabelecimento de condições de vida adequadas, decentes, sustentáveis. Mas o problema maior é que do ponto de vista da sustentabilidade em longo prazo, o modelo econômico guiado pela *Hipereconomização* agrava ainda mais a precariedade dos atuais *Meios-de-Vida* da população local porque, ao permitir que empresas e governo busquem aumento de lucratividade em detrimento das necessidades locais, o que ocorre é que os equipamentos sociais, que já estão subdimensionados, são sobrecarregados ainda mais. No final das contas, a população mais carente acaba sendo a mais prejudicada.

Para que a situação começasse a se reverter, governo e empresas deveriam orientar-se por uma *Economia de Cuidado*, que procurasse estabelecer uma relação com as necessidades das pessoas e com o que elas necessitam para a proteção de suas famílias, saúde, ambiente natural (GOUDZWAARD, 1988a, p.43). Primeiramente, isto implicaria em investimentos significativos do governo em obras de infraestrutura na região, de modo que o *Pontal do Pré-Sal* deixasse de ser uma

idealização e se tornasse um projeto *concreto*, viável e sustentável. Em contrapartida, as empresas precisariam investir em benfeitorias públicas também na área de infraestrutura, de modo que a população carente tivesse acesso a projetos desvinculados dos interesses imediatos da empresa.

Por fim, há também um impacto negativo, muito sutil, porém não menos perverso, que a *Hipereconomização* gera *indiretamente* no *Capital Social* local. Trata-se da *ilusão* de que todos os problemas relativos aos equipamentos sociais locais devem ser resolvidos *exclusivamente* pelo governo e pelas empresas porque estes detém o maior montante de recursos financeiros necessários para a solução dos problemas da região. Neste sentido, uma vez que o objetivo final destes dois grandes atores é a obtenção de lucro, a centralização de recursos e poder, aliada à má distribuição de renda, acaba contribuindo com o crescimento da *Fragmentação* social. A *Fragmentação* já é umas das características do contexto social urbano por causa da diversidade cultural e da presença de redes mais amplas de relacionamento, mas no contexto específico da indústria parapetrolífera é possível que a chegada abrupta e em massa de trabalhadores de outras regiões faça com que este processo se agrave ainda mais. No que tange à sustentabilidade, a *Fragmentação* contribui diretamente com o enfraquecimento das relações sociais dificultando a formação de redes associativas e comunidades de apoio, comprometendo, assim, o estabelecimento de práticas geradoras de *Capital Social* capaz de promover sustentabilidade social. Segundo Leigh (2011), o *Capital Social* e os *Meios-de-Vida* estabelecem uma relação intrínseca na medida em que os grupos sociais unem-se para apoiar e ser apoiados. É exatamente neste momento, quando a população local consegue unir-se ao ponto de construir um *Capital Social* que a transforma em ator capaz de dialogar com poder público e empresas, é que ela torna-se verdadeiramente capaz de gerar a transformação de que tanto precisa. Um bom exemplo disso foram as manifestações públicas que aconteceram por todo o Brasil no ano de 2013 por causa do aumento das passagens de ônibus e denúncias de corrupção na condução das obras da Copa do Mundo. Mas, enquanto não aprendemos a praticar a lição, observamos um dos mecanismos que afeta a sustentabilidade local; a *Hipereconomização* a seu modo promove *Fragmentação*, que, por sua vez, enfraquece o *Capital Social* local, comprometendo a sustentabilidade dos sistemas sociais locais.

## 7.6 MODELO ECONÔMICO <=> VISÃO

A atual situação vivenciada pelos pontalenses é dramática. Muitos perceberam que um **Modelo Econômico** orientado por demandas externas não é a melhor opção para o atendimento das demandas locais. Em contrapartida, os moradores também não conseguem perceber outras alternativas além do turismo, que, por sua vez, encontra-se refém da sazonalidade dos períodos de veraneio e da falta de infraestrutura e apoio governamental. Neste sentido, as expectativas voltam-se novamente para os recursos que podem vir da indústria parapetrolífera. O problema é que da perspectiva da sustentabilidade um **Modelo Econômico** que se orienta por demandas externas, como é o caso da indústria parapetrolífera, mostra-se incapaz de gerar desenvolvimento endógeno, autóctone e em longo prazo. Isto *influencia negativamente* a **Visão** de futuro da população local na medida em que injeta recursos significativos na economia local, mas em curto prazo. Em contrapartida, essa **Visão** de futuro acaba gerando uma certa dependência, um *condicionamento*, a esse mesmo **Modelo Econômico** por meio de expectativas irreais, promovendo, com efeito, sua replicação por mais tempo. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Hipereconomização, Subjetividade Cultural, Mitos de Acumulação**.

Como vimos anteriormente, a *Subjetividade Cultural* comporta sistemas complexos de crenças que fundamentam princípios éticos e valores que dão coerência e sentido à realidade, fornecendo, deste modo, sentidos subjetivos de valoração da vida (LEFF, 2006, p.250). Identificamos, também, que há um conjunto de crenças que fazem parte do imaginário coletivo dos povos ocidentais, que se traduzem em práticas nocivas à sustentabilidade, são os chamados *Mitos de Acumulação* (ELIZALDE, 2012). Neste sentido, este nexos parece apontar para uma relação entre *Hipereconomização* e *Mitos de Acumulação*, em especial para a crença de que *mais é sinônimo de melhor*.

Com a chegada da indústria parapetrolífera em Pontal, o comércio local e a população adequaram-se à situação, mas com o abrupto processo de demissões em massa, toda a estrutura que foi montada para atender a demanda da Techint ficou desamparada. Enquanto há a percepção de que o *Modelo Econômico* praticado não é duradouro, o que se percebe em frases como: “[...] Nós temos que come-

çar a investir na indústria limpa e também trabalhar o desenvolvimento industrial de maneira sustentada [...] (CBN, 2013)” e “[o processo de demissões] Deixou como saldo a lição de que o progresso nem sempre significa desenvolvimento” (AQUINO, 2013), permanece a expectativa de que as coisas voltem a ser como antes. Isto fica claro no desabafo: “Esperamos que no final do verão, alguma coisa tenha acontecido e quem sabe essas plataformas possam ser iniciadas novamente” (TVCI, 2013). O problema é que os *Mitos de Acumulação* alimentam uma lógica que prioriza o produtivismo e a centralização de bens e recursos que vai justamente ao encontro dos princípios que norteiam o conceito de *Hipereconomização*. Temos aqui, portanto, dois conceitos que caminham juntos. Segundo De Raadt (2004), de acordo com a teoria sistêmica há casos em que encontramos nexos que configuram ciclos, noção conhecida em cibernética como *feedback* positivo (DE RAADT; DE RAADT, 2004, p.15). Quanto isso ocorre, eles tendem a potencializar seus efeitos porque se autoalimentam. É o que ocorre nesta situação. Na prática, alguns pontalenses já perceberam os efeitos nocivos do atual Modelo Econômico, mas o município já possui uma estrutura adequada, apta a aceitar as regras do jogo, as mesmas que regem o setor energético de modo geral, que caracterizam “um mercado oligopolizado, com suas condicionantes, vícios e riscos” (SIMIONI, 2007, p.318). Neste caso, é mais fácil ceder à inércia e *crer* que a melhor saída é esperar que as coisas voltem a ser como antes. Claro, ninguém quer sair no prejuízo. Todavia, como nos lembra Piquet (2012), da perspectiva da sustentabilidade o que nos preocupa é que regiões extrativistas tendem a estabelecer uma relação de dependência com a renda da exploração. No caso de Pontal, temos uma conjuntura especificamente relacionada com a indústria parapetrolífera e com o turismo de veraneio, mas há uma certa relação de dependência do município com essas duas alternativas econômicas. Prevalece, portanto, um *Modelo Econômico* hegemônico e sentidos subjetivos de valoração da vida que fundamentam crenças orientadas prioritariamente para a manutenção deste modelo como se alternativas autóctones, duradouras, equitativas, includentes, não fossem *possíveis*.

