

Ao atingir a trajetória de três anos, o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da Universidade Federal do Paraná, apresenta o primeiro volume Sociedade, Ambiente e Gestão da coleção Litoral do Paraná: território e perspectivas, com a pretensão de iniciar um diálogo em torno dos estudos acerca do desenvolvimento, do território e da sustentabilidade. O jovem programa sediado na Mata Atlântica biodiversa e multicultural do sul do Brasil vem contribuir para o debate desta preciosa temática em nível regional, sem descuidar de referenciais teóricos de expressividade e que ganham destaque ao longo desta primeira obra. As contribuições estão todas inseridas nesta matriz paisagística de alta complexidade natural, social, política e econômica, o litoral do Paraná, que aqui é caracterizada a partir da diversidade inter e multidisciplinar de olhares.

Nesta “trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades”, conforme nos inspira Abramovay (1998, p. 2) é que queremos tecer nossa coleção de contribuições sobre o desenvolvimento territorial do litoral do Paraná. A paisagem litorânea é aqui representada de forma multiescalar e adquire contornos de consideração às controversas relações ser humano/sociedade e natureza, que ganham novas abordagens direcionadas a pensar alternativas ao desenvolvimento.

  
BRAZIL PUBLISHING  
www.brazilpublishing.com



FUNDAÇÃO  
ARAUCÁRIA



LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS:

VOLUME I: SOCIEDADE, AMBIENTE E GESTÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL

  
BRAZIL PUBLISHING

LITORAL DO PARANÁ:  
TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS  
Volume I: Sociedade, Ambiente e Gestão

Organizadores:  
Rodrigo Arantes Reis  
Cinthia Maria de Sena Abrahão  
Liliani Marília Tiepolo  
Marcelo Chemin



COLEÇÃO

**LITORAL DO PARANÁ:**  
**TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS**

VOLUME 1 *Sociedade, Ambiente e Gestão*

© Editora Brazil Publishing  
Rua Fernando Simas, 95 Sala - 6  
Bigorriho - Curitiba - PR - 80430-190  
+55 (41) 3022-4222



BRAZIL PUBLISHING

**Conselho Editorial:**

**Presidente:** Rodrigo Horochovski

**Vice Presidente:** Afonso Murata

**Membros do Conselho:**

Daniel Canavese	Luciana Ferreira
Denise Kluge	Luciana M. Nascimento
Dione Tinti	Marcia M. Ribeiro
Fabrcio R. L. Tomio	Marilia Murata
Ilton R. Filho	Marisete T. H-Horochovski
Joelma Estevam	Milene Z. Vosgerau
José E. Feger	Rodrigo Kanayama
José R. G. Cella	

**Presidente Executiva:** Sandra Heck

**Vice Presidente Executivo:** João Paulo Neto

**Capa:** Luciana Ferreira (Fotografias Capa: Marcelo Chemin)

**Editoraço:** João Paulo Neto

COLEÇÃO  
**LITORAL DO PARANÁ:**  
**TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS**  
**VOLUME 1 Sociedade, Ambiente e Gestão**

Dados internacionais de catalogação na publicação  
Bibliotecária responsável: Mara Rejane Vicente Teixeira

---

Litoral do Paraná : território e perspectivas volume 1  
sociedade, ambiente e gestão / organizadores Rodrigo  
Arantes Reis ... [et al.]. - Curitiba, PR : Brazil Publishing,  
2016.  
299 p. : il. ; 16 x 23 cm. - ( Litoral do Paraná : território e  
perspectiva ; v. 1)

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-85-68419-11-3

1. Costa - Paraná. 2. Gerenciamento costeiro - Paraná.  
3. Desenvolvimento sustentável - Paraná. I. Abrahão, Cinthia Maria de Sena  
(org.). II. Reis, Rodrigo Arantes (org.). III. Chemin, Marcelo. IV. Tiepolo, Liliani  
Marília (org.).

CDD ( 22ª ed.)  
333.72098162

---

**Impresso no Brasil / Printed in Brazil**

**2016**

## **Organizadores**

Rodrigo Arantes Reis  
Cinthia Maria de Sena Abrahão  
Liliani Marilia Tiepolo  
Marcelo Chemin

## **Autores**

Antonio Ostrensky	Juliana Barbosa Ferrari
Ariel Scheffer da Silva	Juliana Quadros
Carlos Alberto Borzone	Leandro Angelo Pereira
Cinthia Maria de Sena Abrahão	Liliani Marilia Tiepolo
Clóvis Ricardo Schrappe Borges	Luiz Everson da Silva
Dailey Fischer	Manuela Dreyer da Silva
Décio Estevão do Nascimento	Péricles Augusto dos Santos
Eduardo Vedor de Paula	Priscila da Mata Cavalcante
Elenise Angelotti Bastos Sipinski	Ricardo Andrade Rebelo
Ezequiel Antonio de Moura	Rodrigo Arantes Reis
Fernanda de Souza Sezerino	Wanderlei do Amaral
Helena Midori Kashiwagi	

COLEÇÃO  
**LITORAL DO PARANÁ:**  
**TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS**  
VOLUME 1 Sociedade, Ambiente e Gestão



BRAZIL PUBLISHING

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

COMITÊ EDITORIAL DO PROGRAMA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DA UFPR

Cynthia Maria de Sena Abrahão  
Fernando Hellmann  
Liliani Marília Tiepolo  
Marcelo Chemin

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E PARECERES

Dra. Cassiana Baptista Metri (UNESPAR)  
Dra. Cícilian Luiza Löwen Sahr (UEPG)  
Dra. Cynthia Maria De Sena Abrahão (UFPR)  
Dra. Liliani Marília Tiepolo (UFPR)  
Dr. Luiz Francisco Ditzel Faraco (ICMBIO)  
Dr. Marcelo Chemin (UFPR)  
Dr. Rafael Ferreira Filippin (UNINTER)  
Dr. Rodrigo Arantes Reis (UFPR)  
Dr. Rodrigo Meira Martoni (UFOP)  
Dr. Rodrigo Pereira Medeiros (UFPR)  
Dr. Rodrigo Vassoler Serrato (UFPR)  
MSc. Rangel Angelotti (UFPR)

COLEÇÃO: LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

VOLUME 1: SOCIEDADE, AMBIENTE E GESTÃO

---

## SUMÁRIO

LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS SOCIEDADE, AMBIENTE E GESTÃO.....7 <i>Liliani Marília Tiepolo</i> <i>Cíntia M. S. Abrahão</i> <i>Marcelo Chemin</i> <i>Rodrigo Arantes Reis</i>	
ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NA ÁREA DE DRENAGEM DA BAÍA DE ANTONINA, PARANÁ: CONTRIBUIÇÕES AO PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO..... 11 <i>Eduardo Vedór de Paula</i>	
ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DO LIXO NA PRAIA DESERTA DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI, PARANÁ.....37 <i>Juliana Barbosa Ferrari</i> <i>Rodrigo Arantes Reis</i> <i>Carlos Alberto Borzone</i>	
O PORTO DE PARANAGUÁ FRENTE ÀS PRESSÕES DO NOVO CENÁRIO DA GEOGRAFIA ECONÔMICA DO CAPITALISMO.....73 <i>Cíntia Maria de Sena Abrahão</i>	
A HOMONÍMIA SÍGNICA DA PAISAGEM DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI: ESTUDO NA COMUNIDADE DE BARBADO...107 <i>Helena Midori Kashiwagi</i>	
ATORES SOCIAIS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: UMA CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE DO PARATI, GUARATUBA, LITORAL DO PARANÁ.....143 <i>Péricles Augusto dos Santos</i> <i>Juliana Quadros</i>	
A FLEXIBILIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAS HABITACIONAIS EM PARANAGUÁ: IMPACTOS E CONFLITOS SOBRE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS.....175 <i>Fernanda De Souza Sezerino</i> <i>Liliani Marília Tiepolo</i>	

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

A OSTREICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA O  
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO LITORAL  
DO PARANÁ.....201

*Leandro Angelo Pereira*  
*Manuela Dreyer da Silva*  
*Décio Estevão do Nascimento*  
*Antonio Ostrensky*

BIOPROSPECÇÃO NO LITORAL DO PARANÁ: CAMINHOS  
POSSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL  
SUSTENTÁVEL.....229

*Luiz Everson da Silva*  
*Wanderlei do Amaral*  
*Ezequiel Antonio de Moura*  
*Ricardo Andrade Rebelo*

OBSERVATÓRIO DE CONSERVAÇÃO COSTEIRA DO  
PARANÁ OC<sub>2</sub>: UMA NOVA FERRAMENTA DE APOIO AO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....249

*Ariel Scheffer da Silva*  
*Eduardo Vedor de Paula*  
*Clovis Ricardo Schrappe Borges*  
*Dailey Fischer*  
*Elenise Angelotti Bastos Sipinski*

DESENVOLVIMENTO E FELICIDADE NACIONAL BRUTA.....275

*Priscila da Mata Cavalcante*

AUTORES.....295

---

## **LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS SOCIEDADE, AMBIENTE E GESTÃO**

Ao atingir a trajetória de três anos, o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da Universidade Federal do Paraná, apresenta o primeiro volume Sociedade, Ambiente e Gestão da coleção Litoral do Paraná: território e perspectivas, com a pretensão de iniciar um diálogo em torno dos estudos acerca do desenvolvimento, do território e da sustentabilidade. O jovem programa sediado na Mata Atlântica biodiversa e multicultural do sul do Brasil vem contribuir para o debate desta preciosa temática em nível regional, sem descuidar de referenciais teóricos de expressividade e que ganham destaque ao longo desta primeira obra. As contribuições estão todas inseridas nesta matriz paisagística de alta complexidade natural, social, política e econômica, o litoral do Paraná, que aqui é caracterizada a partir da diversidade inter e multidisciplinar de olhares.

O propósito, nessa primeira obra, foi reunir um conjunto de contribuições articuladas pelo recorte espacial do litoral do Paraná de norte a sul, abrangendo temáticas que vão desde suas planícies, serras, rios, praias e baías, adentrando pelo Porto de Paranaguá, por comunidades, cidades e conjuntos habitacionais no entorno de florestas. O projeto do livro nasceu de um encontro do Comitê Científico e do Grupo de Pesquisas em Desenvolvimento Territorial Sustentável do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável, no qual iniciamos as reflexões sobre as diversas maneiras que um curso de pós-graduação inserido e comprometido com as questões territoriais pode contribuir para novos e alternativos modelos de desenvolvimento. Para tanto, se faz necessário uma imersão neste contexto e em suas problemáticas socioambientais e é a partir daí que o programa inicia uma série de intercâmbios de ideias e de relações institucionais que enriquecem a coleção.

O livro está organizado em 10 capítulos, dos quais o primeiro é assinado por Eduardo Vedor de Paula, intitulado Análise da produção de sedimentos na área de drenagem da Baía de Antonina, Paraná: contribuições ao planejamento do território. O foco desse capítulo está

na discussão dos efeitos relativos aos processos naturais e antrópicos na dinâmica da baía de Antonina.

No capítulo 2, Análise da distribuição do lixo na praia deserta do Parque Nacional de Superagui, Paraná, os pesquisadores Juliana B. Ferrari, Rodrigo Arantes Reis e Carlos Alberto Borzone buscam analisar e avaliar a variação da distribuição espacial e temporal do lixo em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

O novo cenário de competição no qual se inserem os portos brasileiros e seus impactos sobre o Porto de Paranaguá são questões abordadas no capítulo 3, O Porto de Paranaguá frente às pressões do novo cenário da geografia econômica do capitalismo, de autoria de Cinthia Sena Abrahão.

O Parque Nacional de Superagui volta a ser tema do capítulo 4, assinado por Helena Midori Kashiwagi, sob o título de A homonímia signíca da paisagem do Parque Nacional do Superagui: estudo na comunidade de Barbado. O foco da pesquisadora está no desvendar das relações que os indivíduos estabelecem com o lugar por meio da identificação da homonímia signíca.

No capítulo 5, Péricles Augusto dos Santos e Juliana Quadros apresentam Atores sociais e conflitos socioambientais: uma caracterização da localidade do Parati, Guaratuba, litoral do Paraná, no qual discutem os conflitos de uma comunidade no entorno de uma Unidade de Conservação, nesse caso o foco está em Parati, localizada no município de Guaratuba.

A flexibilização da legislação ambiental na implantação de programas habitacionais em Paranaguá: impactos e conflitos sobre áreas naturais protegidas intitula o capítulo 6, assinado por Fernanda Sezerino e Liliani Marília Tiepolo, analisa os conflitos e sobreposições entre as legislações ambientais, urbanas e habitacionais, tomando como referência um estudo de caso.

No capítulo 7, os autores Leandro Angelo Pereira, Manuela Dreyer da Silva, Décio Estevão do Nascimento e Antonio Ostrensky abordam potenciais e dificuldades da prática produtiva da maricultura no litoral do Paraná, tendo em vista suas contribuições para o desenvolvimento territorial sustentável, no artigo intitulado A oestrecultura como alternativa para o desenvolvimento territorial sustentável do litoral do Paraná.

---

Luiz Everson da Silva, Wanderlei do Amaral, Ezequiel Antonio de Moura e Ricardo Andrade Rebelo assinam o capítulo 8, Bioprospecção no Litoral do Paraná: caminhos possíveis para o desenvolvimento territorial sustentável, no qual explicitam o potencial da bioprospecção para identificação de compostos de origem natural potencialmente geradores de produtos de alto valor agregado, tomando os recursos naturais e saberes tradicionais disponíveis no litoral do Paraná como ponto de partida.

O capítulo 9, Observatório de Conservação Costeira do Paraná – OC2: uma nova ferramenta de apoio ao desenvolvimento regional, de autoria de Ariel Scheffer da Silva, Eduardo Vedor de Paula, Clóvis Ricardo Schrappe Borges, Dailey Fischer e Elenise Angelotti Bastos Sipinski, apresentam o histórico de atuação do Observatório de Conservação Costeira do Paraná, frente a um cenário crítico de avanço das atividades de elevado impacto sob a zona costeira brasileira.

Desenvolvimento e Felicidade Nacional Bruta, de Priscila da Mata Cavalcanti, encerra a coletânea do livro trazendo reflexões e contribuições sobre os conceitos de desenvolvimento e Felicidade Nacional Bruta, destacando a cooperação humana como elemento central do desenvolvimento sustentável.

Nesta “trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades”, conforme nos inspira Abramovay (1998, p. 2) é que queremos tecer nossa coleção de contribuições sobre o desenvolvimento territorial do litoral do Paraná. A paisagem litorânea é aqui representada de forma multiescalar e adquire contornos de consideração às controversas relações ser humano/sociedade e natureza, que ganham novas abordagens direcionadas a pensar alternativas ao desenvolvimento.

*Liliani Marília Tiepolo  
Cinthia M. S. Abrahão  
Marcelo Chemin  
Rodrigo Arantes Reis*

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Baía de Antonina, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# **ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NA ÁREA DE DRENAGEM DA BAÍA DE ANTONINA, PARANÁ: CONTRIBUIÇÕES AO PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO**

*Eduardo Vedor de Paula*

## **INTRODUÇÃO**

Dentre os problemas ambientais, a erosão acelerada dos solos deve ser destacada, uma vez que, conforme Guerra e Mendonça (2004), causa prejuízos ao meio ambiente e à sociedade, no local (onsite) onde os processos ocorrem e também nas áreas próximas ou afastadas (offsite). Os efeitos onsite incluem, além da perda efetiva de solo, tanto a diminuição de sua fertilidade como de sua capacidade de retenção de água. Os efeitos offsite se devem ao escoamento de água e sedimentos, causando danos em áreas agrícolas afastadas ou contíguas àquelas onde a erosão esteja ocorrendo, assim como provocam danos relacionados a enchentes, contaminação de corpos hídricos e, principalmente, assoreamento de rios, reservatórios e baías.

De acordo com Perillo (1995), as baías ou estuários são feições de transição entre o oceano e o continente, onde ocorre a mistura da água doce e dos sedimentos do aporte fluvial com a água salgada do mar e as forçantes oceanográficas da costa adjacente. Sendo assim, uma região estuarina deve ser compreendida como receptora natural dos sedimentos carregados pelas bacias hidrográficas a montante, caracterizando-se como uma área natural de assoreamento.

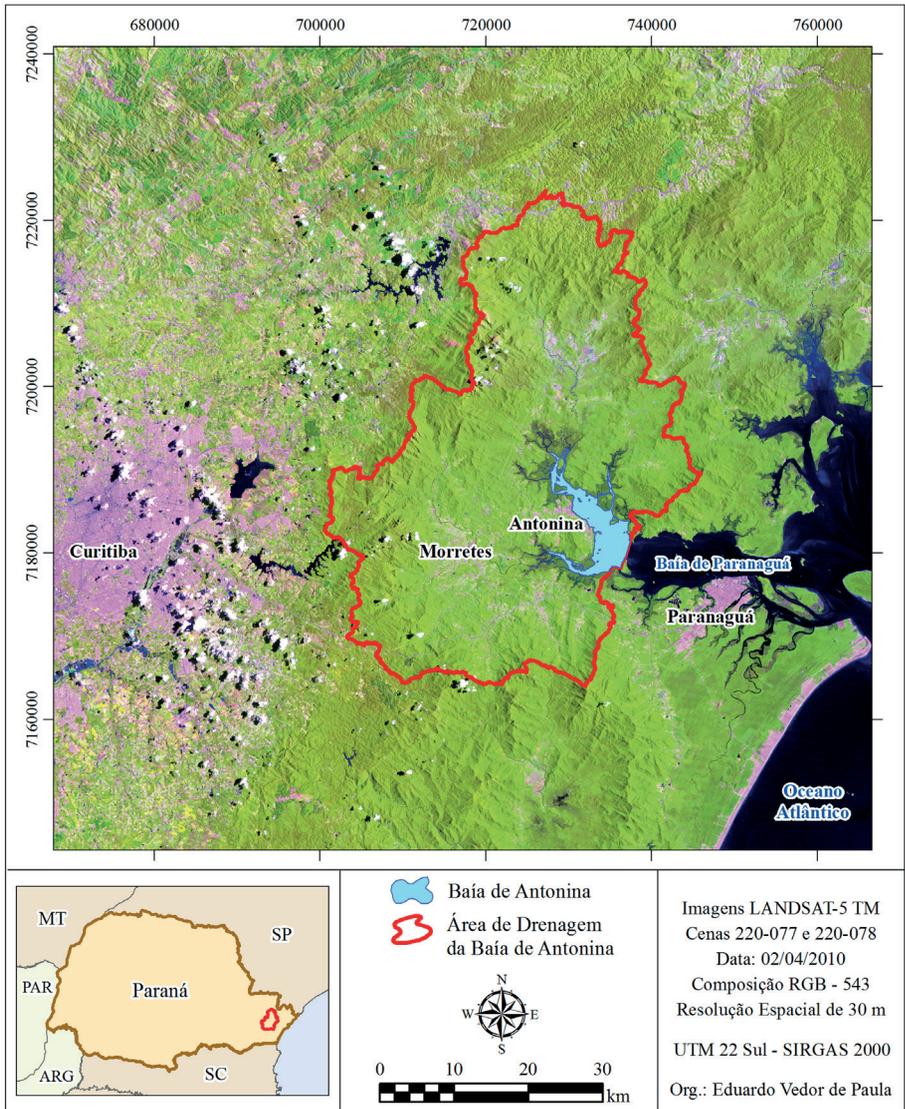
As áreas fonte de sedimentos (onsite), nas quais se desenvolvem os processos erosivos e de movimentos de massa, não devem ser tratadas isoladamente. De acordo com Lanna (1995), uma possível alternativa para estudos ambientais se refere à utilização das bacias de drenagem como unidades de análise e intervenção, destacando como vantagem a possibilidade de identificar as relações de causa-efeito,

e como desvantagem o fato de nem sempre os limites municipais e estaduais respeitarem os divisores de drenagem, sendo necessária maior articulação entre as partes, principalmente quando envolve negociações políticas e sociais.

A Baía de Antonina (Figura 1), situada no município homônimo, é o maior distanciamento entre a linha de costa e a Serra do Mar dentro do território nacional. Sua área submersa soma 46,4 km<sup>2</sup> e suas ilhas totalizam 7,2 km<sup>2</sup>. De acordo com Odreski et al. (2003), as taxas de assoreamento nesse estuário são muito expressivas; Cattani e Lamour (2015) evidenciam que elas se mostram crescentes. Tal fato resulta num custo operacional elevado para a manutenção da atividade portuária na região, em função da permanente necessidade de realização de obras de dragagem para manutenção dos canais de navegação, bacias de evolução e berços de atracação. A considerável distância entre as áreas dragadas em Antonina e a localidade licenciada para o descarte dos sedimentos dragados, situada em mar aberto, também encarecem a atividade. Deve-se, ainda, mencionar que os impactos oriundos das obras de dragagem trazem significativos prejuízos para a biota aquática, em de comprometer a atividade pesqueira.

Diante do exposto, acredita-se que o processo de assoreamento da Baía de Antonina deva ser estudado a partir da identificação dos processos naturais e intervenções antrópicas, que têm potenciais ou que de fato contribuam para a disponibilização de sedimentos à densa rede de drenagem existente na região, a qual carrega água e sedimentos para o estuário. Dessa forma, a estimativa da produção de sedimentos da área de drenagem da baía supracitada se constitui no objetivo principal do presente estudo.

Cabe salientar que a identificação das áreas fonte e dos volumes de sedimentos tem o potencial de subsidiar a elaboração e a atualização de instrumentos de Planejamento do Território, tais como: o PDZPO (Plano de Desenvolvimento do Zoneamento do Porto Organizado), os Planos de Manejo de Unidades de Conservação, os Planos Diretores Municipais, entre outros. Essa informação também se mostra relevante à elaboração de Estudos Ambientais voltados à avaliação da viabilidade de instalação e ampliação de empreendimentos previstos na região.



**Figura 1:** Localização da Baía de Antonina e de sua área de drenagem, no litoral paranaense.

## SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA A ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS

A estimativa da produção de sedimentos foi elaborada em duas etapas, conforme fluxograma representado na Figura 2. A primeira etapa contemplou a caracterização geopedológica (geologia, geomorfologia e pedologia) da área de drenagem da Baía de Antonina, bem como o mapeamento da suscetibilidade à produção de sedimentos, devendo-se ressaltar que esta etapa encontra-se descrita em Paula et al. (2010). A segunda etapa abrangeu a estimativa da contribuição antrópica ao processo de assoreamento da Baía de Antonina, a partir da construção de dois cenários: Cenário 1 – correspondente à cobertura natural da vegetação; Cenário 2 – relativo à recente cobertura vegetal e uso da terra nas bacias hidrográficas.

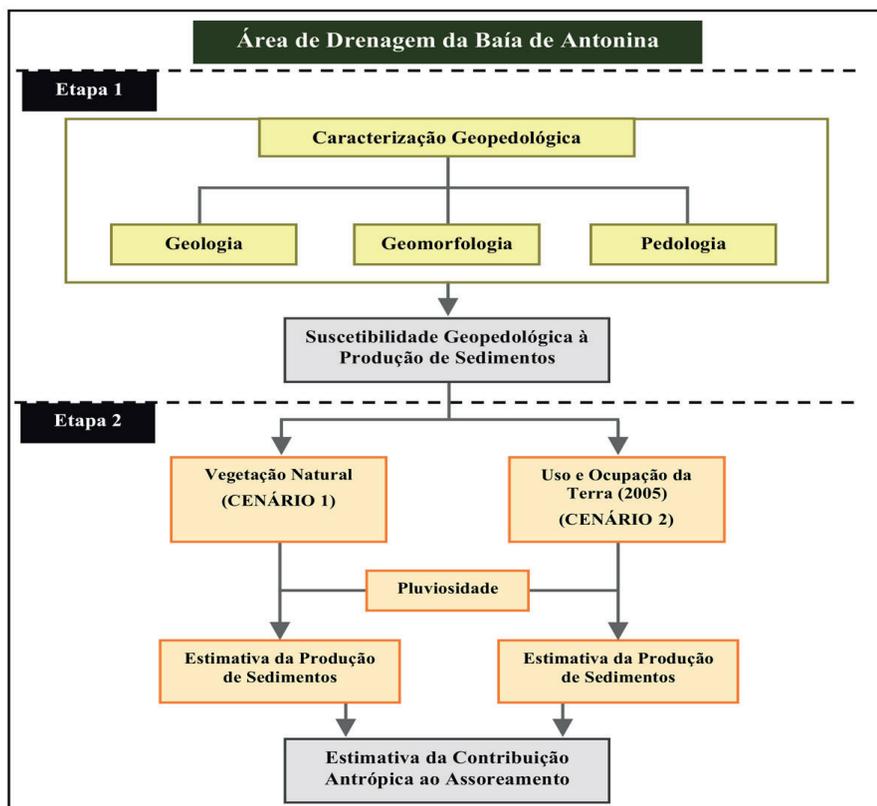


Figura 2 – Fluxograma representativo do roteiro metodológico da pesquisa.

---

Devido aos expressivos valores de precipitação registrados, sobretudo na região da Serra do Mar, fato que intensifica a produção de sedimentos, assim como devido à importante variabilidade espacial das chuvas existente na área de estudo, optou-se por incluir essa variável climática na metodologia de estimativa da produção de sedimentos, conforme sugere Campagnoli (2005, 2006).

Dessa forma, os dados de precipitação foram agrupados em dois compartimentos: o primeiro abrangendo valores inferiores a 2.800 mm ano e o segundo referente aos valores superiores ao indicado. Em seguida, essa regionalização das chuvas foi incluída na análise dos dois cenários para a estimativa da produção de sedimentos, descritos a seguir. Os procedimentos adotados para espacialização da precipitação anual estão apresentados em Paula (2010).

Na construção do Cenário 1 foram consideradas: a) Carta de Suscetibilidade Geopedológica à Produção de Sedimentos; b) Carta de Vegetação Natural, a qual foi elaborada por Paula e Santos (2009); c) Carta de Precipitação Regionalizada.

Inicialmente, o cruzamento matricial das classes de suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos com as classes de vegetação natural foi realizado conforme grau de proteção que cada classe de vegetação exerce sobre o solo. Para essa análise do grau de proteção exercida pela vegetação foram consideradas descrições publicadas em IBGE (1992), Leite (1994), Roderjan et al. (2002) e Paraná (2002).

Na Tabela 1 são apresentados os pesos resultantes do cruzamento matricial em questão, sendo atribuído I para potencial muito baixo; II - baixo; III - moderado; e IV - alto. Deve-se mencionar que para a atribuição dos pesos foram considerados os trabalhos de Borges et al. (2009) e Paula et al. (2014). Nas porções cuja pluviosidade se mostrou superior a 2.800 mm anuais, que se referem às áreas mais elevadas da serra, nas quais a contribuição orográfica é significativa, elevou-se uma classe do potencial à produção de sedimentos.

A construção do Cenário 2, no qual a influência humana é considerada, subsidiou a estimativa do potencial à disponibilização de sedimentos à rede de drenagem que escoar para a Baía de Antonina. Para tanto, foi utilizado o mapeamento de uso e cobertura da terra em desenvolvimento pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

(SEDU/PR). Devido ao fato desse mapeamento encontrar-se em versão preliminar, demonstraram-se necessárias a revisão e execução de edições, sobretudo em situações nas quais a classe de uso não estava corretamente indicada, ou então nas porções de bordas das cartas, onde foram identificadas descontinuidades. Para a realização dessas edições, fez-se uso da experiência adquirida com os trabalhos de campo, efetuados para a validação do mapa pedológico, descritos em Santos et al. (2009), bem como de duas imagens SPOT5, as quais são referentes às cenas 713-400 e 713-401, sendo elas obtidas em 03/08/2005 e 31/12/2005, respectivamente. Essas imagens foram cedidas pela empresa Aerosat.

**Tabela 1** – Classes de potencial à produção de sedimentos no Cenário 1.

Cenário 1		Classes de Suscetibilidade Geopedológica				
		Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Classe de Vegetação Natural	F. O. D. Aluvial	I	I	I	II	II
	F. O. D. Terras Baixas	I	I	I	II	II
	F. O. D. Submontana	I	I	I	II	II
	F. O. D. Montana	I	I	I	II	II
	F. O. M. Montana	I	I	I	II	II
	F. O. D. Altomontana	I	I	II	II	III
	F. P. I. Fluvial	I	I	II	II	III
	F. P. I. Marinha	I	I	II	II	III
	F. P. I. Fluviomarinha	I	I	II	II	III
Campos de Altitude	II	II	III	IV	IV	

Considerando-se a importante contribuição das estradas rurais no processo de produção de sedimentos, conforme sugerem Corrêa e Dedecek (2009), efetuou-se a espacialização delas. Para tanto, foram confeccionados buffers de 10 m a partir do traçado linear das estradas secundárias delimitadas nas cartas topográficas. Essas cartas foram publicadas pelo DSG (Divisão do Serviço Geográfico do Exército), na escala 1:25.000, no ano de 2002. Sequencialmente, os buffers confeccionados foram incluídos na carta de cobertura vegetal e uso da terra.

A exemplo da análise realizada para o Cenário 1, efetuou-se o cruzamento matricial das classes de suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos, agora com as classes de cobertura vegetal e uso da terra de 2005. Na Tabela 2 estão indicados os pesos adotados para a definição das classes de potencial à produção de sedimentos, sendo I

- muito baixa; II - baixa; III - moderada; IV - alta; e V - muito alta. É pertinente evidenciar que os critérios adotados para a ponderação do potencial à produção de sedimentos no Cenário 2 foi similar ao utilizado no Cenário 1, quando foram considerados os trabalhos publicados por Borges et al., (2009) e Paula et al. (2014). Finalmente, as localidades que demonstraram índice pluviométrico médio anual superior a 2.800 mm tiveram o potencial à produção de sedimentos elevado em uma classe.

**Tabela 2** – Classes de potencial à produção de sedimentos no Cenário 2

Cenário 2		Classes de Suscetibilidade Geopedológica				
		Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Classe de Cobertura Vegetal e Uso da Terra	Floresta estágio médio ou avançado	I	I	I	II	II
	Mangue	I	I	II	II	III
	Floresta estágio inicial	I	II	II	III	III
	Reflorestamento	II	II	III	IV	IV
	Pastagem e campo	II	II	III	IV	IV
	Agricultura	II	III	IV	V	V
	Área urbanizada e construída	II	III	IV	V	V
	Estrada rural	II	III	IV	V	V
	Solo exposto ou mineração	III	IV	V	V	V

Para a estimativa do volume de sedimentos produzidos, optou-se por utilizar a metodologia proposta por Campagnoli (2006), empregada para analisar o potencial de produção de sedimentos dos terrenos brasileiros. Esse autor tomou por referência as metodologias de elaboração de mapas de risco de erosão e de assoreamento aplicadas por Diniz (1998), IPT (2000) e Campagnoli (2002). Sequencialmente, as classes de taxas de produção de sedimentos propostas foram aferidas às informações de campo, decorrentes do levantamento das séries históricas de vazão sólida provenientes de dados de medições sedimentométricas e/ou correlação com a ocorrência de processos erosivos mapeados.

Após a construção dos dois cenários descritos anteriormente, obteve-se o mapa de potencial de produção de sedimentos para ambos. Esses mapas tiveram suas classes de potencial associadas às taxas de produção de sedimentos, conforme definido por Campagnoli (2005; 2006), que utilizou os dados sedimentométricos apresentados por Filizola Jr. (1999), Carvalho et al. (2000) e Lima et al. (2004). Para os

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

cálculos de produção de sedimentos, adotaram-se valores médios das faixas apresentadas na Tabela 3, a exemplo dos estudos realizados por Campagnoli (2006), Borges et al. (2009) e Paula et al. (2014).

**Tabela 3** – Classes de produção de sedimentos.

<b>Classe de Produção de Sedimentos</b>	<b>Taxa de Produção de Sedimentos (t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>)</b>	<b>Valores adotados para a estimativa (t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>)</b>
I- Muito Baixa	< 5	5
II- Baixa	5 – 70	35
III- Moderada	70 – 200	135
IV- Alta	200 – 400	300
V- Muito Alta	> 400	450

Para a estimativa do valor total da produção anual de sedimentos por unidade hidrográfica, ou para toda a área de drenagem da Baía de Antonina, foi implementada a Equação 1, Já para a estimativa da produção média por quilômetro quadrado, efetuou-se a divisão do resultado obtido na Equação 1 pela área total da unidade hidrográfica ou para toda a área de estudo.

$$PS = AcI*5 + AcII*35 + AcIII*135 + AcIV*300 + AcV*450 \quad (1)$$

Em que: PS é a produção de sedimentos, AcI é a área da classe de potencial muito baixo, AcII é a área da classe de potencial baixo, AcIII é a área da classe de potencial moderado, AcIV é a área da classe de potencial alto, AcV é a área da classe de potencial muito alto.

Os dois cenários simulados foram comparados na tentativa de se obter uma aproximação da contribuição antrópica no aporte de sedimentos à Baía de Antonina. Contudo, é necessário enfatizar que a estimativa da produção de sedimentos no Cenário 2 contemplou somente a cobertura vegetal e uso da terra, sendo, portanto, desconsiderada a transposição Capivari-Cachoeira para operação da Usina Hidrelétrica Governador Parigot de Souza (UHE-GPS), que seguramente amplia a produção de sedimentos na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira.

---

É cabível salientar que todos os dados cartográficos utilizados no estudo foram organizados em ambiente de SIG (Sistema de Informações Geográficas), por meio do uso do software ArcGIS 9.3.1. Esses dados foram armazenados no sistema de coordenadas cartesianas e no sistema de projeção UTM (Universal Transverso de Mercator), sendo que o Fuso adotado refere-se ao 22 Sul. O datum horizontal corresponde ao SAD-69 (Datum Sul-americano de 1969), enquanto que o datum vertical ao de Imbituba/SC.

Por fim, os resultados decorrentes das estimativas de produção de sedimentos foram comparados aos estudos realizados na região, com destaque para Mantovanelli (1999) e Gibertoni et al. (2008), os quais também discutem a produção de sedimentos na área de drenagem da Baía de Antonina.

#### **AS UNIDADES HIDROGRÁFICAS E CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA ÁREA DE DRENAGEM DA BAÍA DE ANTONINA**

Compreendendo bacia hidrográfica como sendo “uma área que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial” (NETTO, 1998, p. 97), na área de drenagem que escoar para a Baía de Antonina, a qual soma 1.500 km<sup>2</sup>, foram delimitadas apenas as cinco maiores bacias (Nhundiaquara, Cachoeira, Sagrado, Faisqueira e Cacatu). As bacias hidrográficas de menor dimensão foram agrupadas nas chamadas áreas incrementais, resultando num total de três dessas áreas.

Tendo em vista que a análise da produção de sedimentos foi efetuada por unidade hidrográfica (bacias hidrográficas e áreas incrementais), optou-se pela subdivisão das Bacias dos Rios Nhundiaquara e Cachoeira em áreas menores, na intenção de facilitar a comparabilidade entre as unidades. Assim, a bacia do rio Nhundiaquara foi dividida em cinco sub-bacias, quais sejam: Alto Nhundiaquara, São João, do Pinto, Marumbi e Baixo Nhundiaquara. Já a bacia do rio Cachoeira foi dividida em Alto Cachoeira, Pequeno e Baixo Cachoeira.

Na porção serrana dessas bacias encontram-se solos pouco desenvolvidos, dentre os quais se destacam os Cambissolos Háplicos

e os Neossolos Litólicos. Também ocorrem significativas declividades, em geral superiores a 30%, bem como os mais elevados registros pluviométricos do estado do Paraná, atingindo acumulado médio anual superior a 3.500 mm. Essa configuração paisagística proporciona elevada suscetibilidade natural à ocorrência de movimentos de massa e desenvolvimento de processos erosivos (PAULA, 2010; SANTOS et al., 2015).

No compartimento de planície da área de drenagem da Baía de Antonina verifica-se o predomínio de sedimentos aluvionares não consolidados, associados a solos hidromórficos (Gleissolos, Cambissolos Flúvicos e Neossolos Flúvicos). A pluviosidade também é significativa, cerca de 2.000 mm por ano. Nesse compartimento, além dos processos erosivos decorrentes de importantes taxas de escoamento superficial, em razão da rápida saturação dos solos hidromórficos diante de eventos pluviométricos de elevada magnitude, nota-se a expressiva alteração morfológica dos canais fluviais devido ao elevado grau de assoreamento deles (PAULA, 2010; SANTOS et al., 2015).

## **A PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS DA ÁREA DE DRENAGEM DA BAÍA DE ANTONINA**

### **O CENÁRIO NATURAL**

Os valores por unidade hidrográfica da produção de sedimentos estimados para o Cenário 1, relativo ao estágio que a vegetação atingiria no presente caso não tivesse havido interferência antrópica na área de drenagem da Baía de Antonina, estão representados na Tabela 4. A espacialidade das classes de potencial à produção natural de sedimentos pode ser visualizada na Figura 3.

Quando se analisa a produção de sedimentos anual total por unidade hidrográfica, verifica-se que a Bacia Hidrográfica do Alto Cachoeira denota a maior contribuição ao processo de assoreamento da Baía de Antonina, por disponibilizar 6.092 ton de sedimento por ano. Em seguida, têm-se as bacias hidrográficas do Alto Nhundiaquara (5.667 t.a-1), Marumbi (4.143 t.a-1) e Cacatu (3.105 t.a-1).

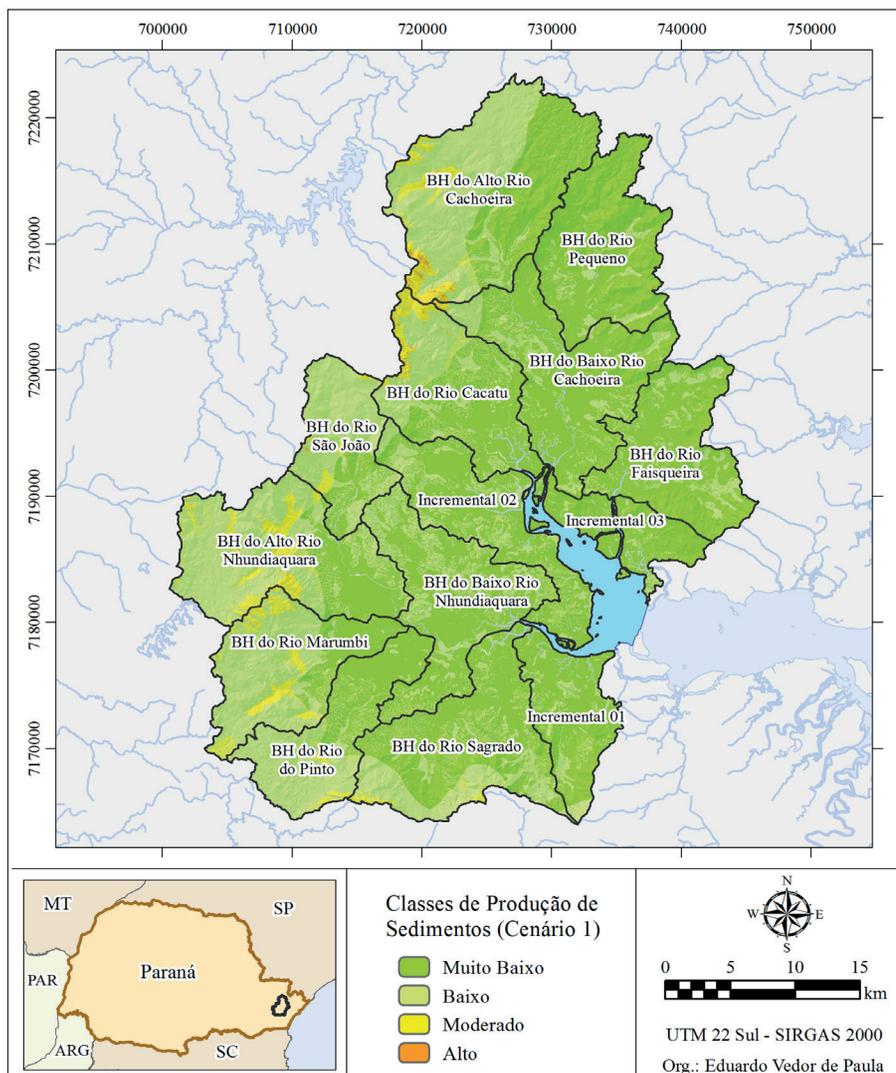
**Tabela 4** – Estimativa da produção natural de sedimentos por unidade hidrográfica da área de drenagem da Baía de Antonina.

Unidade Hidrográfica	Área (km <sup>2</sup> )	Produção Natural (t.a <sup>-1</sup> )	Média (t.km <sup>-2</sup> .a <sup>-1</sup> )
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cachoeira	180,21	6.092	33,8
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Cachoeira	134,71	1.566	11,7
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Nhundiaquara	140,59	5.667	40,3
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Nhundiaquara	115,06	1.786	15,6
Bacia Hidrográfica do Rio Sagrado	135,08	2.513	18,6
Bacia Hidrográfica do Rio Pequeno	112,44	892	7,9
Bacia Hidrográfica do Rio Cacatu	106,04	3.105	29,3
Bacia Hidrográfica do Rio Faisqueira	103,17	1.103	10,7
Bacia Hidrográfica do Rio Marumbi	102,67	4.143	40,3
Bacia Hidrográfica do Rio do Pinto	87,60	2.331	26,6
Bacia Hidrográfica do Rio São João	71,17	2.365	33,2
Área Incremental 1	65,23	714	11,0
Área Incremental 2	95,81	1.375	14,7
Área Incremental 3	43,62	347	8,0
Ilhas	6,98	62	9,7
Total	1.499,07	34.061	22,7

De acordo com a Tabela 4, ao se observar a coluna referente à produção média anual de sedimentos por quilômetro quadrado em cada unidade hidrográfica, nota-se que as bacias hidrográficas do Alto Nhundiaquara e do Marumbi revelam os mais expressivos valores. Na sequência estão as bacias do Alto Cachoeira e São João. É interessante destacar que tanto os maiores valores da produção total de sedimentos quanto da produção média por quilômetro quadrado ocorrem em unidades hidrográficas cujas cabeceiras de drenagem situam-se nas porções mais elevadas da Serra do Mar (Figura 3).

Sobre os valores estimados para o cenário natural, quando comparados à literatura, conforme Shen e Julien (1992), que afirmam que um fluxo típico de sedimentos refere-se a aproximadamente 25 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup> (erosão geológica), percebe-se na área de estudo valor médio inferior ao indicado, qual seja: 22,7 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>. No entanto, as bacias do Marumbi, Alto Nhundiaquara, Alto Cachoeira, São João, Cacatu e do Pinto, que juntas correspondem a 45,9% da área de drenagem da Baía de Antonina, evidenciam fluxos sedimentares superiores aos indicados por Shen e Julien (op. cit).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



**Figura 3** – Potencial de produção de sedimentos para cobertura vegetal natural na área de drenagem da Baía de Antonina

Quando se analisa a produção de sedimentos anual total por unidade hidrográfica, verifica-se que a Bacia Hidrográfica do Alto Cachoera denota a maior contribuição ao processo de assoreamento da Baía de Antonina, por disponibilizar 6.092 ton de sedimento por ano. Em seguida, têm-se as bacias hidrográficas do Alto Nhundiaquara (5.667 t.a-1), Marumbi (4.143 t.a-1) e Cacatu (3.105 t.a-1).

---

De acordo com a Tabela 4, ao se observar a coluna referente à produção média anual de sedimentos por quilômetro quadrado em cada unidade hidrográfica, nota-se que as bacias hidrográficas do Alto Nhundiaquara e do Marumbi revelam os mais expressivos valores. Na sequência estão as bacias do Alto Cachoeira e São João. É interessante destacar que tanto os maiores valores da produção total de sedimentos quanto da produção média por quilômetro quadrado ocorrem em unidades hidrográficas cujas cabeceiras de drenagem situam-se nas porções mais elevadas da Serra do Mar (Figura 3).

Sobre os valores estimados para o cenário natural, quando comparados à literatura, conforme Shen e Julien (1992), que afirmam que um fluxo típico de sedimentos refere-se a aproximadamente 25 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup> (erosão geológica), percebe-se na área de estudo valor médio inferior ao indicado, qual seja: 22,7 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>. No entanto, as bacias do Marumbi, Alto Nhundiaquara, Alto Cachoeira, São João, Cacatu e do Pinto, que juntas correspondem a 45,9% da área de drenagem da Baía de Antonina, evidenciam fluxos sedimentares superiores aos indicados por Shen e Julien (op. cit).

As unidades hidrográficas que apresentaram as maiores porções de elevada suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos, conforme Paula et al. (2010), não foram aquelas que revelaram as maiores taxas de produção de sedimentos. Entende-se que isso se deva a dois fatores: 1) função de proteção ao solo exercida pela cobertura vegetal; 2) intensidade das chuvas. Portanto, como a vegetação encontra-se totalmente preservada no Cenário 1, justifica-se o fato de a maior produção de sedimentos ser verificada nas unidades hidrográficas que abrangem as porções mais altas da Serra do Mar, nas quais ocorrem os totais pluviométricos anuais mais elevados.

## **O CENÁRIO ANTROPIZADO (EM 2005)**

O Cenário 2 de estimativa de produção de sedimentos, referente à cobertura vegetal e uso da terra no último trimestre de 2005, tem seus valores calculados para as unidades hidrográficas apresentados na Tabela 5. A espacialidade do potencial à produção de sedimentos desse cenário está disponível na Figura 4.

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Tabela 5 – Estimativa da produção de sedimentos em 2005 por unidade hidrográfica da área de drenagem da Baía de Antonina

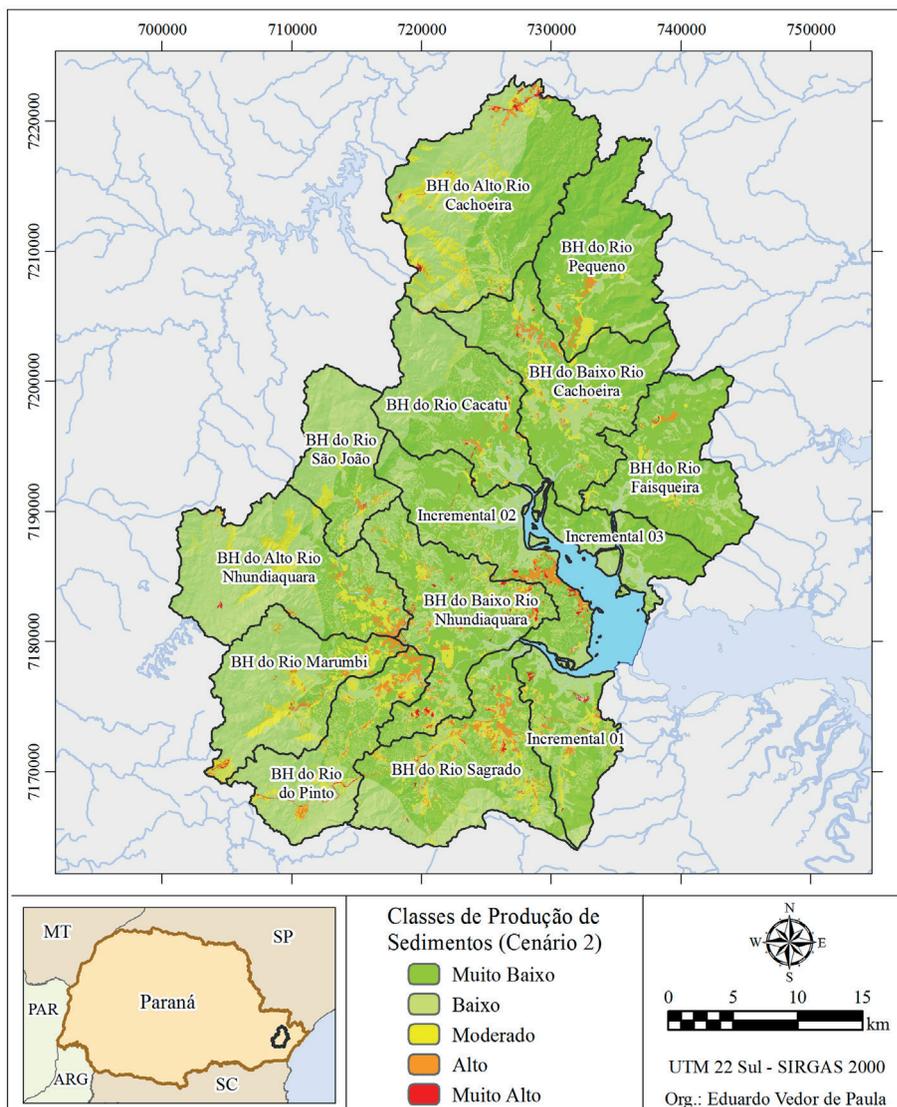
Unidade Hidrográfica	Área (km <sup>2</sup> )	Produção 2005 (t.a <sup>-1</sup> )	Média (t.km <sup>-2</sup> .a <sup>-1</sup> )
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cachoeira	180,21	8.257	45,8
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Cachoeira	134,71	4.130	30,7
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Nhundiaquara	140,59	7.344	52,2
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Nhundiaquara	115,06	5.841	50,8
Bacia Hidrográfica do Rio Sagrado	135,08	7.290	54,0
Bacia Hidrográfica do Rio Pequeno	112,44	2.117	18,9
Bacia Hidrográfica do Rio Cacatu	106,04	3.188	30,1
Bacia Hidrográfica do Rio Faisqueira	103,17	1.883	18,3
Bacia Hidrográfica do Rio Marumbi	102,67	5.919	57,7
Bacia Hidrográfica do Rio do Pinto	87,60	5.212	59,5
Bacia Hidrográfica do Rio São João	71,17	2.760	38,8
Área Incremental 1	65,23	2.662	40,8
Área Incremental 2	95,81	3.517	37,2
Área Incremental 3	43,62	392	9,0
Ilhas	6,98	68	9,7
Total	1.499,07	60.580	40,4

As bacias hidrográficas que denotaram maior produção anual de sedimentos foram Alto Cachoeira (8.257 t.a-1), Alto Nhundiaquara (7.344 t.a-1), Sagrado (7.290 t.a-1) e Marumbi (5.919 t.a-1). Entretanto, aquelas que apresentaram os mais significativos valores anuais por quilômetro quadrado foram as bacias do Pinto, Marumbi, Sagrado, Alto Nhundiaquara e Baixo Nhundiaquara. Nesse cenário, a maior produção de sedimentos foi identificada nas porções de sopé da Serra do Mar, morros e colinas, nas quais a densidade de estradas rurais, bem como as áreas destinadas ao uso agropecuário, demonstrou-se elevada.

De acordo com os dados descritos na Tabela 6, ao se efetuar a comparação entre os dois cenários simulados, verifica-se o acréscimo 26.519 ton por ano na disponibilização de sedimentos à Baía de Antonina. Isso significa, em termos médios, a ampliação de 17,7 ton de sedimentos por quilômetro quadrado ao ano em toda área estudada.

As bacias hidrográficas que denotaram maior produção anual de sedimentos foram Alto Cachoeira (8.257 t.a-1), Alto Nhundiaquara (7.344 t.a-1), Sagrado (7.290 t.a-1) e Marumbi (5.919 t.a-1). Entretanto, aquelas que apresentaram os mais significativos valores anuais por quilômetro quadrado foram as bacias do Pinto, Marumbi, Sagrado, Alto Nhundiaquara e Baixo Nhundiaquara. Nesse cenário, a maior produção

de sedimentos foi identificada nas porções de sopé da Serra do Mar, morros e colinas, nas quais a densidade de estradas rurais, bem como as áreas destinadas ao uso agropecuário, demonstrou-se elevada.



**Figura 4** – Potencial à produção de sedimentos para cobertura vegetal e uso da terra de 2005, na área de drenagem da Baía de Antonina

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

De acordo com os dados descritos na Tabela 6, ao se efetuar a comparação entre os dois cenários simulados, verifica-se o acréscimo 26.519 ton por ano na disponibilização de sedimentos à Baía de Antonina. Isso significa, em termos médios, a ampliação de 17,7 ton de sedimentos por quilômetro quadrado ao ano em toda área estudada.

**Tabela 6** – Estimativa do acréscimo na produção de sedimentos quando comparados

Unidade Hidrográfica	Acréscimo na Produção de Sedimentos		
	t.a <sup>-1</sup>	t.km <sup>-2</sup> .a <sup>-1</sup>	%
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cachoeira	2.165	12,0	35,5
Bacia Hidrográfica do Alto Rio Nhundiaquara	2.564	19,0	163,7
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Cachoeira	1.677	11,9	29,6
Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Nhundiaquara	4.055	35,2	227,0
Bacia Hidrográfica do Rio Sagrado	4.777	35,4	190,1
Bacia Hidrográfica do Rio Pequeno	1.225	10,9	137,3
Bacia Hidrográfica do Rio Cacatu	83	0,8	2,7
Bacia Hidrográfica do Rio Faisqueira	780	7,6	70,7
Bacia Hidrográfica do Rio Marumbi	1.776	17,3	42,9
Bacia Hidrográfica do Rio do Pinto	2.881	32,9	123,6
Bacia Hidrográfica do Rio São João	395	5,6	16,7
Área Incremental 1	1.948	29,9	272,8
Área Incremental 2	2.142	22,4	155,8
Área Incremental 3	45	1,0	13,0
Ilhas	6	0,9	9,7
Total	26.519	17,7	77,9

A unidade hidrográfica que apresentou o aumento absoluto mais significativo foi a Bacia do Rio Sagrado, tendo em vista que o acréscimo anual foi ampliado em 4.777 ton, o que se traduz num aumento de 190,1%. É pertinente salientar que essa bacia teve o maior grau de antropização no ano de 2005, destacando-se por apresentar maior uso agrícola e densidade de estradas rurais dentre todas as unidades hidrográficas. De acordo com Paula et al. (2010), no que se refere à análise da suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos, verifica-se que a Bacia do Rio Sagrado está entre as cinco unidades com maior percentual de áreas de suscetibilidade alta e muito alta.

Um aumento importante na produção de sedimentos também foi percebido na unidade hidrográfica do Baixo Rio Nhundiaquara, cujo acréscimo anual foi de 4.055 ton, ou seja, 227%. Essa unidade, conforme

---

Paula et al. (2010), caracterizou-se como a de maior suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos e também se destacou por estar entre as unidades hidrográficas mais antropizadas, evidenciando maior área combinada de agricultura e pastagem e, juntamente com a Bacia do Rio Sagrado, denota a maior densidade de estradas rurais na região em análise.

A Bacia do Rio do Pinto foi a que apresentou o terceiro maior acréscimo na produção anual de sedimentos, ou seja, 32,9 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>. Isso corresponde a um aumento de 2.881 t.a<sup>-1</sup>. Embora essa unidade hidrográfica não esteja entre aquelas de maior suscetibilidade geopedológica, deve-se apontar seu alto grau de antropização identificado em 2005. Significativas áreas de agricultura e pastagem foram mapeadas em seu terço inferior, parte da área urbana de Morretes está incluída em seu território, além de ser interceptada pela rodovia BR-277 em todo seu trecho de serra.

Além das três unidades hidrográficas citadas, merecem destaque a do Alto Rio Nhundiaquara, cujo acréscimo foi de 2.564 t.a<sup>-1</sup>, o que se traduz em um aumento percentual na ordem de 163,7%. A Área Incremental 1 foi a unidade hidrográfica que apresentou a mais significativa ampliação percentual na produção de sedimentos, ou seja, 272,8%. Esse valor é correspondente ao aumento na ordem de 29,9 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>, fato que pode ser explicado em razão dessa unidade hidrográfica referir-se àquela com os maiores trechos de solo exposto e reflorestamento, além de apresentar importantes áreas de uso agropecuário.

Entre as unidades hidrográficas de menor produção sedimentar está a Bacia do Rio Cacatu, na qual o acréscimo anual estimado foi de apenas 83 ton, o que é referente a 0,8 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>, ou então ao acréscimo de 2,7%. As Ilhas e a Área Incremental 3 revelaram resultados baixos e muito similares, na ordem de 0,9 e 1 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>, valores esses que podem ser explicados pelo alto grau de conservação delas. Por fim, também devem ser evidenciadas, em razão dos baixos acréscimos na produção de sedimentos, as Bacias dos Rios São João e Faisqueira, cujos acréscimos foram de 5,6 e 7,6 t.km<sup>-2</sup>.a<sup>-1</sup>.

### RELAÇÃO COM ESTUDOS REALIZADOS NA ÁREA DE DRENAGEM DA BAÍA DE ANTONINA

No que se refere aos estudos desenvolvidos na área de drenagem da Baía de Antonina, quanto à discussão da produção de sedimentos em suas bacias hidrográficas, devem-se destacar três trabalhos:

- Projeto Floresta Atlântica (PARANÁ, 2002), no qual os estudos hidrossedimentológicos foram limitados à realização de monitoramentos e cálculos de descarga sólida total;

- Dissertação de mestrado de Mantovanelli (1999), na qual se efetuou a caracterização da dinâmica hídrica e do material particulado em suspensão na Baía de Paranaguá e em sua área de drenagem;

- Projeto desenvolvido pelo Lactec (Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento) e Cehpar (Centro de Hidráulica e Hidrologia Prof. Parigot de Souza), sob contratação da Copel (Companhia Paranaense de Energia Elétrica), no qual se realizou o estudo da influência da usina Governador Parigot de Souza (UHE-GPS) no processo de assoreamento da Baía de Antonina. Os resultados deste projeto foram publicados em Gibertoni et al. (2008).

No Projeto Floresta Atlântica, cujos resultados estão publicados em Nagashima et al. (1996) e Okawa et al. (1997), as conclusões obtidas pelos autores indicam que os cálculos efetuados para a estimativa de descargas sólidas totais revelaram-se longe de serem considerados aceitáveis, devido à escassez de dados medidos em campo. Dessa forma, verificou-se a necessidade de se analisar em maior nível de detalhe as fórmulas de cálculo de descargas sólidas para os rios com as características da região litorânea, bem como de se analisar a forma de amostrar o material de fundo desses canais. Embora os resultados de sedimentos apresentados no Projeto Floresta Atlântica não possibilitem sua comparação aos produzidos no presente trabalho, deve-se valorizar que ele contribuiu na expansão da rede de monitoramento litorânea.

No momento em que as estimativas de produção de sedimentos efetuadas no presente estudo foram comparadas aos dados coletados e tratados por Mantovanelli (1999), bem como aos resultados obtidos por Gibertoni et al. (2008), a partir de simulações efetuadas por meio do modelo SWAT, percebeu-se uma coerência entre eles. Esse último

---

estudo também permitiu a estimativa da contribuição do aporte sedimentar decorrente da operação da UHE-GPS, o qual corresponde a um acréscimo de 122,3% em relação ao cenário natural. Assim, aproximadamente 25% do volume total de sedimentos produzidos na área de drenagem da Baía de Antonina são consequentes da operação desse empreendimento.

Diante do exposto, o valor estimado no presente estudo para a produção de sedimentos, considerando-se tanto o uso da terra de 2005 quanto a influência da UHE-GPS, corroborou em 50,5 t.km-2.a-1, o que é correspondente a 75.725 t.a-1. A partir das informações tratadas por Mantovanelli (1999), o valor encontrado foi 47,6 t.km-2.a-1, ou seja, 71.400 t.a-1. Todavia, sabe-se que as amostras instantâneas realizadas pela autora não contemplaram eventos de elevada precipitação, fato que pode justificar esses valores menores encontrados. De acordo com as simulações conduzidas por Gibertoni et al. (2008), a produção de sedimentos referiu-se a 51,4 t.km-2.a-1, que soma 77.100 t.a-1. Deve-se destacar que para a comparação dos três trabalhos foi considerada somente a área de drenagem da Baía de Antonina.

Deve-se enfatizar, todavia, que nenhum dos estudos que tratam da estimativa da produção de sedimentos na área de drenagem da Baía de Antonina contemplou o evento pluviométrico ocorrido em 11 de março de 2011, quando foram registrados em estações pluviométricas de Morretes e Antonina valores superiores a 200 mm em 24h. Sendo que os principais impactos do evento em questão ocorreram na Bacia do Rio Jacareí, a qual integra a Área Incremental 3 delimitada no âmbito da presente pesquisa. Estima-se que nessa bacia hidrográfica choveu entre 300 e 400 mm em 24h (CPTEC, 2011), configurando-se no mais expressivo evento pluviométrico já registrado no estado do Paraná. Segundo Silveira et al. (2012), um conjunto catastrófico de deslizamentos essencialmente translacionais, corridas de lama e detritos, associadas a inundações e depósitos na planície totalizaram 2,34 km<sup>2</sup> de cicatrizes na Bacia do Rio Jacareí.

Certamente, um volume significativo de sedimentos foi carregado ao estuário durante e imediatamente após o evento supramencionado. Infelizmente, a Bacia do Rio Jacareí não dispõe de uma estação hidrossedimentológica, contudo, acredita-se que ainda hoje (cinco

anos após o evento) e nos próximos anos haverá importante aporte sedimentar à Baía de Antonina, decorrente do evento de março de 2011. Isso porque parte das cicatrizes encontram-se ainda expostas, bem como é possível observar material sedimentar completamente desestruturado, disponível para ser transportado nas margens dos canais hidrográficos. Portanto, provavelmente os valores de sedimentos produzidos a partir de 2011 sejam superiores aos estimados para o ano de 2005 (Cenário 2).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se observar a evolução do uso da terra nas unidades hidrográficas que drenam para a Baía de Antonina, percebe-se a ampliação das áreas vegetadas associada à redução das atividades agropecuárias. A contradição entre as crescentes taxas de assoreamento da Baía de Antonina e a dinâmica de uso e ocupação de suas bacias de drenagem pode ser explicada pela recente ocupação de áreas mais suscetíveis à disponibilização de sedimentos, em detrimento à redução da utilização de porções menos suscetíveis. É cabível salientar que a maior produção de sedimentos foi identificada nas porções de sopé da Serra do Mar, morros e colinas, nas quais a densidade de estradas rurais, bem como os percentuais de uso agropecuário, mostram-se elevados.

Portanto, a hipótese de que o processo de assoreamento da Baía de Antonina esteja se intensificando em decorrência da contribuição antrópica, devido a alterações no uso da terra e realização de obras de engenharia, com destaque para a operação da UHE-GPS, nas bacias hidrográficas foi evidenciada na presente pesquisa. Tanto que o acréscimo à produção de sedimentos ao cenário natural, quando considerado o uso da terra de 2005, foi de 26.519 t.a-1, que se traduz em um aumento de 77,9%. Porém, quando além das mudanças na cobertura do solo também se consideraram a operação da UHE-GPS, o acréscimo correspondeu a 41.664 t.a-1, ou seja, 122,3%.

Assim, a presente pesquisa evidencia a altíssima suscetibilidade da região litorânea à ocorrência de processos erosivos e de movimentos de massa, uma vez que as unidades hidrográficas localizadas em porções preservadas da Serra do Mar, mesmo assim, apresentaram

---

valores elevados de sedimentos disponibilizados. Sendo que a bacia do rio Sagrado, por exemplo, que denotou maior grau de antropização no ano de 2005 (28,7%), revelou um acréscimo de 190,1% na produção de sedimentos, quando comparados os dois cenários estudados.

Esse contexto valoriza a relevância do mosaico de Unidades de Conservação existente no litoral do Paraná, sendo que 17 dessas unidades estão parcial ou integralmente inseridas na drenagem da Baía de Antonina, recobrando 72% de seu território. Portanto, ressalta-se que o sucesso dos empreendimentos portuários e de infraestrutura que estão em processo de licenciamento ambiental na região litorânea seja diretamente dependente da preservação das áreas vegetadas, como também do adequado manejo das áreas antropizadas, as quais se encontram previamente mapeadas na presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGARELLA, J. J.; KLEIN, R. M.; LANGE, R. B.; LOYOLA e SILVA, J.; LARACH, J. O. I.; RAUEN, M. J. A Serra do Mar e a porção oriental do estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional. Secretaria de Estado do Planejamento. Associação de Defesa e Educação Ambiental (Adea). Curitiba: BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; MATOS, D. J.; WERNER, A., 1978.

BORGES, R. O.; SILVA, R. A. A.; CAMPAGNOLI, F.; CASTRO, S. S. Mapeamento da evolução da produção de sedimentos no setor sul da Alta Bacia do Rio Araguaia. In: Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 8. São Paulo, 2009. Anais do VIII Simpósio Nacional de Controle de Erosão, 2009. CD-ROM.

CAMPAGNOLI, F. A aplicação do assoreamento na definição de geoindicadores ambientais em áreas urbanas: exemplo na bacia do Alto Tietê, SP. São Paulo, 2002, 192f. Tese (Doutorado em Geologia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

CAMPAGNOLI, F. The Brazilian lands: rates os potencial production of sediments. In: Sediment Budgets Symposium, 7. Foz do Iguaçu, PR, Brazil 2005. Anais of VII IAHS Scientific Assembly. 2005. CD-ROM.

CAMPAGNOLI, F. The production of the sediment from South American: propose of mapping of the erosion rates based on geological and geomorphological aspects.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

Revista Brasileira de Geomorfologia, Uberlândia, a. 7, n. 1, p. 3-8, 2006, CARVALHO, N. O.; FILIZOLA, N. P.; SANTOS, P. M. C.; LIMA, J. E. F. W. Guia de avaliação do assoreamento de reservatórios. Brasília: Dupligráfica, 2000. (Volume 1).

CATTANI, P. E.; LAMOUR, M. R. Considerations regarding the sedimentation rates along the EX-axis Paranaguá Estuarine Complex: a bathymetric approach. Journal of Coastal Research, Flórida, v. 1, p. 01-10, 2015.

CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS (CPTEC). Análise de um evento de chuva intensa no litoral entre o Paraná e o nordeste de Santa Catarina. Relatório Técnico. Cachoeira Paulista: INPE, 2011.

CORRÊA, C. M. C.; DEDECEK, R. A. Erosão real e estimada através da RUSLE em estradas de uso florestais, em condições de relevo plano a suave ondulado. Revista Floresta, Curitiba, v. 39, n. 2, p. 381-391, 2009.

CURCIO, G. R.; RACHWAL, M. F. G.; WISNIEWSKI, C.; TIEPOLO, G. Desmatamento de margens de rios: a situação do Rio Cachoeira. In: LIMA, R. E.; NEGRELLE (Orgs.). Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: diagnóstico. Curitiba: Editora da UFPR; Brasília: CNPq, 1998.

DINIZ, N. C. Automação da cartografia geotécnica: uma ferramenta de estudos e projetos para avaliação ambiental. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. 2 v.

FILIZOLA, N. O fluxo de sedimentos em suspensão nos rios da Amazônia brasileira. Brasília: ANEEL, 1999. (Volume 1).

GIBERTONI, R. C.; SANTOS, I.; PAIVA, R. D. C.; POVH, P. H.; FRIEDRICH, M. F.; GONÇALVES, J. E. Estudo da influência da Usina Governador Parigot de Souza no processo de assoreamento da Baía de Antonina. Curitiba: LACTEC, 2008. Relatório Final Companhia Paranaense de Energia Elétrica.

GONÇALVES, J. E.; PAULA, E. V.; OLIVEIRA, A. C.; NOCKO, H. R.; REKSIDLER, R. Modelagem hidrodinâmica e de transporte de sedimentos na Baía de Antonina. Antonina: ADEMADAN, 2005. Relatório Técnico Terminais Portuários Ponta do Felix.

GUERRA, A. J. T.; MENDONÇA, J. K. S. Erosão dos solos e a questão ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). Reflexões sobre a geografia física no Brasil.

---

Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Manual de classificação da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. (Série Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). Diagnóstico e monitoramento do assoreamento dos reservatórios da região metropolitana de São Paulo. São Paulo, 2000. Relatório Parcial 2.

LAMBERTUCCI, J. L. Diagnóstico preliminar do estado de conservação da Microbacia Hidrográfica do Rio Cachoeira. 67 f. Monografia (Graduação em Geografia) – Departamento de Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1996.

LANNA, A. E. L. Gerenciamento de bacias hidrográficas: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: IBAMA, 1995.

LEITE, P. F. As diferentes unidades fitoecológicas da região Sul do Brasil. Curitiba, 1994. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

LIMA, J. E. F. W.; SANTOS, P. M. C.; CARVALHO, N. O.; SILVA, E. M. Diagnóstico do fluxo de sedimentos em suspensão na bacia Araguaia-Tocantins. Brasília: Embrapa Cerrados; ANA; Aneel, 2004. 116 p. Relatório Técnico. CD-ROM.

MANTOVANELLI, A. Caracterização da dinâmica hídrica e do material particulado em suspensão na Baía de Paranaguá e em sua bacia de drenagem. 149f. Dissertação (Mestrado em Geologia Ambiental) – Departamento de Geologia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

MARSHALL, A. Etude de l'évolution de l'occupation du sol dans le bassin versant de Cachoeira, Paraná, Bresil: contribution a l'étude des causes de l'envasement d'une baie. 97 f. Mémoire de DEA (Mondes Tropicaux) – Ecole Doctorale de Géographie de Paris, Paris, 2004.

NAGASHIMA, E. S.; OKAWA, C. M. P.; OLIVEIRA, S. D. Monitoramento de estações fluviométricas e sedimentológicas da bacia litorânea: apresentação dos dados coletados. Curitiba: SUDERHSA, 1996. Relatório Técnico Projeto Floresta Atlântica.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

NETTO, A. L. C. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1998.

ODRESKI, L. L. R.; SOARES, C. R.; ANGULO, R. J.; ZEM, R. C. Taxas de assoreamento e a influência antrópica no controle da sedimentação da Baía de Antonina (Antonina/PR). Boletim Paranaense de Geociências, Editora UFPR, n. 53, p. 7-12, 2003.

OKAWA, C. M. P.; MANASSÉS, E. J.; NAGASHIMA, E. S. Cálculos de descarga sólida total baseados em dados sedimentológicos. Curitiba: SUDERHSA, 1997. Relatório Técnico Projeto Floresta Atlântica.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Programa Floresta Atlântica. Mapeamento da Floresta Atlântica do estado do Paraná. Curitiba: SEMA. Relatório Final. 2002. CD-ROM.

PAULA, E. V. Análise do processo de produção de sedimentos na área de drenagem da Baía de Antonina: uma abordagem geopedológica. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

PAULA, E. V.; GUIMARÃES, J.; IBAIXE, D. R. Estimativa da produção de sedimentos e análise de cenários das áreas prioritárias à recuperação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari (MG/SP). Continentes, v. 4, p. 23-44, 2014.

PAULA, E. V.; SANTOS, L. J. C. Estimate of natural vegetation in the Baía Antonina's drainage area (state of Paraná – Brazil), Based on geopedological information. Quaternary and Environmental Geosciences, Curitiba, v. 2, p. 58-66, 2009.

PAULA, E. V.; SANTOS, L. J. C.; UBER, J. A. Análise da suscetibilidade geopedológica à produção de sedimentos na área de drenagem da Baía de Antonina/PR. Revista de Geografia, Recife, UFPE – DCG/NAPA. v. especial VIII Sinageo, n. 2, p. 134-147, 2010.

PERILLO, G. M. E. Definitions and geomorphologic classifications of estuaries. In: PERILLO, G. M. E. (Ed.). Geomorphology and sedimentology of estuaries. The Netherlands: Elsevier Science B. V., 1995.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná, Brasil. Ciência e Ambiente, Santa Maria, n. 24. p. 75-92, 2002.

---

SANTOS, L. J. C.; PAULA, E. V.; GROCHOCKI, M. A. F. Mapeamento geomorfológico como subsídio à identificação e à estimativa dos solos na área de drenagem da Baía de Antonina (PR). *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Uberlândia, UFU, ano 10, p. 29-36, 2009.

SANTOS, L. J. C.; PAULA, E. V.; SOARES, C. R. Antonina bay and Superagui island: a mosaic of mountains, coastal plain, and atlantic forest. In: VIERA, B. C.; SALGADO, A. A. R.; SANTOS, L. J. C. (Orgs.). *Landscapes and landforms of Brazil*. Netherlands: Springer, 2015.

SHEN, H. W.; JULIEN, P. Erosion and sediment transport. In: MAIDMENT, D. R. (Ed.). *Handbook of hydrology*. New York: McGraw-Hill, 1992.

SILVEIRA, C. T.; FIORI, A. P.; FERREIRA, A. M.; FELIPE, R. S.; KEPEL FILHO, J. L.; FOLADOR, R. M.; COSTA, L. C. Análise do fator de segurança da estabilidade das vertentes na Bacia do Rio Jacareí, Serra do Mar paranaense. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 13, p. 287-297, 2012.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Embarcações na Vila de Superagui, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DO LIXO NA PRAIA DESERTA DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI, PARANÁ

*Juliana Barbosa Ferrari  
Rodrigo Arantes Reis  
Carlos Alberto Borzone*

## INTRODUÇÃO

A produção de lixo, na trajetória humana, sempre foi inevitável. Com o passar dos séculos essa produção foi aumentando, mas até a Revolução Industrial ela não constituía um problema mundial (SEMA, 2003; RODRIGUES e CAVINATTO, 2003; SISINNO e OLIVEIRA, 2000). Além do processo de industrialização, o aumento populacional e o grande crescimento das metrópoles reduziram as áreas para disposição do lixo, fatores que têm agravado a degradação do meio ambiente (BARRENETXEA et al., 2005; GRIPPI, 2005).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007), resíduos são materiais gerados nas atividades de produção e consumo e que não alcançam nenhum valor econômico, ou porque não existe uma tecnologia adequada para o seu reaproveitamento, ou porque não existe um mercado para os produtos recuperados. Eles geram grandes problemas econômicos, estéticos e principalmente sanitários, especialmente quando não recebem cuidados convenientes de coleta, transporte, acondicionamento e tratamento (LIMA, 2001). Além disso, eles podem transmitir inúmeras doenças, bem como contaminar o solo, o lençol freático, rios, lagos e mares (ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b). Em um território, os fatores que mais contribuem para a produção e composição do lixo são: número de habitantes, área de produção, sazonalidade dos hábitos de consumo, clima, nível educacional, poder aquisitivo, sistema de coleta, leis e regulamentações específicas (ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b).

Assim como no trabalho de Tudor e Williams (2004), no presente estudo resíduo sólido no ambiente marinho será tratado como sinônimo de “lixo marinho”, que segundo Coe e Rogers (1996)

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

é “qualquer material sólido processado ou manufaturado (tipicamente inerte) que entra no ambiente marinho proveniente de fonte qualquer”. Grande parte da população mundial vive na zona costeira, e no Brasil metade da população reside a menos de 200 km do mar. Do total de lixo coletado na zona costeira brasileira, 90% é depositado em lixões a céu aberto, e metade destes localizam-se próximos a rios, lagos, mares e áreas de preservação (ARAÚJO e COSTA, 2006, 2004a, 2004b).

Há muitas décadas que se reportam artigos sobre a poluição de ambientes marinhos no mundo todo, entre eles a praia (IVAR DO SUL e COSTA, 2007; DERRAIK, 2002; COE e ROGERS, 1996). No ambiente praias, a presença de lixo marinho está relacionada com variáveis naturais (ARAÚJO e COSTA, 2007a), como características físicas do ambiente, o padrão de ventos e correntes, o regime hidrológico, assim como a presença e distância de centros urbanos e outras fontes geradoras de lixo (ARAÚJO e COSTA, 2007b, 2006, 2004a, 2004b; THORNTON e JACKSON, 1998; MADZENA e LASIAK, 1997). De acordo com Hennemann e Widmer (2004) e Araújo e Costa (2006, 2003), o lixo marinho chega ao ambiente praias através do descarte proposital, da manipulação ou da eliminação descuidada.

O resíduo sólido, após chegar ao ambiente marinho, distribui-se espacialmente de acordo com o padrão de circulação de água próximo à costa, o qual por sua vez é condicionado por vários fatores, tais como ventos, marés, correntes, morfodinâmica da praia e a descarga dos rios (ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2007b). Já a variação temporal na taxa de acumulação de lixo marinho ao longo da praia pode sofrer interferência meteorológica (CUNNINGHAM e WILSON, 2003; MADZENA e LASIAK, 1997) como também do turismo (OIGMAN-PSZCZOL e CREED, 2007; MADZENA e LASIAK, 1997).

Muitos estudos em todo o mundo têm como principal objetivo a determinação das fontes de lixo marinho na praia (ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b, 2007a; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; WHITING, 1998), a qual é necessária para o estudo do controle e redução dessas fontes e sua consequente descarga ao mar (ARAÚJO e COSTA, 2006; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; WHITING, 1998). Esses estudos geram resultados essenciais para o gerenciamento costeiro. O lixo marinho pode ter fonte marinha ou terrestre (WHITING, 1998;

---

NOLLKAEMPER, 1994), segundo Nollkaemper (1994) e Gordon (2006), sendo essa última fonte a que mais contribui com a poluição marinha.

Os próprios frequentadores de praia contribuem para a poluição, às vezes em grande quantidade, descartando nesse ambiente itens como plásticos, latas, vidros, restos de comida, papel e bitucas de cigarro (MARTINS, 2007; OIGMAN-PSZCZOL e CREED, 2007; SANTOS et al., 2005; ABU-HILAL e ALL-NAJJAR, 2004; CLAEREBOUDT, 2004; SILVA-IÑIGUEZ e FISHER, 2003; DEBROT et al., 1999; MADZENA e LASIAK, 1997). Em outra escala, igualmente preocupante, estão as atividades marítimas que descartam resíduos estrangeiros em alto-mar, bem como o despejo acidental de suas cargas como, por exemplo, as espíulas plásticas. Esses resíduos plásticos são utilizados na fabricação de diversos itens plásticos e chegam nas praias de forma acidental a partir de navios (MCDERMID e MCMULLEN, 2004; SANTOS et al., 2003; DERRAIK, 2002; MOORE et al., 2001).

Há certos fatores que favorecem a acumulação de lixo marinho nas praias, como a presença de rios e o acúmulo de resíduos sólidos, bem como a vegetação de restinga numa praia, que não somente contribui para a acumulação, como também auxilia na permanência por um maior período de tempo nesse local (ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2007b; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; GREGORY, 1999; THORNTON e JACKSON, 1998). Uma revisão sobre estudos com lixo marinho na América Latina realizada por Ivar do Sul e Costa (2007) observou que na costa brasileira 60% do lixo marinho se encontra na região de dunas primárias. Segundo Araújo e Costa (2007b, 2006, 2003), dependendo do padrão de circulação das águas costeiras, até 80% do lixo encontrado nas praias, principalmente resíduos de higiene pessoal e doméstico, chega através de rios próximos. Praias oceânicas possuem maior capacidade de dispersão de lixo marinho quando comparada a praias protegidas pela costa ou por barreiras de recifes, pois possuem maior circulação e troca de água (ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2007b).

Por sua durabilidade e baixa densidade, os plásticos acabam sendo transportados pelos oceanos com muita facilidade (ARAÚJO e COSTA, 2006; DERRAIK, 2002; GREGORY, 1999). Itens plásticos e outros derivados de petróleo correspondem à maior parte do lixo encontrado na

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

praia (IVAR DO SUL e COSTA, 2007; ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2006, 2004a, 2004b; SANTOS et al., 2005, 2003; DERRAIK, 2002; MADZENA e LASIAK, 1997; GREGORY e RYAN, 1996), e que segundo Araújo e Costa, (2006; 2004a, 2004b) e Derraik (2002) correspondem a cerca de 80% do total de lixo marinho nas praias ao redor do mundo.

Há uma crescente preocupação mundial com a quantidade de lixo produzido pelos humanos que, flutuante ou submerso, torna-se ameaça à sobrevivência de tartarugas marinhas, aves, peixes e mamíferos, através da ingestão ou enredamento (UNEP, 2005; MASCARENHAS, 2004; SANTOS, 2006; MASCARENHAS, 2004; ARAÚJO e COSTA, 2003; DERRAIK, 2002; WHITING, 1998; MADZENA e LASIAK, 1997). Os plásticos afetam diretamente as tartarugas marinhas, ferindo-as, bem como afetam os seus habitats e suas fontes de alimento (ARAÚJO e COSTA, 2006; BUGONI et al., 2001). Muitos animais acabam se ferindo, ou até mesmo morrendo, com a ingestão das espímulas plásticas (MCDERMID e MCMULLEN, 2004; SANTOS et al., 2003; DERRAIK, 2002; MOORE et al., 2001). Além disso, o acúmulo de plástico no fundo do oceano pode criar um isolamento do solo, resultando em um ambiente hipóxico ou anóxico que altera o funcionamento do ecossistema (DERRAIK, 2002; GOLDBERG, 1996).

O resíduo sólido marinho pode também contribuir com a introdução de espécies invasoras em diferentes ambientes, já que alguns invertebrados podem se incrustar nos resíduos sólidos, sendo então transportados por grandes distâncias (HENNEMANN e WIDMER, 2004; BARNES, 2002).

O lixo marinho não apresenta problemas somente à biota marinha, como também é impactante a diversas atividades humanas, produzindo danos à navegação, aos mergulhos amador e profissional (ARAÚJO e COSTA, 2006; TUDOR e WILLIAMS, 2004; WHITING, 1998), à pesca tradicional (CONCEIÇÃO e SCOTTI, 2013) e a sua acumulação produz uma degradação estética com perda do turismo e do potencial recreativo do ambiente (TUDOR e WILLIAMS, 2004; ARAÚJO e COSTA, 2003; NOLLKAEMPER, 1994) que muitas vezes são fundamentais para a economia local, além dos gastos despendidos com limpeza das praias (ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b).

Estudos nas regiões costeiras da América do Norte, Caribe,

---

Mediterrâneo e Hemisfério Sul têm focado na determinação quantitativa e qualitativa do lixo, assim como na avaliação dos impactos negativos do lixo à vida marinha, aos habitantes costeiros e à atmosfera (SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003).

No Brasil, estudos sobre lixo marinho vêm crescendo a cada ano e possuem temáticas distintas: a problemática do lixo na praia (SILVA et al., 2003); estudos de resíduos sólidos na América Latina (IVAR DO SUL e COSTA, 2007); diagnóstico do lixo na praia (SILVA-CAVALCANTI et al., 2015; ARAÚJO e COSTA, 2007a; OIGMAN-PSZCZOL e CREED, 2007; SILVA, 2006; ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b; ARAÚJO e COSTA, 2003); estudos sobre plástico no ambiente marinho e praias (IVAR DO SUL, 2008; ARAÚJO e COSTA, 2006); contribuição das fontes terrestres para essa poluição (ARAÚJO e COSTA, 2007b; ARAÚJO et al., 2006); impacto da ingestão de lixo marinho pela biota marinha (DANTAS et al., 2012; MOURA, 2012; SANTOS, 2006; MASCARENHAS et al., 2004; BUGONI et al., 2001); custos e benefícios da coleta do lixo marinho (ARAÚJO e COSTA, 2005); análise espacial e/ou temporal do lixo marinho (SILVA et al., 2015; WIDMER e HENNEMANN, 2010); influência das características socioeconômicas dos usuários de praia na geração do lixo (SANTOS et al., 2005); geração de resíduos sólidos pelos usuários de praia (SANTOS et al., 2003); o lixo marinho a partir da percepção dos usuários de praia (SANTOS et al., 2001); o lixo proveniente da pesca recolhidos em unidades de conservação (CASARINI et al., 2011); resíduos sólidos flutuantes (HENNEMANN e WIDMER, 2004).

No Paraná encontramos vários estudos sobre o tema: estudos da ingestão de resíduos sólidos por tartarugas marinhas (GUEBERT, 2008, 2005) e por aves (PELANDA, 2007), contaminação da baía de Paranaguá por resíduos sólidos (POSSATO et al., 2015), bitucas de cigarro deixadas por frequentadores de praia (WIDMER e REIS, 2008), análise da geração de lixo marinho e seus impactos na APA de Guaraqueçaba (KATSUMITI e SANTOS, 2004), avaliação do lixo marinho oriundo da pesca artesanal de arrasto (KUVADA e TAKANO, 2011), análise da composição do lixo marinho apanhado pelos pescadores artesanais (BONFIN, 2013), distribuição espacial do lixo na Ilha do Mel (MARTINEZ, 2006 e 2005) e lixo marinho impactando a qualidade da água (ESTEVEES e

MARTINEZ, 2005).