## 7.7 MODELO ECONÔMICO => ECOSSISTEMAS

De modo geral, a indústria petrolífera fundamenta-se em um **Modelo Econômico** que opera em detrimento dos frágeis *Ecossistemas* locais, *influenciando-os*, deste modo, *negativamente*. Para compreendermos melhor este nexos, buscaremos uma possível relação entre os conceitos: **Hipereconomização, Economia de Permanência, Bases Ecológicas do Desenvolvimento Sustentável**.

O parque industrial parapetrolífero que começa a surgir em Pontal está situado no seio de extensas áreas de Mata Atlântica, restinga, manguezais, praias, rios, áreas com presença de pesca artesanal e Estações Ecológicas. Do ponto de vista dos sistemas ambientais, as atividades da indústria parapetrolífera geram impactos locais, periféricos e periféricos indiretos. Primeiramente, elas afetam os ecossistemas locais que recebem as instalações da empresa e toda a movimentação que ocorre no entorno do empreendimento. Além disso, os equipamentos e produtos de apoio à exploração que são produzidos geram algum tipo de impacto periférico quando são utilizados no local da extração. Finalmente, se pensarmos de forma sistêmica, podemos dizer que o produto deste tipo de indústria facilita ou contribui de algum modo e em alguma medida com toda a cadeia de produção, consumo e, por fim, para o aumento da produção de gases poluentes que são lançados na atmosfera constantemente. Esses são os impactos periféricos indiretos. Do ponto de vista da sustentabilidade, portanto, acreditamos que é sobre este espectro, mais amplo e sistêmico, que devemos abordar a questão sem que percamos de vista, claro, a realidade e a abrangência dos impactos locais.

O caso da Subsea em Pontal pode ajudar-nos a refletir um pouco mais sobre isso. A empresa comprou, antes mesmo de obter a licença ambiental, uma extensa área na região com o objetivo de instalar seu parque industrial. O local fica próximo a um mangue, uma aldeia indígena, um importante rio que abastece o local e constitui uma das poucas regiões do Brasil com floresta primária de alta restinga ainda preservada desde 1950 (MP-PR, 2011a). O conceito de *Hipereconomização* ajuda-nos a compreender o motivo pelo qual a empresa pretende instalar-se em um local tão inadequado do ponto de vista ambiental. A área é estratégica porque oferece maior lucratividade em termos de logística e por causa do porto natural que dá acesso à região. Como a área está próximo às reservas do Pré-Sal, a empresa lu-

craria na entrega de seus produtos, que seriam utilizados nos locais de exploração em alto mar. O problema é que o projeto afeta diretamente os ecossistemas locais; não é à toa que o Ministério Público se levantou contra as licenças ambientais que chegaram a ser emitidas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP). A empresa chegou a alegar que utilizaria apenas 3% da área comprada, mantendo o restante como área de preservação privada. Mas fica a pergunta: se são necessários apenas 3% da área para suas instalações, por que comprou um local 97% maior do que precisa? Além disso, quem lhe vendeu uma área de reservas naturais e a qual custo? São questões que ainda precisam ser respondidas. Segundo um relato que obtivemos, o IAP chegou a notificar a Subsea acerca das características ambientais da região que estava sendo comprada, mas eles, ainda assim, insistiram. Se tudo ocorreu realmente desta forma e os motivos da escolha foram preponderantemente econômicos, então as *Bases Ecológicas do Desenvolvimento Sustentável* da região foram negligenciadas. Do ponto de vista da sustentabilidade, a capacidade de resiliência dos ecossistemas locais não foi considerada; por se tratar de uma região tão delicada, outra área do município poderia ser avaliada ainda que economicamente mais custosa. Todavia, para que isto fosse possível seria necessária a mudança de um modelo econômico pautado na *Hipereconomização* para outro orientado por uma *Economia de Permanência* que fosse monitorado pelo governo de tal forma que empresas concorrentes fossem obrigadas a submeter-se às mesmas regras.

Segundo Sachs (SACHS, 2002, p.69–70), uma *Economia de Permanência* considera a perenidade dos recursos e por isso desenvolve habilidades para transformar o ambiente sem destruir o capital da natureza. Para tanto, é necessário que haja uma ressignificação e valorização dos recursos locais. Quando a *Hipereconomização* está em operação, o valor não está no manguezal ou na restinga que se encontra do lado de fora da cerca da empresa, mas nos itens que são produzidos dentro de suas instalações. No paradigma da *Economia de Permanência*, o cálculo é outro, pois recurso não é apenas o que entra ou sai de uma linha de produção, mas todos os sistemas que garantem a própria manutenção da vida no planeta terra. Na perspectiva da sustentabilidade, esta outra forma de pensar e agir deve transcender a *esfera* de responsabilidade das empresas, envolvendo governo e população local. No caso do governo, por exemplo, observamos em nossos estudos o caso do município de Macaé, que no exercício de 2010-2013 chegou a investir apenas 0,3% de

seu orçamento na área ambiental enquanto a grande maioria dos recursos foram aplicados na manutenção da própria máquina administrativa (PIQUET, 2010, p.26). Mais uma indicação de um modelo econômico orientado pela *Hipereconomização*, que centraliza e particulariza, em detrimento das *Bases Ecológicas do Desenvolvimento Sustentável*.

No final das contas, a população mais carente acaba sofrendo as duras consequências da influência negativa deste nexos. Como observamos no relato de uma moradora de Pontal, as movimentações da indústria na região estão gerando transformações que já estão prejudicando a pesca artesanal. Muitos, segundo ela, já estão vendo os impactos, outros ainda não, mas eles seguem silenciosa e constantemente.

Por fim, não podemos esquecer dos impactos periféricos e periféricos indiretos, que, embora extremamente importantes de modo geral, são pouco discutidos pela mídia em geral. Aproveitando o caso da Subsea, a empresa é responsável pela fabricação de tubos de aço que fazem conexão entre a estrutura superficial da plataforma de petróleo e o poço explorado; são eles que conduzem o óleo a altas temperaturas e pressão. O que pouco se pondera são os riscos de vazamento de óleo envolvidos no processo. Qualquer acidente pode afetar a vida marinha ou, dependendo da seriedade, chegar à costa brasileira.