Em um trabalho recente descrevendo as características físicas e ecológicas da Praia Deserta de Superagui foram mencionadas importantes quantidades de lixo acumulado na praia e na restinga adjacente (MARTINS, 2007). O litoral do Paraná é formado principalmente por praias arenosas que são intensamente exploradas pelo turismo regional.

O presente estudo, realizado na Praia Deserta da Ilha de Superagui, nos limites do Parque Nacional do Superagui, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, pretendeu avaliar a variação na distribuição espacial e temporal do lixo nesse ambiente, além de identificar quais categorias de resíduos sólidos, por composição e fonte, que mais contribuem para a poluição local.

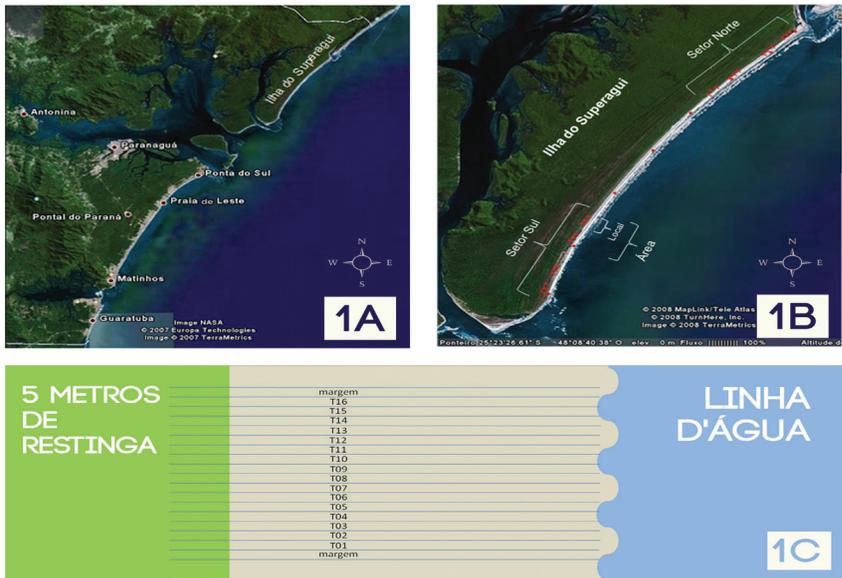
### **METODOLOGIA**

A Praia Deserta da Ilha de Superagui localiza-se ao norte do litoral do Paraná e faz parte dos limites do Parque Nacional do Superagui desde 1997 (MARTINS, 2007; NIEFER, 2002; VIVEKANANDA, 2001). Apresenta aproximadamente 30 km de extensão e é considerada uma praia oceânica, com exceção das duas pontas que sofrem influência das desembocaduras do Canal de Superagui no sul, e Mar de Arapira ao norte (MARTINS, 2007) (Figura 1A).

Uma coleta piloto foi realizada para se determinar a largura ideal do transecto a ser utilizado na avaliação e em duas áreas próximas foram colocados seis transectos de cinco metros de largura, lado a lado, para verificar qual seria a largura que abrangeria um maior número de categorias de lixo marinho referente à sua composição. Obteve-se, assim, o valor de quinze metros.

O local, situado no início da Praia Deserta a 700 m ao norte da trilha que dá acesso à praia, foi escolhido por apresentar uma extensão homogênea de praia e restinga (25° 27' 24,0" S e 48° 12' 38,5" N).

O comprimento de praia amostrado compreendeu cinco metros para dentro da vegetação de restinga a partir da linha de detritos depositada no momento da coleta (denominado de "restinga"), e na direção oposta o restante da praia até a linha d'água (denominado de



**Figura 1:** Figura 1: 1A - Litoral do Paraná. Modificado por Juliana Barbosa Ferrari do Google Earth, 2007; 1B - Desenho amostral hierárquico na praia Deserta da Ilha do Superagüi. Modificado por Juliana Barbosa Ferrari do Google Earth, 2007; 1C - Esquema do experimento modificado de Madzena e Lasiak (1997).

O comprimento de praia amostrado compreendeu cinco metros para dentro da vegetação de restinga a partir da linha de detritos depositada no momento da coleta (denominado de “restinga”), e na direção oposta o restante da praia até a linha d’água (denominado de “praia”).

Nas sete coletas, que ocorreram de setembro de 2007 a agosto de 2008, todos os resíduos sólidos visíveis foram amostrados, desde que possíveis de serem transportados em sacos plásticos de 100 litros. Para termo de referência, o menor resíduo sólido amostrado era fragmento de isopor, que possuía 0,008 cm<sup>3</sup> (0,2 cm x 0,2 cm x 0,2 cm).

Para análise do resíduo coletado, ocorrida no Laboratório de Ecologia de Praias Arenosas do Centro de Estudos do Mar da UFPR, foi retirado o excesso de água e areia e, em seguida, o material foi pesado e foram aferidas as suas dimensões para cálculo do volume. O volume foi calculado pensando nos resíduos como paralelepípedos, ou seja, foram multiplicadas as três dimensões ortogonais (largura, altura e

comprimento).

O lixo marinho foi descrito segundo as seguintes características: o que é (utilizando detalhes que o identifiquem), composição (plástico, metal, madeira, vidro, orgânico e misto, mistura de dois ou mais componentes), peso (em gramas), dimensões (largura, altura e comprimento) e provável fonte. Para essa última característica, como não foram encontradas classificações que melhor se adequassem aos resultados, propomos neste estudo uma nova classificação (Quadro 1).

**Quadro 1** – Proposta de classificação do lixo marinho com relação à sua provável fonte

Classificação do lixo marinho conforme a provável fonte	
Provável fonte	Exemplos
Frequentadores de praia	Restos de alimento, bitucas de cigarro, isqueiros, brinquedos de praia.
Pesca artesanal e/ou industrial	Linhas de náilon, redes de pesca, boias de pesca, geladeiras de isopor, cordas com nós típicos de embarcações, fragmentos de tábuas de embarcações.
Navegação mercantil	Resíduo sólido de origem estrangeira.
Doméstico	Brinquedos distintos daqueles utilizados em praia, produtos de higiene pessoal e utensílios domésticos.
De serviço da saúde	Agulhas, seringas, frascos de medicamentos, embalagem de soro fisiológico.
Industrial	Restos de moldes de calçados.

**Fonte:** Adaptado de FERRARI (2009).

Um maior detalhamento da metodologia e da análise estatística utilizada neste estudo é possível de ser visualizada em Ferrari (2009).

### **ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO LIXO**

Para determinar o quanto varia a distribuição espacial do lixo marinho ao longo da Praia Deserta do Parque Nacional do Superagui foi feita uma coleta num desenho amostral hierárquico. Esse é um dos

---

principais métodos de monitoramento de lixo marinho e consiste em um levantamento na praia do tipo e quantidade de lixo depositado numa seção da costa em um determinado momento (WHITING, 1998). Estudos sobre a distribuição de fauna, poluentes e outras variáveis utilizam a amostragem hierárquica, permitindo visualizar as diferenças em diversas escalas espaciais (YSEBAERT e HERMAN, 2002; COLE et al., 2001; UNDERWOOD, 1997; MORRISEY et al., 1992).

Para isto foram determinados três fatores de variação espacial ao longo de toda a extensão da praia: o primeiro fator denominou-se setor (dois níveis: sul e norte), cada um com 1.972 metros de largura e separados entre si por uma distância de  $1,4 \times 10^4$  metros. Esse nível permite avaliações na escala de dezenas de quilômetros; o segundo fator denominou-se área (dois níveis dentro de cada setor), cada um com 286 metros de largura e uma distância entre eles de  $1,4 \times 10^3$  metros. Esse nível permite avaliações na escala de milhares de metros; o terceiro fator denominou-se local (dois níveis dentro de cada área), cada um com 73 metros de largura e uma distância entre eles de  $1,4 \times 10^2$  metros. Esse nível permite avaliações na escala de centenas de metros. Dentro de cada local foram amostrados três transectos com 15 metros de largura e uma distância entre eles de  $1,4 \times 10^1$  metros (Figura 1B).

Os resíduos sólidos coletados foram transportados com auxílio de uma carroça.

## **ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DO LIXO**

A eventual diferença temporal na taxa de acumulação de lixo marinho na praia foi analisada através do registro bimensal dos resíduos sólidos acumulados numa área determinada da Praia Deserta do Parque Nacional do Superagui. A metodologia para este experimento foi adaptada daquela utilizada por Madzena e Laziak (1997).

O local, situado no início da Praia Deserta a 700 m ao norte da trilha que dá acesso à praia, foi escolhido por apresentar uma extensão homogênea de praia e restinga ( $25^\circ 27' 24,0''$  S e  $48^\circ 12' 38,5''$  N). Foi delimitada uma faixa fixa de praia com uma largura de 54 metros de largura. Ao todo foram estabelecidos 16 transectos perpendiculares à praia, com três metros de largura cada, deixando um transecto de margem no início e no final da área (Figura 1C). O transecto de margem existe para não haver contaminação de nenhum transecto com a área externa à amostrada neste experimento. No início do experimento, no dia 2 de julho de 2007, após a marcação e delimitação da área, foram

previamente sorteados cinco transectos para coleta e análise do resíduo sólido acumulado em tempo indeterminado. Também foi feita a retirada total do restante dos resíduos do local para as futuras coletas.

## RESULTADOS

### VARIAÇÃO NA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE LIXO MARINHO AO LONGO DA PRAIA DESERTA

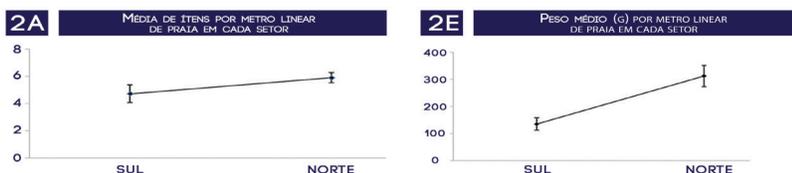
Ao todo foram coletados 1.911 resíduos sólidos, com peso total de 80.557 g e volume total de 926.575 cm<sup>3</sup>.

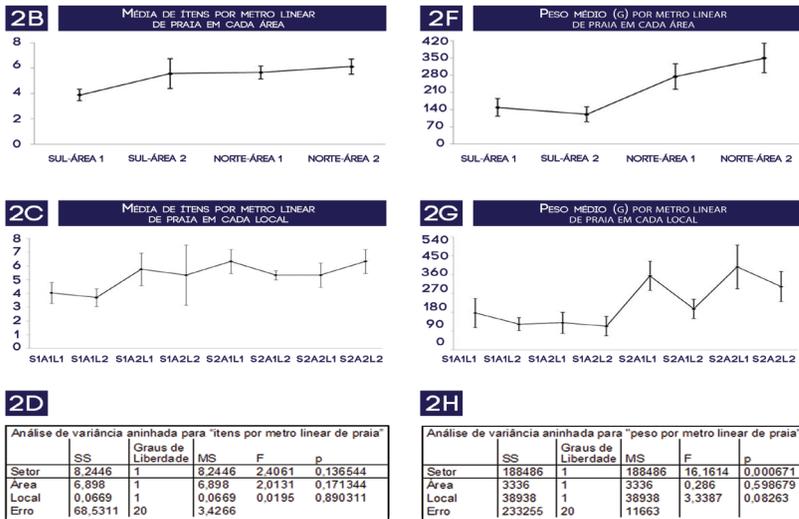
A média de itens coletados por metro linear de praia foi homogênea em todos os níveis hierárquicos (Figuras 2A, 2B e 2C) de acordo com o teste de análise de variância aninhada (Figura 2D). Como a distribuição do lixo marinho ao longo da Praia Deserta foi homogênea, obteve-se a média de cinco itens por metro linear de praia para toda a extensão da Praia Deserta.

O peso médio por metro linear de praia não teve sua distribuição homogênea somente no fator “setor” (Figuras 2E, 2F, 2G e 2H). A média encontrada no setor sul foi de 135,1 g por metro linear de praia, enquanto que no setor norte foi de 312,4 g por metro linear de praia. Nos fatores “área” e “local” a distribuição do peso foi homogênea. Isso significa que a diferença na distribuição do peso ao longo da Praia Deserta ocorre na escala de dezenas de quilômetros.

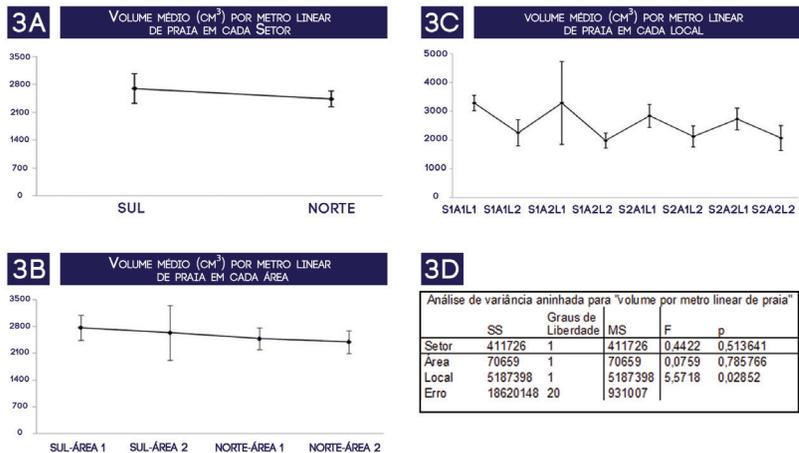
O volume médio por metro linear de praia não obteve distribuição homogênea somente no fator “local” (Figuras 3A, 3B, 3C e 3D). Isso significa que a diferença na distribuição do volume ao longo da Praia Deserta ocorre na escala de centenas de metros.

Aproximadamente 90% do lixo marinho eram compostos plásticos, o restante foi de resíduos mistos, madeira, vidro, metal e orgânico.





**Figura 2:** 2A - Média de itens por metro linear de praia no fator Setor; 2B - Média de itens por metro linear de praia no fator Área; 2C - Média de itens por metro linear de praia no fator Local; 2D - Resultados da análise de variância para "itens por metro linear de praia"; 2E - Peso médio por metro linear de praia no fator Setor; 2F - Peso médio por metro linear de praia no fator Área; 2G - Peso médio por metro linear de praia no fator Local; 2H - Resultados da análise de variância para "peso por metro linear de praia".



**Figura 3:** 3A - Volume médio por metro linear de praia no fator Setor; 3B - Volume médio por metro linear de praia no fator Área; 3C - Volume médio por metro linear de praia no fator Local; 3D - Resultados da análise de variância para "volume por metro linear de praia".

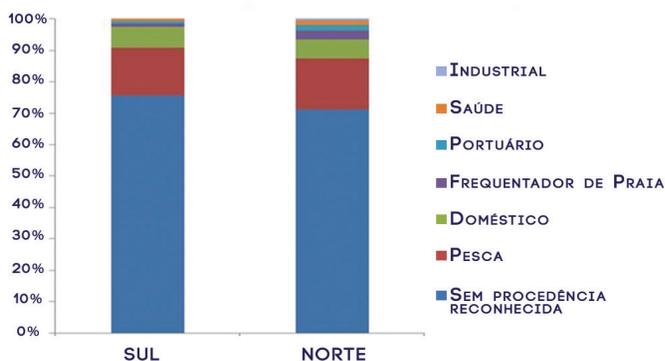
# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Com relação à provável fonte, aproximadamente 72% dos resíduos eram fragmentos não identificados ou resíduos que não tiveram a sua procedência reconhecida. Aproximadamente 16% do total de itens amostrados eram provenientes da pesca, 6% doméstico, 3% frequentador de praia, 2% da navegação mercantil e 1% era resíduo industrial (Figuras 4A, 4B e 4C). Esse último foi amostrado somente no setor norte da Praia Deserta.

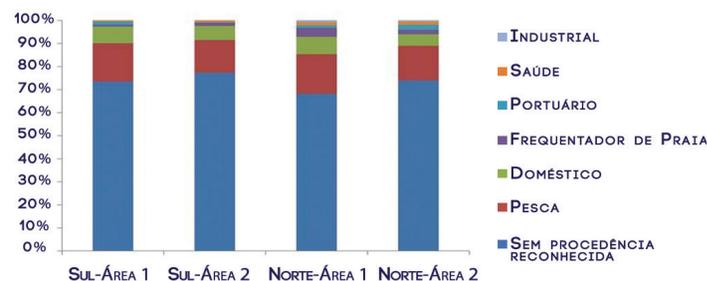
Somente no setor norte foi encontrado um tipo de resíduo que não pôde ser amostrado pela sua imensa quantidade e difícil visualização, que são as espímulas plásticas.

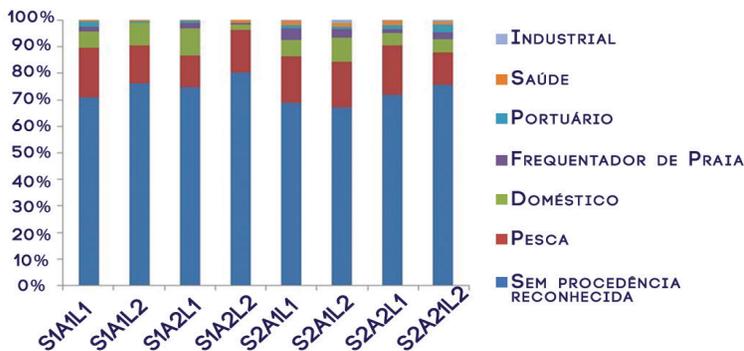
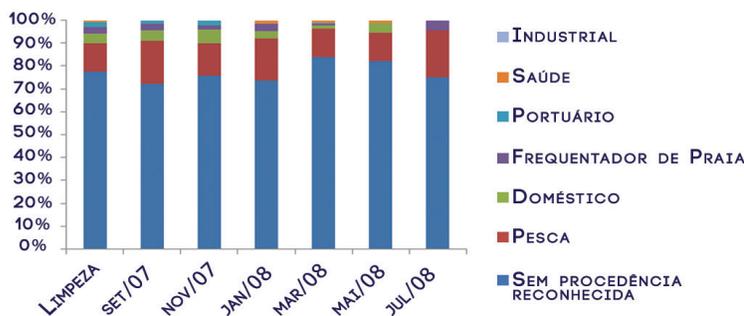
Nos dois setores houve itens muito grandes e pesados que não puderam ser coletados, numa média de um item por transecto, ou seja, aproximadamente 24 itens não foram coletados. Eram itens de madeira, em sua maior parte tábuas ou estratos de madeira, com possível origem portuária.

**4A** ABUNDÂNCIA POR METRO LINEAR DE PRAIA



**4B** ABUNDÂNCIA POR METRO LINEAR DE PRAIA



**4C****ABUNDÂNCIA POR METRO LINEAR DE PRAIA****4D****ABUNDÂNCIA POR METRO LINEAR DE PRAIA**

**Figura 4:** 4A - Abundância dos resíduos sólidos coletados por metro linear de praia de acordo com sua procedência no fator Setor; 4B - Abundância dos resíduos sólidos coletados por metro linear de praia de acordo com sua procedência no fator Área; 4C - Abundância dos resíduos sólidos coletados por metro linear de praia de acordo com sua procedência no fator Local; 4D - Abundância dos resíduos sólidos coletados por metro linear de praia de acordo com sua procedência em cada mês de coleta.

### VARIAÇÃO NA DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE LIXO MARINHO NA PRAIA DESERTA

Ao todo foram coletados 774 resíduos sólidos com peso total de 11.244 g e volume total de 132.546 cm<sup>3</sup>. A média do comprimento

da praia, da linha d'água até o início da vegetação de restinga, foi de 92 metros.

A média de itens coletados por metro linear de praia foi significativamente diferente no decorrer das coletas (Figuras 5A e 5B). O maior valor acumulado ocorreu em março de 2008, com uma média de 15 resíduos sólidos por metro linear de praia, e o menor em julho de 2008, com uma média de 2 resíduos sólidos por metro linear de praia.

O teste posteriori LSD Fisher mostrou a existência de quatro grupos homogêneos (Figura 5C). Um deles agrupa as coletas de novembro/2007, janeiro e maio de 2008. Os outros três grupos possuem cada um dos meses restantes.

Quanto ao peso dos resíduos coletados por metro linear de praia, não houve diferenças significativas no decorrer das coletas conforme resultado do teste de análise de variância unifatorial (Figuras 5D e 5E). A média do peso ao longo desse ano de coleta foi de 111,4 g por metro linear de praia.

O mesmo aconteceu com o volume dos resíduos coletados por metro linear de praia (Figuras 5F e 5G). A média do volume ao longo de um ano de coleta foi de 1.222,1 cm<sup>3</sup> por metro linear de praia.

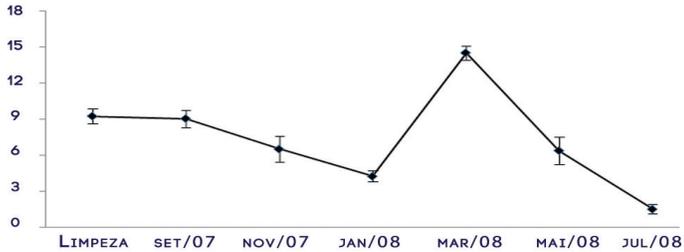
A abundância dos resíduos, de acordo com sua composição, mostrou que mais de 90% dos itens coletados por metro linear de praia são plásticos. Não foram encontrados resíduos da categoria orgânicos.

A classificação dos resíduos de acordo com sua provável fonte revelou que mais de 70% dos itens coletados por metro linear de praia não tiveram sua fonte reconhecida, ou por serem fragmentos não identificados ou por não serem bons indicadores de fonte. Dos 168 resíduos que tiveram sua provável fonte reconhecida, 67% eram de origem na pesca, 16% de origem doméstica, 9% de frequentadores de praia, 5% de origem na navegação mercantil e 3% são resíduos de serviço da saúde (Figura 4D). Pensando em itens por metro linear de praia, pelo menos 50% dos itens coletados e com fonte identificada são de origem da pesca.

Não foram encontrados resíduos da categoria industrial. Poucos resíduos sólidos eram grandes o suficiente para não poderem ser coletados. Quatro tábuas ao longo de um ano de amostragem não foram coletadas.

### 5A

### MÉDIA DE INTENS POR METRO DE PRAIA EM CADA COLETA



### 5B

### Análise de variância unifatorial para "itens por metro linear de praia"

	SS	Graus de Liberdade	MS	F	p
Meses	494,685	5	98,937	31,9916	0,000001
Erro	74,222	24	3,093		

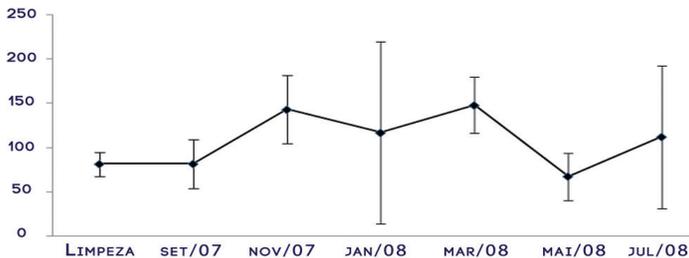
### 5C

TESTE A POSTERIORI LSD FISHER  
 VARIÁVEL: ITENS POR METRO LINEAR DE PRAIA  
 GRUPOS HOMOGÊNEOS, ALFA: 0,05  
 ERRO: ENTRE MS=3,0926, DF=24,000

MESES	ITENS POR METRO LINEAR DE PRAIA	1	2	3	4
JUL/08	1,53333		****		
JAN/08	4,26667	****			
MAI/08	6,40000	****			
NOV/09	6,53333	****			
SET/09	9,06667			****	
MAR/09	14,53333				****

### 5D

### PESO MÉDIO (G) LINEAR DE PRAIA EM CADA COLETA

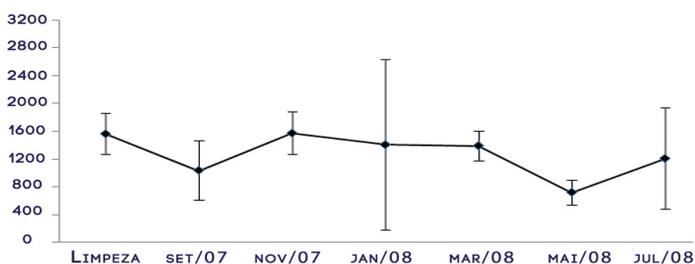


## 5E

	SS	GRAUS DE LIBERDADE	MS	F	P
MESES	26186,3	5	5237,3	0,29836	0,908974
ERRO	421286,7	24	17553,6		

## 5F

VOLUME MÉDIO (CM<sup>3</sup>) POR METRO LINEAR DE PRAIA EM CADA COLETA



## 5G

	SS	Graus de Liberdade	MS	F	p
Meses	2387166	5	477433	0,23717	0,942177
Erro	48313915	24	2013080		

**Figura 5:** 5A - Média de itens por metro linear de praia em cada coleta; 5B - Resultado da análise de variância unifatorial para "itens por metro linear de praia"; 5C - Resultado do teste LSD Fisher para "itens por metro linear de praia"; 5D - Peso médio por metro linear de praia em cada coleta; 5E - Resultado da análise de variância para "peso por metro linear de praia"; 5F - Volume médio por metro linear de praia em cada coleta; 5G - Resultado da análise de variância para "volume por metro linear de praia".

## DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos por este trabalho e acima apresentados, diferentes aspectos são possíveis de serem analisados com relação ao lixo marinho na Praia Deserta na Ilha do Superagui, todos eles relacionados entre si.

A quantidade de resíduos encontrados em praias é bastante variável, sendo geralmente maior nas praias próximas a centros urbanos (GREGORY e RYAN, 1996). Em geral, os resultados dos diferentes

---

estudos são apresentados em número de itens por metro linear de praia, e correspondem ao lixo encontrado na praia sem nenhum critério temporal de análise. Entretanto, as metodologias aplicadas variam bastante e são muito específicas de cada uma das praias analisadas. A Tabela 1 apresenta uma lista de estudos e as respectivas médias de itens por metro linear de praia encontradas em diferentes praias do mundo.

No presente estudo encontramos duas médias diferentes de itens por metro linear de praia: uma para a coleta de lixo acumulado em tempo indeterminado, que foi de 5 itens; e outra para a coleta de lixo acumulado no período de 2 meses, que foi de 7 itens. Madzena e Lasiak (1997), na costa sudeste da África do Sul, encontraram também valores distintos para os dois tipos de amostragem, de 1,5-9,8 itens de lixo “recente” (acumulado em período conhecido de tempo após a remoção do lixo marinho da praia) e 19,6-72,5 itens de lixo acumulado em tempo indeterminado.

É importante lembrar que o valor de itens encontrado para o período de 2 meses corresponde à média de seis coletas transcorridas no período de um ano, porém representa apenas uma pequena faixa da praia. Por outro lado, a coleta que representa a acumulação de lixo em tempo indeterminado foi obtida apenas em uma coleta que, entretanto, representa espacialmente as regiões norte e sul da ilha.

De qualquer maneira, ambos os valores obtidos indicam que a Praia Deserta no Parque Nacional do Superagui, embora não urbanizada e com uma visitação turística limitada pelas dificuldades de acesso, acumula uma quantidade de lixo marinho semelhante à encontrada em várias praias do mundo (Tabela 1). Se levarmos em conta o resultado de cinco itens por metro linear de praia e uma vez que a Praia Deserta apresenta uma extensão de aproximadamente 30 km, chegamos à estimativa de 150 mil itens de lixo no total da praia.

Quando observamos a distribuição de resíduos na praia, podemos analisar do ponto de vista espacial (ao longo da extensão da praia) ou temporal (em um determinado intervalo de tempo). A distribuição de resíduos ao longo da praia apresentou-se estatisticamente de maneira homogênea, com uma média de 5 itens por metro linear de praia. De acordo com Araújo e Costa (2007a, 2007b), o padrão de distribuição espacial do lixo marinho no ambiente depende de diversos fatores físicos locais. O fato das diferenças na abundância de lixo marinho observadas ao longo da Praia Deserta não se mostrarem estatisticamente significativas nas escalas espaciais investigadas provavelmente está relacionado com o fato de ser uma costa estável (CZAJKOWSKI, 2004) e com pouca variação de suas características físicas em toda a sua extensão (MARTINS, 2007).

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

**Tabela 2** – Resultado da quantificação de itens por metro linear de praia de vários estudos. Dados retirados de Ivar do Sul e Costa (2007), Claereboudt (2004), Debrot et al. (1999), Madzena e Lasiak (1997) e Willoughby et al. (1997)

Autor e ano	Origem	Quantidade de itens/metro linear de praia
Presente estudo - 2009	Brasil	7,0 (“lixo recente”)
Presente estudo - 2009	Brasil	5,0
Santos et al. - 2005	Brasil	0,015
Claereboudt - 2004	Omã	0,43 - 6,01
Ivar do Sul et al. - 2004	Brasil	0,06 - 2,41
Wetzel et al. - 2004	Brasil	7,4
Silva-Iñiguez e Fisher - 2003	México	7,43 - 10,97
Debrot et al. - 1999	Curaçao	8,0 - 88,0
Ribic - 1998	Estados Unidos	1,5
Whiting - 1998	Austrália	0,05 - 0,15
Pianowski et al. - 1997	Brasil	1,06 - 112,3
Madzena e Lasiak - 1997	África do Sul	1,4 - 9,8 (lixo “recente”)
Madzena e Lasiak - 1997	África do Sul	19,6 - 72,5
Willoughby et al. - 1997	Gana	0,1 - 1,8
Willoughby et al. - 1997	Indonésia	0,3 - 29,7
Willoughby et al. - 1997	Inglaterra	0,2 - 2,6
Jones - 1995	Tasmânia	0,3
Jones - 1995	Austrália	2,7 - 3,6
Corbin e Singht - 1993	República Dominicana	1,9 - 11,2
Golik e Gertner - 1992	Israel	5,8 - 9,2
Lucas - 1992	Canadá	0,18 - 0,29
Gabrielides et al. - 1991	Praias Mediterrâneas	6,0 - 12,0
Wade et al. - 1991	Jamaica	19,0

**Fonte:** Adaptado de FERRARI (2009).

---

Embora a distribuição do número de itens de resíduos sólidos tenha sido espacialmente homogênea, o mesmo não ocorreu do ponto de vista temporal, sendo que o mês de março apresentou a maior quantidade de resíduos acumulados e julho a menor quantidade.

Vale a pena destacar que na Praia Deserta do Parque Nacional do Superagui quase não há moradores e visitantes. Dessa maneira, as variáveis naturais e a intervenção humana no ambiente marinho, como pesca e atividades portuárias, ganham importância na tentativa de compreender a quantidade e distribuição espacial de lixo marinho que aporta na Praia Deserta.

De acordo com Araújo e Costa (2007a, 2007b) e Thornton e Jackson (1998), a contaminação do ambiente praiado depende da intervenção humana e de variáveis naturais. Vários autores encontraram correlação entre a chegada de lixo na praia e a velocidade do vento e energia das ondas (WILLIAMS e TUDOR, 2001; THORNTON e JACKSON, 1998; MADZENA e LASIAK, 1997; WILLOUGHBY et al., 1997). Por outro lado, Araújo e Costa (2007b) encontraram em seu estudo numa praia isolada grande quantidade de lixo marinho principalmente na estação chuvosa, na qual os rios trazem mais resíduos até as praias, drenando o lixo das grandes cidades próximas. Além disso, nem todo resíduo que chega à praia é necessariamente um resíduo “novo”; ele poder ser um resíduo que estava enterrado no substrato e foi revolvido pela energia das ondas, no caso de fundos marinhos, ou a força dos ventos, no caso de dunas e restingas próximas à praia (WILLIAMS e TUDOR, 2001; WILLOUGHBY et al., 1997).

A Praia Deserta do Parque Nacional do Superagui possui duas características antagônicas com relação à acumulação de resíduos sólidos: ao mesmo tempo em que possui restinga e rios cortando a praia, fatores que favorecem a acumulação de resíduos sólidos (ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2007b; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; GREGORY, 1999; THORNTON e JACKSON, 1998), é também uma praia oceânica, possuindo uma capacidade maior de dispersão de seus contaminantes (ARAÚJO e COSTA, 2007a), que quando não coletados podem retornar à água, circular pelos ambientes marinhos e até mesmo serem redepositados em outras praias (ARAÚJO e COSTA, 2007b). Essa afirmação pode ser ilustrada pelos resultados obtidos na

coleta piloto em comparação à análise temporal. O fato da quantidade de lixo depositado ao longo de dois meses ter sido pouco menor que na coleta piloto indica que o procedimento de limpeza provavelmente não interferiria nos resultados obtidos neste estudo, diferindo dos resultados encontrados por Madzena e Lasiak (1997). Esses resultados mostram que, provavelmente, a chegada dos resíduos sólidos à praia ocorra num período inferior a dois meses, o que implica que um mutirão de limpeza não teria tanto efeito na limpeza “estética” dessa praia, contudo evitaria que eles contaminassem o ambiente. Uma amostragem temporal hierárquica seria interessante para verificar quanto tempo dura uma limpeza de praia, resultado essencial para o gerenciamento de resíduos sólidos.

A partir dos fatos apresentados, acredita-se que provavelmente o pico na quantidade de resíduos sólidos coletada no mês de março possa estar relacionado a uma soma de questões naturais e humanas. Por um lado, a influência das frentes meteorológicas que geralmente ocorrem nessa época do ano, fazendo com que mais lixo marinho chegue até a praia (CUNNINGHAM e WILSON, 2003; MADZENA e LASIAK, 1997). Por outro, a coincidência com o período de uso recreacional da praia nos meses de verão, como ocorre em outras praias estudadas (OIGMAN-PSZCZOL e CREED, 2007; MADZENA e LASIAK, 1997), uso que estimula o aumento no esforço de pesca para suprir essa população transitória.

Além do número de itens, outros fatores são importantes para se avaliar os impactos dos resíduos em um ambiente, especialmente na questão do manejo, como serviços de limpeza e medidas preventivas, especialmente de educação e percepção ambiental dos moradores, em particular o grupo dos pescadores, da ampla região onde está localizado o parque. O tamanho do resíduo sólido pode informar qual grupo biológico seria prejudicado pela sua ingestão, aprisionamento, ou de que forma pode afetar as atividades humanas como o turismo através da poluição visual da beleza cênica da praia, a pesca e a navegação. As medidas das áreas superficiais dos resíduos sólidos podem oferecer informações sobre o seu tempo de residência, o seu transporte pelo ambiente, impactos potenciais à biota marinha e informações que podem ajudar a resolver os problemas de contaminação de praias por resíduos sólidos (IVAR DO SUL, 2008).

---

Itens grandes e passíveis de flutuação são transportados por longas distâncias (IVAR DO SUL, 2008; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; DERRAIK, 2002; WHITING, 1998). Itens pequenos são facilmente transportados, porém são mais frequentemente presos à vegetação (IVAR DO SUL, 2008; WILSON e RANDALL, 2005; WHITING, 1998; WILLIAMS e SIMMONS, 1997), e são muito persistentes, pois não são recolhidos na limpeza pública e acabam aportando nos mares (SANTOS et al., 2003). Entretanto, mesmo com a importância acima descrita, as medições de tamanhos não são comuns em estudos de lixo marinho (IVAR DO SUL, 2008; IVAR DO SUL e COSTA, 2007; MADZENA e LASIAK, 1997).

No presente estudo, apesar do número de itens por metro linear de praia se apresentar homogêneo em toda sua extensão, essa homogeneidade não é observada quando os resíduos sólidos são expressos em peso e volume. Isso porque os resíduos sólidos possuem composições distintas, com densidades diferentes, podendo gerar essa não correlação entre número de itens, peso e volume ao longo da Praia Deserta. Um exemplo disso pode ser observado em um mesmo transecto onde havia inúmeros itens plásticos, porém, no quesito peso e volume, um único item de madeira se sobressaía. Muitos estudos que coletam somente itens plásticos ou que excluem outras categorias, deixando somente itens plásticos nas análises, encontram uma correlação entre o número de itens e o peso, como no caso de Claereboudt (2004).

Temporalmente, peso e volume não apresentaram diferenças significativas ao longo das coletas, diferindo do resultado encontrado para número de itens. Porém, esses dados podem não expressar a realidade existente em toda a praia na medida em que os resultados da distribuição espacial de peso e volume não se mostraram homogêneos. Como a diferença na distribuição espacial do volume varia na escala de centenas de metros, a pequena área amostrada para o experimento temporal pode não ser representativa para todos os 30 km do arco praiial. Contudo, ela é representativa da variabilidade temporal naquele trecho da praia.

O fato dos resíduos sólidos terem o seu peso aferido ainda úmido traz um resultado do peso mais próximo do real que encontraríamos para transportar esses resíduos no caso, por exemplo, de uma limpeza

da praia. Assim como no trabalho de Ivar do Sul (2008), o tamanho da maioria dos itens coletados no presente trabalho mostrou que eles são passíveis de serem ingeridos por animais, principalmente vertebrados.

Quanto à composição, os itens plásticos correspondem a maior parte do lixo marinho encontrado em praias no mundo todo (IVAR DO SUL e COSTA, 2007; ARAÚJO e COSTA, 2007a, 2006, 2004a, 2004b; SANTOS et al., 2003, 2005; DERRAIK, 2002; MADZENA e LASIAK, 1997; GREGORY e RYAN, 1996), e na Praia Deserta não foi diferente. Aproximadamente 90% do lixo marinho coletado era plástico, tanto na amostragem de resíduo depositado por tempo indeterminado como na de resíduo depositado bimensalmente. Os outros 10% compreenderam resíduos mistos, madeira, vidro, metal e orgânico. Pela durabilidade e baixa densidade, o plástico acaba sendo transportado pelos oceanos com muita facilidade (ARAÚJO e COSTA, 2006; DERRAIK, 2002; GREGORY, 1999).

No setor norte foi encontrada uma grande quantidade de espírasulas plásticas, um pequeno resíduo que é a matéria-prima para a fabricação de diversos tipos de plásticos. Esses resíduos, que não foram considerados neste estudo devido ao seu tamanho, geralmente chegam às praias pelo despejo acidental de navios e são extremamente perigosos, já que muitos animais acabam sendo danificados ou até mesmo morrendo em decorrência de sua ingestão (MCDERMID e MCMULLEN, 2004; SANTOS et al., 2003; DERRAIK, 2002; MOORE et al., 2001).

A identificação da provável fonte dos itens que constituem o lixo marinho é delicada. Existem locais onde há um menor número de fontes, portanto a identificação é mais confiável (IVAR DO SUL, 2008; SILVA-IÑIGUEZ e FISCHER, 2003; WHITING, 1998). Por outro lado, na maioria dos casos, pelas particularidades do transporte e acumulação na água, as fontes podem ser inúmeras e distantes, dificultando a sua identificação ou aumentando a incerteza na identificação.

Muitos estudos com resíduos focam na presença e quantificação destes em praias turísticas (ARAÚJO e COSTA, 2004a, 2004b; DERRAIK, 2002; DEBROT et al., 1999; THORNTON e JACKSON, 1998), porém poucos têm investigado praias isoladas com regime especial de preservação, como é o caso da Praia Deserta do Parque Nacional do Superagui, bem como a avaliação de outras fontes contaminantes, como

---

navios (SANTOS et al., 2005; GREGORY, 1999), esgoto e rios (ARAÚJO e COSTA, 2007b).

Aproximadamente 70% do lixo marinho coletado na Praia Deserta eram fragmentos não identificáveis ou que não tiveram a sua procedência reconhecida nos dois tipos de amostragem. É bastante comum em estudos de lixo marinho em praias encontrar resultados parecidos, como no caso de Madzena e Lasiak (1997), no qual 87,1% dos itens plásticos coletados eram fragmentos não identificáveis, ou Santos et al. (2003), que relataram que 52,2% dos resíduos coletados eram fragmentos. Um estudo na costa do Panamá em 1993 reconheceu a fonte de somente 10% dos resíduos coletados (IVAR DO SUL e COSTA, 2007). Do total de lixo marinho coletado no presente estudo, aproximadamente 16% era proveniente da pesca, 6% doméstico, 3% frequentador de praia, 2% da navegação mercantil e 1% era resíduo industrial. Ivar do Sul (2008), em seu estudo no litoral de Pernambuco (Brasil), teve um resultado semelhante, no qual 22,3% do total amostrado era de resíduo de pesca. Sem considerar os resíduos sem procedência reconhecida, pelo menos 50% do lixo marinho da Praia Deserta teve sua fonte identificada como de origem na pesca.

Existe uma divergência na literatura quando se trata do tema da provável fonte dos resíduos na praia. Segundo Kiessling (2003), a pesca contribui com a maior parte do lixo encontrado na praia. Além disso, um estudo realizado na Austrália em 1994 observou que 30% do total dos resíduos coletados eram de origem da pesca e em 1998 esse número passou a 35% (EDYVANE et al., 2004). Na Coreia, quase metade do lixo marinho encontrado nas praias era originária de atividades marinhas (HONG et al., 2014). Entretanto, para Nollkaemper (1994) e Gordon (2006), há ampla evidência de que a fonte terrestre é a que mais contribui com a poluição marinha. De qualquer maneira, a uniformização dos fatores é muito difícil, principalmente quando se trata de um tema com uma diversidade enorme de variáveis e praias com características únicas. Talvez a relação mais coerente seja a apresentada por Gregory e Ryan (1996), em que os autores acreditam que a abundância de resíduos de origem da pesca e de navios se eleva com o aumento da distância de centros urbanos e proximidade a centros pesqueiros.

Neste trabalho, a maior parte dos resíduos sólidos que tiveram sua

fonte identificada era de fonte marinha (pesca e navegação mercantil). Esse achado, corroborando a ideia apresentada por Gregory e Ryan (1996), pode ser explicado pelas próprias características da região, que se na parte terrestre se apresenta como uma praia desabitada inserida em um Parque Nacional, na parte marinha se trata de uma região com grande tráfego de embarcações de diversos tipos, desde pequenas embarcações não motorizadas até navios mercantis.