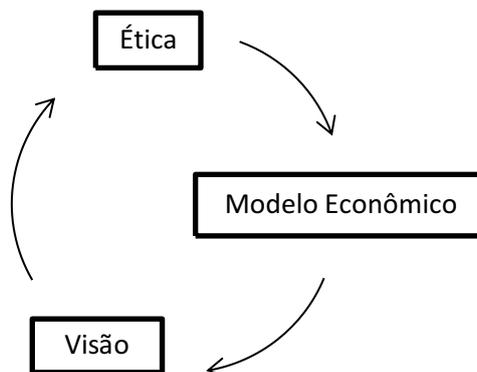
Quanto aos impactos periféricos indiretos, pouco se discute, também, o impacto que será causado nos ecossistemas globais com a queima dos bilhões de barris de petróleo em forma de combustível; em outras palavras, como calcular o impacto de todo este óleo quando ele virar fumaça (Greenpeace, 2012).

Muitas vezes estes impactos deixam de ser considerados porque são especulativos, mas de modo algum o risco que eles apresentam deixa de representar um impacto negativo para as *Bases Ecológicas do Desenvolvimento Sustentável*.

## 7.8 CICLO: VISÃO => ÉTICA => MODELO ECONÔMICO => VISÃO

Há certos casos em que as relações entre fatores configuram *ciclos*, noção conhecida em cibernética como *feedback* positivo (DE RAADT; DE RAADT, 2004, p.15). Quando isso ocorre, eles tendem a comprometer a viabilidade em longo prazo dos sistemas envolvidos porque o efeito gerado pelos impactos tende a potencializar-se na medida em que os fatores se autoalimentam. Com base nas informações que levantamos, parece haver um *ciclo* que liga os fatores **visão-ética-modelo econômico-visão** (FIGURA 16).

FIGURA 16: Ciclo Entre Fatores.



FONTE: O Autor (2014).

Se este for o caso, há uma dinâmica que pode ser compreendida através da relação entre os conceitos **Utilitarismo de Preferência**, **Hipereconomização** e **Mitos de Acumulação**. Como vimos anteriormente, a base do *Utilitarismo de Preferência* fundamenta-se na orientação de atividades para a maximização da obtenção de lucro e centralização de poder das partes envolvidas. Por sua vez, a *Hipereconomização* fomenta, a partir da modalidade econômica, a utilização de estratégias que viabilizam a capitalização de recursos pelo livre mercado em detrimento da preservação dos ecossistemas e dos *Meios-de-Vida* de muitos. Ambos, ética e prática econômica, são condicionados pela crença de que *mais é igual a melhor*, cujo efeito prioriza o produtivismo e a centralização de bens e recursos. De algum modo e em alguma medida, as práticas observadas em Pontal e nas demais regiões estudadas *parecem* replicar este *ciclo*. Ainda dispomos de poucos dados empíricos para críticas mais conclusivas, mas as informações levantadas aqui podem ser úteis para

aprofundamento de investigações futuras. Comprovada a existência de tal *ciclo*, será muito importante pensarmos em estratégias que possam mitigar seus impactos ou, quem sabe, romper sua ação.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, exploramos o potencial heurístico da ideia de sustentabilidade e observamos que, de modo geral, essa ideia incorpora diversos fatores e aspectos que envolvem, necessariamente, a consideração de diversos tipos de saberes. Por este motivo, há implicações epistemológicas que ressaltam a necessidade de superação da dicotomia sociedade-natureza, presente na teoria social de modo geral, e da utilização de uma abordagem qualitativa que priorize um diálogo de saberes capaz de viabilizar pesquisas empíricas e não apenas debates teóricos. Dentro deste contexto, observamos que a questão das origens e, principalmente, a da *intradisciplinaridade* ainda são pouco discutidas. Na sequência, observamos que o PSM permite a construção de modelos teóricos capazes de superar a dicotomia Sociedade-Natureza, possibilita a exploração e a identificação qualitativa de fatores *normativos* e *condicionantes* cujos efeitos podem comprometer a sustentabilidade de sistemas socioambientais em longo prazo, comporta não apenas o estudo das relações sistêmicas entre o todo e suas partes, mas oferece também a possibilidade de compreensão da Origem desta complexidade como sendo obra de Deus, reabrindo, assim, um rico campo de discussões. Além disso, permite a organização e integração de saberes de modo transdisciplinar e *intradisciplinar*, foco da nossa investigação.

Assim, verificamos que o PSM é capaz de viabilizar a construção de *um* modelo analítico *intradisciplinar* na medida em que se permite ser utilizado como uma espécie de *metateoria* capaz de integrar, ordenar e indicar possíveis inter-relações sociológicas conceituais. Com o objetivo específico de avaliar esta possibilidade e iniciar o desenvolvimento de *uma* proposta de investigação sociológica *intradisciplinar* desde o PSM, focalizamos o projeto *Pontal do Pré-Sal* como um estudo de caso preliminar. Para tanto, coletamos relatos primários, secundários, referenciais e realizamos um breve levantamento bibliográfico que incluiu regiões que contam com parques industriais relacionados com a exploração do petróleo. As informações levantadas foram armazenadas em um Banco De Dados Multimodal (BDM), que foi desenvolvido especificamente para esta pesquisa e nos permitiu identificar os seguintes fatores: **Ética; Modelo Econômico; Trabalho; Contexto Social; Visão; Ecossistemas**. Através deles, conseguimos identificar diversos con-

ceitos sociológicos, que a partir do PSM foram utilizados de maneira sistêmica para compor uma sociologia multimodal que na perspectiva do debate da sustentabilidade viabilizou um olhar crítico, embora panorâmico e de caráter ainda preliminar, sobre os atuais processos de desenvolvimento da indústria petrolífera em Pontal do Paraná. A nosso ver, este processo já apresenta, mesmo em sua fase inicial, características semelhantes às de outras regiões do país. Neste caso, se estivermos corretos e as devidas providências não forem tomadas, o crescimento econômico da região pode não ser acompanhado por melhoria da qualidade de vida da população mais carente, distribuição mais igualitária da renda do município, proteção dos ecossistemas frágeis, com realização de projetos de urbanização em áreas adequadas, desenvolvimento de economias alternativas e autóctones, enfim, processos que culminem em um desenvolvimento sustentável dos sistemas socioambientais em longo prazo.

Por fim, acreditamos que a possibilidade de incorporação de conceitos sociológicos ao PSM, *pelo menos em nível primário*, foi satisfatória, mas necessita ser aprofundada. O exercício de integração conceitual é tarefa complexa e requer crítica epistemológica, algo que *propositalmente* não realizamos aqui, pois *primeiramente* necessitávamos de uma visão *panorâmica* das possibilidades e limitações do PSM, para que em outra etapa pudéssemos realizar os aprofundamentos com mais propriedade. Parece-nos, ao que tudo indica, que a utilização do PSM pela sociologia como uma proposta *intradisciplinar* não é somente possível, mas heurísticamente frutífera. Contudo, é preciso deixar claro que esta proposta de *intradisciplinaridade*, proporcionada pelo PSM, não pode ser interpretada como um caminho viável para a construção de uma espécie de *supersociologia*, apta a lidar sistemicamente com todas as complexidades presentes nas questões socioambientais, cujo tratamento pleno requer necessariamente a *transdisciplinaridade*, que, obviamente, não pode ser reduzida a nenhum tipo de *intradisciplinaridade*.

Agora, o que nos parece viável e interessante é a possibilidade de construção de *abordagens* sociológicas *multimodais* aptas a lidar de forma mais plena com questões socioambientais relacionadas com a ideia de sustentabilidade na medida em que requerem a utilização de diversos conceitos e categorias analíticas que podem ser identificados e organizados com o apoio do PSM. Isto não significa, também, que o PSM seja capaz de diluir contradições, tensões e conflitos presentes na

teoria social; pelo contrário, o método apenas facilita a identificação de conceitos que já apresentam características que possibilitem sua inter-relação com outros, que também precisam apresentar características semelhantes. Por fim, esta estratégia metodológica pode ser utilizada, inclusive, como uma forma de tornar mais produtivo o caminho para a *transdisciplinaridade*.

## REFERÊNCIAS

AEN. Empresa vai construir duas plataformas de petróleo na sua unidade em Pontal do Paraná. Agência Estadual de Notícias. 2011. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=62231>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2014.

AEN. Richa acompanha início da construção de 2 plataformas de petróleo: Techint Engenharia e Construção prevê investimento de R\$ 1 bilhão no projeto, com a geração de 10 mil empregos diretos e indiretos. TN-Online / Agência Estadual de Notícias - Paraná. 2012. Disponível em: <<http://www.tnonline.com.br/noticias/parana/48,126028,23,06,richa-acompanha-inicio-da-construcao-de-2-plataformas-de-petroleo-.shtml>>. Acesso em: 25 jun. 2012.

ALMEIDA, Marília. "A incompetência foi muito grande", diz ex-diretor da Petrobras sobre Eike. IG. 2013a. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/2013-10-07/a-incompetencia-foi-muito-grande-diz-ex-diretor-da-petrobras-sobre-eike.html>>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

ALMEIDA, Marília. Império de Eike Batista já demitiu ao menos 2,6 mil trabalhadores. IG. 2013b. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/2013-10-29/imperio-de-eike-batista-ja-demitiu-ao-menos-26-mil-trabalhadores.html>>. Acesso em: 10 de Fevereiro de 2014.

ANP. Poços - Dados Estatísticos. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. 2012. Disponível em: <<http://www.bdep.gov.br/?id=588>>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

ANTAQ. Instrumento Convocatório - Subsea 7. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. 2011. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Pdf/Requerimentos/20110728Subsea7BrasilServicoSLtda.pdf>>. Acesso em: 29 de Julho de 2013.

AQUINO, Gustavo. Subsea 7 fecha contrato de US\$ 1 bilhão para base de Pontal e Paranaguá. Portos e Navios. 2011. Disponível em: <<http://www.portosenavios.com.br/site/noticiario/industria-naval/9068-subsea-7-fecha-contrato-de-us-1-bilhao-para-base-de-pontal-e-paranagua>>. Acesso em: 12 out. 2012.

AQUINO, Gustavo. Comunidade discute porto e que tipo de desenvolvimento quer em Pontal do Paraná. Correio Do Litoral. 2013. Disponível em: <<http://correiodolitoral.com/manchete/6134-comunidade-discute-porto-e-o-que-tipo-de-desenvolvimento-quer-em-pontal-do-parana>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2014.

ASHBY, William R. **Uma introdução a cibernética**. São Paulo: Perspectiva, 1970.

BAILEY, Kenneth D. Systems theory. In: TURNER, J. H. (Org.). **Handbook of sociological theory**, New York: Springer, 2002, p.379–401.

BASDEN, Andrew; LOMBARDI, Patrizia. Environmental sustainability and information systems: the similarities. **Systems Practice**, Netherlands. v. 10, n. 4, p.473–489, 1997.

BAUER, Martin W.; GASKELL, Martin (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

Bem Paraná. Techint inicia capacitação no Porto. Jornal Bem Paraná. 2013. Disponível em: <<http://www.bemparana.com.br/noticia/249895/techint-inicia-capacitacao-no-porto>>. Acesso em: 4 de Fevereiro de 2014.

BOURDIEU, Pierre. O capital Social - notas provisórias. In: NOGUEIRA, M. A.; CATTANI, A. M. (Org.). **Escritos de educação**. 9. ed., Petrópolis: Vozes, 2007, p.65–69.

BRANDENBURG, Alfio. Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente & sociedade**. v. 8, n. 1, p.51–64, 2005.

BRANDON, Peter S.; LOMBARDI, Patrizia. **Evaluating sustainable in the built environment**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2011.

BRUNSTEIN, J.; RODRIGUES, A. L.; SCARTEZINI, V. N. Sustentabilidade na educação corporativa e o desenvolvimento de competências societais. **Organizações & Sociedade**, São Paulo. v. 19, p.583–598, 2012. Disponível em: <<http://www.revistaoes.ufba.br/viewarticle.php?id=1108>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

CARAZZAI, Estelita Hass. Empresa demite 30% dos seus funcionários após OSX cancelar encomendas. Folha de São Paulo. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2013/07/1319556-empresa-demite-30-dos-seus-funcionarios-apos-osx-cancelar-encomendas.shtml>>. Acesso em: 3 de Fevereiro de 2014.

CARVALHO, Thereza; GUIMARÃES, Wandilson; DELECAVE, Jonas. Repercussões da exploração petrolífera sobre as transformações urbanas de Macaé (RJ). In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.220–239.

CASIELLO, Francisco. Pensamiento sistémico multimodal. Bases teóricas y aplicaciones. **Anuário de Facultad de Ciencias Economicas del Rosario**, 2000.

\_\_\_\_\_. **La problemática contemporánea del agro argentino: Una perspectiva multimodal**. Rosario, Argentina: Casiello, 2011.

CBN. Demissões da Techint causam prejuízos no comércio do litoral. CBN Curitiba. 2013. Disponível em: <<http://www.cbncuritiba.com.br/site/texto/noticia/Entrevista/13409>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2014.

CHAMBERS, Robert; CONWAY, Gordon. **Sustainable rural livelihoods**: Practical concepts for the 21st century. Brighton, England: Institute of Development Studies, 1992. v. 296. p.42. (DP, 296). Disponível em:  
<<http://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/123456789/775/Dp296.pdf>>.

COLIT. Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima - PROJETO ORLA: Plano de intervenção na orla marítima de Pontal do Paraná. COLIT. 2008. Disponível em:  
<[www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto\\_Orla/PontalPR.pdf](http://www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto_Orla/PontalPR.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2012.

COLIT. Estado libera licença ambiental para investimento de R\$ 1 bilhão no Litoral. COLIT. 2011. Disponível em:  
<<http://www.colit.pr.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=32>>. Acesso em: 26 de Julho de 2013.

COMPAS. **Learning endogenous development**: Culture and worldviews in practice. Rugby: Practical Action, 2007.

CORREA, Heitor Delgado. O poder público local no Brasil: Um modelo institucional gerador de vícios e distorções. Reflexões sobre o caso de Macaé. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas**: o caso de Macaé (RJ), Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.368–391.