No estudo de Silva et al. (2015), foram analisados resíduos sólidos na Baía de Paranaguá e, dos pontos de coleta analisados, havia mais resíduos conforme mais próximo estava do porto e de áreas mais urbanizadas.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados, pode-se concluir que a proximidade do Porto de Paranaguá, bem como as atividades pesqueiras presentes na região, tanto artesanal como industrial, uma vez que embarcações de outros estados como Santa Catarina e São Paulo utilizam o litoral do Paraná (LIMA e NEGRELLE, 1998), apresentam-se como os principais fatores responsáveis pela presença de lixo na Praia Deserta. Além disto, neste estudo, assim como o encontrado em outras praias brasileiras, embora a quantidade de resíduos coletados varie no decorrer dos meses, a proporção de fonte continua a mesma (SILVA et al., 2015, IVAR DO SUL e COSTA, 2007; ARAÚJO e COSTA, 2006).

A análise dos dados permitiu um diagnóstico geral dos resíduos sólidos na Praia Deserta no Parque Nacional do Superagui e apresentou dados relevantes como número de itens, distribuição, peso e volume do lixo marinho coletado na Praia Deserta, bem como a sua composição e provável fonte. Entretanto, é importante ressaltar que diferentes padrões de distribuição do lixo marinho podem ser encontrados na literatura, e a sua interpretação será diferente para cada praia estudada (OIGMAN-PSZCZOL e CREED, 2007). Essa diversidade se apresenta como uma dificuldade enfrentada na comparação com outros estudos. Uma vez que as diferentes praias estudadas possuem características físicas e sociais diferentes, as metodologias são distintas. Nem todos

---

os estudos amostram todas as categorias por composição, tampouco todas as dimensões de resíduos sólidos. Além disso, alguns autores utilizam maneiras distintas de quantificar o lixo marinho: número de itens; número de itens por metro linear de praia; número de itens por m<sup>2</sup>; número de itens por 100 metros; número de itens por transecto, sendo que os estudos adotam medidas distintas de transectos (IVAR DO SUL, 2008; IVAR DO SUL e COSTA, 2007; ARAÚJO e COSTA, 2006; MADZENA e LASIAK, 1997; GREGORY e RYAN, 1996).

A quase unanimidade da literatura encara a questão dos resíduos sólidos no ambiente marinho e praial como um grande problema causador de diferentes impactos. Os resultados aqui apresentados sugerem a atividade pesqueira como uma significativa contribuição de resíduos. Essa problemática se apresenta também em vários outros países, os quais reportam diversos danos biológicos, turísticos e econômicos (KIESSLING, 2003).

De acordo com Conceição e Scotti (2013), os pescadores tradicionais são os mais prejudicados pela presença do lixo marinho, pois eles atuam próximo à costa e suas redes de pesca ficam cheias de resíduos, bem como o lixo acumulado no fundo mar atrapalha o arrasto. Além dessas dificuldades, os pescadores relatam que a quantidade de pescado tem diminuído a cada ano, atribuindo à poluição marinha a principal causa disso ocorrer.

A dimensão desse problema levou à adoção de alternativas para minimizar os impactos com esse tipo de resíduo por diversos países. Segundo Wiig (2004) e Kiessling (2003), diversas ações são importantes para o gerenciamento de resíduos da pesca como, por exemplo, o diagnóstico dos dados de pesca de uma região; minimização dos processos de perda de rede; retirada de resíduos do ambiente marinho; ações de educação ambiental, entre outras. Na Coreia, um programa municipal adotou a estratégia de recompensar os pescadores que coletam e trazem ao continente o lixo marinho (CHO, 2009).

Quando este estudo foi realizado, as ações do Estado para o Litoral do Paraná eram estruturadas no projeto “Nossa Praia é Limpeza”, sob responsabilidade da Secretaria Estadual do Meio Ambiente. O projeto estimulava a estruturação de cooperativas de coleta seletiva em uma ação integrada com o governo estadual. Entretanto, apresentava

como limitante o fato de se desenvolver principalmente nos principais centros urbanos e turísticos do Litoral do Paraná e apenas durante o período da temporada de verão.

O Paraná apresenta uma política estadual de resíduos sólidos que conta com diferentes fóruns setoriais para tratar e discutir a questão. São eles os Fóruns Setoriais de: materiais orgânicos, pilhas e baterias, rejeitos industriais, rejeitos agrotóxicos, resíduos da construção civil, resíduos da suinocultura, resíduos da saúde e resíduos recicláveis (SEMA, 2003). Não foi encontrada uma política estadual para tratar da questão dos resíduos sólidos vinculados à atividade pesqueira e portuária, que se apresentaram como as principais fontes impactantes no caso do Parque Nacional de Superagui. É importante ressaltar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos foi lançada no ano seguinte da conclusão desta pesquisa.

Com relação ao Parque Nacional do Superagui, havia um problema da ausência de um sistema de coleta do lixo nas vilas dessa ilha, de maneira que o lixo, para ser retirado, tem que ser transportado em embarcações comerciais até o continente. No Termo de Ajustamento de Conduta assinado em 2010 entre Prefeitura Municipal de Guaraqueçaba, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Instituto Ambiental do Paraná (IAP) ficou acordada a responsabilidade do município na coleta dos resíduos sólidos das ilhas, bem como implementar a coleta seletiva e os respectivos pontos de coleta, porém não há um plano de coleta dos resíduos acumulados na Praia Deserta. Além disso, a inexistência do Plano de Manejo do Parque Nacional do Superagui se apresenta também como agravante no processo do gerenciamento dessa questão, especificamente na Praia Deserta.

Os resultados e as discussões aqui analisadas podem servir de subsídios para os diferentes atores da sociedade do Litoral do Paraná, em especial aos tomadores de decisão na estruturação de ações e políticas públicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos, resultando em uma consequente minimização desse impacto. Todo esse lixo na praia oferece perigo aos frequentadores e à biota, bem como influencia na percepção da beleza cênica do local, já que se trata de um dos poucos parques nacionais brasileiros que possui dezenas de quilômetros de praias desertas. Com certeza, o retrato aqui demonstrado não é o cenário

---

esperado por um visitante ao chegar em uma praia desabitada dentro de um Parque Nacional.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a todos os colaboradores que auxiliaram nas coletas, ao Victor Gondim pela edição das figuras, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade na direção do Parque Nacional do Superagui e à Fundação O Boticário pelo apoio financeiro, viabilizando as coletas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABU-HILAL, A. H.; AL-NAJJAR, T. Litter pollution on the Jordanian shores of the Gulf of Aqaba (Red Sea). *Marine Environmental Research*, v. 58, p. 39-63, 2004.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Lixo no ambiente marinho. *Ciência Hoje*, v. 32, n. 191, p. 64-67, 2003.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Análise quali-quantitativa do lixo deixado na Baía de Tamandaré – PE – Brasil por excursionistas. *Gerenciamento Costeiro Integrado*, v. 3, p. 58-61, 2004a.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Quali-quantitative analysis of the solid wastes at Tamandaré Bay, Pernambuco, Brazil. *Tropical Oceanography*, Recife, v. 32, n. 2, p. 159-170, 2004b.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Municipal services on tourist beaches: costs and benefits of solid waste collection. *Journal of Coastal Research*, v. 21, n. 2, p. 128-133, 2005.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. The significance of solid wastes with land-based sources for a tourist beach: Pernambuco, Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v. 1, p. 28-34, 2006.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Visual diagnosis of solid waste contamination of a tourist beach: Pernambuco, Brazil. *Waste Management*, v. 27, p. 833-839, 2007a.

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. An analysis of the riverine contribution to the solid

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

wastes contamination of an isolated beach at the Brazilian Northeast. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v. 18, n. 1, p. 6-12, 2007b.

ARAÚJO, M. C. B.; SANTOS, P. J. P.; COSTA, M. F. Ideal width of transects for monitoring source-related categories of plastics on beaches. *Marine Pollution Bulletin*, v. 52, p. 957-961, 2006.

BARNES, D. K. A. Invasions by marine life on plastic debris. *Nature*, v. 416, p. 808-809, 2002.

BARRENETXEA, C. O.; SERRANO, A. P.; DELGADO, M. N. G.; VIDAL, F. J. R.; BLANCO, J. M. A. *Contaminación ambiental: una visión desde la química*. Madrid: Thomson Editores Spain Paraninfo S.A., 2005.

BONFIN, T. C. L. B. Análise da composição do lixo marinho apanhado pelas pescarias artesanais com base nos relatos dos pescadores da comunidade de Shangri-Lá, município de Pontal do Paraná, Brasil. 49 f. Monografia (Tecnologia em Processos Ambientais) – UTFPR, Curitiba, 2013.

BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M. V. Marine debris and human impacts on sea turtles in Southern Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, v. 42, n. 12, p. 1330-1334, 2001.

CASARINI, L. M.; CAMPOLIM, M. B.; CASTILHO-BARROS, R.; GRAÇA-LOPES, R.; FORTUNA, M. D.; MELLO-JUNIOR, J. E. A.; SCOLA, D. C. A. Avaliação dos petrechos de pesca recolhidos em Unidades de Conservação. In: V SIMPÓSIO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA. Santos, 2011.

CHO, D. O. The incentive program for fishermen to collect marine debris in Korea. *Marine Pollution Bulletin*, v. 58, p. 415-417, 2009.

CLAEREBOUDT, M. R. Shore litter along sandy beaches of the Gulf of Oman. *Marine Pollution Bulletin*, v. 49, p. 770-777, 2004.

COE, J. M.; ROGERS, D. B. *Marine Debris: sources, impacts, and solutions*. New York: Springer, 1996.

COLE, R.G.; HEALY, T. R.; WOOD, M. L.; FOSTER, D. M. Statistical analysis of spatial patterns: a comparison of grid and hierarchical sampling approaches. *Environmental Monitoring and Assessment*, v. 9, p. 85-99, 2001.

DECRETOCONCEIÇÃO, A.; SCOTTI, M. Lixo no mar. *Revista Bem Público*, v. 43, 2013.

---

CUNNINGHAM, D. J.; WILSON, S. P. Marine debris on beaches of the Greater Sidney Region. *Journal of Coastal Research*, v. 19, p. 421-430, 2003.

CZAJKOWSKI, S. O Parque Nacional do Superagui e alternativas para o planejamento de unidades de conservação de proteção integral. 321 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp, Rio Claro, 2004.

DANTAS, D. V.; BARLETTA, M.; COSTA, M. F. The seasonal and spatial patterns of ingestion of polyfilament nylon fragments by estuarine drums (Sciaenidae). *Environ Sci Pollut Res.*, v. 19, p. 600–606, 2012.

DEBROT, A. O.; TIEL, A. B.; BRADSHAW, J. E. Beach debris in Curaçao. *Marine Pollution Bulletin*, v. 38, n. 9, p.795-801, 1999.

DERRAIK, J. G. B. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine Pollution Bulletin*, v. 44, p. 842-852, 2002.

EDYVANE, K. S.; DALGETTY, A.; HONE, P. W.; HIGHAM, J. S.; WACE, N. M. Long-term marine litter monitoring in the remote Great Australian Bight, South Australia. *Marine Pollution Bulletin*, v. 48, p. 1060-1075, 2004.

ESTEVES, C. J. O.; MARTINEZ, J. O. Turismo e a qualidade da água na Vila do Farol (Ilha do Mel/PR): uma avaliação preliminar. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. Anais...São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. 4624 - 4638.

FERRARI, J. B. Variação espacial e temporal do lixo marinho depositado na Praia Deserta – Parque Nacional do Superagui / PR / Brasil. 77 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Costeiros e Oceânicos) – Centro de Estudos do Mar, UFPR, Pontal do Sul, 2009.

GOLDBERG, E. D. Plasticizing the seafloor: an overview. *Environmental Technology*, v. 18, p. 195-202, 1996.

GORDON, M. Eliminating land-based discharges of marine debris from California: a plan of action from the plastic debris project. California: California State Water Resources Control Board, 2006.

GREGORY, M. R. Plastics and South Pacific Island shores: environmental implications. *Ocean Coastal Managements*, v. 42, p. 603-615, 1999.

GREGORY, M. R.; RYAN, P. G. Pelagic plastics and others seaborne persistent synthetic

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

debris: a review of Southern Hemisphere perspectives. In: COE, J. M.; ROGERS, D. B. Marine debris: sources, impacts and solutions. New York: Springer, 1996.

GRIPPI, S. Atuação responsável & desenvolvimento sustentável: os grandes desafios do século XXI. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

GUEBERT, F. M. Ecologia alimentar e consumo de material inorgânico por tartarugas-verdes, *Chelonia mydas*, no litoral do Estado do Paraná. 76 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Setor de Ciências Biológicas, UFPR, Curitiba, 2008.

GUEBERT, F. M.; SANTOS, H. F.; RODRIGUES, J. P. B.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Impactos antrópicos sobre as populações de tartarugas marinhas no litoral do Estado do Paraná. In: II JORNADA DE CONSERVAÇÃO E PESQUISA DE TARTARUGAS MARINHAS NO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL, 2., 2005, Rio Grande.

HENNEMANN, M. C.; WIDMER, W. M. Estudos sobre resíduos sólidos flutuantes no ambiente marinho: uma revisão da ocorrência geográfica e das metodologias utilizadas. Revista de Estudos Ambientais, Blumenau, v. 6, n. 2, p. 45-53, 2004.

HONG, S.; LEE, J.; KANG, D.; CHOI, H. W.; KO, S. H. Quantities, composition, and sources of beach debris in Korea from the results of nationwide monitoring. Marine Pollution Bulletin, v. 84, p. 27-34, 2014.

IVAR DO SUL, J. A. Implicações de fatores ambientais na deposição de plásticos no ambiente praiado de um ecossistema estuarino. 56 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Centro de Tecnologia e Geociências, UFPE, Recife, 2008.

IVAR DO SUL, J. A.; COSTA, M. F. Marine debris review for Latin America and the Wider Caribbean Region: from the 1970s until now, and where do we go from here? Marine Pollution Bulletin, v. 54, p. 1087-1104, 2007.

KATSUMITI, A. K. F.; SANTOS, P. B. Análise da geração do lixo marinho e seus impactos na APA de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil e seu entorno. Revista Estudos de Biologia, v. 26, n. 54, p. 53-53, 2004  
KIESSLING, I. Finding solutions: derelict fishing gear and other marine debris in Northern Australia. National Oceans Office – Unipolos, 2003.

KUVADA, J. T.; TAKANO, J. Y. Avaliação da composição do lixo marinho oriundo da pesca artesanal de arrasto de fundo do litoral do Paraná. 58 f. Monografia (Tecnologia em Processos Ambientais) – UTFPR, Curitiba, 2011.

LIMA, J. D. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. João Pessoa: Inspira

---

Comunicação e Design, 2001.

LIMA, R. E.; NEGRELLE, R. R. B. Meio ambiente e desenvolvimento no Litoral do Paraná: diagnóstico. Curitiba: UFPR, 1998.

MADZENA, A.; LASIAK, T. Spatial and temporal variations in Beach Litter on the Transkei Coast of South África. *Marine Pollution Bulletin*, v. 34, n. 11, p. 900-907, 1997.

MARTINEZ, J. Análise da degradação ambiental da Vila de Encantadas – Ilha do Mel/PR, com enfoque no lixo – Uma introdução. 105 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, UFPR, Curitiba, 2006.

MARTINEZ, J. Tipologia e distribuição espacial do lixo na região da Vila de Encantadas (Ilha do Mel – Paraná – Brasil). In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. Anais...São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. 8707-8727.

MARTINS, A. L. G. A macrofauna bentônica das praias arenosas expostas do Parque Nacional de Superagui – PR: subsídios ao Plano de Manejo. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Setor de Ciências Biológicas, UFPR, Curitiba, 2007.

MASCARENHAS, R.; SANTOS, R.; ZEPPELINI, D. Plastic debris ingestion by sea turtle in Paraíba, Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, v. 49, p. 354-355, 2004.

MCDERMID, K. J.; MCMULLEN, T. L. Quantitative analysis of small-plastic debris on beaches in the Hawaiian archipelago. *Marine Pollution Bulletin*, v. 48, p. 790-794, 2004.

MOORE, S. L.; GREGORIO, D.; CARREON, M.; WEISBERG, S. B.; LEECASTER, M. K. Composition and distribution of beach debris in Orange County, California. *Marine Pollution Bulletin*, v. 42, n. 3, p. 241-245, 2001.

MORRISEY, D. J.; HOWITT, L.; UNDERWOOD, A. J.; STARK, J. S. Spatial variation in soft-sediment benthos. *Marine Ecology Progress Series*, v. 81, p. 197-204, 1992.

MOURA, P. E. S.; SANTOS, A. C. A.; SOUSA FILHO, J. R. Presença de lixo marinho em estômagos de peixes no litoral de ilhéus e Uruçuca/BA e sua influência na pesca artesanal. In: ENCONTRO NACIONAL DOS NÚCLEOS DE PESQUISA APLICADA EM PESCA E AQUICULTURA, 4., 2012, local.

NIEFER, I. A. Análise dos perfis dos visitantes das Ilhas do Superagui e do Mel:

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

marketing como instrumento para um turismo sustentável. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, UFPR, Curitiba, 2002.

NOLLKAEMPER, A. Land-based discharges of marine debris: from local to global regulation. *Marine Pollution Bulletin*, v. 28, n. 11, p. 649-652, 1994.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). ¿Qué es um residuo? Disponível em: <<http://www.clminnovacion.com/documentacion/medioambiente/residuos.htm>>. Acesso em: 03 ago.2007.

OIGMAN-PSZCZOL, S. S.; CREED, J. C. Quantification and classification of marine litter on beaches along Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Coastal Research*, v. 23, n. 2, p. 421-428, 2007.

PELANDA, A. A. Impactos humanos sobre aves associadas a ecossistemas marinhos na costa paranaense. 43 f. Monografia (Oceanografia) – Centro de Estudos do Mar, UFPR, Pontal do Sul, 2007.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA (PUC). SP dá diesel a pescador que tirar lixo. Disponível em: <<http://www.puc-campinas.edu.br/servicos/detalhe.asp?id=41091>>. Acesso em: 11 fev. 2009.

POSSATO, F. E.; SPACH, H. L.; CATTANI, A. P.; LAMOUR, M. R.; SANTOS, L. O.; CORDEIRO, N. M. A.; BROADHURST, M. K. Marine debris in a world heritage listed Brazilian Estuary. *Marine Pollution Bulletin*, v. 91, p. 548-553, 2015.

RODRIGUES, F. L.; CAVINATTO, V. M. Lixo: de onde vem? para onde vai? 2 .ed. São Paulo: Moderna, 2003.

SANTOS, I. R. Plásticos na dieta da vida marinha. *Ciência Hoje*, v. 39, n. 230, p. 50-51, 2006.

SANTOS, I. R.; FRIEDRICH, A. C.; MARIANO, C. V.; ABSALONSEN, L.; DUARTE, E. Os problemas causados pelo lixo marinho sob o ponto de vista dos usuários da Praia do Cassino – RS. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA DO PRÓ-MAR-DE-DENTRO, 1., 2001, Rio Grande. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*: C251-C266.

SANTOS, I. R.; FRIEDRICH, A. C.; FILLMANN, G.; WALLNER-KERSANACH, M.; SCHILLER, R. V.; COSTA, R. Geração de resíduos sólidos pelos usuários da Praia do Cassino, RS, Brasil. *Gerenciamento Costeiro Integrado*, p. 12-14, 2003.

---

SANTOS, I. R.; FRIEDRICH, A. C.; WALLNER-KERSANACH, M.; FILLMANN, G. Influence of socio-economic characteristics of beach users on litter generation. *Ocean & Coastal Management*, v. 48, p. 742-752, 2005.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (SEMA). Política de resíduos sólidos do Estado do Paraná. Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/desper\\_zero.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/desper_zero.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2008.

SILVA, A. C.; BOUERES, C. S.; NASCIMENTO, E. R.; CASTRO, K. C.; SANTOS, V. C. A. O problema do lixo na praia do Araçagi na Ilha de São Luís – MA. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, v. 11, p. 41-45, 2003.

SILVA, J. S. Diagnóstico dos resíduos sólidos na praia da Boa Viagem – Recife – PE. 108 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia Abiótica) – Centro de Tecnologia e Geociências, UFPE, Recife, 2006.

SILVA, M. L.; ARAÚJO, F. V.; CASTRO, R. O.; SALES, A. S. Saptial-temporal analysis of marine debris on beaches of Niterói, RJ, Brazil: Itaipu e Itacoatiara. *Marine Pollution Bulletin*, v. 92, p. 233-236, 2015.

SILVA-CAVALCANTI, J. C.; ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. Plastic litter on an urban beach – A case study in Brazil. *Waste Management & Research*, v. 33, p. 812-821, 2015.

SILVA-IÑIGUEZ, L.; FISCHER, D. W. Quantification and classification of marine litter on the municipal beach of Ensenada, Baja California, Mexico. *Marine Pollution Bulletin*, v. 46, p. 132-138, 2003.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

THORNTON, L.; JACKSON, N. L. Spatial and temporal variations in debris accumulation and composition on an estuarine shoreline, Cliffwood Beach, New Jersey, USA. *Marine Pollution Bulletin*, v. 36, n. 9, p. 705-711, 1998.

TUDOR, D. T.; WILLIAMS, A. T. Development of a ‘Matrix Scoring Technique’ to determine litter sources at a Bristol Channel beach. *Journal of coastal Conservation*, v. 9, p. 119-127, 2004.

UNDERWOOD, J. A. Experiments in ecology. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). Marine litter, an analytical overview. United Nations Environment Programme, 2005.

VIVEKANANDA, G. Parque Nacional do Superagui: a presença humana e os objetivos de conservação. 115 f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

WHITING, S. D. Types and sources of marine debris in Fog Bay, Northern Australia. *Marine Pollution Bulletin*, v. 36, n. 11, p. 904-910, 1998.

WIDMER, W. M.; HENNEMANN, M. C. Marine Debris in the Island of Santa Catarina, South Brazil: spatial patterns, composition, and biological aspects. *Journal of Coastal Research*, v. 26, p. 993-1000, 2010.

WIDMER, W. M.; REIS, R. A. Avaliação experimental da eficiência de cinzeiros portáteis na redução da contaminação de praias arenosas. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA E I CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE OCEANOGRAFIA, 2008.

WILLIAMS, A. T.; SIMMONS, S. L. Movement patterns of riverine litter. *Water, Air and Soil Pollution*, v. 98, p. 119-139, 1997.

WILLIAMS, A. T.; TUDOR, D. T. Litter burial and exhumation: spatial and temporal distribution on a Cobble Pocket Beach. *Marine Pollution Bulletin*, v. 42, p. 1031-1039, 2001.

WILLOUGHBY, N. G.; SANGKOYO, H.; LAKASERU, B. O. Beach litter: an increasing and changing problem from Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, v. 34, n. 6, p. 469-478, 1997.

WILSON, S. P.; RANDALL, S. Patterns of debris movement: from an urban estuary to a coastal embayment. *Proceedings of the Rivers to Sea Conference*, Redondo Beach California, 2005.

WIIG, H.C. A cost comparison of various methods of retrieving derelict fishing gear. Honolulu, 2004.

YSEBAERT, T.; HERMAN, P. M. J. Spatial and temporal variation in benthic macrofauna and relationships with environmental variables in an estuarine, intertidal soft-sediment environment. *Marine Ecology Progress Series*, v. 244, p. 105-124, 2002.



# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Terminal de Contêineres, Porto de Paranaguá, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# O PORTO DE PARANAGUÁ FRENTE ÀS PRESSÕES DO NOVO CENÁRIO DA GEOGRAFIA ECONÔMICA DO CAPITALISMO

*Cinthia Maria de Sena Abrahão*

## INTRODUÇÃO

O Porto de Paranaguá, cuja localização tem como ponto central a latitude de 25° 30' S e longitude de 48° 31' W, representa parte da história espacial do Paraná e do Brasil, o que o torna um objeto geográfico de elevada complexidade. Entre as décadas de 1970 e 2010, foi alvo de um conjunto de ações públicas que estiveram relacionadas com o processo de integração territorial e a modernização capitalista brasileira e da região Sul.

Contemporaneamente, apresenta-se como um dos elementos nodais do sistema socioeconômico e político, uma imbricada combinação entre as ações humanas que dão vida ao território e seus objetos geográficos. Assim é que na condição de nó de rede, o porto também deve ser visto como lugar de poder e de referência (RAFFESTIN, 1993). O porto interliga lugares e é interligado a eles porque está integrado a um território de complexas mediações, cuja maior expressividade está no processo de valorização do capital. A ativação do porto demanda a configuração de redes físicas que o conectem às áreas produtivas. O que não implica, necessariamente, ou na mesma intensidade, a mobilização da cidade portuária. Tal dissonância pode ser creditada ao processo de afastamento crescente entre portos e cidades, realidade vivenciada, em graus diferenciados, por todas as cidades portuárias, com maior ênfase desde o último quartel do século XX.

Ao ser transformado em um porto de corredor em decorrência das políticas de integração territorial dos anos 1970, o Porto de Paranaguá foi agregado a uma área territorial de abrangência bastante extensa (Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), chegando a abranger a região leste do Paraguai. Importante salientar que a política de corredor foi combinada à promoção da modernização da agricultura brasileira,

cujo carro-chefe foi a produção exportadora de granéis, principalmente os produtos do complexo soja (farelo, grãos e óleo). Até os anos 1980, as ações públicas consolidaram uma relação fidelizada entre o Porto e sua área de influência, de forma que se observa a harmonia entre a produção de grãos na área de abrangência, a produção de máquinas agrícolas na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), o beneficiamento concentrado em alguns polos regionais e o escoamento por meio do Porto de Paranaguá. Nos anos 1990 outros vetores foram propulsionados pelas políticas governamentais e deram o impulsionamento decisivo para o que o porto entrasse em sua fase atual (ABRAHÃO, 2011).

Nessa óptica, a questão central discutida neste estudo são os vetores que influenciaram, desde os anos 1990, as transformações no Porto de Paranaguá e que o inseriram em uma dinâmica de competição dentro do sistema brasileiro de portos. Entende-se que as mudanças fundamentais foram desencadeadas no período em que a fragilização do Estado-nação se expressou por meio de redefinições de ordem institucional. Nesse contexto, é possível destacar a reforma portuária brasileira, responsável por estabelecer o novo marco legal no início da década, como um indicador da mudança sistêmica.

A pesquisa se relaciona à dimensão econômica do espaço, na qual fica explicitada a centralidade do “espaço da produção”. O que significa dizer que o território configurado pelos vetores de forças relacionadas ao processo de acumulação de capital tornou-se essencial. A questão central, no entanto, consiste em pensar o problema a partir da indivisibilidade do espaço, da dinâmica interativa do todo e suas partes, bem como da impossibilidade dos modos puros de produção, na medida em que cada lugar guarda suas marcas e as interpõe sobre ele.

Nessa perspectiva, a orientação teórico-metodológica foi ancorada no materialismo histórico geográfico. Em termos procedimentais, optou-se pelo estudo de cunho qualitativo e exploratório, combinado ao descritivo, pois a pretensão foi descrever, compreender e realizar apontamentos que podem subsidiar futura pesquisa explanatória com base na análise das características do fenômeno (TRIVIÑOS, 1987; GIL, 1994; RICHARDSON, 1985; MINAYO, 2015).

---

## O CONTEXTO GLOBAL E OS NOVOS VETORES ATUANTES SOBRE O SETOR PORTUÁRIO

Harvey (2006) discute a globalização com base em um pressuposto fundamental, segundo o qual é inerente à lógica sistêmica do capitalismo a necessidade de reorganização geográfica. “Ele constrói e reconstrói uma geografia à sua própria imagem e semelhança” (HARVEY, 2006, p. 80), o que quer dizer que o conjunto dos elementos geográficos fisicamente materializados, que envolve as bases territoriais de transporte, comunicação e infraestrutura de forma geral, é suporte para o processo de acumulação de capital.

A reconfiguração produtiva e geográfica do capitalismo avançado no pós 1970 trouxe novos requisitos ao conjunto de economias participantes do sistema global, absorvidas de forma mais contundente a partir da década de 1990. Podem ser destacados, nesse rearranjo, tanto o caráter liberalizante (no sentido da redução das intervenções restritivas à lógica de mercado), como a flexibilização como uma diretriz geral. Na concepção de Furtado (1992), a inserção brasileira no novo contexto (pós 1990), uma “inserção internacional indiscriminada”, trazia o risco de promover a desarticulação do sistema econômico nacional em formação. Para o autor, o período foi marcado por um processo complexo de rearranjo estrutural. Também para Harvey (2006), trata-se, ainda hoje, de um momento especial da economia capitalista, bem como da geografia capitalista.

Nessa nova geografia capitalista, diferenciada pelo grau de integração e de flexibilidade, a função portuária de conectividade tornou-se ainda mais acentuada. O que explica, de outro lado, um conjunto de pressões sobre os portos brasileiros para que sejam adequados estruturalmente para atender aos novos ritmos dos fluxos internacionais. O Porto de Paranaguá, considerada sua expressividade no cenário nacional e regional, tornou-se um caso típico desse processo ao longo das décadas de 1990 e 2000.

O sistema global, que coloca o capital financeiro em posição central no processo de acumulação de capital, impõe a lógica financeira de valorização sobre as demais formas de capital. Transposto para o ambiente produtivo, significa a imposição de uma busca incessante

de redução de custos como condição sine qua non de sobrevivência. Estabelece-se um novo padrão de concorrência, que institui regras de sobrevivência que passam pela presença global e por arranjos em rede que permitam promover a aceleração do processo de valorização do capital (CHESNAY, 2002).

A requisição de reforma portuária no Brasil representou um dos elementos de espraiamento dessa nova lógica financeira sobre o capital produtivo, apontando para a incorporação dos portos como componente das cadeias produtivas às quais estão ligados. O que envolve assumir a busca da eficiência, com base na perspectiva que é impressa pelo mercado aos agentes privados.

A reforma portuária de 1993 trouxe mecanismos de desregulamentação que apontaram nesse sentido, isto é, que buscaram eliminar entraves para a adoção de novas técnicas para a gestão de custos, para a redução do poder sindical, bem como para que se minimize a influência morosa da gestão pública. Do ponto de vista do discurso hegemônico, consiste no conjunto de elementos considerados necessários para introduzir os portos de forma mais consistente na cadeia logística de circulação de mercadorias. Esses elementos gerais podem ser vistos em curso desde os anos 1990, no complexo portuário de Paranaguá, mas também devem ser considerados os aspectos de resistência, as especificidades territoriais que se vinculam à formação econômica, social e territorial que lhe é própria. Daí que os mesmos vetores encontrem respostas distintas nos diversos portos (ABRAHÃO, 2011).

Para Furtado (1999), as novas formas de organização do capital e da produção não apenas são responsáveis por restabelecer as hierarquias características do capitalismo, mas por acirrá-las. As transformações produtivas em processo vêm permitindo ampliar as bases de concentração de capitais, bem como construir hierarquias econômicas em bases mais sólidas. Ao mesmo tempo, são explicitadas “as escalas de origem das variáveis envolvidas na produção do evento” (SANTOS, 2006, p.152), bem como as escalas de alcance, isto é, de impacto da sua realização.

Nesse contexto, a inserção competitiva internacional das cadeias produtivas passou a requisitar os portos como elementos de sua

---

estrutura. O que explica a pressão pela desagregação dos pilares do sistema nacional tal como fora edificado até os anos 1970, quando a forte presença do Estado foi responsável pelo aprofundamento das relações capitalistas. O Porto de Paranaguá, organizado como porto graneleiro, passou a expressar essa força de mudanças por meio do agronegócio, dominado pelas grandes tradings internacionais que comandam os negócios do setor.

A reestruturação das atividades econômicas como decorrência das novas condições de concorrência trouxe à economia de escala, assim como à dominação de parâmetros de mercado, importância ainda maior que a exercida no passado. Além disso, os fluxos produtivos e os fluxos de rendimentos assumem dinâmicas contraditórias, reiterando a dinâmica moderna da divisão internacional do trabalho (FURTADO, 1999). Tais elementos podem ser trazidos para a dinâmica impressa ao setor portuário nacional no pós-1990, e, por conseguinte, para o recorte regional do território ao qual se vincula o Porto de Paranaguá. De um lado, observa-se que a tendência já apontada de aumento dos ganhos de escala, manifestada, por exemplo, no porte dos navios e no processo de integração vertical nas cadeias produtivas que dominam os fluxos do porto, tornou-se acirrada. De outro lado, houve acirramento dos conflitos porto-cidade, tendo em vista que o porto se insere num circuito de produção de riqueza em que a parte localmente retida é cada vez menos significativa.

No bojo do processo de redimensionamento das relações econômicas contemporâneas fica evidente que a empresa global representa o agente central da transformação do território. Para Furtado (1999), essa empresa é mais que uma unidade que atua na escala mundial e que integra diversas fontes de forma peculiar (financeira, produtiva, tecnológica, comercial e logística). Trata-se de uma massa de capital, bem como de uma grande diversidade de operações, que “nenhum espaço nacional está em condições de criar individualmente” (FURTADO, 1999, p. 11). Para o autor, o global aparece como negação do local, do regional e mesmo do nacional. Portanto, observa-se, aqui, um movimento altamente perturbador das relações instituídas, cujas consequências, em termos de mudanças na ordem territorial, ainda são precariamente dimensionáveis. O mesmo se pode afirmar sobre os

vetores de resistência em relação a esse processo.

O espaço produtivo, desde o momento em que se encontra inserido na ordem global de alguma forma, passa a expressar a força desse ator sintagmático (para usar uma expressão de Raffestin (2009)), que são as grandes corporações, com elevado poder de se apropriar e territorializar. Contudo, os vínculos territoriais tornam-se, gradativamente, seletivos e limitados entre as unidades produtivas e o lugar. Sem dúvida, as relações se mostram mais profundas nos lugares em que as empresas desenvolvem atividades tecnológicas, produtivas e financeiras, e mais superficiais em plataformas produtivas (FURTADO, 1999). Entre esses extremos, existem diversos graus de territorialidade corporativa, como também emerge uma dimensão escalar própria, ligada às estratégias das empresas globais. As cidades portuárias estão entre esses extremos, mas a proximidade do nível de menor ou de maior territorialidade, bem como da apropriação de benefícios decorrentes dela, depende da capacidade que os atores locais possuem para gerar ambiente propício aos negócios dessas corporações, de forma a se posicionar melhor na estratégia territorial corporativa.

Existem diferenças nas estratégias competitivas de empresas, de acordo com os graus variados de intensidade tecnológica que caracterizam seus setores. Naqueles em que o ritmo do progresso técnico é mais lento, o aumento da concentração de capital torna-se instrumento essencial de garantia de melhor posicionamento no mercado (CARNEIRO, 2007). É exatamente isso que acontece com os setores que se consolidaram no espaço produtivo que constitui a área de abrangência original do Porto de Paranaguá.

Já nos anos 1980, o complexo do agronegócio de grãos (soja e derivados), hegemônico nos fluxos portuários, tinha a ação predominante de poucas e grandes empresas multinacionais, o que se aprofundou no período pós-1990. Além disso, também emergiram novos atores nos anos 1990, particularmente relacionados aos fluxos do setor automotivo e ao processo de industrialização da Região Metropolitana de Curitiba (IPARDES, 2005).

---

## **O PORTO DE PARANAGUÁ ANTE O (RE)DIMENSIONAMENTO DAS RELAÇÕES ECONÔMICAS**

Para Santos (2006, p. 97), a “instabilidade dos objetos” pode ser uma chave para compreender o impulso de mudança que os quadros relacionais impõem ao espaço geográfico. Pode se considerar que dois conjuntos de elementos são destacáveis aqui com vistas à compreensão de como os novos vetores influenciaram a (re)definição do espaço portuário em Paranaguá. O primeiro vetor se refere aos reflexos sobre o espaço produtivo articulado para a exportação, que passou a conviver com uma conjuntura de desestímulo nos anos 1990, ou ao menos de destituição dos mecanismos tradicionais de estímulo às exportações. Isso projetou, em princípio, o enfraquecimento do Porto, reformulado para atender à exportação de granéis. O segundo conjunto de elementos está relacionado com o período que sucedeu à desvalorização cambial de 1999, no qual foram mantidos os incentivos gerados pela Lei Kandir de 1996, o que se somou a um novo quadro nas relações internacionais, com destaque para o crescimento do papel da China no intercâmbio com o Brasil e com produtores instalados na área de abrangência do Porto de Paranaguá.

Ao mesmo tempo, ainda nesse período, apareceram os reflexos da gestão estadual que reposicionou o perfil produtivo do estado do Paraná, mantendo a concentração de capitais na Região Metropolitana de Curitiba, o que reforçou a centralidade econômica e política da capital, assim como a área sob sua influência. Esse fato impactou as relações de complementaridade entre Curitiba e Paranaguá.

A característica exportadora expressa no desempenho do Porto de Paranaguá, predominando os granéis com fluxos de longo curso, não foi alterada nos anos 1990, tampouco na década de 2000. O que foi possível detectar com clareza, no entanto, foi o crescimento das importações em ritmo superior às exportações na primeira década. Todavia, como o perfil estrutural do Porto de Paranaguá havia sido redefinido, tendo em vista a exportação crescente de cargas granelizadas, foram tais cargas que lideraram as importações realizadas por intermédio desse porto.

A alteração do volume das importações brasileiras, nos anos 1990, foi uma decorrência da maior liberalidade comercial, o que

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

envolveu tanto a redução das barreiras tarifárias e não tarifárias, como a valorização do câmbio, que tornou mais baratas as mercadorias importadas. Parcialmente, tais medidas estiveram relacionadas com acordos bilaterais com países pertencentes ao Mercado Comum do Sul (Mercosul). De forma geral, a liberalização comercial elevou as importações, sobretudo aquelas concernentes a bens de consumo duráveis, não duráveis, peças e componentes ligados ao ajuste produtivo das cadeias industriais brasileiras (HAGUENAUER et al., 2001).

No final da década de 1990, houve uma inversão significativa na condução da política cambial, com reflexos importantes sobre os fluxos do comércio exterior. Observa-se, no entanto, que as importações dos granéis sólidos realizadas pelo Porto de Paranaguá mantiveram-se em ascensão. Também é destacável que os itens de carga geral assumiram uma tendência consistentemente ascendente. O que sustentou essa elevação das importações foram, especialmente, dois produtos: os fertilizantes (dentre os granéis sólidos) e os veículos automotores (dentre os itens de carga geral).

Ainda no que se refere ao fluxo de importação, é importante destacar sua conexão com a produção de fertilizantes à medida que se estabeleceu um polo de empresas misturadoras na cidade de Paranaguá. Já o item veículos, mais especificamente desde 1997, sabe-se que foi ativado o fluxo de importações de veículos/material de transportes. Trata-se de um elemento relevante tanto pelo valor movimentado, como pelo fato de que o fluxo passou a imprimir uma nova dinâmica espacial sobre a área portuária.

De acordo com dados da Secex/MDIC (Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio), a importação de insumos básicos para a fabricação de fertilizantes no Brasil não chegava a 0,30% do total até o final da década de 1990. Ao mesmo tempo, existem diversos fatores que dificultam o estabelecimento de um fluxo continuado de importação de produtos finais, os fertilizantes misturados. A pulverização do mercado comprador, composto, em sua grande maioria, por fazendeiros individuais, torna menos atraente o mercado de fertilizantes prontos. O que significa, por outro lado, que a demanda crescente por esse produto confirmava o leque de oportunidades aberto para a realização de empreendimentos no Brasil.

---

Desde os anos 1970, a preocupação dos planejadores públicos com a monodependência da cidade de Paranaguá em relação ao porto havia gerado estímulos à instalação de empresas ligadas às atividades produtivas que são relevantes para o perfil portuário local. Nesse sentido, a indústria de fertilizantes assumiu papel de destaque na economia da cidade. Em BNH (1978), faz-se alusão aos investimentos relacionados com essa tentativa por meio da conjugação de uma série de ações, dentre elas, a instalação de unidades industriais vinculadas ao setor. Entre o final dos anos 1990 e a década de 2000, de fato, tornou-se atrativo aos investidores atuarem próximos ao Porto de Paranaguá, tendo em vista sua dupla vantagem, a especialidade graneleira e a conexão viária com um território definido pela predominância do agronegócio exportador.

A indústria de fertilizantes possui três segmentos: o primeiro, de matérias-primas, é altamente concentrado, o que é decorrência do acesso restrito às suas fontes (no Brasil, existe oferta basicamente da rocha fosfática; os demais insumos são importados). As empresas líderes do segmento até os anos 2000 eram Bunge, Fosfértil e Copebrás; o segundo segmento, intermediário, também dependente do acesso restrito às matérias-primas, era liderado por Fosfértil e Bunge; o terceiro segmento, este sim presente na cidade de Paranaguá, tem na proximidade portuária uma vantagem competitiva. Trata-se do segmento de misturadoras de fertilizantes, tradicionalmente, dominado por empresas de porte regional.

Os grupos atuantes nas cadeias produtivas do agronegócio, essencialmente o graneleiro (com destaque para o complexo soja), avançaram sobre o segmento de mistura de fertilizante, ampliando o grau de concentração empresarial (FERNANDES et al., 2009). Empresas como Bunge e Cargill tornaram-se até o início da década de 2000 atores centrais nesse processo de mudança, ambas com atuação na cidade de Paranaguá. Além disso, algumas empresas de porte regional, como o grupo Heringer, apontavam melhora de sua posição competitiva no cenário nacional. Essa empresa também possui atuação relevante em Paranaguá. Por meio da instalação de sua unidade industrial e de seus impactos ambientais, têm sido explicitados conflitos entre a dinâmica econômica associada à especialidade portuária da cidade e os objetivos de preservação ambiental.

Conforme Fischer (2008), a empresa não se instala em espaço neutro ou indiferenciado. Sua implantação se dá no meio físico e socioeconômico, está submetida às conexões e relações de poder constituídos no recorte espacial. O território, portanto, torna-se um fator estratégico crescentemente incorporado à gestão empresarial já que propicia sinergias, propõe ou gera capacidade de inovação, influencia o desenvolvimento e a competitividade da empresa. Contemporaneamente, o espaço deixa de ser uma escolha da empresa para se posicionar entre as matérias-primas e os clientes para ser incorporado, de fato, como elemento estratégico de gestão. O que traz à cena o papel decisivo das corporações do agronegócio e suas extensões nos portos brasileiros, como no caso do Porto de Paranaguá.

O crescimento do volume de movimentação portuária relacionada ao complexo automotivo, por sua vez, conecta-se à implantação do polo automotivo na RMC e consiste na principal resultante da nova estratégia de desenvolvimento espacialmente concentrado. Para Moura (2009), o instrumento fiscal usado para atrair o investimento das multinacionais, Renault e Audi/Volkswagen, tiveram, no município de Curitiba, sua principal atratividade, mas geraram os maiores impactos espaciais sobre os municípios de São José dos Pinhais, Pinhais, Quatro Barras, Campo Largo, Colombo, Fazenda Rio Grande.

O parque industrial implantado nos anos 1990 seguiu o padrão tecnológico e a estrutura de gestão pós-fordista, baseada nas relações de complementaridade proporcionadas pela terceirização e pela adoção de estratégias, tais como os consórcios modulares de produção. O início das atividades das montadoras, isto é, o período em que tais arranjos espaciais ainda estavam em processo, foi responsável por gerar mais pressão sobre as importações. Há, evidentemente, uma congruência entre o aumento do volume de importações de material de transporte e o período de sobrevalorização cambial (CASTRO, 2005).

A diversificação da economia da RMC exigiu, no entanto, novas conexões de escoamento, o que se defronta com os limites da forma/função do Porto de Paranaguá. Isso fundamenta que, ao longo da segunda metade dos anos 1990, tenha ocorrido um enfraquecimento da relação de complementaridade entre a RMC e Paranaguá. Tanto os portos do norte de Santa Catarina, como o porto de Santos/SP passaram

---

a se apresentar, de forma mais enfática, como receptores de cargas do estado, expressando integração do espaço produtivo e reconfiguração da divisão do trabalho. No caso do item material de transportes, observa-se o escoamento pelos portos de Paranaguá, Santos e Itajaí (IPARDES, 2000, 2001, 2002, 2003).

Pode se ponderar que esse seja um momento crítico em virtude do aumento da instabilidade do vínculo entre o Porto de Paranaguá e sua área de abrangência. Dessa forma, tornam-se mais evidentes os impactos das mudanças econômicas que impulsionaram a concorrência interportos. Ao longo das décadas de 1990 e 2000, os portos do estado de Santa Catarina foram se consolidando como concorrentes do Porto de Paranaguá. O que ocorreu para as cargas novas, vinculadas ao complexo automotivo, bem como para as tradicionais, ligadas ao agronegócio graneleiro.

### **MUDANÇAS NO PADRÃO DE EFICIÊNCIA LOGÍSTICA DO PORTO DE PARANAGUÁ**

É conveniente destacar que cerca de 76% das atividades brasileiras relacionadas ao comércio exterior são realizadas por meio dos portos. Entre 1999 e 2004, tais operações cresceram 78% em nível geral, enquanto as exportações propriamente ditas foram elevadas em 114% no mesmo período (LACERDA, 2005). Os dados expressam a relevância do modal marítimo de transporte para a viabilização da inserção econômica brasileira na divisão internacional do trabalho. Considerando que os portos marítimos realizam a interface entre os modais de transporte marítimo e terrestres, torna-se evidente a preocupação dos atores públicos e privados em relação ao aumento de sua eficiência técnica.

Para Trujillo e Nombela (1999), os preceitos da UNCTAD (United Nations Conference on Trade Development) para um porto moderno envolvem a capacidade de viabilizar não apenas o trânsito de mercadoria e pessoas, mas também de constituir-se como espaço privilegiado para a industrialização de múltiplos produtos, impactando positivamente a cidade que o abriga. Especialmente, se esta for capaz de oferecer serviços qualificados e tornar exequível a constituição de plataformas logísticas

que possibilitem a agregação de valores.

Nesse sentido, é importante reforçar que a indústria de transporte marítimo sofreu profundas mudanças nas últimas décadas, que a transformaram em uma atividade intensiva em capital fixo, com consequências sobre a geração de excedente de mão de obra ao redor de todo o mundo. Destaca-se aí o desenvolvimento da tecnologia do transporte containerizado, que impôs reestruturações significativas aos portos, tanto no que se refere aos equipamentos, como na instalação de terminais especializados na operação de contêineres (TRUJILLO e NOMBELA, 1999).

Confirmando a tendência de containerização, os portos brasileiros ligados aos corredores de exportação são hoje os que mais realizam movimentação desse tipo de carga. O Porto de Paranaguá representa o terceiro mais importante nessa categoria no Brasil e o segundo na região Sul, de acordo com os dados da Antaq (2010). Desde 1997, sua operação é realizada em terminal privado, gerido por um pool de empresas. Conforme Daudt (2007), até 2006 o Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP) foi o que melhor acompanhou as taxas de crescimento industrial.

Para Santos (2007), entre os anos 1960 e 1990, as inovações da indústria de navegação permitiram reposicionar tanto o transporte de carga geral, com a tendência à unitização crescente, como o transporte de cargas granelizadas pelos sistemas de manobra automatizados:

[...] o custo de transporte a granel (por exemplo) foi tão reduzido que, às vezes, é mais vantajoso importar certas matérias-primas de países distantes do que comprá-las de fornecedores a alguns quilômetros, mas que terão que transportar o material por terra (SANTOS, 2007, p. 48).

As mudanças tecnológicas se correlacionam com a instalação de um novo ambiente competitivo na indústria de navegação, que ocupa uma parte do sistema que integra, pela via marítima, os atores globais do comércio internacional. Nesse sentido, a modernização dos portos constitui uma parte do processo de redefinição sistêmica da logística global. Na qualidade de elementos nodais de alta complexidade, os portos constituem-se como um tipo especial de organização, cujo funcionamento interno revela a existência de múltiplos serviços sendo

---

produzidos e demandados no interior da área portuária (TRUJILO e NOMBELA, 1999). É no âmbito dessa multiplicidade que a Lei de Modernização Portuária Brasileira (Lei nº 8.630/93) abriu espaço para a atuação do setor privado, promovendo uma redivisão interna do trabalho na área portuária.

Emergiu, daí, um agente chave da atividade logística portuária, que é o operador portuário, cuja atuação está articulada com as agências marítimas que são representantes dos armadores internacionais, empresas participantes da indústria de navegação. No caso do Porto de Paranaguá, até 2010 foram identificados 40 operadores portuários em atividade, sendo que a articulação entre os operadores, as agências de navegação e os armadores expressam a inserção do porto na economia em rede no contexto atual.

Para Monié (2003), existe uma dupla tendência em processo ante as transformações da economia mundial; de um lado, a pressão para integração, de outro, a expansão do alcance geográfico das operações comerciais, o que torna, praticamente, impossível pensar um elemento do sistema logístico sem conectá-lo aos demais. Os portos passam a ser demandados a se ajustar para integrar uma rede de valor agregado, num processo pluri-escalar, cuja intensidade é exponenciada. Contudo, identifica-se que o padrão tradicional de domínio dos portos sobre sua área de influência tem sido quebrado e substituído por uma lógica concorrencial tanto mais eficaz quanto mais a integração logística possibilite aos usuários do porto realizar escolhas de acordo com seus interesses de maximização de resultados (de valorização do capital investido).

O diagnóstico presente no documento de planejamento estratégico, elaborado pelo Conselho de Administração Portuária (CAP) de Paranaguá, em 2010, deixa explícita a relevância desse novo ambiente competitivo e sua capacidade de afetar o posicionamento do porto como organização. Conforme NPEE (2010, p. 5),

[...] as rápidas mudanças experimentadas pelo setor de transportes e logística em nível mundial tem agora especial incidência nos portos brasileiros. O Brasil passa da incipiente participação de menos de 1% do comércio internacional, para a arrancada como grande parceiro da economia mundial. Esta mudança de posicionamento do

país na economia mundial afeta diretamente o sistema portuário nacional, obrigado a adotar as estratégias das grandes linhas marítimas que exigem a geração de economia de escala, integradas à cadeia logística com claras vantagens competitivas.

O documento aponta para uma imposição de táticas de concorrência determinadas de fora para dentro, por intermédio das empresas que atuam no transporte marítimo. Em grande medida tais empresas passaram a se posicionar como operadores logísticos globais, alterando a dimensão de suas ações e sua penetração territorial. Além disso, a existência dos clientes cativos do porto, vinculados a sua área de influência, torna-se questionada. Ao mesmo tempo, se impõe a esses equipamentos portuários a necessidade de acompanhar a dinamicidade dessas empresas.

Dentro da cadeia produtiva da navegação internacional de longo curso, os armadores marítimos assumiram uma posição predominante. A força competitiva desses agentes é maior que as demais organizações envolvidas no negócio internacional de transportes. Segundo o NPEE (2010), esse elemento é essencial na conjuntura sobre a qual o planejamento portuário deve ser definido, já que o grau de concentração da indústria marítima é tamanho que seis alianças empresariais estratégicas dominam 50% das rotas mundiais.

O grau de concentração na indústria marítima empodera as empresas líderes a tal ponto que as suas exigências tornam-se exigências do setor, envolvendo diversos fatores, dentre os quais estão a redução dos custos de escala, a eficiência da rede logística e o calado seguro para navegação (que acompanhe o crescimento dos navios, o que está ligado à economia de escala). Tais fatores são tão veementes que, entre 2005 e 2009, o governo do estado do Paraná teve que fazer várias dragagens de emergência, tendo em vista evitar a inviabilização técnica do Porto de Paranaguá. O que também explica a inclusão das obras de dragagem nos investimentos do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) do governo federal, possibilitando o atingimento da profundidade de 14,5 metros a 16 metros, com um volume de 9 milhões de m<sup>3</sup>, conforme aponta Ipea/Ipardes (2009, p. 27).

As mudanças territoriais que afetam o Porto de Paranaguá vêm sendo (re)definidas a partir de dois fortes vetores de pressão. O primeiro

---

se refere à sua área de abrangência, o que também se vincula à força das corporações do agronegócio e suas estratégias de integração vertical, além da incorporação dos terminais portuários como elementos da gestão logística. De outro lado, estão as corporações ligadas ao transporte global marítimo que atuam crescentemente na perspectiva da logística do “porta a porta” (*door to door*), o que é mais acirrado dentre aqueles portos que operam com o transporte de cargas containerizadas.

De acordo com Ipea (2010, p. 8), o sistema portuário brasileiro apresenta deficiências estruturais gerais, de modo que no ranking internacional de qualidade de portos ocupava a 123ª posição, entre 134 países. Visto em seu todo, o sistema requeria investimentos que extrapolavam o montante aplicado até o final da década de 2000 no setor de transportes, em especial, no modal hidroviário. No entanto, existem especificidades dentro do sistema que permitiram definir a necessidade de cerca de 133 obras envolvendo construção, ampliação e recuperação de áreas portuárias. Dentre elas, 45 são concernentes a acessos terrestres, 46 relativas à dragagem e derrocagem e 41 à infraestrutura, perfazendo um investimento estimado da ordem de R\$ 42,88 bilhões (IPEA, 2010).

Na avaliação do CAP Paranaguá, conforme NPEE (2010), os ranços burocráticos relativos à estrutura alfandegária, tributária, bem como aqueles no tocante aos sistemas de financiamento também compõem o quadro institucional que agrava os gargalos logísticos do sistema nacional. O mesmo elemento é apontado por Ipea (2010), revelando que a assincronia entre os órgãos públicos que trabalham na área portuária, responsáveis pela liberação das cargas, contribui para a deficiência do sistema em sua totalidade.

Ipea (2010) também faz menção aos papéis dos agentes ligados aos setores público e privado na realização de investimentos no setor portuário, posto que na atuação de ambos se observa uma performance deficitária. Do ponto de vista do setor público, comprometido com as inversões na infraestrutura, percebe-se que tem sido dedicado um percentual muito pouco significativo para o modal hidroviário (em 1999, representou 11% do investimento em transportes, e em 2008, 5%, sendo que os investimentos em transportes saíram da casa de R\$ 1,7 bilhão, em 1999, para R\$ 33,3 bilhões, em 2009). No que se refere aos investimentos privados, é destacável que têm contribuído pouco para

reverter o quadro de insuficiência logística pensada de forma sistêmica. Além disso, os investimentos têm se concentrado nas atividades operacionais (IPEA, 2010).

Também é visível o desequilíbrio logístico, tendo em vista o uso massivo do modal rodoviário para o transporte de soja de sua origem até o porto. No início da década de 1980, cerca de 80% da soja era transportada pela rodovia, o que não sofreu alteração substancial, haja vista que, em 2009, quase 70% da carga continuava usando esse modal para chegar ao Porto de Paraguá. O que também implica problemas dificilmente contornáveis, associados aos substanciais congestionamentos na rodovia e ao longo da cidade nos períodos de safra. Como aponta o NPEE (2010), o fato do único acesso dos fluxos rodoviários advindos de Curitiba para Paranaguá ocorrer pela BR 277 constitui um problema logístico grave.

É importante frisar que o gargalo logístico relacionado aos meios de acesso ao porto não geram problemas circunscritos à sua competitividade, mas também exercem influências negativas consideráveis sobre a cidade. Em 2001, a Secretaria Estadual de Transportes do Paraná (SETPR) e a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa) realizaram um estudo propositivo, tendo em vista solucionar o problema referente às filas de caminhões ao longo do BR 277 no período da safra de grãos (PARANÁ, 2001). No documento, a justificativa para a realização do estudo ligava-se à necessidade de melhoria da infraestrutura logística que afeta “a competitividade dos produtos movimentados”, bem como a sociedade.

Em que pese a realização desse estudo ter ocorrido no início da década de 2000 (PARANÁ, 2001), grande parte das propostas ainda não haviam sido implementadas até o fim de década. Dentre as exceções, merece destaque a adoção da ferramenta “carga on line”, que possibilita melhor gerenciamento do fluxo de veículos, por meio do estabelecimento de uma quota diária de caminhões e vagões que serão recebidos por terminal/operador. O sistema libera a emissão da carga (pelo exportador) a partir do cálculo de disponibilidade para o embarque. Além disso, as vagas do pátio de caminhões são restritas aos veículos carregados com cargas de grãos.

No que se refere aos investimentos na rodovia, é necessário lembrar

---

que a BR 277 tem seu trecho Curitiba-Paranaguá concessionado ao grupo Ecorodovias, responsável pela realização dos investimentos sobre esse modal. Contudo, ao longo dos dois mandatos do governador Roberto Requião, nos anos 2000, foi recorrente o questionamento, assim como a impetração de recursos jurídicos contra os processos de privatização e as empresas concessionárias. O que, mormente na primeira metade da década, trouxe impactos negativos sobre os investimentos na melhoria das condições de tráfego da rodovia. Tanto assim que os investimentos de maior vulto, realizados pela companhia, estiveram concentrados entre os anos de 2005 e 2006.

De acordo com Paranaguá (2006), existem vários conflitos de tráfego e trânsito no cruzamento entre as vias que conduzem à área de porto organizado e as ruas da cidade, o que ocorre apesar da realização dos investimentos em melhoria da pavimentação da via principal de acesso sem sinalização adequada e acostamento suficiente. Para o NPEE (2010), existe um emaranhado logístico que é fruto dos cruzamentos entre porto e cidade, o que se apresenta de forma crítica tanto no que se refere ao modal rodoviário, como para o ferroviário.

## **O NOVO CENÁRIO PORTUÁRIO E A COMPETIÇÃO INTERPORTOS**

Desde os anos 1990, dois elementos vêm contribuindo de forma mais expressiva para propiciar a instalação de um ambiente concorrencial entre os principais portos que compõem o sistema brasileiro. O primeiro deles está ligado ao novo modelo institucional, com grau elevado de descentralização no processo de gestão dos portos. Necessário que se destaque a dependência de investimentos oriundos do setor público, no que se refere à infraestrutura portuária. Ainda assim, o ambiente portuário passou a ser “caracterizado pela descentralização administrativa e pela competição, em oposição à antiga concepção de sistema portuário nacional de complementaridade entre portos” (GEIPOT, 2001, s/p). O segundo elemento está condicionado ao planejamento estratégico dos principais atores corporativos, que utilizam a estrutura portuária. A força desses atores advém da área de influência, tanto pela concentração de mercado, como pela presença de

fortes líderes nas cadeias produtivas mais relevantes nas exportações brasileiras (no caso de Paranaguá, as cadeias do agronegócio graneleiro). Mas também advém da cadeia logística, severamente concentrada no segmento de transportes de cargas containerizadas.

No sentido apontado por Furtado (1992), esse aspecto de fragmentação do sistema portuário, combinado ao sobrepeso dos atores globais na definição do território, e de sua própria permanência no sistema mundial, pode ser tomado como um indicador do avanço da “desarticulação do nosso sistema econômico” (p. 13). Segundo esse autor:

Na lógica da ordem econômica internacional emergente, parece ser relativamente modesta a taxa de crescimento que corresponde ao Brasil. Sendo assim, o processo de formação do sistema econômico nacional já não se inscreve naturalmente em nosso destino nacional. O desafio que se coloca [...] é, portanto, duplo: o de reformar as estruturas anacrônicas que pesam sobre a sociedade e comprometem sua estabilidade, e o de resistir às forças que operam no sentido da desarticulação de nosso sistema econômico, ameaçando a unidade nacional. (FURTADO, 1992, p. 13).

Em diagnóstico realizado sobre os principais portos da América Latina em 2003, UPV-Iirsa (2003) aponta que um dos problemas da integração logística do continente é o elevado grau de concentração de operações em determinados portos. Isso porque existe uma tendência à concentração do transporte marítimo em portos que atuem como núcleo de redes de distribuição nacional e regional. Isso é mais contundente para as rotas de contêineres, que abrangem os fluxos de maior valor agregado em trânsito global (UPV-IIRSA, 2003).

La necesidad de optimizar el flujo de contenedores en las principales rutas transoceánicas lleva a una concentración creciente sobre un pequeño número de escalas, vinculadas a localizaciones estratégicas y dotadas de líneas de atraque suficiente y equipamientos de transbordo adecuados, que permitan mover un volumen alto de mercancías y faciliten la consecución de niveles elevados de productividad. (UPV-IIRSA, 2003, p. 16).

As características físicas dos portos, que envolvem calado,

---

longitude dos molhes, disponibilidade de áreas de armazenamento e equipamentos para a movimentação rápida de contêineres são substanciais para o posicionamento do porto no sistema portuário global. No entanto, o fator considerado determinante para que o complexo portuário participe dessa rede contemporânea, que vem concentrando fluxos de forma cada vez mais evidente, é a infraestrutura logística.

No caso do Porto de Paranaguá, o que se observa é que o perfil graneleiro acabou fundamentando uma ideia de fidelidade dos clientes, além disso, revela-se ainda presente a visão de que existe uma área de influência cativa. O que pode ser tomado como uma barreira, em termos de cultura organizacional, para a reação frente ao novo contexto de competição interportos. Tal elemento se reflete na análise do planejamento estratégico proposto pelo CAP Paranaguá (NPEE, 2010), que destaca a necessidade de uma “inteligência portuária”, requerendo a formação de massa crítica em gestão portuária capaz de dar respostas ao novo cenário concorrencial.

Informações extraídas da pesquisa realizada por Silva (2006, p. 71) revelaram-se elucidativas no que se refere à competitividade e ao peso dos vetores externos, tomados resumidamente como pressões de mercado. Ao analisar o ambiente competitivo, o autor aponta incongruência entre o discurso dos planejadores da atividade portuária e daqueles que exercem atividades operacionais no Porto de Paranaguá. O ambiente competitivo e as ameaças externas são explicitadas no discurso dos atores associados ao planejamento, o que não é detectado no caso daqueles que atuam nas chefias operacionais.

A imposição de restrições ao embarque da soja transgênia, que vigorou entre 2004 e 2005, constitui um aspecto capaz de explicitar o peso dos vetores externos, a limitação das ações públicas e sua influência sobre os fluxos do Porto de Paranaguá. Para os entrevistados ligados à atividade operacional, tratou-se de uma redução de demanda de trabalho sobre os berços do porto que estão destinados à exportação de grãos. Em contrapartida, para aqueles que estão ligados ao planejamento, esse foi um momento crucial de perda de força competitiva do porto para dois concorrentes, Santos e São Francisco do Sul (SILVA, 2006).

A reação política ante a ação do governo estadual também é

elucidativa do novo contexto. Em notícia publicada pela Assembleia Legislativa do Paraná, em 2005, um dos deputados da bancada de oposição ao governo defendia a intervenção federal no Porto de Paranaguá. Na argumentação, o deputado responsável pela proposta alegava que:

[...] a fila dos caminhões de soja a caminho do porto de São Francisco do Sul (SC) alcançou 40 quilômetros de extensão às vésperas do feriado de Páscoa... Nossos vizinhos catarinenses e gaúchos estão recebendo investimentos que o Paraná se nega a receber, inclusive terminais ferroviários de acesso aos portos (ALEP, 2005).

Em outra óptica, vê-se que até 2006 apenas três portos do sul do Brasil (Paranaguá, Itajaí e Rio Grande) evidenciavam expressividade na movimentação nacional de cargas containerizadas (DAUDT, 2007). Tal cenário vem mudando com relativa rapidez, tendo em vista a maior agilidade de investimentos realizados nos portos de Santa Catarina e os avanços, em termos de produtividade, do porto de Rio Grande. Deve-se lembrar que os terminais de contêineres tornam mais visível a rede logística global, em função do grau elevado de concentração na cadeia de transportes. A própria viabilização dos terminais requer investimentos muito significativos, o que constitui forte barreira à entrada de concorrentes. Por conseguinte, é de se supor que os portos que saíram na dianteira do processo de expansão alcancem vantagens dificilmente refutáveis.

O ambiente concorrencial, em sua configuração atual, é destacado no documento Plano Estratégico dos Portos do Paraná (NPEE, 2010). De forma geral, os portos da região Sul aparecem como ameaças para o Porto de Paranaguá. Todavia, o documento enfatiza os portos de Santa Catarina como sendo aqueles que apresentam maior peso na disputa dos fluxos de cargas, e, de forma mais geral, sobre a área de influência.

O documento destaca como ameaça externa para o Porto de Paranaguá o acesso que os portos concorrentes têm conseguido a investimentos, em detrimento dos portos do Paraná. O porto de Santos, o maior do Brasil, sobrepõe em sua área de influência atual a tradicional área do Porto de Paranaguá, envolvendo o norte do Paraná, Mato Grosso do Sul, o sul do Mato Grosso e Goiás. Recebe dessa área tanto cargas

---

do agronegócio como as containerizadas. Além disso, constitui o porto que mais tem recebido aporte de investimentos do governo federal. Inclusive, o Plano de Expansão e Estudo de Acessibilidade do Porto foi o primeiro desse gênero no país (NPEE, 2010).

O Porto de Rio Grande tem demonstrado inteligência estratégica, com a meta de se transformar em líder regional focado nos fluxos do Mercosul. Conforme o NPEE (2010, p. 16), a “área de expansão recente (desse porto) conhecida como “porto novo”, tem quase 3 quilômetros de cais (o tamanho do porto público de Paranaguá) com 70 novas empresas instaladas, ou em processo de instalação”. Outro aspecto da estratégia riograndense aparece na instalação do polo estaleiro naval, voltado para reparos de navios. Além disso, a dragagem contratada para esse porto, no Plano Nacional de Dragagem, propunha aprofundar seu calado para 18 metros.

Em que pese tais fatores, o foco da análise do NPEE (2010) está voltado para os portos catarinenses. Somados, os portos de Santa Catarina captavam quase 30% das cargas do Paraná, enquanto a situação inversa não chegava a 10%. O Porto de São Francisco do Sul, com a realização do aprofundamento de seu calado de 11,4 para 14 metros, viabilizou a operação de navios pós-panamax. Assim, observa-se tanto o seu avanço sobre as cargas de granéis como sobre as containerizadas.

O porto de Itapoá foi o mais novo porto catarinense, investimento do grupo Aliança Battistella / Hamburg Sud, um dos mais poderosos armadores da atualidade, que projetou ampliar sua atuação para 1 milhão de TEUs em apenas cinco anos desde o início das operações. Seu posicionamento também é estratégico para captação das cargas de contêineres, que, hoje, são direcionadas para Paranaguá. O porto de Itajaí, cujo foco está na operação das cargas em contêineres, também teve seu calado aprofundado, ampliando sua capacidade infraestrutural de captação de cargas. A novidade fica por conta do Porto de Imbituba, que além da ampliação do calado, conta com o investimento em “660 metros de cais, [...] 4 portêineres super pós-panamax e dois MHCs (guindastes móveis sobre pneus), além de 3 mil metros de armazéns cobertos”. Além desses, o Porto de Navegantes possui infraestrutura considerável, tendo o cais de 900 metros de extensão, 4 berços e 270 mil m<sup>2</sup> de retroárea (NPEE, 2010, p. 18).

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

Uma das preocupações que aparece no documento de planejamento produzido pelo CAP era a incongruência entre o discurso do governo federal, que classificava o Porto de Paranaguá como estratégico para a economia brasileira, sem que isso fosse acompanhado pela realização e mesmo programação de investimentos para sua ampliação e adequação estrutural. O Quadro 01 explicita os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (previstos e em realização até 2010) para o setor portuário. Os dados confirmam que exceto a dragagem para adequação do calado do Porto de Paranaguá, aprofundando-o para 15 metros, não havia outros investimentos previstos. Em contrapartida, observa-se um aporte mais expressivo para todos os portos concorrentes. Como se vê, os portos de Santos, Itajaí e Rio Grande foram contemplados tanto no PAC1 como no PAC2, com investimentos de expansão da capacidade de atuação dos portos.

Com base no atual cenário competitivo, o que os planejadores vislumbram como condição de sobrevivência do porto é a redefinição de sua estrutura, o que passa fundamentalmente por expansão da área ocupada, bem como pela redefinição de funções até então estabelecidas. São apontados como debilidade do porto: a falta crônica de cais para atracação; o fato de o Terminal de Contêineres de Paranaguá atuar com capacidade plena, gerando filas de navios para atracação; a insuficiência dos acessos terrestres (tanto rodoviários como ferroviários); a necessidade recorrente de aprofundamento do calado; e a relação conflituosa entre porto e cidade. Todos esses aspectos envolvem conflitos territoriais, que se expressam em diversas escalas, e aparecem na análise dos agentes planejadores como dificultadores para a construção de vantagens competitivas.

**Quadro 1** : Projetos de obras e estudos para investimentos em infraestrutura portuária no Brasil no programa de aceleração do crescimento (PAC 1 e 2)

PORTO	INVESTIMENTOS PAC 1	INVESTIMENTOS PAC 2
Porto de Manaus	-	Terminal de passageiros
Porto de Santarém	-	Ampliação do terminal múltiplo uso 1 e construção do TMU 2

Porto Vila do Conde	Ampliação do PIER principal, rampa <i>roll on roll off</i> , construção de terminal múltiplo uso*	-
Porto de Itaqui	Construção do Berço 108	Construção do Berço 100, recuperação dos 101 e 102 e dragagem
Porto Luis Correa	Conclusão da construção do porto	Dragagem
Porto de Fortaleza	Dragagem	Construção de terminal de contêineres e de passageiros
Porto de Areia Branca	Ampliação e repotencialização	Dragagem
Porto de Natal	Dragagem	Ampliação do cais e terminal de passageiros
Porto de Cabedelo	Dragagem	-
Porto de Recife	Dragagem	Construção de terminal de passageiros
Porto de Suape	Dragagem e acesso rodoferroviário	Construção de terminal de granéis sólidos
Porto de Maceió	Construção do cais de contêineres	Dragagem
Porto de Salvador	Dragagem	Ampliação do quebra-mar e terminal de passageiros
Porto de Aratu	Dragagem	-
Porto de Barra do Riacho	-	Dragagem
Porto de Vitória	Ampliação do cais e dragagem	Construção de berço, pátio de estocagem e porto de águas profundas
Porto de Angra dos Reis	Dragagem	-
Porto do Rio de Janeiro	Dragagem	Reforço de cais e dragagem, píeres e terminal de passageiros
Porto Barra do Fundo	-	Dragagem
Porto Itaguaí	Dragagens 1 e 2	Dragagens 3 e 4

# LITORAL DO PARANÁ:

## TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Porto de Santos	Plano de Desenvolvimento*, margem direita, margem esquerda e plano de desenvolvimento	Margem direita, margem esquerda, mergulhão, píeres Alamos e Barnabé, reforço de cais, dragagem e realinhamento de cais
Porto de Paranaguá	Dragagem	Construção de silo graneleiro
Porto de São Francisco do Sul	Dragagem, berços 101 e 102	-
Porto de Itajaí	Dragagem e acesso rodoferroviário	Reforço de berço e retroárea
Porto de Imbituba	-	Dragagem
Porto de Rio Grande	Ampliação de molhes, cais do Porto Novo	Cais do Porto Novo Fase 3, dragagem

**Fonte:** SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS (2010). //http.www.portosdobrasil.gov.br//. **Nota:** \*Estudos e Projetos.

No que se refere ao conflito porto-cidade, é necessário discutir o fato de que o CAP aponta que a cidade se sobrepôs ao porto, invadindo sua área. O que dá vazão para essa observação é o Decreto Presidencial nº 4.558, de dezembro de 2002, que havia definido a Área de Porto Organizado (APO). Nesse aspecto, mesmo que o avanço urbano preceda ao decreto, a cidade torna-se invasora, ao menos juridicamente, da área pertencente ao porto. Entretanto, sabe-se de antemão das dificuldades para a resolução de conflitos territoriais de qualquer ordem, o que se torna viável apenas se houver uma relação de complementaridade e parceria entre a administração portuária e a administração da cidade.

Em entrevista realizada com participantes da equipe de planejamento urbano da Prefeitura Municipal de Paranaguá, um dos pontos conflituosos relatados se refere ao isolamento do porto, que passou a desconsiderar as normas urbanísticas estabelecidas pelo município tanto na área primária como na retroárea. Além disso, as empresas atuantes no porto passaram a se recusar a prestar contas, e mesmo a pagar tarifas para a prefeitura, instaurando, assim, uma típica configuração de enclave.

Ainda conforme a entrevista acima, nos últimos anos da década

---

de 2000, a relação de animosidade foi minimizada, sendo estabelecida uma relação de colaboração entre as duas instâncias administrativas no sentido de viabilizar a expansão do porto. Os gestores municipais colocam-se como implementadores do Plano Diretor de 2006 (PARANAGUÁ, 2006), que contempla, no zoneamento da área urbana, as zonas de interesse portuário, bem como as zonas de serviços e industriais.

O reordenamento espacial de Paranaguá, no entanto, requer a colaboração da Appa, das empresas que atuam na área do porto e em áreas definidas como residenciais ou de preservação. Da mesma forma, assume-se a necessidade de realocação de vilas inteiras, como ocorreu com a Vila Becker, visando solucionar os atritos porto-cidade, mediante os critérios de proteção ambiental vigentes na região. Ainda assim, mesmo que haja diálogo e colaboração, o próprio zoneamento definido pelo Plano Diretor do município não vai ao encontro de todas as necessidades especiais apontadas pelo CAP em seu planejamento estratégico (NPEE, 2010).

O que se observa é que o emaranhado porto-cidade é considerado uma barreira para que o porto se adapte às novas regras de concorrência que se estabeleceram no sistema portuário nacional, sobretudo, entre os portos da região Sul. De acordo com o NPEE (2010, p. 39), a ocupação da área de porto organizado, definida no Decreto 4.558, é “empurrada e travada pelo crescimento urbano”. Perante esse quadro, agravado pela difícil reversibilidade, ao menos no curto prazo, é que começou a ser desenhado o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado (PDZPO).

O pressuposto tácito do PDZPO é que o Porto de Paranaguá “continua despreparado para atender às mudanças econômicas do Paraná e da sua área de influência” (NPEE, 2010, p. 69). Nele, considerava-se não apenas a redistribuição e redefinição de funções espaciais dentro da APO, mas também a incorporação do Porto de Antonina como efetiva parte do sistema portuário. Tal direção significaria apontar para o planejamento integrado dos portos como forma de aumentar a força competitiva. A partir daí é que se projetou como possibilidade, para os investimentos entre 2010 e 2020, um sistema com quatro portos, Antonina, Imbocuí, além de Paranaguá e Ponta do Poço (em Pontal do Paraná).

A proposta da Appa envolvia compensar deficiências não remediáveis por meio da estratégia de gestão integrada dos portos que poderiam ampliar as vantagens competitivas do complexo. Uma das vantagens a ser explorada seria a posição geoeconômica privilegiada em razão da proximidade da região que concentra a maior parte do PIB brasileiro, bem como a experiência e a qualidade da mão de obra operacional da região. Tendo em vista que as ligações viárias constituem um gargalo para que o sistema integrado de portos do Paraná possa assumir uma posição competitiva no cenário regional, a proposta de expansão também incluiu a defesa de uma nova malha complementar, voltada para o atendimento das necessidades de circulação interportos e destes com a área de influência. A proposta da rodovia interportos surgiu com o objetivo de interligar todo o sistema, além da construção de duas novas ligações com a área de abrangência, desde Antonina, com a BR 116, e com Garuva/SC em direção à BR 101 (NPEE, 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abordar o Porto de Paranaguá, um dos principais portos brasileiros, chama-nos atenção a complexidade do organismo portuário, tanto pela multiplicidade de operações e negócios que nele se instalam e que a ele se vinculam, como pela dimensão política e de relações de poder que envolvem as decisões que o afetam. Nesse sentido, percebe-se no Porto de Paranaguá um elemento importante para elucidar as transformações territoriais de uma extensa área de abrangência à qual se conectou ao longo do século XX.

Nesse recorte, observa-se que as políticas de abertura econômica que se espalharam no Brasil desde os anos 1990 foram responsáveis por definir uma forma de inserção brasileira no contexto mais atual da globalização, através da recepção intensa de capitais internacionais e do foco na exportação de bens primários e de baixo valor agregado. A concentração de capitais e a influência da lógica da acumulação financeira sobre o setor produtivo tornaram-se cada vez mais evidentes nas estratégias territoriais das empresas. O que se vislumbra como decorrência da implementação da nova estrutura portuária, cujo

---

processo de transformação ainda está em andamento, é exatamente a inserção dos portos em cadeias produtivas cada vez mais integradas, comandadas por grandes corporações, em geral de capital internacional.

O que tem ficado cada vez mais claro desde os anos 1990, sobretudo ao longo da década de 2000, é o fato de que a logística se instaurou como elemento central da competitividade no cenário global. O Estado torna-se um ator ao qual se delega a função de articular políticas e ações públicas, inclusive de integração transcontinental. Tanto assim que as ações da Iirsa e a implementação do PAC constituíram dois aspectos dessa nova dimensão da ação pública, que remetem claramente à influência sobre o Porto de Paranaguá, bem como aos portos concorrentes. Na perspectiva da logística vem se tornando patente que os portos, de uma forma geral, são componentes da estratégia corporativa. O que implica dizer que as empresas que atuam nos portos decidem sobre o escoamento de cargas a depender de seus critérios de economicidade, a partir das estruturas disponíveis para o transporte.

No que se refere ao posicionamento competitivo do Porto de Paranaguá, observou-se que ele apresenta vantagens geoestratégicas e estruturais, bem como debilidades, que se transformam em ameaças iminentes de perdas de fluxos para portos que têm conseguido maior agilidade em mudanças estruturais, sejam elas físicas (tais como calado e área de acostamento) ou políticas, em termos de autonomia decisória sobre os destinos da atividade fim do porto.

Desde a diversificação do setor industrial da Região Metropolitana de Curitiba, a instalação do parque automobilístico promoveu a ampliação de suas relações econômicas com outros portos da região, em especial os do norte do estado de Santa Catarina. Pode se dizer que o quadro mais complexo da economia regional reduziu a veemência da relação econômica entre Curitiba e Paranaguá, em que pese não terem sido abalados seus vínculos políticos. Além disso, a escala do município torna-se ainda mais impotente para abarcar a nova dinâmica econômica que envolve espaços como a metrópole regional de Curitiba.

É importante ainda dizer que ao longo da pesquisa ficou evidenciada uma relação dialética entre porto e cidade no caso de Paranaguá. A cidade apresenta sua dependência econômica em relação ao porto, mesmo que tenha ocorrido uma diversificação das atividades

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

que nela se instalaram. No entanto, a dimensão das relações que perpassam a atividade portuária tornou a escala do município aquela que tem o menor poder de influência sobre os processos e sobre os impactos decorrentes da atividade instalada em seu território. A síntese dessa relação se expressa no próprio conflito espacial em processo no corpo da cidade.

Nesse sentido, um aspecto que parece relevante chamar a atenção é a necessidade de políticas públicas de longo prazo, que busquem ampliar a capacidade da cidade de Paranaguá para a retenção de parcelas mais substanciais da renda gerada na cidade, em função dos negócios vinculados ao porto. A forma mais eficaz de fazer isso está relacionada ao fomento de serviços especializados.

Todavia, é possível ainda apostar nas potencialidades da cidade para outros caminhos de desenvolvimento que estejam balizados, por exemplo, em seu potencial turístico, em função do patrimônio histórico-cultural e ambiental privilegiados. Sabe-se, no entanto, que o peso da atividade portuária ofusca qualquer alternativa para a sustentação da economia local, o que não é possível omitir, de outro lado, é que na contabilidade socioambiental, o peso territorial do porto sobre a cidade tem sido superior aos benefícios que traz para ela.

Por fim, é importante reiterar que o modelo de modernização capitalista, tomado como caminho para o desenvolvimento, redefiniu as bases da dependência e da divisão territorial do trabalho em diversas escalas. Em todos os prismas da questão, a escala da cidade esteve sempre em segundo plano no que se refere aos objetivos do desenvolvimento. No entanto, contemporaneamente os múltiplos conflitos continuam ocorrendo sobre seu território, envolvendo desde a disputa entre grandes empresas até a disputa do porto com os moradores da cidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, C. M. S. Porto de Paranaguá: transformações espaciais decorrentes do processo de modernização capitalista e integração territorial entre os anos 1970 e 2010. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFPR, Curitiba, 2011.

---

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Anuário estatístico 2009. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2009/Index.htm>>. Acessado em: jan. 2011.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ (ALEP). Rusch pede intervenção federal no porto para liberar exportação de soja transgênica. Disponível em: <<http://www.alep.pr.gov.br/noticia/rusch-pede-intervencao-federal-no-porto-para-liberar-exportacao-de-soja-transgenica>>. Acessado em: mar. 2011.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE ANTONINA E PARANAGUÁ (APPA). Estudo de impacto ambiental do Porto de Paranaguá. Ampliação e modernização da estrutura portuária da Appa. Pinhais: Engemin, 2004.

CARNEIRO, R. M. Globalização produtiva e estratégias empresariais. Textos para Discussão, Instituto de Economia/Unicamp, Campinas, n. 132, ago. 2007.

CASTRO, D. Mudança, permanência e crise no setor público paranaense: um balanço da trajetória estadual na segunda metade do século XX. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, 2005.

CHESNAIS, F. A teoria do regime de acumulação financeirizado: conteúdo, alcance e interrogações. Economia e Sociedade, Campinas, v. 11, n. 1(18), p. 1-44, jan./jun. 2002.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (CAP). Núcleo Permanente de Estudos Estratégicos (NPEE). Plano estratégico dos portos do Paraná. Documento Interno, Paranaguá, 2010.

FERNANDES, E.; GUIMARÃES, B. A.; MATHEUS, R. R. Principais empresas e grupos brasileiros do setor de fertilizantes. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 29, p. 203-228, mar. 2009.

FISCHER, A. Indústria, ordenamento do território e transportes. In: FIRKOWSKI, Olga C. de F.; SPOSITO, E. Savério (Orgs.). A contribuição de André Fischer. São Paulo: Popular, 2008.

FURTADO, C. Brasil: construção interrompida. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FURTADO, J. Mundialização, reestruturação e competitividade: a emergência de um novo regime econômico e as barreiras às economias periféricas. Revista Novos Estudos

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

Cebrap, n. 53, 1999. Disponível em: <<<http://novosestudos.uol.com.br/>>>. Acesso em: 10 mar. 2011.

GARLIPP, J. R. D.. Economia desregrada – Marx, Keynes e Polanyi e a riqueza no capitalismo contemporâneo. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, 2001.

A Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT). A reforma portuária brasileira. Brasília, set. 2001.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

HAGUENAUER, L.; BAHIA, L. D.; CASTRO, P. F.; RIBEIRO, M. B. Evolução das cadeias produtivas brasileiras na década de 90. Texto para Discussão, Brasília, Ipea, n. 786, 2001.

HARVEY, D. Espaços de esperança. São Paulo: Loyola, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Portos brasileiros: diagnóstico, políticas e perspectivas. Brasília: Ipea, 2010. (Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro, n. 48).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO (IPARDES). Projeto Iirsa – Eixo Capricórnio GP3 – Assunção – Paranaguá. Potencial de integração produtiva e desenvolvimento de serviços logísticos de valor agregado na área de influência do GP3. Relatório Técnico, Brasília, abril de 2009.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Os vários Paranás: estudos socioeconômico-institucionais como subsídio ao plano de desenvolvimento regional. Curitiba: IparDES, 2005.

\_\_\_\_\_. Paraná – Comércio Exterior, Curitiba, n. 4, 2000.

\_\_\_\_\_. Paraná – Comércio Exterior, Curitiba, n. 5, 2001.

\_\_\_\_\_. Paraná – Comércio Exterior, Curitiba, n. 6, 2002.

\_\_\_\_\_. Paraná – Comércio Exterior, Curitiba, n. 7, 2003.

---

LACERDA, S. M. Investimentos nos portos brasileiros: oportunidades de concessão da infraestrutura portuária. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 22, p. 297-315, set. 2005.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). Pesquisa social – Teoria, método e criatividade. Petrópolis/RJ: Vozes, 2015.

MONIÉ, F. Planejamento territorial, modernização portuária e logística – O impasse das políticas públicas. In: EGLER, C. A. G.; MONIÉ, F.; PIRES, G. A.; LAUCELLI, E.; RAPOSO, I.; MONTANA, E.; CARRIJO, S.; MONTANHA, R. A.. Geoeconomia do gás natural no Cone Sul. Relatório Técnico de Pesquisa, 2003. Disponível em: <<http://www.laget.igeo.ufrj.br/egler/pesquisa.htm>>. Acesso em: mar. 2011.

MOURA, R. Arranjos urbano-regionais no Brasil: uma análise com foco em Curitiba. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

NPEE - NÚCLEO PERMANENTE DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CAP (Conselho de Administração Portuária). Plano estratégico dos portos do Paraná. Documento Interno, Paranaguá, 2010.