Correio Do Litoral. Subsea 7 vai investir R\$ 100 milhões em Pontal. Jornal Correio Do Litoral. 2010. Disponível em: <<http://correiodolitoral.com/economia-territorio/economia/2489-subsea-7-vai-investir-r-100-milhoes-em-pontal>>. Acesso em: 5 de Fevereiro de 2014.

Correio Do Litoral. Prefeitura decide prorrogar inscrições para cursos da Techint: A prefeitura de Pontal do Paraná decidiu no final da tarde desta quarta-feira (16) conceder mais um dia para inscrições nos cursos profissionalizantes coltados às empresas do pré-sal. Correio Do Litoral. 2011. Disponível em:  
<<http://correiodolitoral.com/politica-administracao/pontal-do-parana/4427-prefeitura-decide-prorrogar-inscricoes-para-cursos-da-techint?tmpl=component&print=1>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2014.

Correio Do Litoral. Governo autoriza terminal da Subsea 7 em Pontal do Paraná. Correio Do Litoral. 2013. Disponível em: <<http://correiodolitoral.com/politica-administracao/pontal-do-parana/item/5906-governo-autoriza-terminal-da-subsea-7-em-pontal-do-parana?tmpl=component&print=1>>. Acesso em: 29 de Julho de 2013.

CUSARÍA, Alfonso Avellaneda. Petróleo, seguridad ambiental y exploración petrolera marina en Colombia. **Iconos - Revista de Ciencias Sociales**. v. 2005, n. 21, p.11–17, 2005. Disponível em: <<http://www.flacso.org.ec/docs/i21avellaneda.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

CVM. Comissão de Valores Mobiliários -Objetivos. Comissão De Valores Mobiliários. 2014. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/acessoainformacao/>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2014.

DA SILVA, Gicélia Mendes. Royalties do petróleo e pobreza em Sergipe: Desafios e incertezas na abundância. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.429–442.

DA VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

DE ALMEIDA, Wagner Santos; DE SOUZA, Newton Moreira. Coari: petróleo e sustentabilidade – um exemplo amazônico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. jan./jun., n. 17, p.69–92, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewArticle/13413>>. Acesso em: 21 mar. 2013.

DE BRITTO, Christian Maciel. Sustainable Community Development: A Brief Introduction to the Multi-Modal Systems Method. **Systemic Practice and Action Research**. v. 24, n. 6, p.533–544, 2011.

DE RAADT, J. D. R. **Information and managerial wisdom**. Idaho: Paradigm Publications, 1991.

\_\_\_\_\_. **Redesign and management of communities in crisis**. U.S.A.: Universal Publishers, 2000.

\_\_\_\_\_. **A Method and Software for Designing Viable Social Systems**. U.S.A.: Universal Publishers, 2001.

\_\_\_\_\_. Samaritan ethics, systems science and society. **Systemic Practice and Action Research**. v. 19, n. 5, 2006.

DE RAADT, J. D. R.; DE RAADT, Veronica D. Where there is no vision the people perish: Ethical vision and community sustainability. **Systems Research and Action Research**, n. 21, p.1–15, 2004.

\_\_\_\_\_. Arresting the Collapse of the City Through Systemic Education: A Case Study of Melbourne. **Systemic Practice and Action Research**. v. 21, n. 4, p.299–322, 2008.

DE RAADT, Veronica D. **Ethics and sustainable community design**. USA: Universal Publishers, 2002.

DE SEABRA, Aloise Alessandra; GONÇALVES, Alcindo; POLETTE, Marcus. Vinculação de Royalties: um pressuposto essencial de sustentabilidade para a zona costeira brasileira. In: GONÇALVES, A.; GRANZIERA, M. L. M. (Org.). **Petróleo, gás e meio ambiente**, Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012. 195 p., p.162–187.

DE SOUSA SANTOS, Boaventura. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Decreto Estadual. DECRETO Nº 5.454, DE 21 DE SETEMBRO DE 1982: Criação da estação ecológica da Ilha do Mel, 1982. Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/UC/leis\\_decretos/cria\\_eeilhadomel.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/UC/leis_decretos/cria_eeilhadomel.pdf)>. Acesso em: 29 de Julho de 2013.

DEMO, Pedro. **Sociologia**: uma introdução crítica. São Paulo: Atlas, 1983.

DEPINÉ, Patrícia; OKA FIORI, Chisato. Análise ambiental da área do sambaqui do Guaraguaçu: município de Pontal do Paraná, litoral do Estado do Paraná, Brasil.

**RA E GA**, n. 9, p.107–122, 2005. Disponível em:

<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/raega/article/viewFile/3451/2728>>. Acesso em: 06 de outubro de 2011.

DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. O delineamento da pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. (Org.). **A pesquisa qualitativa**: Enfoques epistemológicos e metodológicos, Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 464 p., p.127–153.

DIEGUES, Antonio Carlos. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São paulo em Perspectiva**, São Paulo. v. 6, 1-2, p.22–29, 1992. Disponível em:

<[http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v06n01-02/v06n01-02\\_05.pdf](http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v06n01-02/v06n01-02_05.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2013.

DOOYEWEERD, Herman. **A new critique of the theorethical thought**: the necessary presuppositions of philosophy. Canada: Paideia Press, 1984. v. 1.

\_\_\_\_\_. **A new critique of the theorethical thought**: the general theory of the modal spheres. Canada: Paideia Press, 1984. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Christian Theory of Social Institutions**. La Jolla, California: Paideia Press, 1986.

\_\_\_\_\_. **Encyclopedia of the science of law**: Introduction. United Kingdom: E. Mellen Press, 2006.

\_\_\_\_\_. Os conceitos analógicos. **Diálogo & Antítese**. v. 1, n. 1, p.54–68, 2009.

Disponível em: <<http://dialogoeantitese.webs.com/D&A1%202009/2-OsConcAnaloDooy.pdf>>. Acesso em: 15 de setembro de 2013.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável**: Origens e perspectivas de um novo paradigma. Guaíba: Livros Da terra, 1996.

EL-HANI, Charbel Nino; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. **O que é vida?**: para entender a biologia do século XXI. Rio de Janeiro: Relume Dumara, 2000.

ELIZALDE, Antonio Hevia. Aporías de la sustentabilidad capitalista. **Polis (Santiago)**. v. 11, n. 33, p.121–148, 2012.

ESTADES, Naína Pierri. O litoral do paraná: Entre a riqueza natural e a pobreza social. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. jul./dez., n. 8, p.p. 25-41, 2003. Disponí-

vel em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewArticle/22047>>. Acesso em: 7 nov. 2012.

EUSTÁQUIO, Oswaldo. Techint inicia construção de plataformas. *Gazeta do Povo*. 2012. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1268135>>. Acesso em: 26 de Julho de 2013.

EUSTÁQUIO, Oswaldo. Techint demite 95% em Pontal: Empresa de construção de plataformas levou furo de empresas de Eike Batista e mandou cerca de 2 mil pessoas embora. *Gazeta do Povo*. 2013. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1422624&tit=Techint-demite-95-em-Pontal>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2014.