PARANÁ. Secretaria dos Transportes, Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. Departamento de Estradas e Rodagem. Estrada de Ferro Paraná Oeste S/A. Transporte e escoamento das safras agrícolas através do complexo portuário de Paranaguá. Curitiba, setembro de 2001.

PARANAGUÁ. Prefeitura Municipal de Paranaguá. Plano diretor de desenvolvimento integrado. Paranaguá: Universidade Federal do Paraná; Fundação da Universidade Federal do Paraná, 2006.

RAFFESTIN, C. A produção das estruturas territoriais e sua representação. In: SAQUET, Marcos Aurélio; SPOSITO, Eliseu Silvério (Orgs.). Territórios e territorialidades – Teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

\_\_\_\_\_. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.

RICHARDSON, R. J. et al. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.

SANTOS, J. R. A indústria marítima mundial: uma análise sob a perspectiva da

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

dinâmica de sistemas. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SANTOS, M.. A Natureza do Espaço – Técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SILVA, M. C. Governança e coordenação: a função do Porto de Paranaguá enquanto influenciador na dinâmica operacional e competitiva na cadeia agroindustrial da soja. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S.. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TRUJILLO, L.; NOMBRELA, G. Privatization and regulation of the seaport industry. Policy Research Working, WB Institute, paper 2181, sep. 1999.

UNIVERSIDADE POLITÉCNICA DE VALENCIA – INICIATIVA PARA INFRAESTRUTURA DA AMÉRICA LATINA (UPV-IIRSA). Evaluación de los principales puertos de América Del Sur – Análisis institucional, técnico y econômico. Junho, 2003.





Foto: Pescadores artesanais em Guaraqueçaba, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# A HOMONÍMIA SÍGNICA DA PAISAGEM DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI: ESTUDO NA COMUNIDADE DE BARBADO

*Helena Midori Kashiwagi*

## INTRODUÇÃO

A criação do Parque Nacional do Superagui (Parna Superagui), em 1989, sobre terras tradicionalmente ocupadas por comunidades caiçaras desencadeou conflitos de ordem territorial, os quais vêm se arrastando até os dias atuais. A falta de regulamentação de um Plano de Manejo, principal instrumento de gestão do uso e ocupação do território de um parque, conduziu às ações de gestão do território baseadas na proibição, punição, fiscalização ostensiva e desapropriação. Dessa forma, qualquer atividade de subsistência das comunidades moradoras dentro dos limites do parque tornou-se, aos olhos do poder público, uma prática ilegal.

De acordo com Kashiwagi (2011), os dados do censo do IBGE, em 2011, indicavam 280 habitantes morando dentro dos limites do Parna Superagui, distribuídos entre as comunidades de Fátima, Barra do Ararapira, Saco do Morro (Colônia), Barbado, Guanantuba e Ilha do Pinheiro. Dentre essas comunidades, Barbado, com 80 habitantes, é considerada a mais antiga, fundada em 1854 pelo imigrante suíço William Michaud. Os moradores de Barbado têm resistido às ações proibitivas, demonstrando forte sentimento de pertencimento pelo lugar. Compreender as razões da afetividade desses indivíduos pelo território tornou-se o cerne desta pesquisa, motivando a escolha dessa comunidade para o recorte espacial dessa investigação.

Segundo a professora da Escola Municipal Rural de Barbado, Rosália Michaud, descendente do fundador da comunidade, o poder público representado pelo ICMBio tem convocado reuniões com as comunidades residentes dentro do parque para debater as propostas do Plano de Manejo. Segundo a professora, a dificuldade na aprovação do plano deve-se à falta de clareza das propostas quanto à garantia ao

direito à terra e à moradia, à valorização dos costumes e da cultura local, ao exercício das atividades de subsistência e às regras de uso dos recursos naturais disponíveis. Nesse contexto, entende-se que o Plano de Manejo não é somente um instrumento legal que contempla as ações no âmbito da gestão territorial e ambiental, mas também as ações de âmbito social, econômico e cultural.

A pesquisa que origina este texto teve como objetivo compreender as relações dos indivíduos (moradores locais e poder público) com o lugar e a identificação da homonímia sógnica da paisagem como o elemento norteador para subsidiar a elaboração das ações de gestão do território no Plano de Manejo. Os procedimentos metodológicos estruturaram-se a partir de uma pesquisa qualitativa aplicada em dois grupos amostrais (moradores locais e poder público), cuja coleta de dados foi por meio de mapas mentais. As representações mentais foram interpretadas pela metodologia Kozel (2001) para identificação dos signos, cujos significados foram identificados a partir das reflexões das teorias sógnicas de Charles Peirce. A homonímia sógnica da paisagem foi identificada a partir do sentido do significado do signo na relação triádica de Ulmann.

Os aportes teóricos fundamentaram-se na Geografia Humanística, sob a vertente da Fenomenologia, na interface com a Semiótica, para discorrer sobre os conceitos fundantes dessa pesquisa: paisagem, lugar, território e territorialidade, mapas mentais e homonímia sógnica. O referencial teórico dessa investigação também percorreu a legislação ambiental para a compreensão do Plano de Manejo como o principal instrumento de gestão do território em áreas preservadas.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **FENOMENOLOGIA E GEOGRAFIA HUMANÍSTICA**

O referencial teórico para as reflexões sobre paisagem e lugar permeia o viés fenomenológico para se compreender as relações dos indivíduos com o lugar e a ressignificação da paisagem a partir da compreensão do mundo vivido de cada indivíduo. Dessa forma,

---

iniciamos esta reflexão teórica destacando que o marco da introdução da abordagem fenomenológica no contexto da Geografia deu-se com os estudos pioneiros dos geógrafos Edward Relph (1970) e Yi-Fu Tuan (1971), que utilizaram essa nova perspectiva de abordagem para as análises do espaço geográfico.

Para Kozel (2001, p. 135), os princípios fenomenológicos nos estudos de Relph buscavam uma ciência mais humanizada, mais atenta ao lugar e à comunidade que o habita. Já os estudos de Tuan buscavam restabelecer o contato entre o mundo e as significações, e baseando-se no amor do homem pela natureza estabeleceu o conceito de Topofilia, o elo de afetividade pelo lugar, e Topofobia, a aversão sobre um lugar.

Amorim Filho (1999, p. 86) ressalta que os estudos de Relph e Tuan consolidaram a Fenomenologia como uma filosofia madura e aceita universalmente, conquistando papel importante na Geografia, tornando-se tema fundamental da Geografia Humanística. Kozel (2001, p. 112) reforça a ideia de que a Geografia Humanística, ao incorporar a Fenomenologia, renovou a Geografia, evidenciando as bases teóricas desse olhar geográfico, tornando-a imprescindível para se proceder às análises das marcas culturais e sociais.

Na visão de Araujo (2007, p. 96), grande parte dos trabalhos desenvolvidos que tomam como referência o papel do indivíduo na construção do seu mundo cotidiano tem utilizado a abordagem da Fenomenologia. O sistema filosófico que se encontra mais presente na Geografia Humanística é a Fenomenologia, que permeia as percepções e as representações do espaço geográfico. A Fenomenologia tem sido empregada de forma expressiva na pesquisa geográfica, particularmente, a brasileira, com presença significativa tanto numérica quanto qualitativamente. A Geografia Humanística, nessa abordagem, torna-se uma das tendências filosóficas mais significativas ao enfatizar as atitudes, os valores, os comportamentos e as representações do indivíduo.

O conceito cerne da abordagem fenomenológica é o *lebenswelt* ou mundo vivido, considerado a principal contribuição da Fenomenologia à Geografia Humanística. A apreensão de mundo é adquirida pelo conhecimento intuitivo e não de forma sistematizada. O conhecimento fenomenológico intenta captar a essência ou ideia de um objeto tal como se apresenta diante da consciência do ser individual (HERRERO,

1995, p. 61). Com o mesmo pensamento, García (1992, p. 12) ressalta que a compreensão do mundo vivido nas análises da paisagem tem sido fundamental para significar os lugares e conferir-lhes sentido selado pela intenção humana, valor e memória.

Dentro dessa contextualização, o estudo da paisagem sob o viés fenomenológico da Geografia Humanística visa compreender a percepção da relação que o indivíduo tem com o mundo, resgatando e valorizando os sentimentos, crenças, tradições autênticas, desvirtuadas pelo racionalismo e cientificismo. A Fenomenologia, ao se incorporar nas análises da paisagem, evidenciou os aspectos subjetivos inerentes ao mundo vivido e as construções simbólicas do espaço. Nessa abordagem fenomenológica, a paisagem natural passa a ser constituída de expressões culturais, costumes, tradições e crenças de uma coletividade, transformando-a numa paisagem cultural.

### **DIFERENTES INTERPRETAÇÕES SOBRE A PAISAGEM CULTURAL**

Existem diferentes interpretações da paisagem cultural devido às contextualizações do conceito de paisagem se apresentarem mais cientificista e ora sob o viés cultural. Essa diversidade de conceitos demonstra a importância da interface com outros campos de conhecimento para sua melhor compreensão, uma vez que o termo “paisagem”, inclusive a paisagem cultural, não é exclusivo da Geografia. Por isso, compartilham-se diferentes interpretações além dos limites interdisciplinares, não menos importantes, mas que configuram o debate atual.

Na visão de Martínez (2009, p. 14), o termo “paisagem” por sua natureza científica e/ou cultural permite uma diversidade de olhares, uns com uma vertente mais estética, visual – a paisagem como panorama, como espetáculo, como entorno percebido – e outros olhares concebidos como configuração de territórios, como formas dos espaços terrestres, numa estrutura dinâmica e em transformação. Para Martínez (2009), a paisagem cultural constitui-se da necessidade humana de atribuir sentido cultural ao seu viver, aos seus atos, às referências e aos entornos. Cada civilização consolida sua própria paisagem pela acumulação dos

---

significados culturais, que levam a paisagem a adquirir uma identidade que não se atribui ao contato exclusivo com o território. A paisagem é um fato cultural, incluída num espaço natural, cujos elementos físicos passam a ser um conjunto de símbolos.

Para Andreotti (2008, p. 23), a paisagem cultural é vista sob o viés artístico e poético, evidenciando os valores do passado retratados em uma espécie de poema escrito pelo homem no território. Nessa interpretação, quando não existe um poema, o território não é uma paisagem. Já para Nogué (2009), essa forma de representação poética da projeção cultural de uma sociedade em um espaço determinado pode vir a ser codificada por meio de filtros pessoais e culturais, impregnados de significados e valores que se convertem em símbolos. Nesse sentido, a paisagem é interpretada como um dinâmico código de símbolos que nos fala da cultura de seu passado, de seu presente e também de seu futuro.

A constituição da paisagem cultural é mais refinada para Milani (2007, p. 145), pois é vista como um objeto estético, de contemplação, como uma imensa escultura ou arquitetura, incomensurável expressão visual de linhas e contornos, postando uma linguagem poética de signos. A valorização estética da paisagem cultural é resultante da imaginação criadora do homem, na qual a natureza modela as formas na mente, forjando os eventos em função da velocidade do movimento do sujeito, das condições climáticas, das estações do ano e dos elementos físicos, como se houvesse uma coreografia do conhecimento sensível.

Na visão de Duncan (2004, p. 105), a paisagem cultural é constituída com base em um sistema de criação de signos, pelo qual um sistema social é transmitido, reproduzido, experimentado e explorado. O significado da paisagem é interpretado pelo observador a partir do significado daqueles que a produzem, reproduzem ou transformam. O autor valoriza as referências históricas, culturais e intelectuais para sustentar suas interpretações e assume as crenças, os valores e as explicações do senso comum.

Com uma perspectiva semiótica, Claval (2004, p. 66) considera que no momento em que o homem se apropria do espaço ele está transmitindo uma mensagem simbólica. Para Brunet (1992, p. 339), as paisagens são portadoras de signos que transmitem mensagens

intencionais, em geral, fáceis de serem compreendidas desde que as pessoas estejam familiarizadas com a cultura local. Salienta que a mensagem de uma paisagem não é clara para os outros, somente para aqueles que a conhecem. A paisagem é aquilo que ela revela a quem souber olhar.

Diante das várias interpretações sobre a paisagem cultural, observa-se que não existe um conceito preciso e único, pois cada pesquisador, cada campo disciplinar, a aborda com diferentes interpretações. Atualmente, ainda carece de uma teoria e de um conceito de paisagem amplamente compartilhado pelas disciplinas e saberes que se ocupam de seu estudo e de seu tratamento projetivo e de ordenação. Essa consideração refletiu-se, de fato, nas variadas considerações que a paisagem recebe nos instrumentos de planejamento territorial, principalmente aqueles que se ocupam da questão paisagística (MATA, 2006, p. 20).

No Brasil, o debate sobre paisagem caminha sob diversos olhares, seja na abordagem disciplinar da Ecologia da Paisagem sob as regras de desenvolvimento do Estatuto da Cidade com o rigor da legislação ambiental do SNUC e do Código Florestal Brasileiro, assim como sob a política de preservação e tombamento do patrimônio coordenado pelo Iphan.

Nesse texto, o conceito de paisagem sob o aspecto legal, racional e positivista não remete ao objetivo deste estudo, que busca compreender as relações do homem com o lugar numa paisagem cultural. Essa breve contextualização sobre os diversos olhares sobre a paisagem cultural procurou mostrar que existem diferentes significados dos lugares sobre uma mesma paisagem.

## O SIGNIFICADO DE LUGAR

Para Herrero (1995, p. 62), há a necessidade do aprofundamento de outra categoria geográfica nas análises da paisagem cultural que é o *lugar*, pois considera que essas relações do homem e o meio, ao desencadear aspectos subjetivos de um espaço, levam à constituição de centros de significação que originam os lugares, o mundo vivido do indivíduo. Nesse aspecto, o autor destaca as contribuições do geógrafo

---

Yi-Fu Tuan, que abordou nos seus estudos os sentimentos provenientes da relação que liga o homem com o lugar.

Para Tuan (1980), à medida que o espaço é conhecido ele é dotado de valor, e transforma-se em lugar. No espaço, o sentimento é de liberdade e no lugar o sentimento é de segurança, ou seja, ao mesmo tempo em que se sente o sentimento de apego ao lugar, deseja-se a liberdade sugerida pela ideia do espaço. Tuan procurou mostrar como as pessoas se sentiam nos lugares, considerando as diferentes maneiras de experienciar (sensório-motora, tátil, visual, conceitual), além de procurar interpretar esses lugares como imagens de sentimentos complexos.

Esses sentimentos não necessariamente se traduziam em agradáveis, mas principalmente em um sentimento de ligação do indivíduo ao lugar, os quais poderiam representar os sentimentos de amor, idolatria, rejeição ou indiferença. Tuan propôs nas análises geográficas os termos *Topofilia*, *Topoidolatria*, *Topofobia* e *Toponegligência*, os quais constituíram as bases de muitos estudos de paisagem cultural.

Na visão de Kozel (2001, p. 153), outro aspecto é a percepção do homem sobre o lugar no qual o processo de interação com o meio ambiente seleciona informações percebidas, armazena-as e confere-lhes significado. As formas de apropriar-se do espaço é que constroem os sentidos do indivíduo pelo lugar. O lugar reflete-se em diversas porções de apropriação do espaço vivido, seja a casa, a praça, a rua ou o bairro, encerrando uma multiplicidade de relações, e apresentando funções de uso determinados pelos ritmos de vida e formas de apropriação do espaço a partir de sua função social.

Sob a análise topofílica de Tuan (1980, p. 116-130), observa-se que a afeição de uma pessoa não se estende em grandes extensões territoriais, devido à capacidade limitada dos sentidos. A topofilia acontece em territórios compactos, onde se constituem os lugares privilegiados de um indivíduo. Numa visão mais mítica, Tuan (1983, p. 165) ressalta que o valor de um lugar pode consistir em diferentes escalas, por exemplo, uma poltrona preferida pode ser um lugar, assim como toda a Terra.

Os sentimentos atribuídos a um lugar quando interpretados desenvolvem significados que, algumas vezes, na visão de Oliva e Camarero (2002, p. 68), enfrentam uma batalha entre o real e o simbólico

para descrever e expressar a raiz do sentido nas experiências de um indivíduo. Essa batalha existe a partir do momento em que a identificação de símbolos locais é visível somente pelos grupos que os evocam, cuja apreciação configura um mundo de sentidos e significados com os quais se delimita, explica e outorga sentido a uma outra realidade cotidiana, com suas próprias estratégias sociais, desejos e representações.

Nessa evocação das relações com os lugares mais cotidianos como a própria casa, percebe-se que a memória do indivíduo é tomada por expressões metafóricas, nas quais se condensam os sentimentos que suscitam uma realidade experienciada, seja nos planos físico, social e simbólico. Esses sentimentos aflorados metaforicamente instigam a compreender o motivo pelo qual os indivíduos sentem-se ligados a alguns lugares como se pertencessem a eles ou neles estivessem enraizados. Nesse contexto, afirmam Oliva e Camareno (2002) que essa sensação de enraizamento e pertencimento são originadas pelas marcas que um lugar deixa na memória dos indivíduos, fazendo-os sentirem como se fossem “filhos do lugar”. Essas marcas são notadamente evidentes nas comunidades tradicionais, nas quais o sentimento de serem “filhos do lugar”, em geral, é sentido só por eles próprios.

Na opinião de Cunha (2004, p. 107), as comunidades tradicionais caiçaras, também conhecidas como “povos da tradição”, possuem essa sensação de “filhos do lugar”, que se origina na acentuada interação secular com a natureza. Constituem-se dessa forte relação homem-natureza os saberes patrimoniais apreendidos nas experiências e vivências herdadas de geração em geração, cujos saberes permitem que os valores culturais, as tradições e os significados atribuídos ao lugar se reproduzam no tempo. Nesses “povos da tradição”, os referenciais utilizados para atribuir significado e identidade a um lugar partem das sensações, odores, cores, formas e texturas dos fenômenos naturais. Isso se deve ao processo de ordenação espacial constituir-se pelo saber, pela experiência e pela intuição, da noção tridimensional do mar, da terra e do céu.

## **A IDENTIDADE ATRIBUÍDA AO LUGAR**

Ao mesmo tempo em que se atribui um significado a um lugar, atribui-se também a identidade. A forte relação da identidade com o

---

lugar e a paisagem já era vislumbrada por La Blache, que considerava que cada região possuía uma individualidade geográfica, própria de cada lugar e que derivava de acontecimentos geológicos e climáticos, da flora e da fauna. Para La Blache, essa individualidade vinculava-se com os lugares. Até os anos de 1950 e 1960, os geógrafos humanistas consideravam a identidade relacionada com o conceito de região (caracterizada por fenômenos físicos e econômicos).

Contudo, para os geógrafos humanistas (anos de 1970 e 1980), a nova Geografia Humanista veio colocar a identidade de um lugar relacionada com os valores simbólicos que constitui o sentido do lugar, recebendo uma nova definição. A representação territorial passa a ser determinada por certas características ambientais, culturais, históricas, paisagísticas com as que um grupo social se identifica. A identidade humana pressupõe a identidade com seu próprio lugar, que assim se converte em símbolo de sossego e segurança (COPETA, 2009, p. 18).

No mundo contemporâneo, alguns sociólogos como “Barel (1986) e Ianni (1992), e outros pensadores, como Virilio (1982), Guattari (1985) e Baudrillard (1986 e 1991)” com abordagens mais abstratas, destacaram-se nessa retomada conceitual de identidade e território, trazendo grandes contribuições para a distinção de um espaço de identidade cultural e ou de poder, além da valorização da territorialidade em todas as especificidades e concepções próprias (HAESBAERT, 1997, p. 38).

Outro aspecto também relevante na identidade de um lugar é a conotação política, quando um lugar passa a ser delimitado e suas fronteiras são utilizadas para controlar o acesso. Porém, essa delimitação não significa a constituição de um território, pois a atribuição de significados a um determinado espaço reforça, legítima e dá forma a identidades territoriais específicas, extrapolando o caráter político do território (SACK, 1986, p. 19). Na visão de Haesbaert (1997, p. 36), no momento em que uma coletividade apropria-se simbolicamente do espaço constitui a identidade espacial, no qual o espaço não é tratado só como um território, mas também como “lugar”.

A discussão sobre uma identidade territorial, em nosso objeto de estudo, implicaria aprofundamento das questões legais e de poder em áreas preservadas, com cunho jurídico e ambiental, não sendo o

objetivo desta pesquisa. Entende-se a importância, na perspectiva fenomenológica, compreender a questão da identidade simbólica do lugar de uma comunidade que vive em áreas preservadas, cuja abordagem permite visualizar fendas nas discussões da gestão do território, na qual a experiência vivida, a compreensão do mundo vivido de um indivíduo, revela-se frutífera no debate político ambiental atual.

Na busca pela constituição da paisagem na perspectiva fenomenológica, observa-se a relevância em se compreender a essência da categoria paisagem, lugar e sua identidade para desvelar os sentimentos que caracterizam o mundo vivido de uma paisagem. A apropriação simbólica do espaço revela lugares privilegiados, lugares com identidade espacial que traduzem o sentimento dos “filhos do lugar” que abrem ao deslumbramento de um universo de imagens sógnicas que constituem uma paisagem vista somente por aqueles que a observam.

## **O TERRITÓRIO E A TERRITORIALIDADE**

O PARNA Superagui, desde sua criação, tornou-se palco de pressões ambientais, conflitos territoriais e/ou processos de desapropriações, revelando-se um cenário de relações de poder sobre o território. Nesse contexto, faz-se importante apresentar uma breve contextualização na perspectiva da Geografia do Poder acerca do conceito de território e de territorialidade para se compreender as relações de empoderamento sobre o território e o forte enraizamento dos moradores locais com a terra.

O território, na visão de Raffestin (1993, p. 144), é um espaço onde foi projetado um trabalho, seja de energia e ou de informação, e que, conseqüentemente, revela relações marcadas pelo poder. O território resulta de uma produção a partir do espaço. Território remete à noção de limite que mesmo não traçado, expressa a relação que um grupo mantém sobre uma porção do espaço. Essa delimitação é a manifestação de um poder numa área precisa.

Segundo Haesbaert (1997, p. 39), existem diferentes abordagens conceituais sobre o território, as quais podem se agrupadas em três vertentes: a) a jurídica-política, na qual o território é visto como um

---

espaço delimitado e controlado sobre o qual é exercido um poder; b) a cultural, na qual é priorizada a dimensão simbólica e subjetiva, e o território é produto da apropriação feita por meio do imaginário e/ou identidade social sobre o espaço; c) a econômica, na qual se destaca a desterritorialização em sua perspectiva material, concreta, como produto espacial do embate entre classes sociais e da relação capital-trabalho.

De acordo com Haesbaert (1997, p. 37-38), a distinção entre território como instrumento do poder e território como espaço de identidade cultural, instrumento de um grupo cultural e/ou religioso, é fundamental no mundo contemporâneo, dentro do debate entre universalistas e multiculturalistas, nos quais a territorialidade por um lado é indiferente, mas por outro é valorizada em suas especificidades e concepções de acordo com cada cultura.

Raffestin (1993, p. 143) acredita que para compreender a territorialidade é preciso saber diferenciar entre espaço e território, deixando claro que o espaço é anterior ao território e que o território se forma a partir do espaço. O indivíduo territorializa o espaço no momento em que se apropria dele concretamente, ou até mesmo abstratamente, no caso de uma representação.

Nesse aspecto, Raffestin (1993, p. 158) acredita que a territorialidade reflete a multidimensionalidade do “vivido” territorial, onde os homens vivem o processo territorial e o produto territorial por intermédio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas, as quais interagem com os atores numa relação de poder. Já para Bonnemaïson (2002, p. 96-99), a territorialidade é compreendida pela relação social e cultural que um grupo mantém com a trama de lugares e itinerários que constituem seu território. A noção de fronteira é definida por pontos naturais e não por uma apropriação biológica dos espaços.

Raffestin (1993, p. 148) acredita que além da representação da imagem de uma realidade que constitui o território na perspectiva da Cartografia, há outra representação de imagens de um território visto e/ou vivido. Nesse contexto, o autor ressalta que existem diferenças entre a imagem territorial projetada e o território real, pois uma imagem nunca é transcrita tal e qual ela é representada no plano. As imagens territoriais revelam as relações de produção e, conseqüentemente, as relações de

poder, e é decifrando-as que compreendemos a estrutura do território. Nessas reflexões sobre território e territorialidade corroboramos com Haesbaert (1997, p. 39), destacando que existem nesse texto, a partir dos atores sociais envolvidos, duas percepções sobre o território: um território legal na visão dos representantes do poder público, e um território simbólico na visão dos moradores de Barbado.

Em resumo, a fundamentação teórica apresentada até o momento buscou refletir a partir dos aportes da Geografia Humanística, em sua vertente fenomenológica, reflexões sobre a contribuição da Fenomenologia na Geografia, a diversidade de conceituação sobre paisagem cultural, o significado de lugar numa paisagem cultural, a identidade atribuída ao lugar e uma breve contextualização sobre território e territorialidade na perspectiva do poder. Conceitos fundantes essenciais para fundamentar o objetivo desta pesquisa, que visa compreender as relações dos indivíduos (moradores locais e poder público) com o lugar e a identificação da homonímia signífica da paisagem como o elemento norteador para subsidiar a elaboração das ações de gestão do território do Plano de Manejo.

## **PLANO DE MANEJO DO PARNA SUPERAGUI**

Nos parques federais para que as ações de gestão do território sejam legais, é preciso ter o Plano de Manejo do parque aprovado. Desde o momento de criação do PARNA Superagui, em 1989, o Plano de Manejo já deveria ter sido aprovado em no máximo cinco anos. Atualmente, passados 27 anos, observa-se o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) conduzindo as discussões das propostas do Plano de Manejo com as comunidades residentes no interior do parque. O ICMBio é o órgão que gerencia essa Unidade de Conservação e é responsável por conduzir as discussões do Plano de Manejo sob os princípios da gestão democrática e participativa.

As propostas apresentadas referem-se ao uso econômico dos recursos naturais, os quais devem ser disciplinados pelas normas do Plano de Manejo para compatibilizar a proteção da natureza com o uso sustentável desses recursos, no sentido de assegurar a conservação

---

deles. As normas respeitam a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Capítulo I, artigo 2º, inciso XVII, que determina que o Plano de Manejo deve estabelecer o zoneamento e as normas destinadas a presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, bem como a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Para criar uma homogeneidade nos Planos de Manejo, em 1996 o Ibama estabeleceu um roteiro metodológico para a elaboração de Planos de Manejo, apresentando uma estrutura homogênea e lógica das etapas. O roteiro metodológico foi revisado e aprimorado em 2002, apresentando com clareza as diretrizes criadas pelo Ibama para orientar a execução das atividades de preservação e de uso sustentável dos recursos naturais brasileiros. De acordo com Julio Gonchorosky (2002), o modelo de roteiro metodológico para o planejamento de um Plano de Manejo é um documento de referência nacional, um plano de referência norteador, cujas bases servem não somente para ser aplicado em UCs federais, mas também em unidades estaduais e municipais similares.

Para que a elaboração de um Plano de Manejo seja bem-sucedida é essencial o envolvimento de todos os atores da sociedade e principalmente dos moradores locais. Por esse motivo, o SNUC tem adotado como princípio o planejamento participativo como um dos dispositivos legais para as ações de manejo das Unidades de Conservação. Assim, sob o enfoque participativo, o Plano de Manejo é organizado e implementado, envolvendo sociedade, lideranças comunitárias, instituições de ensino e pesquisa, organizações governamentais e não governamentais e, no caso de unidades localizadas em faixa de fronteira, as instituições de segurança nacional. O Plano de Manejo constitui-se em um instrumento verdadeiramente democrático e socializado para as Unidades de Conservação.

Nesse universo participativo, a teoria mostra que na elaboração de um Plano de Manejo as singularidades de cada comunidade, seja tradicional ou não, apontam a necessidade de uma abordagem mais qualitativa para a compreensão dos processos que interagem na paisagem de uma Unidade de Conservação. Paisagem esta que se constitui de valores simbólicos que asseguram as características de tradicionalidade de uma coletividade. São por essas singularidades que

o roteiro metodológico não pode soar como um modelo, que remete à obrigatoriedade. Isto é, a elaboração das ações de gestão do território do Parna Superagui deve considerar a dinâmica de transformação da paisagem cultural local.

De acordo com Bresolim, uma das ações de gestão do território prevista para o Parna Superagui é a implementação do Turismo de base comunitária, cuja gestão será controlada pelo ICMBio por meio de uma instituição ou empresa (licitada) que venha gerenciar o turismo do parque. Essa proposta visa desenvolver e capacitar os moradores da comunidade para o turismo, uma vez que ele não será de grande escala. Por dificuldade no acesso, das restrições ambientais para se construir pousadas, e a dificuldade em acomodar turistas, seria um turismo apenas de visitação.

Com base no exposto, o Plano de Manejo é o instrumento normalizador das ações de gestão do território em uma Unidade de Conservação. Observa-se no Parna Superagui que a demora na aprovação do Plano de Manejo está desencadeando um “novo” ciclo de problemas. A ilegalidade na prática do turismo com a construção irregular de pousadas e abertura de trilhas no interior do parque. É fato que o turismo tornou-se a nova opção econômica das comunidades que residem no interior do parque. Porém, tornar essa atividade legal e segura é um processo muito complexo que se inicia com a implementação de fato a partir do Plano de Manejo.

## **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A comunidade de Barbado é uma das comunidades que está dentro dos limites do Parque Nacional do Superagui, o qual está localizado no litoral norte paranaense, município de Guaraqueçaba, no limite dos estados do Paraná e São Paulo. Barbado localiza-se na face oeste da Ilha de Superagui, às margens da Baía de Pinheiros (Figuras 1 e 2).

A comunidade de Barbado nem sempre se situou em uma ilha, pois a Ilha de Superagui era na verdade uma península que foi separada do continente após a abertura do Canal do Varadouro em 1954. De acordo com Lopes (2009), os primeiros estudos de engenharia datam de

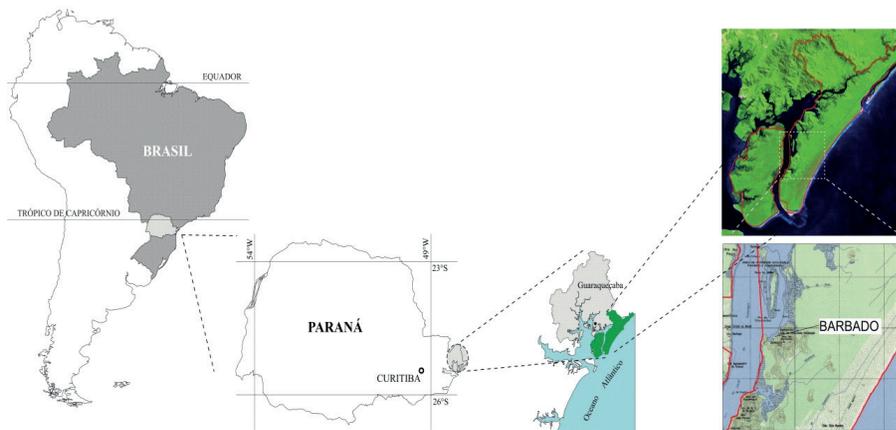


Figura 1: localização da comunidade de Barbado. Fonte: Queluz (2011).

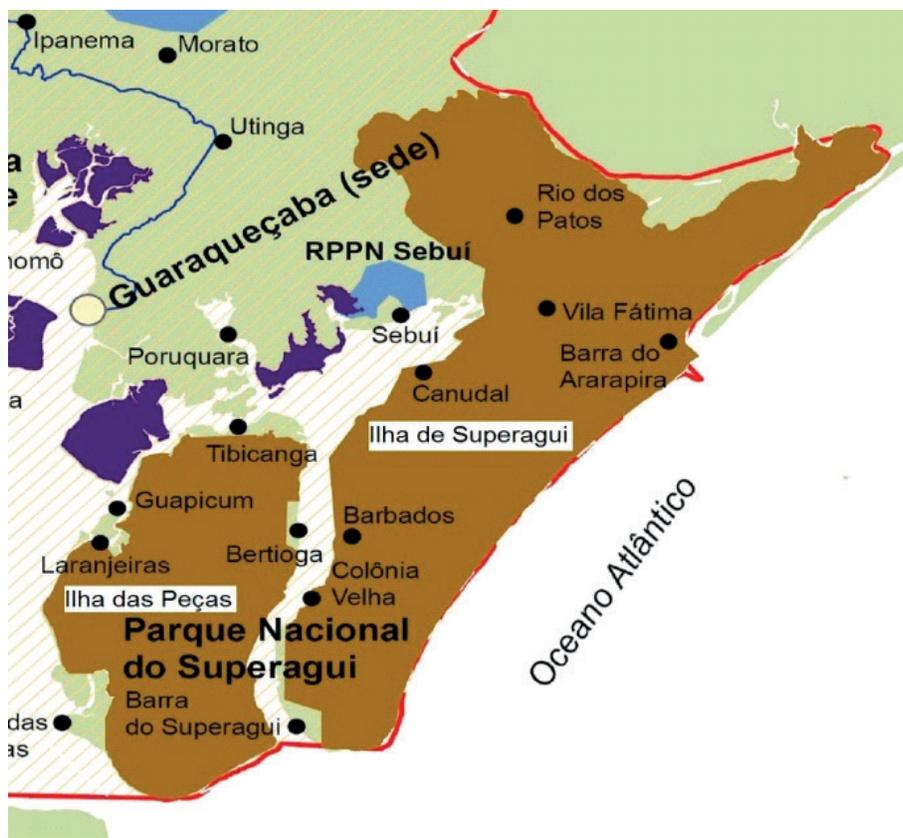


Figura 2: Limite do Parque Nacional do Superagui. Fonte: ICMBio (2010).

1825 e as iniciativas para abertura desse canal remontam ao período do Império, por considerarem de grande importância econômica a ligação entre as baías de Paranaguá (PR) e Cananeia (SP).

Não foram encontradas bibliografias com registros de ocupação de Barbado anterior à presença de William Michaud (1829-1902). Os registros apontam para esse colono suíço como o fundador da comunidade de Barbado. Em 1854, Michaud desembarcou em Superagui e se encantou com a paisagem local, com a simplicidade e hospitalidade das pessoas do lugar, instalando-se onde, hoje, se denomina Barbado. Casou-se com uma nativa, filha de pescadores, e teve nove filhos, vivendo de forma simples e sobrevivendo da agricultura, da pesca e da caça.

O acesso à comunidade de Barbado é feito somente por mar: há embarcações de linha, regulares, com destino à Vila de Superagui ou ao núcleo urbano do município de Guaraqueçaba. Ambos os percursos têm duração de 3 horas. Para se chegar a Barbado saindo desses dois locais é preciso enfrentar mais uma hora de viagem em um barco pequeno.

De acordo com os critérios apontados por Vianna (2008), uma comunidade é considerada tradicional se os moradores residirem no entorno ou no interior de áreas ambientalmente protegidas e possuírem representações da natureza e concepção de território próprias, diferente daquelas estabelecidas pelo Poder Público e pelos agentes de implantação de áreas de proteção. Diante desses critérios, Barbado, apesar de não ser reconhecida legalmente, pode ser considerada uma comunidade tradicional de caiçaras.

Outros critérios que poderiam ser considerados segundo Diegues (2004) são a visão de mundo e as práticas culturais numa acepção simbólica, a forte dependência do indivíduo dos recursos naturais, os sistemas de manejo dentro de uma estrutura simbólica desenvolvida ao longo do tempo, a vida em isolamento da cultura da cidade e a detenção de técnicas naturais de conservação, entre outros.

A falta de um Plano de Manejo tornaram todas as atividades de subsistência ilegais e proibidas, obrigando o governo a aplicar ações assistencialistas. Hoje, os moradores sobrevivem de recursos vindos de programas assistenciais do governo. O processo de aculturação ou renovação da cultura tem sido gradativo com a adaptação ao modo de vida capitalista.

---

A paisagem cultural de Barbado foi transformada pela mudança dos hábitos alimentares, pela instalação de placas solares ao lado das casas, pela construção de uma cozinha comunitária e pela construção de igrejas na comunidade. Os projetos do governo não tiveram acompanhamento, por isso foram malsucedidos. As mudanças culturais mais evidentes têm como fator causador a igreja, em que os costumes locais foram proibidos, tais como a prática da cura natural, do parto natural e da prática da dança do fandango. Curandeiras, parteiras, músicos e dançarinos do fandango, construtores de rabeça agora existem somente na memória dos mais antigos.

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa qualitativa constituiu-se a partir da vivência e observação do cotidiano das comunidades tradicionais caiçaras moradoras dentro dos limites do Parque Nacional do Superagui, tendo como recorte espacial a comunidade de Barbado. Diante de uma atmosfera de conflitos ambientais velados, percebeu-se dois atores sociais fortemente presentes no universo empírico: o morador e poder público. Dessa forma, definiu-se para a investigação dois grupos de entrevistados: moradores e representantes do poder público. O número de entrevistados por grupo foi de 11 pessoas por ser considerado o suficiente dentro do que a pesquisa se propõe.

No grupo de moradores, o critério principal de escolha dos entrevistados foi a função do indivíduo dentro da comunidade, desde uma representação no Poder Público, representação na própria comunidade e importância social e histórica. Assim, entre os entrevistados, estão a professora da escola, o atual presidente da Associação de Moradores, a presidente da Associação das Mulheres, o conselheiro dos conselhos de representação da comunidade (Conselho Consultivo e Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba), o proprietário do único restaurante da comunidade, a cozinheira, a proprietária da única mercearia, o 1º presidente da Associação de Moradores, a moradora mais antiga da comunidade, a ex-curandeira e um pescador.

No grupo do poder público, o primeiro passo foi elencar os

órgãos das esferas federal, estadual e municipal envolvidos com o Parque Nacional do Superagui e comunidades da região. Em segundo, identificar os funcionários que tiveram algum envolvimento com os moradores de Barbado e principalmente ter conhecido pessoalmente o local onde se situa a comunidade. Nesse sentido, da esfera do governo federal entrevistamos três funcionários do ICMBio, o chefe do Parque Nacional do Superagui, a chefe substituta – bióloga que já foi chefe do Parque por 13 anos, e o chefe da Unidade do ICMBio de Guaraqueçaba; do governo estadual, entrevistamos, da Secretaria do Estado da Cultura, o curador do patrimônio natural e cultural; da Secretaria do Estado da Saúde e Bem-Estar Social (Provopar), a coordenadora de implantação de programa de artesanato em comunidades tradicionais; da Secretaria do Estado da Segurança Pública – Força Verde, o comandante do 3º Pelotão da 1ª Companhia de Policiamento Ambiental (área litoral: municípios Morretes, Antonina e Guaraqueçaba); da Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IAP, a chefe do Departamento Socioambiental atuando nas comunidades tradicionais do Paraná; do governo municipal, foram entrevistados três funcionários da Prefeitura Municipal de Guaraqueçaba: o prefeito, o secretário municipal de meio ambiente e a assessora do prefeito, que atuou intensamente nas comunidades da Baía de Pinheiros quando estava lotada na Secretaria de Ação Social, em gestões anteriores; e ainda, do poder municipal, um vereador da Câmara Municipal de Guaraqueçaba.

### **AS FERRAMENTAS PARA COLETA DE DADOS**

As ferramentas de análise adotadas foram determinadas pelo objeto de estudo, ou seja, nas primeiras aproximações verificou-se muita resistência por parte dos moradores da comunidade. As falas eram arreadas e curtas em virtude da constante presença de pesquisadores na região. Percebeu-se a necessidade de se aproximar com o intuito de construir laços de amizade. Apesar da dificuldade de acesso à comunidade de Barbado, as primeiras visitas, com duração de três a cinco dias, foram apenas para conhecer o cotidiano, vivenciar a rotina da comunidade e fazer as aproximações.

---

O método de aplicação de mapas mentais pareceu-nos menos agressivo ao grupo de moradores, sendo bem aceito pelas pessoas. As entrevistas com perguntas estruturadas não foram bem-vindas. Então, optou-se por realizar um roteiro de questões abertas que foram memorizadas e perguntadas no decorrer da conversa, sem seguir uma sequência lógica, como na história oral, porém, constantemente retomada a um determinado tema. O mesmo método de mapas mentais e entrevistas abertas foi aplicado ao grupo do poder público. Entre os representantes do poder público percebeu-se certa desconfiança, uma vez que intentam mediar os conflitos territoriais existentes na região. As falas foram extremamente moderadas. A técnica dos mapas mentais pareceu-lhes indiferente e, em meio à preocupação de demonstrar suas habilidades artísticas, realizaram seus esboços a fim de colaborar com a pesquisa de campo.

## **A INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS**

A metodologia adotada para as análises dos mapas mentais foi a de Kozel (2001) associada à ideia de signo de Peirce para se identificar a homonímia sógnica da paisagem. Kozel, na busca pela interpretação dos signos, desenvolveu uma metodologia que possibilitou uma análise criteriosa das imagens dos mapas mentais. Essa metodologia fundamenta-se nas teorias sógnicas e na abordagem sociointeracionista-bakhtiniana para desvendar o significado dos signos de uma imagem.

A metodologia Kozel consiste de três momentos: 1) Classificar os mapas por categorias; 2) Associar os mapas às entrevistas dos indivíduos; 3) Analisar os elementos identificados nos mapas mentais por meio das teorias linguísticas de Bakhtin. Nesse caso, os elementos foram analisados por meio das teorias sógnicas de Peirce.

1º MOMENTO: classificação dos mapas por categorias.

a) Forma de representação dos elementos na imagem: as formas podem ser ícones ou formas de representação gráfica; letras, isto é, palavras complementando as representações gráficas; e mapas, formas de representação cartográfica que evidenciam a espacialização do lugar.

b) Distribuição dos elementos da imagem: as representações

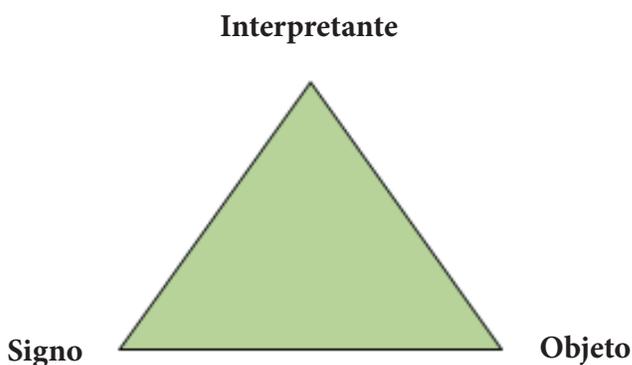
são classificadas segundo a disposição da imagem em perspectiva, em forma horizontal, em forma circular, em forma de quadros e quadras, de maneira dispersa e imagens isoladas.

c) Especificação dos ícones na imagem: os elementos são classificados em paisagem natural, da paisagem construída, dos elementos móveis e humanos. Interpretação quanto à especificidade dos ícones.

d) Outros aspectos ou particularidades.