FERNANDES, Ricardo Cid. Os Kaingang e a natureza. In: I SEESUL - ANAIS (Org.). I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos Humanos da biodiversidade. Florianópolis, 2003.

FERREIRA, Maria Inês Paes; DA COSTA, Rafael Nogueira; DE ALMEIDA, Priscila Gontijo Aguiar; CORDEIRO, Michelli Rocha; FERREIRA, Maria Aparecida Vieira Albano; MAYERHOFER, Uly Hashimoto. A sociedade do hidrocarbuneto: o ônus do aquecimento econômico gerado pela cadeia produtiva do petróleo e gás em Macaé-RJ. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas**: o caso de Macaé (RJ), Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.169–187.

FILHO, Carlos Guimarães; SALGADO, Angel. Pré-sal alimenta ambições de Pontal. *Gazeta do Povo*. 2011. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1137264>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2014.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FLORIANI, Dimas. Ciências em trânsito, objetos complexos: práticas e discursos socioambientais. **Ambiente & sociedade**, Campinas. v. 9, n. 1, p.65–80, 2006.

\_\_\_\_\_. Por uma epistemologia da diversidade. In: NAVAL, L. P.; PARENTE, T. G. (Org.). **Impactos socioambientais**: o desafio da construção de hidrelétricas, Goiânia: Cãnone Editorial, 2009, p.11–30.

\_\_\_\_\_. **Conhecimento, meio ambiente & globalização**. Curitiba: Juruá, 2010.

FONTAINE, Guillaume. Conflictos por petróleo y gas natural en la Amazonía. **Iconos - Revista de Ciencias Sociales**. enero, n. 21, p.9–10, 2005. Disponível em: <<http://www.flacso.org.ec/docs/i21fontaine1.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

FRANÇA, Vera Lúcia Alves. Carmópolis, impactos da indústria extrativo-mineral. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos**

**das atividades petrolíferas:** o caso de Macaé (RJ), Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.415–428.

G1-PR. Crise nos negócios de Eike Batista impacta economia no litoral do PR. RPC-TV Curitiba. 2013. Disponível em:  
<<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2013/11/crise-nos-negocios-de-eike-batista-impacta-economia-no-litoral-do-pr.html>>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

GEERTZ, Clifford. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2001.

GIDDENS, Anthony. **A constituição da sociedade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

GONÇALVES, Marcelo Abreu. Ethos e movimento: um estudo sobre mobilidade e organização social Mbyá Guaraní no litoral do Brasil. 2011. Disponível em:  
<<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/25624/Dissertacao%20em%20Antropologia%20-%20Marcelo%20de%20Abreu%20Goncalves%20-%202011.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 6 out. 2011.

GOOD, Robert. **The philosophy and social thought of Alfred Fouillée**. Doutorado em Filosofia, 1993. p.234. Disponível em:  
<[http://digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder\\_id=0&dvs=1365534462376~463](http://digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1365534462376~463)>. Acesso em: 9 abr. 2013.

GOUDZWAARD, Bob. The dynamic of the word of God in economics (2). The Guide. 1974. Disponível em: <<http://www.alloflifereedeemed.co.uk/Goudzwaard/BG16.pdf>>. Acesso em: 19 de setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Creation management: the economics of earth stewardship (1). **Epiphany Journal**. (Fall) 7, p.38–45, 1988a. Disponível em:  
<<http://www.alloflifereedeemed.co.uk/Goudzwaard/BG42.1.pdf>>. Acesso em: 19 de setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Creation management: the economics of earth stewardship (2). **Epiphany Journal**. (Winter) 7, <http://www.alloflifereedeemed.co.uk/Goudzwaard/BG42.2.pdf>, p.67–72, 1988b. Acesso em: 19 de setembro de 2013.

GOUVEIA, Flávia. Tecnologia nacional para extrair petróleo e gás do pré-sal. **Conhecimento & Inovação**. v. 6, p.30–35, 2010. Disponível em:  
<<http://inovacao.scielo.br/pdf/cinov/v6n1/10.pdf>>. Acesso em: 1 de Agosto de 2013.

Governo do Estado Do Paraná: Estabelece tratamento tributário especial para empresas do complexo naval paranaense e atividades correlatas estabelecidas na faixa litorânea do Estado do Paraná. **Decreto 9.195**, de 30 de Dezembro de 2010. Disponível em:  
<<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=58741&indice=1&totalRegistros=1>>. Acesso em: 4 de fevereiro de 2014.

Greenpeace. O carbono do petróleo também é nosso. Greenpeace. 2012. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2011/MAPA.pdf>>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

GROBER, Ulrich. **Sustainability: A cultural history**. Totnes, UK: Green Books, 2012.

HADORN, Gertrude Hirsch; POHL, Ch; SHERINGER, M. (Orgs.). **Unity of knowledge in transdisciplinary research for sustainability**. Oxford: Eolss Publishers Co Ltd, 2009.

HERCULANO, Selene. Desenvolvimento local, responsabilidade sócio-ambiental e royalties: a Petrobrás em Macaé (RJ). In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.19–46.

IBGE. Indicadores do desenvolvimento sustentável. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/introducao.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

IPARDES. Caderno estatístico: município de Pontal do Paraná. IPARDES. 2013. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=83255&btOk=ok>>. Acesso em: 26 de Julho de 2013.

ITCG. **Terra e cidadania: Marcos institucionais e documentos**. Curitiba: Instituto de Terras, Cartografia e Geociências, 2008. Disponível em: <[http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Terra\\_e\\_cidadania\\_v2.pdf](http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Terra_e_cidadania_v2.pdf)>.

ITCG. Richa apresenta proposta do Paraná para o desenvolvimento sustentável. Agência Estadual de Notícias. 2012. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=314&tit=Richa-apresenta-propostas-do-Parana-para-o-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em: 20 de outubro de 2013.

KANASHIRO, Victor Uehara. **Esboços de uma sociologia do conhecimento da questão ambiental - concepções de sustentabilidade e produção acadêmica brasileira: uma análise da base Scielo**, 2010. Orientador(a): Leila da Costa Ferreira. p.197. Dissertação (. Mestrado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP, Campinas, 2010.

KOK, John H. **Patterns of the western mind: a reformed Christian perspective**. 2. ed. Iowa: Dordt College Press, 1998.

KUYPER, Abraham. **Encyclopedia of Sacred Theology: Its Principles: Reforming Science**, 2008.

LEAVY, Patricia. **Essentials of transdisciplinary research: Using problem-centered methodologies**. Walnut Creek, CA: Left Coast Press, 2011.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

\_\_\_\_\_. **Ecologia, capital e cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

LEIGH, Robert. **State of the world's volunteerism report, 2011**: Universal values for global well-being. Bonn, Germany: United Nations Volunteers, 2011. p.121. Disponível em: <[http://www.unv.org/fileadmin/docdb/pdf/2011/SWVR/English/SWVR2011\\_full.pdf](http://www.unv.org/fileadmin/docdb/pdf/2011/SWVR/English/SWVR2011_full.pdf)>. Acesso em: 23 de setembro de 2013.

LÉLÉ, Sharachchandra M. Sustainable development: A critical review. **World Development**, Great Britain. v. 19, n. 6, p.607–621, 1991.