2º MOMENTO: os signos são associados com a descrição dos mapas mentais por seus autores. Relacionar o mundo vivido do entrevistado, suas relações de afetividade e os valores simbólicos ao lugar representado no mapa mental. É nessa associação que se identificam e nominam os elementos sógnicos.

3º MOMENTO: divide-se em duas etapas. Na primeira etapa, o elemento sógnico identificado no 2º momento é analisado pela relação triádica de Peirce (Figura 3) com o objetivo de se obter o significado do signo. Na teoria sógnica de Peirce, todo signo está relacionado a um objeto e a um interpretante, e o signo é determinado pelo objeto criado pelo interpretante.

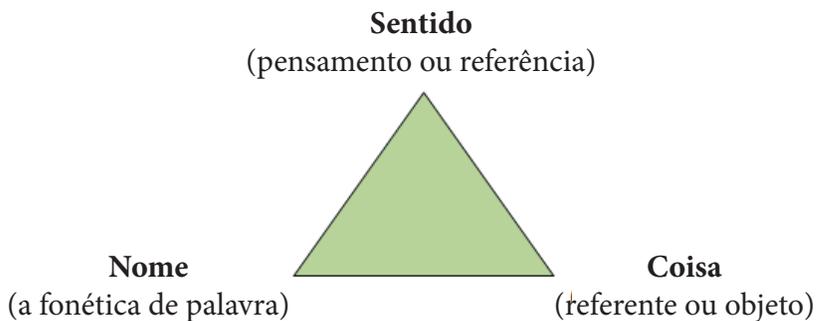


**Figura 3:** Modelo sógnico triádico de Peirce. **Fonte:** adaptado de COELHO NETTO (2001).

A segunda etapa do 3º momento, desse procedimento metodológico, ocorre quando há um signo comum entre os grupos amostrais. Nessa etapa o signo (palavra em si) é analisado pela relação

---

triádica Ullmann (Figura 4) para identificar se o sentido do significado do signo é comum ou divergente no grupo e entre os grupos amostrais. Se os significados são comuns no grupo e divergente entre os grupos, é nesse momento que se constata e se identifica o signo homônimo ou homonímia sígnica da paisagem pesquisada.



**Figura 4:** Modelo triádico de ULLMANN. **Fonte:** ULLMANN (1964).

Na relação triádica de Ullmann, o significado de uma palavra é obtido a partir da relação: nome, sentido e coisa. Nessa relação podem surgir várias situações (Figura 5): uma palavra pode ter um único significado (situação A), pode ter significados sinônimos (situação B), pode ter dois ou mais significados diferentes caracterizando uma polissemia (situação C).

Com sutis diferenças da situação C, há uma quarta situação D (Figura 6) que nos leva a duas ou mais palavras idênticas no som, na pronúncia, com a mesma ortografia, mas com significados diferentes, o que Ullmann denominou de homonímia. Isto é, na homonímia os significados diferentes (sentido) são expressos por um mesmo nome.

Os esquemas das Figuras 5 e 6 apresentam de forma sintetizada a ideia de homonímia sígnica que se propõe neste artigo. A análise dos mapas mentais poderia ter encerrado no momento que obtivemos o significado do signo na relação triádica de Peirce. Mas, considerando a presença de signos comuns nos mapas analisados, com a mesma pronúncia e mesma ortografia, mas com significados distintos, percebeu-se a possibilidade de existência de signos homônimos ou homonímias

significas, tornando essa segunda etapa do 3º momento fundamental para as intenções dessa pesquisa.

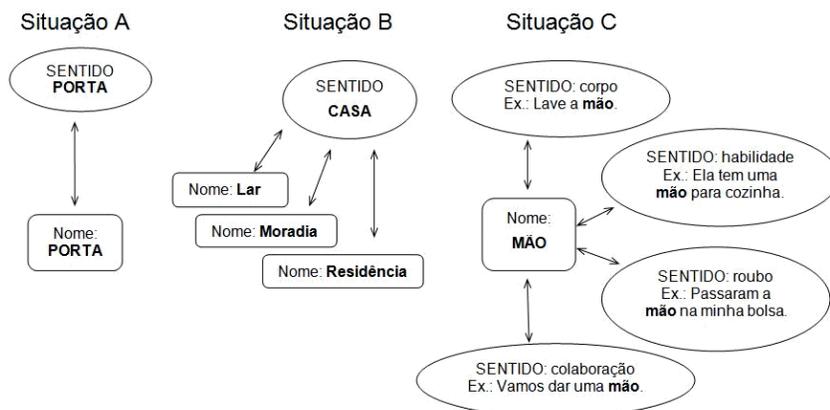


Figura 5: Significado de uma palavra. Fonte: Adaptado de ULLMANN (1964).

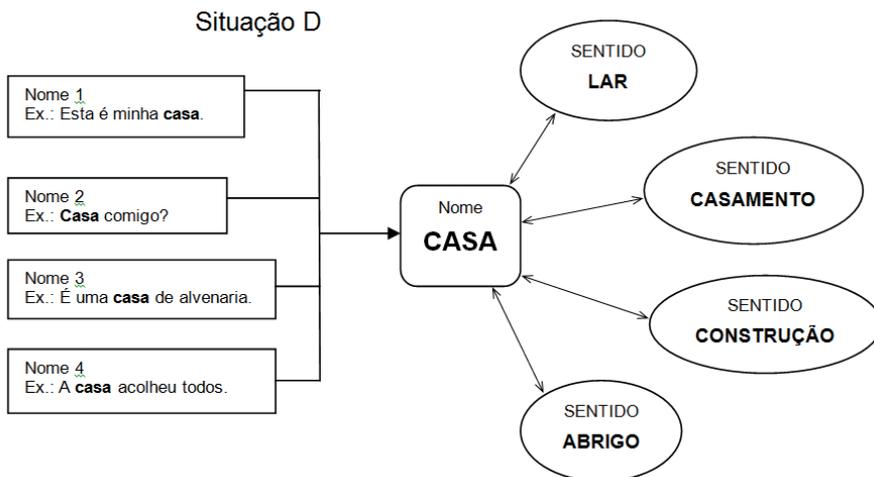


Figura 6: Esquema básico da homonímia. Fonte: A autora (2011).

Para esclarecimento do termo “homonímia”, o Dicionário de Filosofia (ABBAGNANO, 2007) menciona que a homonímia era a forma denominada por Aristóteles para designar um termo ambíguo, ou seja, quando um mesmo termo era usado para denotar coisas diferentes. Já no Dicionário Oxford de Filosofia (BLACKBURN, 1997)

---

o termo “homonímia” pode ser empregado para se referir às palavras com a mesma pronúncia e ortografia, mas com significados diferentes, por exemplo, “canto do verbo cantar” e “canto de uma parede”. A palavra “canto” é uma palavra homônima.

Os mapas mentais coletados nesta pesquisa foram analisados com base na metodologia Kozel, cuja construção do significado do signo, no terceiro momento, foi sob as bases da relação triádica de Peirce. Para o entendimento da homonímia sígnica, buscou-se sintetizar o significado dos elementos sígnicos com base na relação triádica de Ullmann, e considerando a definição do termo “homonímia” trazida pelos Dicionários de Filosofia de Abbagnano e Blackburn.

### **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS**

Os nomes dos participantes da pesquisa foram substituídos por letras para preservar a identidade. Os representantes do poder público foram identificados pelas letras P1 a P11 e os moradores pelas letras M1 a M11.

No 1º momento, os mapas mentais foram classificados conforme a categoria dos ícones presentes na imagem: paisagem natural, paisagem construída e elementos humanos. No 2º momento, os signos foram associados com a descrição dos mapas mentais por seus autores, relacionando o mundo vivido do entrevistado, suas relações de afetividade e valores simbólicos aos lugares representados no mapa mental. Nessa associação, os elementos sígnicos foram identificados e nominados (Quadros 1 e 2).

Verificou-se nos Quadros 1 e 2 que o signo “casa” foi representado nos mapas mentais de todos os indivíduos dos dois grupos amostrais. Dessa forma, tornou-se o signo de interesse para esta pesquisa para a compreensão do significado, cuja etapa metodológica fez evocar o questionamento de que o signo “casa” poderia ser o signo homônimo, ou homonímia sígnica, da paisagem de Barbado. Fato que será respondido após a análise do signo na segunda etapa do terceiro momento dos procedimentos metodológicos estabelecidos.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

**Quadro 1:** Classificação dos signos nos mapas mentais. Grupo Poder Público.

	Elementos identificados nos mapas mentais a partir de seus autores	Amostragem do Grupo Poder Público										
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Elementos da Paisagem Natural	Mar	x	x	x		x		x	x	x	x	x
	Sol								x			
	Nuvens									x		
	Floresta-Montanha-Árvore	x		x		x	x	x	x	x	x	x
	Flores-Bambuzal-Jardins			x				x				
	Rocha (pedra)	x		x								
	Ilha				x							
	Trilhas – Caminhos	x	x		x		x	x				
	Aves					x				x		
	Animais (cachorro)										x	
Elementos da Paisagem Construída	CASA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Trapiche	x	x	x				x	x	x		
	Igreja			x			x			x		
	Cozinha comunitária – Museu	x						x				x
	Campo de futebol	x						x		x		
	Barco		x	x		x		x	x	x	x	x
	Rede de pesca							x			x	
	Artesanato			x								
	Roupas no varal			x								
	Ruínas (casa de Michaud)							x				
	Área plantio		x									
	Área cultivo de ostras		x									
	Rabeca (instrumento musical)											x
Elementos Humanos	Pessoas (turistas)		x									
	Pessoas (moradores)							x	x	x	x	

Fonte: A autora (2011).

**Quadro 2:** classificação dos signos nos mapas mentais. Grupo moradores.

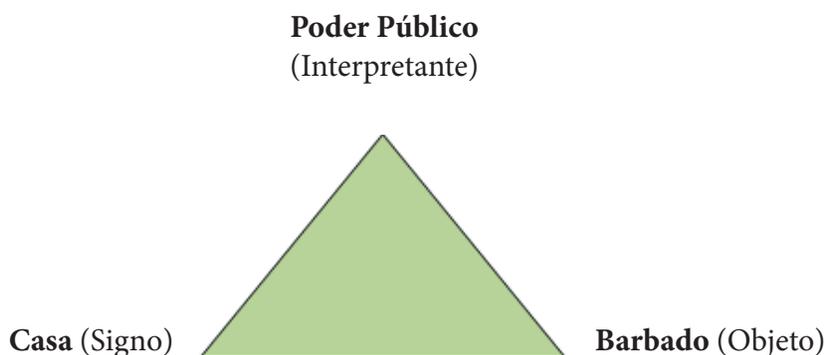
	Elementos identificados nos mapas mentais a partir de seus autores	Amostragem Grupo Moradores										
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
Elementos da Paisagem Natural	Mar		x									x
	Sol	x		x								
	Nuvens	x		x								
	Floresta-Montanha-Árvore	x				x					x	
	Flores-Bambuzal-Jardins	x		x			x		x	x		x
	Ilha		x									
	Trilhas – Caminhos	x	x		x							
	Aves			x								x
	Animais (macaco)											x
	Borboleta	x										
Elementos da Paisagem Construída	CASA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Trapiche							x				
	Igreja	x			x	x	x				x	x
	Cozinha comunitária – Museu		x						x		x	
	Campo de futebol										x	
	Mercearia				x							
	Restaurante							x				
	Barco	x	x					x		x		x
	Rede de pesca	x						x				x
	Roupas no varal						x					
	Área de plantio							x				
	Área cultivo de ostras							x				
	Ruínas (casa de Michaud)										x	
	Escola	x										
	Lixo na comunidade		x									
Postes de luz		x		x								
Placas solares		x										
Elementos Humanos	Pessoas (turistas)		x									
	Pessoas (moradores)	x	x									x

Fonte: A autora (2011).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

No 3º momento, a primeira etapa analisou o significado do signo “casa” a partir da relação triádica de Peirce associando às anotações das questões abertas realizadas com os participantes. Para Peirce, todo signo está relacionado a um objeto e um interpretante; o signo é determinado pelo objeto criado pelo interpretante. Esse exercício de análise foi realizado nos dois grupos amostrais conforme mostra a Figura 7, que exemplifica a triade para o grupo de poder público. O mesmo foi feito com o grupo de morador, substituindo o interpretante pelos moradores. Cada autor de mapa mental assumiu o papel do interpretante e a partir dessa reflexão triádica de Peirce resultaram diversos significados do signo “casa”, os quais podem ser vistos nos Quadros 3 e 4.



**Figura 7:** relação triádica poder público “casa”. **Fonte:** a autora (2011).

**Quadro 3:** Significado do signo casa no grupo poder público.

Grupo amostral	Significados do elemento signico CASA
P1	Saneamento básico
P2	tOcupação irregular
P3	Assistência do governo federal
P4	Garantia de voto
P5	Impacto ambiental
P6	Poluição da paisagem natural
P7	Produção de artesanato
P8	Aglomeração
P9	Elemento intocável
P10	Policciamento
P11	Reconhecimento legal

**Fonte:** A autora (2011).

No grupo amostral do Poder Público, o texto a seguir procura sintetizar a essência do pensamento dos participantes desse grupo: onde há casa em área irregular existe solicitação na prefeitura local para a implementação da infraestrutura básica como o “saneamento básico” (tratamento de esgoto e água encanada, entre outros). Mesmo sendo uma “ocupação irregular” os moradores consideram-se donos da terra, implicando um longo e doloroso processo de regularização fundiária. As famílias vivem em condições precárias, necessitando de assistência do governo federal, estadual e municipal como os programas Bolsa Família, Auxílio-defeso, aposentadorias, entre outros. Para os mais interessados, as casas nessas comunidades isoladas representam a “garantia de voto”, principalmente para as eleições de vereadores municipais. Outros consideram as casas inseridas (mesmo que involuntariamente) em áreas de Unidade de Conservação como uma “aglomeração” incômoda, o verdadeiro “impacto ambiental” ou até mesmo uma “poluição da paisagem natural”. Numa falsa benevolência, alguns consideram importante preservar a casa, mas como um “elemento intocável” que não necessita de melhorias. Infelizmente, a existência de uma casa implica maior “policiamento” para impedir os moradores de realizar até mesmo as atividades básicas de subsistência. As casas representam número de famílias para se trabalhar a “produção de artesanato” como uma nova alternativa econômica, demandando técnicos do governo para a capacitação. Muitas casas constituem núcleos de aglomeração humana, cujo histórico sociocultural pode conduzir a um processo multidisciplinar para o “reconhecimento legal” da comunidade.

**Quadro 4:** Significado de casa no grupo moradores.

Grupo amostral	Significados do elemento sgnico CASA
M1	Lar
M2	Aconchego familiar
M3	União
M4	Prosperidade
M5	Sossego, paz
M6	História de vida
M7	Base familiar
M8	Porto Seguro
M9	Tranquilidade
M10	Direito do cidadão
M11	Felicidade

**Fonte:** A autora (2011).

No grupo amostral de Moradores, o texto a seguir procura sintetizar a essência do pensamento dos participantes desse grupo: a casa é muito mais que um local simplesmente para dormir. A casa é um “lar”, um espaço de “aconchego familiar”, para as crianças ouvirem as histórias dos mais velhos e para reunir a família. A casa é um espaço de “união”, de “prosperidade” e “felicidade” familiar. A casa é onde se constrói a “base familiar”, e sempre será o “porto seguro” para quando os filhos quiserem voltar da cidade. A casa também armazena a “história de vida” de uma família que se perpetua para as futuras gerações. Além dos laços de afetividade, a casa é também significado de sossego, paz e tranquilidade. A casa também é vista como um direito de todo o cidadão.

Nas análises do segundo momento, questionou-se sobre a possibilidade do signo “casa” ser um signo homônimo ou a homonímia sónica da paisagem de Barbado. Esse questionamento levou a pesquisa a avançar na segunda etapa do terceiro momento, em que o signo “casa” foi analisado a partir da tríade de Ullmann. Nessa tríade – nome, sentido e coisa – objetivou-se compreender o sentido dos vários significados do nome “casa” discriminados nos Quadros 3 e 4, identificados a partir da análise da tríade de Peirce.

No terceiro momento, a segunda etapa contemplou o exercício de análise para a identificação do significado do sentido de uma palavra (nome de um signo) relacionando-o a uma coisa (elemento sónico representado no mapa mental). Para esse exercício as análises foram associadas às anotações das questões abertas realizadas com cada participante dos grupos amostrais. Os significados do signo “casa” dos mapas mentais foram semelhantes dentro dos grupos amostrais, mas foram divergentes entre os dois grupos amostrais (Quadro 5).

O Quadro 5 agrupa todos os significados do signo “casa” dos mapas mentais nos dois grupos amostrais, assim como o sentido do significado “casa” para cada grupo: “imóvel irregular” para o grupo de Poder Público e “lar” para o grupo de Moradores. O sentido do significado “casa” para cada grupo resultou do exercício de análise do signo “casa” sob a relação triádica de Ullmann associado às reflexões sobre as anotações das questões abertas realizadas. Na busca por concluir que o signo “casa” é o signo homônimo entre os grupos amostrais, ou seja, a homonímia sónica da paisagem de Barbado, realizou-se algumas considerações:

**Quadro 5:** Sentido do significado do signo “casa”. **Fonte:** A autora (2011).

<b>SIGNO “CASA”</b>		
<b>Grupo amostral</b>	<b>Significado</b>	<b>Sentido do Significado</b>
<b>PODER PÚBLICO</b>	Saneamento básico, ocupação irregular, assistência do governo federal, garantia de voto, impacto ambiental, poluição da paisagem natural, produção de artesanato, elemento intocável, infração ambiental, reconhecimento legal.	<b>IMÓVEL IRREGULAR</b>
<b>MORADORES</b>	Lar, aconchego familiar, união, prosperidade, sossego, paz, história de vida, base familiar, porto seguro, tranquilidade, direito do cidadão, felicidade.	<b>LAR</b>

**Fonte:** A autora (2011).

Entre os representantes do Poder Público, a interpretação do sentido do significado do signo “casa” considerou nesse grupo: com a função direta ou indiretamente de fiscalizar a ocupação em área de preservação ambiental, a observação imediata da “casa” é inevitável, sendo a primeira apreensão no contexto da paisagem. A casa deixa de ser um fenômeno de uma simples experiência ao ser corporificada em uma construção de dois pavimentos em alvenaria, causando desaprovação e revolta (aos mais ambientalistas). A barreira invisível imposta pelo Poder Público impede que conheçam o cotidiano das pessoas, o mundo vivido da comunidade, considerando a “casa”, sob a interpretação da razão, em um imóvel irregular que requer uma série de ações governamentais. Essas considerações resultaram da análise individual dos mapas mentais de onze participantes e as reflexões sobre o sentido do significado do signo “casa” conduziram ao significado “imóvel irregular” para contemplar esse grupo.

Entre os moradores, a interpretação do sentido do significado de “casa” considerou nesse grupo: a “casa” é o núcleo familiar, onde se têm as primeiras experiências e apreendem-se as primeiras lições da vida, as primeiras apreensões do espírito de união e solidariedade. A casa deixa de ser um simples fenômeno quando se corporifica em um elemento da paisagem construída e surgem os laços de afetividade pelo lugar. A casa representa muito mais que uma construção em si; dela nascem histórias e nela se registram as lembranças, e sob a interpretação da razão, pura e

simplesmente, a casa representa um lar. Essas considerações resultaram da análise individual dos mapas mentais de onze participantes e as reflexões sobre o sentido do significado do signo “casa” conduziram ao significado “lar” para contemplar esse grupo.

Com base na reincidência do signo “casa” nos dois grupos amostrais e na identificação diferente do sentido do significado desse signo em cada grupo amostral, com a mesma pronúncia e ortografia, mas com significados diferentes, concluiu-se que o signo “casa” é uma homonímia signica entre os dois grupos. O signo “casa” foi identificado nas representações mentais a partir das nomações por seus próprios autores, os quais também lhe atribuíram significados comuns dentro de sua coletividade social. Para existir a homonímia signica entre grupos amostrais é preciso que haja a totalidade de incidência de um mesmo signo nos mapas mentais de todos os indivíduos de cada grupo. Não considerar a totalidade pode incorrer numa expressão parcial do significado do signo, desencadeando uma falsa homonímia signica.

Dessa forma, quando se propõe uma análise entre grupos amostrais, nesse caso, com dois grupos, é importante destacar que antes do signo “casa” assumir o sentido de homônimo ele é a expressão de uma coletividade sobre o objeto “casa”. Um signo passa a ser um signo homônimo quando confrontado com o mesmo signo de outros grupos e, dessa comparação, vale ressaltar que ele pode assumir ou não o sentido de signo homônimo. Dependerá do sentido do significado assumido pelo signo dentro de sua coletividade.

Nesta pesquisa, os aportes teóricos da abordagem fenomenológica contribuíram para as análises subjetivas e com viés qualitativo de todas as etapas dos procedimentos metodológicos. A relação do indivíduo com o lugar foi a referência na escolha dos participantes dos dois grupos amostrais. O envolvimento afetivo, topofílico ou topofóbico mencionado por Yi-Fu Tuan, com o lugar foi fundamental para o êxito da coleta de dados. O mapa mental foi o ferramental de investigação que permitiu que dados qualitativos adquirissem validação científica a partir da interpretação pela metodologia Salette Kozel. O signo presente nos mapas mentais e seu significado partem do conceito de Charles Peirce, e o sentido dos significados dos signos foi obtido pela relação triádica de Ullmann, permitindo identificar a existência de signos homônimos, ou

---

seja, com pronúncia e ortografia iguais, mas com significados diferentes.

A paisagem não foi vista pelos seus aspectos naturais e geográficos, mas como uma paisagem cultural na qual a ocupação humana deu novo significado ao lugar. A identificação de uma homonímia sgnica na paisagem de Barbado revelou a importância do objeto “casa” no contexto legal, pois diante dos sentidos dos significados concluiu-se que é a origem do conflito entre os moradores locais e o poder público. A casa é a homonímia sgnica da paisagem de Barbado e diante dos significados pode subsidiar, nortear, as propostas de ações de gestão do território no Plano de Manejo do Parque Nacional do Superagui.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ICMBio, para cumprir o que estabelece o Decreto Federal nº 97.688, de 25 de abril de 1989, quanto à obrigatoriedade de regulamentar e aprovar o Plano de Manejo do Parque Nacional do Superagui, tem realizado dentro de um processo democrático e participativo reuniões com as comunidades residentes no interior do parque. Os diálogos desencontrados por causa das propostas que não contemplam os interesses dos moradores locais têm levado ao insucesso nas tentativas de aprovação do Plano de Manejo.

Diante desse dilema, esta pesquisa buscou identificar a homonímia sgnica da paisagem de Barbado como elemento norteador para subsidiar a elaboração das ações de gestão territorial no Plano de Manejo. Nas análises dos mapas mentais, o elemento sgnico “casa” foi recorrente entre todos os mapas mentais dos participantes. O significado do signo “casa” em cada grupo amostral foi semelhante, mas entre os grupos amostrais foi diferente. Assim, o signo “casa”, com a mesma pronúncia e ortografia, mas com significados diferentes, tornou-se o signo homônimo ou homonímia sgnica identificada na paisagem de Barbado. A metodologia Kozel associada à Semiótica de Peirce e à relação triádica de Ullmann permitiram analisar os mapas mentais e interpretar o significado dos elementos signos com validação científica.

O signo “casa” foi a única homonímia sgnica da paisagem de Barbado identificada, mas poderiam ter sido identificadas outras

homonímias sígnicas da paisagem desde que houvesse a reincidência de outros signos na totalidade dos mapas mentais analisados. O signo “casa” é a principal divergência evidenciada entre os grupos amostrais, tornando-se de extrema relevância, pois é também a principal convergência necessária para os diálogos e a elaboração das ações do Plano de Manejo. Mesmo com sentido dos significados diferentes, a “casa” representa o elemento sígnico mais impactante na paisagem cultural, seja sob aspectos topofílicos ou topofóbicos.

Este trabalho mostrou que a Fenomenologia, ao se incorporar nas análises da paisagem, evidenciou aspectos subjetivos inerentes ao mundo vivido e às construções simbólicas do espaço. O estudo da paisagem sob o viés fenomenológico da Geografia Humanística permitiu compreender a percepção da relação que o indivíduo tem com o mundo. Nessa abordagem, destacou-se a importância dos significados dos lugares, resultantes da relação do homem com a paisagem, para a consolidação de homonímias sígnicas e sua importância como elemento norteador para subsidiar as ações de gestão do território em áreas preservadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM FILHO, O. B. A evolução do pensamento geográfico e a Fenomenologia. *Revista Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 11, n. 21/22, p. 67-87, jan./dez. 1999.

ANDREOTTI, G. *Per una architettura del paesaggio*. Trento: Valentina Trentini Editore, 2008.

ARAÚJO, M. L. G. *Ciência, Fenomenologia e Hermenêutica: diálogos da Geografia para os saberes emancipatórios*. 205 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BONNEMAISON, J. *Viagem em torno do território*. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). *Geografia Cultural: um século* (3). Rio de Janeiro: edUERJ, 2002.

COELHO NETTO, J. T. *Semiótica, informação e comunicação*. São Paulo: Perspectiva, 2001.

---

DUNCAN, J. A paisagem como sistema de criação de signos. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. Paisagens, textos e identidade. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

FONSECA, A. Ministério do Meio Ambiente cria órgão para administrar as unidades de conservação federais. Infoguará, Guaraqueçaba, 1º dez. 2010. ano 1, 1 ed., p. 1.

GARCÍA BALLESTEROS, A. (Org.). Geografía y Humanismo. Barcelona: Oikos-Tau, 1992.

HAESBAERT, R. Des-territorialização e identidade: a rede “gaúcha” no nordeste. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 1997.

HERRERO FABREGAT, C. Geografía y Educación: sugerencias didácticas. Madrid: Huerga y Fierro, 1995.

KASHIWAGI, H. M. Representações da paisagem no Parque Nacional de Superagui: a homonímia signíca da paisagem em áreas preservadas. 274 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

KOZEL TEIXEIRA, S. Das imagens às linguagens do geográfico: Curitiba, a “capital ecológica”. 310 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

KOZEL, S. Mapas Mentais – Uma forma de linguagem: Perspectivas Metodológicas. In: KOZEL, S; SILVA, J. C.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). Da percepção e cognição à representação: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007.

MARTÍNEZ PISÓN, E. Miradas sobre el paisaje. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2009.

MATA, R. Un concepto de paisaje para la gestión sostenible del territorio. In: MATA, R.; TARROJA, À. (Orgs.). El paisaje y la gestión del territorio. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2006.

MILANI, R. El arte del paisaje. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2007.

NOGUÉ I FONT, J. Una lectura geogràfico-humanista del paisatge de la Garrotxa.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Col·legi Universitari de Girona, 1985.

NOGUÉ, J. Entre paisajes. Barcelona: Àmbit Servicios Editoriales, 2009.

OLIVA, J.; CAMARERO, L. A. Paisajes sociales y metáforas del lugar. Navarra: Universidad Pública de Navarra, 2002.

PARANÁ. Programa do Voluntariado Paranaense (PROVOPAR), vinculado à Secretaria da Saúde e Bem-Estar Social. Instituído pelo Decreto Estadual nº 2.194, de 15 de abril de 1980.

RAFFESTIN, C. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.

ULLMANN, S. Semântica: uma introdução à ciência do significado. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1964.

VIANNA, L. P. De invisíveis a protagonistas: populações tradicionais e unidades de conservação. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2008.





Foto: Estrada do Parati, Guaratuba, Péricles Augusto dos Santos, 2015,

---

# **ATORES SOCIAIS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: UMA CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIDADE DO PARATI, GUARATUBA, LITORAL DO PARANÁ**

*Péricles Augusto dos Santos  
Juliana Quadros*

## **INTRODUÇÃO**

Os conflitos são consubstanciais à história da humanidade, inerentes às relações sociais e aos mais diversos campos do conhecimento, como a Psicologia Social, a Economia, a Administração, a Sociologia, a Antropologia e a Ciência Política, que têm se ocupado com o estudo desse tema (VARGAS, 2007). Essa inerência pode ser observada em todas as esferas da vida humana: psicológica; política; cultural; econômica; religiosa; e social, e conseqüentemente nas relações humanas: interpessoais; conjugais; trabalhistas; étnicas; internacionais (LITTLE, 2001).

Neste trabalho focalizamos os conflitos socioambientais no contexto das Unidades de Conservação (UC). De forma inicial, podemos nos atentar para a definição de conflitos socioambientais apresentada por Little (2001, p. 107) como disputas entre grupos sociais que resultam de diferentes tipos de relação – territorialidades – que estes mantêm com seu meio natural<sup>1</sup>.

E quando essas territorialidades de grupos sociais se sobrepõem ou são sobrepostas pela demarcação territorial de áreas protegidas (AP) como as UC? Para Diegues (2004, p. 9), “O fato das legislações considerarem ilegal a existência de moradores no interior de UC de proteção integral, por si só, é fator de conflitos entre populações e as áreas protegidas”.

---

1- O esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente biofísico, convertendo-o assim em seu “território”, é o que se entende por territorialidade (LITTLE, 2002, p. 3).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo identificar aspectos gerais das relações de conflitos existentes entre a população do Parati e as UC presentes no território a partir do levantamento de características básicas do perfil dos moradores do Parati e de representantes de órgãos públicos com alguma atuação no local, e da identificação de conflitos socioambientais e fatores influenciadores.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Little (2006) define os conflitos socioambientais como um conjunto complexo de embates entre grupos sociais em função de seus distintos modos de inter-relacionamento ecológico, que nada mais é do que as disputas entre grupos sociais derivados dos distintos tipos de relação que eles mantêm com seu meio natural, estendendo o foco antes restrito a embates políticos e econômicos para incorporar elementos cosmológicos, rituais, identitários e morais, nem sempre claramente visíveis mas inerentes às relações entre a sociedade e a natureza.

Esses embates ou disputas entre grupos sociais pelos recursos naturais, definidos como conflitos socioambientais, são ubíquos e podem ocorrer em diferentes escalas; suas causas são variadas, sendo entre as mais comuns: recursos naturais que se encontrem em espaços interconectados, onde as ações de um indivíduo ou grupo possam gerar efeitos além de onde foram originados; recursos são em geral compartilhados em espaços sociais onde se estabelecem relações complexas e desiguais entre uma ampla gama de atores sociais; há diferentes formas como os recursos naturais são usados pelos grupos sociais, evidenciando relações sociais que configuram territorialidades; por fim, os atores envolvidos são geralmente coletivos e apresentam diferenças no nível de conhecimento e informação, no nível de recurso e poder e diferenças nos aspectos culturais (VARGAS, 2007).

Em uma interessante tentativa de sistematizar e classificar tipologias de conflitos socioambientais, Little (2001), tendo como base a noção de que essa tipologia deve ser utilizada com flexibilidade,

---

apresentou três categorias: conflitos em torno do controle sobre os recursos naturais; conflitos em torno dos impactos ambientais e sociais gerados pela ação humana e natural; e conflitos em torno do uso dos conhecimentos ambientais. Se observarmos, é possível identificar que tanto Little como Vargas sistematizam elementos relacionados ao acesso aos recursos naturais, às relações que se estabelecem entre sociedades e o meio ambiente e aspectos territoriais e territorialidades. Portanto, encontramos em Zhou e Laschefski (2010) uma sistematização de tipologias a ser adotada em nosso estudo, quando estas descrevem três diferentes categorias de conflitos socioambientais: os distributivos, que manifestadamente, indicam graves desigualdades sociais em torno do acesso e da utilização dos recursos naturais; os espaciais, causados por efeitos ou impactos ambientais que ultrapassam os limites entre os territórios de diversos agentes ou grupos sociais; e os territoriais, que marcam situações em que existe a sobreposição de reivindicações de diversos segmentos sociais sobre o mesmo recorte espacial.

Partindo da ideia de que os conflitos podem ser compreendidos a partir de duas visões: a primeira, objetivista, que entende os conflitos como produto de situações estruturais da sociedade; e a segunda, subjetivista, associando os conflitos a um produto da percepção das partes envolvidas neles. Vargas (2007) argumenta que essa abordagem gera uma separação e uma dicotomia entre as condições estruturais e percepções, desconsiderando o fato de que as duas situações fazem parte da dinâmica dos conflitos. Sendo assim, para compreender de forma clara as origens e razões de uma situação de conflito, faz-se necessário um esforço no sentido de neutralizar essa dicotomia.

Outro esforço que tem sido feito é o de se estabelecer uma base teórica para formas de manejo dos conflitos. Vargas (2007, p. 194-195)<sup>2</sup> apresenta três formas de manejo de acordo com as estratégias utilizadas para lidar com eles: a “Gestão de Conflitos” (*conflict management*), que entende o conflito como produto de diferentes percepções, valores e interesses. Subvencionada por uma visão realista do comportamento dos atores a partir da teoria de jogos. Essa visão não considera a erradicação do conflito como ponto culminante do processo e o conflito deve ser manejado até que se atinja um resultado satisfatório para as

2- A nomenclatura em português e em inglês mencionada por Vargas (2007) foi mantida *ipsis verbis* para evitar equívocos de tradução dos termos utilizados pela autora.

partes envolvidas; a “Resolução de Conflitos” (*conflict resolution*), entendida como resultado de necessidades humanas insatisfeitas. Consideram-se as causas subjacentes do conflito, isto é, o seu contexto social, político, econômico ou cultural e as situações de desigualdade de poder dominação e/ou dependência que o alimentam. Baseada nas necessidades que, em sentido estrito, não são negociáveis, busca lidar com elas de forma sinérgica. A mediação de terceiros é utilizada para que os atores procurem as soluções ou as formas de criação de entornos necessários para a resolução do conflito; e a “Transformação de Conflitos” (*conflict transformation*), que é aquela que considera não apenas as condições que criam um entorno de conflito e as mudanças estruturais requeridas para sua resolução, mas também a promoção de condições para a criação de relações cooperativas. Essa visão entende que os conflitos precisam de mais do que a identificação de situações de ganho para as partes ou da resolução das suas necessidades imediatas. A transformação do conflito é um processo de engajamento e de transformação das relações, interesses, discursos, instituições etc., que patrocinam a existência dos conflitos.

O que vemos é que ao longo do tempo e de esforços de diversas áreas do conhecimento, os mais diversos autores e pesquisadores têm se dedicado a construir uma base para pesquisa sobre os conflitos socioambientais. Base que se preocupa não só em definir linhas de pensamento, conceitos e áreas de atuação, mas também em compreender as interfaces dos conceitos e tipologias, dos diálogos entre as formas de abordagens, no sentido de buscar o melhor caminho para um olhar mais holístico sobre o tema. E é nesse sentido que nos propomos a trabalhar com o tema dos conflitos socioambientais.

### PROBLEMÁTICA

### UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

“Durante quinhentos anos, a Mata Atlântica propiciou lucros fáceis: papagaios, corantes, escravos, ouro, ipecacuanha, orquídeas e madeira para o proveito de seus senhores coloniais e, queimada e devastada, uma camada imensamente fértil de cinzas que possibilitavam uma agricultura passiva, imprudente e insustentável” (DEAN, 1996, p. 380).

---

Ao longo da história, diferentes sociedades estabeleceram diferentes formas de relação com a natureza. Keith Thomas, em sua obra intitulada “O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)” aborda a trajetória da relação entre o ser humano e a natureza ao longo de quatro séculos (THOMAS, 1983). Dourojeanni e Pádua (2007) apresentam em sua obra um breve resgate histórico de sociedades, em que as práticas de caça, pesca e corte de árvores eram proibidas em determinadas extensões territoriais. Em “Senhores e Caçadores”, E. P. Thompson (1987) discute sobre as reservas de caça da Floresta de Windsor e a constituição da lei negra, evidenciando a existência de conflitos socioambientais territoriais, espaciais e distributivos nos anos de 1700, além da realização de inventários sobre as terras, florestas, áreas agricultáveis e reservas de caça, em 1804, na Inglaterra, com o objetivo de fazer o planejamento do uso destes espaços.

Para Bensusan (2014), os modelos de desenvolvimento e de uso dos recursos naturais são, em certa medida, resultado de três reflexões:

- I. Seria a terra uma criação proposital, uma vez que seu ambiente é claramente apropriado para vida humana?
- II. As características da terra – seus climas, seu relevo, a configuração de seus continentes – teriam influenciado a natureza moral e social dos indivíduos e teriam moldado o caráter e a natureza da cultura humana?
- III. De que forma os seres humanos transformam a terra em comparação com sua hipotética condição pristina? (BENSUSAN, 2014).

Essas questões levaram então à ideia de conservação de espaços determinados com o objetivo de preservação de uma “hipotética condição pristina”. Em paralelo, a ideia de manter estoques e reservas de recursos naturais e preservar sítios sagrados se desenvolveu. Nesse momento, o componente religioso torna-se elemento importante na constituição e compreensão do que seriam essas áreas. Bensusan (2014) lista um conjunto de autores que relacionam a origem da concepção das áreas protegidas com os mitos judaico-cristãos do paraíso. Entretanto, a noção de conservar paisagens naturais em virtude dos processos de transformação provocados pelas ações do homem, em decorrência da constatação de que cada vez mais eram escassas áreas com características

naturais preservadas, surge apenas durante a segunda metade do século XIX. Na atualidade, pode nos parecer natural pensar em conservação da natureza, e em áreas especialmente protegidas para esse fim, o que nos leva a achar que esta seria uma ideia que sempre esteve presente. Contudo, para Bensusan (2014), essa ideia seria possivelmente fruto do contínuo questionamento da humanidade acerca de suas relações com a Terra, que foi se desenvolvendo e se transformando desde a idade antiga, culminando no Ocidente, em relações de domínio e desprezo pela natureza e na confiança na tecnologia como solução para os problemas ambientais.

Urban (1998) reconhece que durante o período colonial no Brasil a conservação do patrimônio natural do país baseou-se muito mais em documentos legais, pouco aplicados, por meio de inúmeras cartas régias, regimentos e proibições de todo o tipo. A autora resgata muito bem em sua obra o papel importante de notáveis, como José Bonifácio de Andrada e Silva e posteriormente André Rebouças, este responsável pela importante publicação em 1876 do artigo denominado “Parque Nacional”.

No Brasil, o primeiro parque nacional, Parque Nacional de Itatiaia, só seria criado em 1937, 65 anos após a criação do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos, o primeiro parque nacional dos “tempos modernos” (DOUROJEANNI e PÁDUA, 2007).

Ao longo do tempo o Brasil continuou criando um conjunto de instrumentos legais destinados à criação, implementação e gestão das UC, em muitos momentos com certa confusão de categorias e objetivos. Para Dourojeanni e Pádua (2007):

Parte considerável dos problemas de percepção do público sobre as UC no mundo, particularmente na América Latina, é produzida pela ignorância do que elas são e para que servem, e em especial pela intrincada mescla de categorias que pretende englobar as múltiplas respostas a essas perguntas.

Foi na década de 70 que iniciaram os trabalhos para o primeiro planejamento do Sistema de Unidades de Conservação (Snuc) para o Brasil, pelo então Instituto Brasileiro de Florestas (IBDF) com apoio da ONG Fundação Brasileira para Conservação da Natureza. O processo

---

não foi rápido e a proposta tramitou por uma longa e demorada discussão tanto no executivo como por aprovação em minuta por análise do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e no legislativo, que realizou diversas consultas públicas (PÁDUA, 2011). Esse processo deu origem ao atual Snuc, Lei nº 9.985/2000, que em 2002 foi regulamentada pelo decreto nº 4.340/2002.

Segundo Medeiros (2005), o Snuc incorporou os seguintes instrumentos existentes até então: Lei de proteção aos animais (Lei nº 5.197/1967); Lei de criação das Estações Ecológicas e APAs (Lei nº 6.902/1981); Decreto de criação das Resecs e Aries (Decreto nº 89.336/1994); Lei de criação das RPPNs (Lei nº 1.992/1996); Parte do Código Florestal (Lei nº 4.771/1965). Outro aspecto importante da lei é a divisão das UC em tipologias, as de Proteção Integral com as categorias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; e Refúgio da Vida Silvestre. E as de Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Adicionalmente, segundo a lei que institui o Snuc, em seu Art. 2º:

Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, *com objetivos de conservação*<sup>3</sup> e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Nesse sentido, Milano (2002) conclui que:

As UC existem para proteger a natureza, na sua maior amplitude possível, da sistemática agressão humana, seja esta decorrente de processos arcaicos ou tradicionais; ainda que para benefício da própria humanidade. Também, as UC não foram pensadas e nem foram criadas para promover o desenvolvimento, ainda que, como consequência de sua existência com bom manejo, possam propiciá-lo. E isto não pode ser esquecido, porque é a essência e os motivos da sua existência.

---

3- Grifo nosso.

Em oposição, outros autores incluem a dimensão sociocultural na definição e objetivos das unidades de conservação, como Brito (2000, p. 16): “uma UC ou uma área natural protegida é definida como uma superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos seus recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada através de meios jurídicos e outros eficazes”; e Medeiros (2006): “as UC são espaços territorialmente demarcados cuja principal função é a conservação e/ou a preservação de recursos, *naturais e/ou culturais* a elas associados”. Ainda nesse sentido, Dourojeani e Pádua (2007) ressaltam que:

Como o próprio nome indica, uma UC é uma área dedicada a conservar a natureza. A expressão equivalente, área protegida, reflete com a mesma força e clareza que seu objetivo é a proteção da natureza. Nem mais, nem menos. Mas com o decorrer do tempo, com a aparição dos conceitos de ecodesenvolvimento, e sobretudo, o de desenvolvimento sustentável, as definições do termo mudaram muito e foram ampliadas para incluir áreas onde a exploração dos recursos naturais é cada vez mais intensa e a presença humana é a razão de sua existência.