LUHMANN, Niklas. **Introdução à teoria dos sistemas**: Aulas publicadas por Javier Torres Nafarrate. 3. ed. Petropolis: Vozes, 2011.

LUÍZA, Maria. Vazamento no Golfo do México deixa marcas profundas na biodiversidade marinha. Ecoagência. 2012. Disponível em: <<http://www.ecoagencia.com.br/?open=noticias&id=VZISXRVVONIYHZFTT1GdXJFbKVVVB1TP>>. Acesso em: 23 de Fevereiro de 2014.

Macaé-OffShore. Techint demite após OSX reduzir encomenda. Revista Macaé OffShore. 2013. Disponível em: <<http://www.macaeeoffshore.com.br/capa/Materias.aspx?id=6975>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2014.

Macaé-OffShore. UTGCA quase no ponto: Unidade inicia as operações no segundo semestre deste ano e prioriza mão de obra local. Macaé-OffShore. 2014. Disponível em: <<http://www.macaeeoffshore.com.br/revista/internas.asp?acao=noticia1&edicao=24>>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2014.

MAÇANEIRO, Marcial. **Religiões & ecologia**: Cosmovisão, valores, tarefas. São Paulo: Paulinas, 2011.

MAX-NEEF, Manfred A.; ELIZALDE, Antonio; HOPENHAYN, Martín. **Desarrollo a escala humana**: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Barcelona: Icària, 1994. p.148. Disponível em: <[http://www.max-neef.cl/descargas/Max\\_Neef-Desarrollo\\_a\\_escala\\_humana.pdf](http://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Desarrollo_a_escala_humana.pdf)>. Acesso em: 26 de setembro de 2013.

MEIKLE, Sheilah; RAMASUT, Tamsin; WALKER, Julian. Sustainable urban livelihoods: concepts and implications for policy. University College London. 2001. Disponível em: <<http://discovery.ucl.ac.uk/35/1/wp112.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2013.

MENEZES, Fabiane Ziolla. Subsea 7 não desiste de Pontal do Paraná. Gazeta do Povo. 2011. Disponível em:

<<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?tl=1&id=1172402&tit=Subsea-7-nao-desiste-de-Pontal-do-Parana>>. Acesso em: 07 de Outubro de 2011.

MENEZES, Fabiane Ziolla. Empresas retomam projetos em Pontal. *Gazeta do Povo*. 2013. Disponível em:  
<<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1375129&tit=Empresas-retomam-projetos-em-Pontal>>. Acesso em: 22 jul. 2013.

MIRANDA, Elis de Araújo. *Cidades do Petróleo no Brasil: royalties, cultura e planejamento*. Universidade Federal Fluminense. 2011. Disponível em:  
<<http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.1%20Elis%20de%20Arraujo%20Miranda.pdf>>. Acesso em: 19 de Fevereiro de 2014.

MIRANDA, Napoleão. De Sonhos e Conflitos: A Disputa Federativa em Torno aos Royalties do Pré-sal. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.63–77.

MORA, J. F.; TERRICABRAS, J. M. **Dicionário de filosofia. 2. (E - J)**: Editorial Ariel, S.A, 1994. Disponível em:  
<[http://books.google.de/books?id=arWu04Gg\\_uAC](http://books.google.de/books?id=arWu04Gg_uAC)>.

MORIN, Edgar. **O método I: A natureza da natureza**. Lisboa: Európa-América, 1977.  
\_\_\_\_\_. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Európa-América, 1983.

MP-PR. Litoral /MPs entram com ação conjunta contra Subsea 7, IAP e Pontal. *Gazeta do Povo*. 2011a. Disponível em:  
<<http://www.meioambiente.caop.mp.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=135&tit=Litoral-MPs-entram-com-acao-conjunta-contra-Subsea-7-IAP-e-Pontal>>. Acesso em: 12 out. 2011.

MP-PR. Ministério Público Do Estado do Paraná, Ação Civil Pública: Subsea 7 Do Brasil Serviços Ltda. Procuradoria da República no Paraná. 2011b. Disponível em:  
<[www.prpr.mpf.gov.br/pdfs/ACP\\_Susbea7pontalparana.pdf](http://www.prpr.mpf.gov.br/pdfs/ACP_Susbea7pontalparana.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2012.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

NUNES, Brasilmar Ferreira. Petróleo e desigualdades em Macaé: Elementos para uma análise político-financeira. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.275–297.

OLIVEIRA, Gilson Batista. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. In: OLIVEIRA, G. B.; SOUZA-LIMA, J. E. d. (Org.). **O desenvolvimento sustentável em foco: uma contribuição multidisciplinar**, São Paulo: Annablume Editora, 2006, p.15–30.

ORTEGA Y GASSET, José. **História como sistema**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1982.

OUTHWAITE, William; BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.

PACHECO, Paula. Como Eike, egocêntrico e vendedor de ilusões, afundou o Império X. IG. 2013. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/2013-11-16/como-eike-egocentrico-e-vendedor-de-ilusoes-afundou-o-imperio-x.html>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2014.

Paraná TV. Centenas de pessoas são demitidas em Pontal do Paraná. Paraná TV 2a. Edição. 2013. Disponível em: <<http://globotv.globo.com/rpc/parana-tv-2a-edicao-curitiba/v/centenas-de-pessoas-sao-demitidas-em-pontal-do-parana/2719546/>>. Acesso em: 7 de Fevereiro de 2014.

PASCAL, Blaise. **Pensamentos**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

PASE, Hemerson Luiz. Capital social e empoderamento. In: UFSC (Org.). **II Seminário Nacional Movimentos Sociais, Participação e Democracia**. Florianópolis. 25 a 27 de abril, 2007. ISBN 1982-4602. Disponível em: <[http://www.sociologia.ufsc.br/npms/hemerson\\_luiz\\_pase.pdf](http://www.sociologia.ufsc.br/npms/hemerson_luiz_pase.pdf)>. Acesso em: 10 de outubro de 2013, p.250–265.

PAULISTA, Geralda; VARVAKIS, Gregório; MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. Espaço emocional e indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & sociedade**. v. 11, n. 1, p.185–200, 2008.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2008.

PEREIRA, Márcio De Araujo; DE SOUZA, Marcelino; SCHNEIDER, Sérgio. Meios de vida e livelihoods: aproximações e diferenças conceituais. **Revista IDEAS**. 4 jun./jul., n. 1, p.203–224, 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/775.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2013.

Petição Pública. Abaixo-assinado Liberação de Licenças para as empresas de Pontal do Paraná. Site Petição Pública. 2011a. Disponível em: <<http://www.peticaopublica.com.br/?pi=P2011N15821>>. Acesso em: 5 de Fevereiro de 2014.

Petição Pública. Razões para assinar. O que dizem outros assinantes. 2. Site Petição Pública. 2011b. Disponível em: <<http://www.peticaopublica.com.br/viewsignatures.aspx?pi=P2011N15821&page=2>>. Acesso em: 5 de Fevereiro de 2014.

PIERRI, Naína; ANGULO, Rodolfo José; SOUZA, Maria Cristina; KIM, Milena K. A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. jan./jun., n. 13, p.p. 137-167, 2006. Dis-

ponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewArticle/9849>>. Acesso em: 7 nov. 2012.

PIQUET, Rosélia Perissé da Silva. Impactos da Indústria do Petróleo no Norte Fluminense. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.11–46.

\_\_\_\_\_. Os Efeitos Multiplicadores da Indústria Brasileira de Petróleo. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. jul./dez., n. 123, p.81–97, 2012. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/499/772>>. Acesso em: 21 mai. 2013.

PIRES, Álvaro P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. In: POUPART, J. (Org.). **A pesquisa qualitativa: Enfoques epistemológicos e metodológicos**, Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 464 p.

PORTES, Alejandro. Capital social: origens e aplicações na sociologia contemporânea. **Sociologia, Problemas e Práticas**, p.133–158, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/spp/n33/n33a06.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2013.

RENK, Michelle; SEIXAS, Sônia Regina da Cal. Projetos do setor de petróleo e gás no sudoeste brasileiro: Algumas considerações sobre o desafio desenvolvimento x preservação ambiental. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.443–456.

RIBEIRO, Luciane Martins. Ética e religião em Emmanuel Lévinas. In: CAPELLO, M. A. C.; LIMONGI, M. I. (Org.). **Cadernos PET filosofia: Deus na história da filosofia**, Curitiba: Editora UFPR, 2009, p.69–79.

ROSSATO, Elisa. Plataformas de petróleo serão fabricadas em Pontal do Paraná. CBN Curitiba. 2011. Disponível em: <<http://www.cbncuritiba.com.br/site/texto/noticia/Economia/2235>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2014.

RYRIE, Charles Caldwell. **A Bíblia anotada**. São Paulo: Mundo Cristão, 1994.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento: Incluído, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SALDAÑA, Johnny. **The coding manual for qualitative researchers**. California: Sage, 2009.

SALDAÑA, Paulo. Pré-sal renderá R\$ 134,9 bi à educação. Jornal O Estado de São Paulo. 2013. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,pre-sal-rendera-r-1349-bi-a-educacao-,1065433,0.htm>>. Acesso em: 21 de outubro de 2013.

SAMPAIO, Roberto. Ocupação das orlas das praias paranaenses pelo uso balneário. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 13, p.p. 169-186,, 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/view/9850>>. Acesso em: 25 set. 2012.

SEGATO, Rita Laura. Um paradoxo do relativismo: O discurso racional da antropologia frente ao sagrado. **Religião e Sociedade**, Rio de Janeiro. v. 16, n. 1, p.31–46, 1992.

SENKOVSKI, Antonio; EUSTÁQUIO, Oswaldo; BROADBECK, Pedro. Techint demite 1/3 dos funcionários após corte de gastos das empresas "X". *Gazeta do Povo*. 2013. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?tl=1&id=1394759&tit=Techint-demite-13-dos-funcionarios-apos-corte-de-gastos-das-empresas-X>>. Acesso em: 31 de Julho de 2013.

SERRÃO, Mônica Armond. Os impactos socioambientais e as medidas mitigadoras/compensatórias no âmbito do licenciamento ambiental federal das atividades marítimas de exploração e produção de petróleo no Brasil. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.97–112.

SIA. Aprovação do Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçu. Instituto Ambiental do Paraná - Sistema de Informações Ambientais. 2006. Disponível em: <[http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form\\_cons\\_ato1.asp?Codigo=1372](http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=1372)>. Acesso em: 29 de Julho de 2013.

SIMIONI, Carlos Alberto. O planejamento energético no Brasil: o desprezo às opções sustentáveis. In: BRANDENBURG, A.; FERREIRA, A. D. D.; FLORIANI, D.; DA SILVA, O. H. (Org.). **Ruralidades e questões ambientais: estudo sobre estratégias, projetos e políticas**, Brasília: MDA, 2007, p.315–342.

SIMMEL, Georg; MORAES FILHO, Evaristo. **Georg Simmel: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983.

SOROKIN, Pitirim A. **Novas teorias sociológicas**. Porto Alegre: Editora Globo, 1969.

STRAUSS, D. F. M. **Reintegrating social theory: Reflecting upon human society and the discipline of sociology**. Frankfurt: Peter Lang, 2005.

\_\_\_\_\_. **Philosophy: Discipline of the disciplines**. Grand Rapids, MI: Paideia Press, 2009a.

\_\_\_\_\_. The (social) construction of the world: at the crossroads of Christianity and humanism. **South African Journal of Philosophy**. v. 28, n. 2, p.120–131, 2009b.

SWEDBERG, Richard. Sociologia econômica: hoje e amanhã. **Tempo Social**. v. 16, n. 2, p.7–34, 2004.

TAVARES, Osny. Paraná quer aproveitar investimentos. *Gazeta do Povo*. 2010. Disponível em:

<<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1043315>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2014.

TEODÓSIO, Armino S. S.; BARBIERI, José Carlos; CSILLAG, João Mário. Sustentabilidade e competitividade: novas fronteiras a partir da gestão ambiental. **Revista Gerenciais**. v. 5, jan./jun., p.p. 37-49, 2006. Disponível em: <<http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/revistagerenciais/rgerenciaisesp/rgesp03b12.pdf>>.

TERRA, Denise Cunha Tavares; RESSIGUIER, José Henrique. Mudanças no Espaço Urbano de Macaé: 1970-2010. In: HERCULANO, S.; CORREA, H. D. (Org.). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé (RJ)**, Niterói: PPGSD - Universidade Federal Fluminense, 2010, p.149–168.

TVCI. Techint demite 2 mil pessoas em Pontal. *Jornale TVCi*. 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gAC2cP8w5v4>>. Acesso em: 1 de Fevereiro de 2014.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: Uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília, São Paulo: Edições IBAMA; UNESCO; Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo, 1999.

VASCONCELLOS, Livia Gomes de. Pesca artesanal e petróleo no Recôncavo Baiano: gestão ambiental federal como mediadora de conflitos. **Revista Nordestina de Ecoturismo**. v. 5, n. 1, 2012.

VICHI, Flavio Maron; MANSOR, Maria Teresa Castilho. Energia, meio ambiente e economia: o Brasil no contexto mundial. **Química Nova**. v. 32, n. 3, p.757–767, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422009000300019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422009000300019)>. Acesso em: 21 de outubro de 2013.

VIEIRA, Paulo. A exploração do pré-sal e o futuro brasileiro. UFRGS - *Jornal da Universidade*. 2008. Disponível em:

<<http://www.ufrgs.br/comunicacaosocial/jornaldauniversidade/113/pagina5.htm>>. Acesso em: 21 de outubro de 2013.

VON BERTALANFFY, Ludwig. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977.

VON CARLOWITZ, Hans Carl. **Sylvicultura oeconomica**. Germany: TU Bergakademie, 2000.

VONK, Martine. Sustainability, values and quality of life: What we can learn from christian communities. **Philosophia Reformata**, Netherlands, n. 77, p.114–134, 2012.

WEBER, Max. **A ética protestante e o "espírito" do capitalismo**. São Paulo: Companhia Das Letras, 2004.