O que se percebe é que, em se tratando de UC, a própria variação, e muitas vezes, contradição entre conceitos construídos na academia, normativas legais e as práticas realizadas constitui terreno fértil para a origem e estabelecimento de conflitos socioambientais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **ÁREA DE ESTUDO**

O litoral do estado do Paraná é dividido politicamente em sete municípios: Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá, Morretes, Antonina e Guaraqueçaba. Somadas suas áreas territoriais, os municípios totalizam 6.058,043 km<sup>2</sup> e apresentam uma diversidade de usos e ocupações dos territórios, com destaque para o desenvolvimento de atividades portuárias, pesqueiras, o turismo e a conservação da natureza.

Pierri et al. (2006) afirmam que a diversidade física e biológica que

---

caracteriza a região influenciou o processo de ocupação e condicionou os usos do território, e que, de forma paralela a esse processo de influência, desenvolveu-se um quadro de contraste entre riqueza natural e pobreza social associado a um segundo quadro, de contraste entre riqueza social de outros (atores externos à região) e pobreza dos locais.

Dessa forma, não seria surpreendente identificar relações entre as formas de ocupação e espaços de uso da população do Parati com as características naturais da região, além de quadros de pobreza social de locais em contraste com a riqueza de atores externos à região.

Nesse contexto, localizada na área rural do município de Guaratuba, no litoral do estado do Paraná, a localidade do Parati se constitui atualmente como um núcleo de poucas famílias. Ponto estratégico de ligação entre as regiões de Paranaguá e Guaratuba nos anos de 1916 a 1926, a localidade do Parati está localizada no entorno imediato do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL), UC de proteção integral criada no ano de 2001, e integralmente dentro dos limites de uma UC de uso sustentável, a Área de Proteção Ambiental de Guaratuba (APA), criada no ano de 1992.

A partir dessa realidade, na qual diferentes territorialidades vão se sobrepondo ao longo do tempo, com o estabelecimento de populações e suas reproduções culturais e a delimitação de espaços destinados à conservação da natureza é que definimos nosso objetivo geral de identificar aspectos gerais das relações de conflitos socioambientais entre as população e as UC, a partir do levantamento de aspectos básicos do perfil dos atores sociais envolvidos e da identificação de conflitos existentes.

O PNSHL é responsável pela proteção de aproximadamente 25.118,90 ha de Mata Atlântica em suas diversas formações. Foi a primeira UC do Brasil a ser criada por Lei (Lei nº 10.227, de 23 de maio de 2001). Categorizado como UC de proteção integral, tem como objetivos a conservação dos ecossistemas de Mata Atlântica e a manutenção da estabilidade ambiental dos balneários sob sua influência, garantindo a qualidade de vida das populações litorâneas e a manutenção e preservação dos mananciais de abastecimento da região. Sua área se distribui em quatro dos sete municípios do litoral do estado do Paraná: Paranaguá; Morretes; Matinhos; e Guaratuba. Um aspecto

importante sobre os limites do parque é a sobreposição de áreas de uso da população, como áreas de roças e as áreas destinadas à conservação.

Ainda sobre o mesmo território, a APA de Guaratuba, criada pelo Decreto Estadual nº 1.234, possui área aproximada de 200 mil hectares que abrangem os municípios de Guaratuba, Matinhos, Tijucas do Sul, São José dos Pinhais, Morretes e Paranaguá. A compatibilização do uso racional dos recursos ambientais da região e a ocupação ordenada do solo, contribuindo com a qualidade de vida das comunidades caiçaras e das populações locais, são objetivos de criação dessa UC (APA, 2015). Segundo o zoneamento da APA de Guaratuba, a localidade do Parati (22J 738646.55 m E 7144849.07 m S) está integralmente situada na zona de conservação C11. Basicamente, o que a zona de conservação C11 faz é caracterizar a área estabelecendo objetivos específicos e diretrizes com indicações de uso categorizadas em: permitido; permissível; e proibido. Destaca-se na caracterização feita na C11 a observação de decréscimo populacional entre os anos de 1991 e 1996, bem como a identificação de conflitos associados a práticas esportivas como o jet-ski e o motocross.

O acesso à localidade atualmente é limitado e pode ser feito de duas maneiras, por terra ou mar. Por terra existem dois caminhos possíveis: o primeiro pode ser percorrido a pé, de bicicleta ou motocicleta e segue o traçado da antiga estrada do “Alboit”, que liga a comunidade à rodovia PR-508, próximo a Matinhos; o segundo é uma antiga trilha de ligação entre as regiões do Cabaraquara, Porto Barreiro e Parati, todas no município de Guaratuba. Atualmente, essa segunda trilha pode ser percorrida apenas a pé e tem sido procurada para realização de atividades esportivas, como corridas de navegação. Nesse sentido, a gestão do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange realizou no ano de 2015 o reconhecimento do traçado para identificação da situação da trilha e do seu potencial para uso público. Por fim, o acesso pelo mar pode ser feito subindo o Rio Parati e chegando ao porto de mesmo nome. Importante salientar que esse acesso só pode ser feito em embarcação pequena ou média e na maré alta, pois a maior parte do trecho percorrido no Rio Parati não é navegável na maré baixa e o Porto Parati não pode ser alcançado.

---

## PROCEDIMENTOS

Para coleta dos dados necessários para identificação e caracterização dos atores sociais e conflitos socioambientais existentes na localidade do Parati foram utilizados dois instrumentos: entrevistas semiestruturadas e diários de campo.

As entrevistas seguiram dois roteiros constituídos por perguntas organizadas em três eixos de análise: econômico, social e ambiental. Esses roteiros foram aplicados a dois grupos distintos que de alguma forma estabelecem alguma territorialidade na localidade do Parati. O primeiro grupo foi constituído por moradores do Parati. Famílias que possuem residência no Parati, mas que a utilizam como casa de veraneio ou esporadicamente aos finais de semana foram excluídas desse grupo de entrevistados. Em cada família um representante, podendo ser qualquer adulto maior de 18 anos, respondeu ao questionário semiestruturado (Apêndice 1). Foram pré-selecionadas 10 famílias para realização das entrevistas, indicadas pelos próprios moradores. Desse total, oito foram entrevistadas, das quais descartamos das análises uma das entrevistas pela impossibilidade de gravação a pedido do entrevistado, restando para as análises um total de sete entrevistados. Com relação às duas famílias não entrevistadas: uma foi descartada pela dificuldade de acesso, pois só seria possível chegar até ela de barco; e a outra pela dificuldade que a família teve de encontrar tempo para realização da entrevista, estando quase sempre no mar pescando, se alimentando ou descansando. O segundo grupo de atores sociais foi selecionado a partir de análises iniciais feitas no conjunto de textos obtidos com as entrevistas aplicadas ao primeiro grupo. Essas informações ainda serviram de base para adaptação do roteiro de entrevistas aplicado a esse grupo (Apêndice 2) composto por representantes da Secretaria de Educação e Secretaria de Meio Ambiente de Guaratuba, do PNSHL, da APA de Guaratuba e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Cada órgão ou secretaria teve um representante entrevistado.

Os diários de campo foram elaborados em duas etapas de campo compostas por vivências na comunidade. A primeira etapa foi de dez dias, realizada entre 20 de janeiro de 2015 e 30 de janeiro de 2015. A segunda etapa, realizada entre os dias 30 de junho de 2015 e 03 de julho

de 2015, contou ainda com um dia de mapeamento da trilha de acesso à localidade do Parati pelo Cabaraquara, bairro de Guaratuba, Paraná, que ocorreu no dia 05 de julho de 2015, totalizando, assim, 15 dias de campo.

Para acessar a localidade pela primeira vez, o contato foi estabelecido com o representante dos moradores do Parati no Conselho Consultivo do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange e presidente da Associação de Moradores do Parati. A partir dele houve a articulação para a estadia em barraca no terreno de outro morador do local, onde se estabeleceu o alojamento na localidade durante o período de campo. Na primeira etapa, o acesso ao Parati foi realizado de barco, pagando-se para que um dos moradores fizesse o transporte. Na segunda etapa a região foi acessada através do trajeto da PR-508 para a localidade do Parati de bicicleta, e também via Cabaraquara a pé.

Além do levantamento de dados primários em campo, foi realizada uma busca em acervos digitais de possíveis produções bibliográficas sobre a localidade e/ou sobre sua população, bem como de documentos oficiais que auxiliassem na compreensão do perfil socioeconômico da população da localidade do Parati.

Assim, a partir dos dados obtidos e com o objetivo de identificar aspectos gerais das relações de conflito existentes entre a população da localidade do Parati e as UC, foram realizadas análises qualitativas dos resultados.

Inicialmente, as respostas dos entrevistados às questões objetivas foram tabuladas de acordo com os três eixos de estruturação dos roteiros de entrevista (econômico, social e ambiental). A partir desse processo estruturamos nosso objetivo específico de levantar os aspectos básicos do perfil dos moradores e representantes dos órgãos públicos.

Em um segundo momento tabulamos as respostas a partir de categorias de conflitos socioambientais (distributivos, espaciais e territoriais). Levando em consideração as análises qualitativas, trabalhamos a identificação de possíveis conflitos socioambientais existentes na localidade do Parati.

---

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### ASPECTOS GERAIS: MORADORES

Em aspectos gerais, a população do Parati se destaca pelo reduzido número de famílias que vivem na localidade. A partir do nosso levantamento foram identificadas 22 casas, das quais 10 estavam sendo ocupadas por famílias de moradores e o restante sendo usada nos finais de semana ou como casas de veraneio.

Desse total de famílias identificadas, três dos sete entrevistados declararam ser naturais de outras regiões, quais sejam: estado da Bahia e localidades Rio Preto e Porto de Passagem, ambas em Guaratuba (PR). Apesar de existirem moradores que não são naturais da região do Parati, estes residem há muito tempo nela. Esse aspecto revela que os moradores, em sua grande maioria, estabelecem relações fortes com a região, viveram se não sua vida toda, grande parte dela no local.

Os moradores do Parati cursaram em média o primeiro ano do ensino fundamental, com alguns entrevistados tendo sequer cursado alguma série.

Entre as atividades econômicas com maior relevância, desenvolvidas pelas famílias, estão: a pesca; a roça; a coleta de mariscos, ostras e caranguejos; o cultivo de ostras; a atividade de caseiro; e o comércio. O reconhecimento de benefícios como aposentadorias e pensões também são indicados por três dos entrevistados como fontes de renda importantes.

A utilização da mão de obra familiar nas práticas produtivas, a utilização de instrumentos rudimentares como enxadas e foices, e a posse de barcos próprios ou canoas são características do desenvolvimento dessas atividades observados por Sonda (2002).

A partir dos dados dos diários de campo foi possível identificar que existem relações de troca, compra, venda e favores entre os moradores. Isso já havia sido relatado por Mellinger (2013) em seu trabalho, porém, observamos algo não evidenciado antes relacionado à compra e venda de pescados, caranguejos, ostras e mariscos por um dos moradores, que os revende posteriormente no mercado municipal de Guaratuba. Entretanto, não se trata de uma situação em que temos a

figura de um atravessador, ocorrendo apenas a compra de excedentes que não poderiam ser armazenados sem que perecessem.

O que as vivências na localidade, diários de campo e respostas dos entrevistados do Grupo 1 indicam é que historicamente se construiu uma relação forte dos moradores do Parati com o mar, seja por sua significativa importância para o deslocamento e transporte de cargas que foram determinantes para o processo de ocupação do litoral em determinados momentos históricos, como já citado na contextualização da área de estudo, seja pela importante fonte de recursos para subsistência ou geração de renda, seja para o deslocamento e ligação entre regiões e até mesmo pelo aspecto cultural de relação que estes estabelecem ao lembrarem memórias de momentos vividos e experiências que diretamente associam aos rios, baía e mar.

Do ponto de vista socioambiental, os moradores do Parati reconhecem como importantes elementos naturais da paisagem a água, a beleza da mata, os pássaros, o mar, o palmito, os animais, os peixes e os mariscos. Esses dados reforçam o que já comentamos anteriormente: a população estabelece sempre uma relação direta ou simbólica utilitarista com os recursos. As referências, no Grupo 1, são feitas quase sempre a partir da experiência vivida dos entrevistados. Soulé (1997, p. 594) faz uma reflexão interessante ao retratar que nossa percepção da natureza tem como base três dimensões da mente: **valor**, em que há polaridade entre valores utilitários, de um lado, e valores intrínsecos, de outro; **científico analítico**, em que a biodiversidade é percebida como fenômeno a ser explicado e organizado; e **experiential**, que nada mais é do que nossas lembranças vividas, ou chamadas experiências de pico. Assim, percebemos nas respostas de forma mais evidente elementos das dimensões de valor e experiential.

Quando tabulamos as respostas dos moradores do Parati identificamos como principal dificuldade enfrentada pela população a ausência da escola na localidade (Quadro 1). A casa onde a escola funcionava ainda existe, contudo está desativada oficialmente desde 2009, sob o argumento de que não existia demanda de alunos o suficiente para justificar a continuidade do funcionamento e das atividades da escola. Segundo o Parecer nº 568/14-CEF/Seed (Secretaria de Estado da Educação), a escola passou por dois períodos de cessação temporária

das atividades, o primeiro de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2010 (ato administrativo nº 43/09) e o segundo de 1º de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2012 (ato administrativo nº 51/12). Após esse processo de cessação de atividades de forma temporária a escola foi cessada, voluntária e definitivamente, no ano de 2014, segundo o texto da Resolução nº 2141/14 Seed. Ao falarem sobre a escola, os seis entrevistados que citaram isso como dificuldade relataram que várias famílias do Parati tiveram que deixar a localidade para poder matricular seus filhos em escolas de outras cidades. Com esse processo, além da redução na quantidade de moradores permanentes, as crianças da população foram forçadas a sair da localidade, o que por sua vez elevou a média de idade da população, que atualmente é de 62 anos, sendo que o mais jovem dos entrevistados respondeu ter 29 anos, e o de idade mais avançada 77 anos.

Os moradores indicaram ainda como principais problemas os itens listados na tabela abaixo.

**Quadro 1:** Dificuldades enfrentadas pelos moradores.

Escola fechada	6
Embargo da estrada de acesso pela PR-508	5
Omissão na prestação de serviços básicos pela prefeitura de Guaratuba	3
Legislações ambientais	2
Restrição de áreas para plantio pelo PNSHL	1
Proibições para plantio	1
Degradação da estrada pelo uso de motoqueiros	1
Venda do pescado	1

**Fonte:** SANTOS (2016).

Sobre o embargo do antigo traçado de estrada que liga a localidade à PR-508, como já mencionamos na caracterização da área de estudo, antigo traçado de estrada que foi extremamente importante durante um período histórico de 1916 a 1926 para o processo de ocupação do litoral paranaense, algumas informações são importantes.

Segundo Bigarella (2009), a estrada ficou conhecida como “Estrada de Alboit”, nome de seu construtor. Sua abertura se deu em 1916 quando o então governo estadual melhorou as condições da estrada carroçável

que de Paranaguá passava pelas Colônias Maria Luíza e Pereira levando ao sopé da Serra da Prata. Desse ponto foi prolongada em 1917 até Porto Parati e dali até Porto Barreiro de onde era possível partir de canoa em uma viagem de mais ou menos duas horas até Guaratuba. Esse traçado de estrada, apesar de facilitar na época a ligação entre as regiões de Paranaguá e Guaratuba, possuía algumas desvantagens. O gradiente altitudinal e a declividade acentuada de alguns trechos da estrada, como no Morro Ai Jesus, na travessia da Serra da Prata, se configuravam como grandes inconvenientes para o tráfego das “diligências” responsáveis pelo transporte de viajantes, carga e mala postal (BIGARELLA, 2009 p. 144).

Segundo Fernandes (1947), o caminho pela estrada do Alboit deixou de ter essa importância a partir da inauguração da Estrada Mar em 1926, que resultou na redução do nível de dificuldade e do tempo de deslocamento entre os municípios. Enfatadamente, houve o abandono da rota via estrada do Alboit (BIGARELLA, 2009 p. 145). Esse relato do autor torna-se extremamente importante, pois no contexto da discussão dos conflitos socioambientais pode-se verificar que o problema da estrada e acesso (trecho PR-508/Parati), relatado pelos entrevistados, não é recente e vem se transformando e se reconfigurando entre os atores sociais envolvidos desde 1926. O que decorre é que projetos de desenvolvimento local com o objetivo de promover a ligação e o transporte mais rápido e eficiente entre regiões importantes em determinado contexto histórico promoveram a exclusão e isolamento de áreas historicamente consideradas importantes, como a da localidade do Parati.

Podemos observar no contexto atual um desgaste natural da estrada decorrente do seu pavimento, da declividade em certos trechos e dos altos índices pluviométricos da região, associado a dois fatores que intensificaram o processo de degradação da estrada, segundo os entrevistados: o trânsito de veículos pesados do exército e equipes de resgate nas buscas do avião do então presidente nacional do PTB, José Carlos Martinez, que em 2003 caiu entre os morros do Agudinho e do Rolado; e o uso da estrada por jipeiros e motociclistas para prática de motocross que foi identificada como conflituosa já nos levantamentos do Plano de Manejo da APA de Guaratuba em 2006. Para zona de

---

conservação C11, que engloba a área do Parati, as diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico da APA de Guaratuba são claras ao proibirem as atividades de motocross, contudo, mesmo com a proibição a trilha ainda é muito procurada por esses grupos para prática do motocross (IAP, 2006).

O processo de embargo da estrada em 1999 é resultado da ação civil pública promovida pela ONG “Movimento Ecológico de Incentivo à Limpeza e Higiene Ambiental – Projeto Ilha” contra a prefeitura de Matinhos, por prática de infrações ambientais durante a execução de atividades de manutenção da estrada do Parati (PNSHL, nº 006/2010). Esse embargo atualmente é considerado um dos principais problemas para a localidade, em virtude da exigência da realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o andamento das obras de recuperação da estrada. Para alguns entrevistados há falta de interesse dos responsáveis em realizar os estudos e a recuperação da estrada, além de conflitos de interesses, uma vez que parte do traçado da estrada se encontra no município de Matinhos e parte no município de Guaratuba. Esse aspecto faz com que os moradores do Parati se organizem na tentativa de exercer alguma pressão política sobre a administração atual de Guaratuba, manifestando publicamente o desejo de transferir seus títulos de eleitores para o município de Matinhos, ou mesmo de que a região do Parati passe a pertencer a Matinhos. No entanto, é necessário considerar que o EIA é um estudo complexo, realizado por uma equipe de profissionais contratados por uma empresa de consultoria ambiental. Portanto, há um custo atrelado ao empreendimento de melhoria da estrada do Alboit, tornando, assim, a sua reforma significativamente mais cara em decorrência da exigência do EIA do que seria sem ele.

Por fim, com relação aos moradores, destacamos que os filhos dos entrevistados têm migrado, a partir do processo gerado pelo fechamento da escola, para municípios próximos em regiões periféricas de Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Colombo, exercendo, assim, pressões sobre novas áreas. Existem, ainda, poucos casos de pessoas que migraram para regiões mais distantes, como Pato Branco/PR, Primavera do Oeste/MT e Marabá/PA.

### ASPECTOS GERAIS: REPRESENTANTES DE ÓRGÃOS PÚBLICOS

Ao todo foram entrevistados quatro representantes de órgãos públicos pré-selecionados a partir dos resultados obtidos com os questionários aplicados aos moradores. Desses quatro representantes, dois faziam parte da administração do município, ocupando cargos nas Secretarias de Educação e Meio Ambiente de Guaratuba, e os outros representavam a APA de Guaratuba e IAP, e o PNSHL e ICMBio.

Quanto aos representantes do PNSHL/ICMBio e APA de Guaratuba/IAP, o vínculo de ligação com o território do Parati fica mais evidente, uma vez que os limites dessas UC ou compreendem o próprio Parati ou estão no seu entorno imediato. Já a representação da secretaria de meio ambiente é responsável direta pelo planejamento, implementação e manutenção de ações na região uma vez que esta faz parte do município de Guaratuba. Por fim, a representação da secretaria de educação ocorreu por conta do grande número de citações feitas pelos moradores com relação a problemas enfrentados em decorrência da cessação das atividades da escola rural do Parati. Nesse sentido, fez-se necessário entender melhor esse processo.

A média de idade dos entrevistados desse grupo é de 54 anos, uma média que podemos considerar elevada. Se levarmos em conta essa média elevada em conjunto com o grau de escolaridade dos gestores, terceiro grau completo para três dos entrevistados e um cursando, percebemos de início que temos um perfil com uma base de formação mais antiga, que pode se refletir na forma como as ações dos órgãos vão ser planejadas, implementadas e mantidas.

Apenas um dos entrevistados desse grupo é natural da região do litoral do Paraná, o restante respondeu ter nascido em regiões do interior do estado: Coronel Vivida, Teixeira Soares e Ponta Grossa. Mesmo assim, apenas um dos entrevistados não deixou claro durante a entrevista se tinha uma relação mais próxima com a região. Contudo, isso parece ter ficado mais evidente quando observamos alguns detalhes de respostas dadas para a entrevista.

Para esse grupo as atividades econômicas desenvolvidas pela população do Parati são: a pesca; a agricultura de subsistência; o cultivo de ostras; o ecoturismo; e o ofício de caseiro. Contudo, questionamos os entrevistados sobre atividades que teriam um potencial para serem

desenvolvidas na região e obtivemos qcomo potenciais atividades percebidas pelos entrevistados a apicultura, a produção de banana, plantações, ecoturismo e turismo de base comunitária.

Quando observamos os dados das respostas do Grupo 2 sobre aspectos ambientais, tendemos a acreditar que encontraremos uma predominância da dimensão científico-analítica (das dimensões observadas por Soulé já comentadas para os aspectos gerais dos moradores). Porém, o que observamos é um processo muito semelhante ao do Grupo 1, com respostas distintas em virtude das diferenças que existem nos processos de valoração e de suas experiências pessoais no local. Como respostas surgiram: o salto Parati, principal atrativo turístico da região; o Rio Parati, por onde é feita parte da navegação para se chegar à localidade; as trilhas de acesso; a gastronomia local; o turismo, que surge como resposta mesmo não sendo diretamente um elemento natural, mas sim uma atividade associada a ele; a Baía de Guaratuba; a Serra do Mar; as cachoeiras; o Sambaqui; a vegetação; e os pássaros.

Quando questionados sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos moradores, quatro representantes de órgãos públicos responderem ser o acesso, três a estrada, outros três a ausência de serviços básico municipais, um deles os conflitos entre prefeituras e outro a comunicação.

Por fim, o Quadro 2 apresenta as respostas dadas pelos entrevistados do Grupo 2 quando questionados sobre as possíveis causas para os problemas existentes na localidade do Parati. O primeiro aspecto importante para esse conjunto de respostas é que não há a indicação de um mesmo problema por diferentes entrevistados, ou seja, não há consenso entre os entrevistados sobre o fator motivador dos problemas.

**Quadro 2:** Possíveis causas para os problemas.

Burocracias	1
Ausência de moradores	1
Processos de mudanças culturais entre gerações	1
Oferta apenas de Ensino Fundamental –1ª a 4ª série	1
Dificuldade de acesso	1
Ausência de serviços básicos municipais	1

**Fonte:** SANTOS (2016).

Como podemos observar na tabela acima, as indicações vão de questões internas a instituições, como burocracias e prioridades dos planos diretores que acabam desconsiderando regiões rurais isoladas, e muitas vezes invisíveis para a gestão pública, até questões mais internas às dinâmicas da própria população, como as transformações culturais pelas quais tem passado ao longo do tempo.

### **RELAÇÕES ENTRE OS PERFIS E PERCEPÇÕES: OS CONFLITOS E AGENTES CAUSADORES**

Quando observamos a naturalidade dos moradores entrevistados percebemos que apesar de existirem pessoas que não são naturais da região, estas residem há muito tempo nela. Esse aspecto revela que os moradores, em sua grande maioria, estabelecem relações fortes com o território em que estão inseridos, pois viveram se não sua vida toda, grande parte dela no local. Criaram, assim, o que Little (2006) chamaria de “seus distintos modos de inter-relacionamento ecológico”, ou seja, um grupo com sua forma específica de relação com seu meio natural, nem sempre claramente visível, mas inerente às relações entre a sociedade e a natureza.

Já dos quatro entrevistados do segundo grupo (representantes de órgãos ambientais e secretarias de meio ambiente e educação de Guaratuba), apenas um dos entrevistados é natural do litoral do Paraná, sendo os outros de Teixeira Soares, Coronel Vivida e Ponta Grossa.

Se para os moradores o vínculo com o Parati está relacionado a uma relação de vida com o meio que estão, para os representantes de órgãos públicos o vínculo parece ser feito a partir de experiências pontuais de visitação, ou a partir de objetivos e planejamentos macro externos à população, que acabam sendo responsáveis por direcionar o posicionamento dos gestores nas dinâmicas de relações entre os atores sociais.

Quando observamos a média de escolaridade dos entrevistados, percebemos uma acentuada diferença entre os grupos. Para o Grupo 1 identificamos o primeiro ano do ensino fundamental como média de escolaridade dos entrevistados, com alguns tendo sequer cursado

---

alguma série. Para o Grupo 2 apenas um dos entrevistados ainda está cursando o ensino superior, sendo os outros três graduados e com especialização.

Essa acentuada diferença torna-se importante quando pensamos na relevância que o acesso à informação e expressão por meio da linguagem escrita apresenta em relação aos atores sociais do Grupo 2, no qual estão os tomadores de decisão, e que isso determina a posição dos atores nas redes de relações e conflitos existentes. Não queremos aqui dizer que um ator com baixo nível de escolaridade necessariamente ocupará uma posição periférica, exercendo pouca influência sobre os outros atores nas redes de conflito, ou vice-versa. Mas o fato é que os atores do Grupo 2 acabam assumindo uma posição central nos processos de decisão em virtude de sua escolaridade. Fica claro aqui que essa discrepância na escolaridade é o que poderíamos chamar de agente causador ou intensificador de conflitos, uma vez que suas causas podem ser as mais variadas, e que os atores envolvidos são geralmente coletivos e apresentam diferenças no nível de conhecimento e informação no nível de recurso, poder e diferenças nos aspectos culturais (VARGAS, 2007).

Agora, quando observamos o conhecimento dos entrevistados sobre a realidade socioeconômica dos moradores do Parati percebemos alguns problemas. Se isolarmos as respostas que indicam alguma forma de turismo como potencial atividade econômica não observamos nenhuma outra resposta relacionada a atividades que tenham ligação direta com o mar, rios e a Baía de Guaratuba. O que identificamos é certa falta de conhecimento por parte dos entrevistados no Grupo 2 sobre como e o quanto o mar está diretamente ligado com as formas de subsistência e geração de renda para os entrevistados do Grupo 1. O que as vivências na localidade, diários de campo e respostas dos entrevistados do Grupo 1 indicam é que historicamente sempre existiu uma relação forte dos moradores da localidade com o mar, seja por sua significativa importância para o deslocamento e transporte de cargas que foram determinantes para o processo de ocupação do litoral em determinados momentos históricos, como já citado na contextualização da área de estudo, seja pela importante fonte de recursos para subsistência ou geração de renda, seja para o deslocamento e ligação entre regiões

e até mesmo pelo aspecto cultural de relação que estes estabelecem ao relembrares memórias de momentos vividos e experiências que diretamente associam aos rios, baía e mar.

Outro aspecto desse contexto que podemos explorar é a referência a diferentes conceitos ou noções de turismo que surgiram nas respostas dos entrevistados do Grupo 2, o turismo, o ecoturismo e o turismo de base comunitária. Isso seria mais um elemento de disputa entre os atores sociais que levam à intensificação do surgimento de conflitos.

Esse contraste entre o que cada grupo ou ator reconhece para os aspectos socioeconômicos pode ser observado também quando falamos de aspectos ambientais. Os dados sobre elementos naturais considerados importantes pelos entrevistados, nos evidenciaram, como já observamos, certos alinhamentos com dimensões de percepção da natureza, contudo, a questão é que enquanto um grupo percebe esses elementos a partir de uma experiência de vida cotidiana, outro o faz a partir de visitas, tornando os sentidos dados ao território distintos, e assim gerando conflitos.

Sobre as dificuldades e potenciais conflitos enfrentados pelos moradores do Parati, o acesso e embargo da estrada, reconhecidos por ambos os grupos como importante problema, se caracterizam claramente como um conflito territorial. É evidente o embate entre atores sociais em função de seus distintos modos de relação com o território (LITTLE, 2001, p. 107), assim como há a sobreposição de reivindicações de diversos segmentos sociais sobre o mesmo recorte espacial (ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010).

Nesse contexto, entender que esse conflito tem sua origem em um momento histórico passado e que vem se reconfigurando até o contexto atual é um importante passo para colocar em xeque o argumento de que a origem do conflito está na criação das UCs, como a APA de Guaratuba e, especialmente, o PNSHL. Em um contexto geral, a forma como são criadas as UCs no território nacional, “de cima para baixo”, é responsável por gerar e/ou intensificar conflitos socioambientais, contudo, estes não parecem ser o caso em nossa pesquisa. O que percebemos com esse grupo de atores envolvidos nos conflitos é uma certa forma de organização das demandas da população do Parati que são repassadas a alguns atores-chave que exercem alguma liderança ou representação da população,

---

estes identificados a partir das vivências e das entrevistas com o Grupo 2. Essa forma de organização faz com que os atores-chave tentem estabelecer alguma pressão sobre as administrações municipais a partir de instituições. Assim, o que temos são *fontes, alvos e intermediários*, termos usados por Lemieux e Ouimet (2012) ao discutirem as conexões entre os atores em uma rede de relações. Basicamente, é uma fonte, no nosso caso o ator-chave, que reúne demandas coletivas com o objetivo de transmiti-las, no sentido mais amplo do termo, a um alvo ou mais, aqui claramente a administração municipal de Guaratuba, suas Secretarias de Educação e Meio Ambiente. Contudo, isso não é feito de forma direta entre os atores fonte e alvos, mas a partir de atores intermediários como instituições de ensino, caso da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, e do ICMBio – equipe gestora do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. Assim, a criação de uma UC como o PNSHL e a presença de sua equipe gestora nesse território inseriu mais um importante ator (intermediário) em uma rede de relações de conflitos já existente entre a população do Parati e a administração municipal. Nesse sentido, a equipe gestora da UC tem sido mais significativa no processo de intermediação e mediação de conflitos socioambientais, especialmente a partir do espaço criado em seu Conselho Gestor, do que na geração e intensificação desses conflitos.

Outro aspecto importante é o não reconhecimento das restrições ao plantio por parte dos entrevistados do Grupo 2 como importante problema para a comunidade. Isso indica, no mínimo, um conflito invisibilizado.

O mesmo contraste identificado para os aspectos socioeconômicos e ambientais está presente quando falamos sobre as possíveis causas para os problemas existentes no Parati. Para esse conjunto de dados não há a indicação de um mesmo problema por diferentes entrevistados, ou seja, não há consenso entre os entrevistados sobre o fator motivador dos problemas.

O que identificamos nas relações entre os atores, falando de características gerais, são situações de contraste, ausência de informações, de conhecimentos construídos a partir de experiências vividas e invisibilidade de conflitos. Elementos esses que tencionam as relações inviabilizando processos que Vargas (2007) chamaria de

“Transformação de Conflitos” (*conflict transformation*).

Quando tentamos tabular os conflitos e listá-los encontramos certa dificuldade, não em encontrar os conflitos, eles estão ali presentes, mas como enquadrá-los em um tipo específico? Por exemplo: o embargo da estrada de acesso é evidentemente um conflito de ordem socioambiental. Contudo, como já discutiremos, tem origem em processos históricos locais muito anteriores à própria criação do primeiro parque nacional do Brasil, o Parque Nacional do Itatiaia.

Assim, preferimos caminhar no sentido de Little (2001), que ao construir tipologias de conflitos socioambientais usa como base a noção de que as tipologias devem ser utilizadas com flexibilidade. Então, em vez de classificar, correndo o risco de perder as interfaces das dinâmicas dos aqui denominados até então “problemas enfrentados pela população do Parati”, preferimos manter, como o fizemos, citando-os ao longo do texto, e resgatando-os quando necessário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema dos conflitos é sem dúvida um dos temas que sempre estará atual, muito em virtude dos conflitos serem inerentes à sociedade, mas também em razão do choque cada vez mais constante de territorialidades distintas, decorrentes dos processos de expansão do capital nesta dinâmica de globalização.

Entender as dinâmicas dos conflitos socioambientais no contexto das populações e unidades de conservação torna-se, então, fundamental não só para a efetivação da estratégia de conservação a partir da criação de áreas naturais protegidas, mas também para construção de uma alternativa à polarização dos discursos sobre as UCs, ora preservacionista, ora socioambientalista, e mais do que isso, uma possibilidade de estabelecer relações de cooperação entre populações e UC no sentido de frear a expansão do capital sobre áreas importantes tanto do ponto de vista ecológico como sociocultural, repensando-se, assim, o desenvolvimento a partir de uma lógica mais próxima da justiça ambiental, do território e da sustentabilidade, ou seja, de um desenvolvimento territorial sustentável.

No contexto do Parati, observamos um potencial muito grande

---

para o estabelecimento de relações de cooperação, contudo, esse potencial é diminuído cada vez mais e de forma rápida, em virtude de situações de conflitos socioambientais relacionados à sobreposição de territorialidades (restrição de plantio em áreas de roça), distribuição desigual de recursos e a limitação de acesso (embargo da estrada, fechamento da escola, ausência de serviços básicos de saneamento),

Esses conflitos são intensificados por situações como a invisibilização de atores envolvidos (prefeituras de Guaratuba e Matinhos), por discrepâncias nos níveis de escolaridade dos atores e pelos contrastes entre informações e percepções de moradores e representantes de órgãos públicos.

Isso acaba, por vezes, sendo creditado como de responsabilidade de agentes ou atores mais presentes no cotidiano da população, como as UCs e órgãos ambientais, porém, sem de fato serem de responsabilidade destes.

Por fim, o que os dados nos levam a considerar é que os conflitos estão vinculados muito mais a processos históricos de abandono e ausência de planejamentos e políticas por parte de administrações públicas ao longo dos anos do que a criação e implementação das UCs.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ACSELRAD, H. Apresentação. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice Barros (Orgs.). *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

\_\_\_\_\_. *Justiça ambiental e construção social do risco*. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, UFPR, n. 5. p. 49-60, jan./jun. 2002.

MARTINEZ-ALIER, J. *O ecologismo dos pobres*. São Paulo: Contexto, 2007.

APA. Área de Proteção Ambiental de Guaratuba. Disponível em: <<http://conselhoapagaratuba.blogspot.com.br/>>. Acessado em: 08 jul. 2015.

BENSUSAN, N. Diversidade e unidade: um dilema constante. In: BENSUSAN, Nuriti; PRATES, Ana Paula (Orgs.). *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*. Brasília: IEB, 2014.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

BIGARELLA, J. J. Matinho: homem e terra, reminiscências. 3. ed. Curitiba: Fundação Cultural de Curitiba, 2009.

BRITO, M. C. W. de. Unidades de Conservação: intenções e resultados. São Paulo: Annablume, 2000.

DIEGUES, A. C.; VIANA, V. M. Comunidades tradicionais e manejo de recursos naturais da Mata Atlântica. São Paulo: Hucitec/Nupau/CEC, 2004.

DEAN, W. A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DOUROJEANNI, M. J.; PÁDUA, M. T. J. Biodiversidade: a hora decisiva. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

FERNANDES, L. Contribuição à Geografia da Praia de Leste. Separata dos Arquivos do Museu Paranaense, v. VI, Artigo I, p. 3-36, 1947.

IAP. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba. Curitiba: IAP, 2006.

IBGE. Vamos conhecer o Brasil: nosso território, biomas. Disponível em: <<http://7a12.ibge.gov.br/pt/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/biomas>>. Acessado em: 26 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. IBGE cidades: Guaratuba. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=4109609>>. Acessado em: 15 jul. 2015.

LEMIEUX, V.; OUIMET M. Análise estrutural das redes sociais. Laval: Instituto Piaget, 2012.

LITTLE, P. E. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. Horizontes Antropológicos, ano 12, n. 25, p. 85-103, 2006.

\_\_\_\_\_. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN, M. (Org.). A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

\_\_\_\_\_. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da

---

territorialidade. Brasília: UnB, 2002. (Série Antropologia).

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2005.

MELLINGER, L. L. Processos decisórios na gestão dos bens naturais comuns: participação democrática, hibridismos e invisibilidades. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

MILANO, M. S. Por que existem as unidades de conservação? In: MILANO, Miguel Serediuk (Org.). *Unidades de Conservação: atualidades e tendências*. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF, 2002.

MYERS et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, p. 853-858, 2000.

NASCIMENTO, E. P. do. Os Conflitos na sociedade moderna: uma introdução conceitual. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). *A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

PÁDUA, M. T. J. Do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: MEDEIROS, Rodrigo; ARAÚJO, Fábio França Silva (Orgs.). *Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro*. Brasília: MMA, 2011.

PIERRI, N.; ANGULO, R. J.; SOUZA, M. C.; KIM, M. K. A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, UFPR, n. 13, p. 137-167, jan./jun. 2006.

PNSHL. Nota Técnica nº 006/2010: situação da estrada do Parati. Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. Matinhos, 2010.

PORTO, M. F. Saúde do trabalhador e o desafio ambiental: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n. 4, out./dez. 2005.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

SANTOS, P. A. Dinâmicas de conflitos socioambientais: o caso da localidade do Salto Parati, entorno do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, Paraná. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) – Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2016.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS (SNIF). Recursos florestais: os biomas e suas florestas. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/os-biomas-e-suas-florestas>>. Acessado em: 26 jun. 2015.

SONDA, C. Comunidade rurais tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba: caracterização socioeconômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

SOULÉ, M. E. Mente na biosfera; mente da biosfera. In: WILSON, Edward. O. (org.) Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

THOMPSON, E. P. Senhores e caçadores: a origem da lei negra. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

URBAN, T. Saudade do matão: relembrando a história da conservação da natureza no Brasil. Curitiba: Ed. UFPR, 1998.

VARGAS, G. M. Conflitos sociais e socioambientais: proposta de um marco teórico e metodológico. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 191-203, dez. 2007.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (Orgs.). Desenvolvimento e conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

## APÊNDICE 1

Unidade 01 – Aspectos sociais gerais
- Nome completo?
- Qual o ano em que nasceu?

- É natural de onde?
- Há quanto tempo mora no Parati?
- Estudou até que série? Ou qual o seu grau de escolaridade?
- É casado(a)?
- Nome do marido ou esposa?
- Idade do marido ou esposa?
- O marido ou esposa é natural de onde?
- Vocês têm filhos? Quantos?
- Qual o nome e idade deles?
- Eles moram no Parati? Se não, onde?
- Você reconhece alguém da comunidade como liderança (ex.: alguém importante para comunidade)? Se sim, quem?
<b>Unidade 02 – Aspectos socioeconômicos</b>
- Quais atividades econômicas exercem?
- Qual a principal atividade econômica, ou seja, aquela que garante o sustento da família?
- Produz alguma coisa? Como comercializa?
- Quais são as dificuldades encontradas para isso?
<b>Unidade 03 – Aspectos socioambientais</b>
- Da natureza, quais elementos são importantes para você?
- Você faz uso de alguma planta? Qual? E para quê?
- Qual a importância da terra, da água e da floresta para você?
<b>Unidade 04 – Aspectos de conflitos</b>
- Quais os principais problemas que você enfrenta? E quais as principais dificuldades para a comunidade?
- A quem você atribui problemas com a saúde, educação, segurança, saneamento, meio ambiente e a estrada?

### APÊNDICE 2

<b>Unidade 01 – Aspectos sociais gerais</b>
- Nome completo?
- Qual o ano em que nasceu?
- É natural de onde?
- Mora no litoral do Paraná?
- Onde?
- Há quanto tempo mora?
- Estudou até que série? Ou qual o seu grau de escolaridade?
- Em qual instituição atua? Qual sua atuação profissional?
- Qual a relação de sua instituição de atuação com a localidade do Parati? Há quanto tempo atua ou interfere nas dinâmicas do Parati?
- Você já foi até a região? Com que frequência vai ou quantas vezes foi?
- Com que intuito foi até a região?
- Você reconhece alguém da localidade como liderança (ex.: alguém importante para comunidade)? Se sim, quem?
<b>Unidade 02 – Aspectos socioeconômicos</b>
- Quais atividades econômicas você considera potenciais para serem desenvolvidas na localidade do Parati? E por quem?
- Como poderiam ser implementadas essas atividades potenciais?
- Você identifica recursos naturais na localidade do Parati com potencial de exploração por estas atividades? Quais?
- Quais são as dificuldades encontradas para isso?
<b>Unidade 03 – Aspectos socioambientais</b>

---

<ul style="list-style-type: none"><li>- Quais são os principais recursos naturais da localidade do Parati?</li><li>- Você acha que esses recursos devem ser protegidos? Como poderiam ser protegidos?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Qual a importância da conservação do patrimônio socioambiental da localidade do Parati?</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Unidade 04 – Aspectos de conflitos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Quais os principais problemas que você enfrenta nas atividades que desenvolve na localidade do Parati?</li><li>- Você identifica problemas relacionados com saúde, educação, segurança, saneamento, meio ambiente, acesso ou outros?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- A que você atribui esses problemas?</li><li>- Como você acha que esses problemas poderiam ser solucionados?</li></ul>



Imagem: Imagem do Bairro Porto Seguro, Paranaguá, montada por Fernanda de Souza Sezerino, 2015.

---

# **A FLEXIBILIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NA IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAS HABITACIONAIS EM PARANAGUÁ: IMPACTOS E CONFLITOS SOBRE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS**

*Fernanda de Souza Sezerino  
Liliani Marília Tiepolo*

## **INTRODUÇÃO**

Muitos conflitos e impactos socioambientais urbanos, principalmente no que se referem à pressão antrópica sobre as áreas naturais protegidas, podem ser compreendidos a partir de uma análise histórico-comparativa das políticas públicas urbanas, habitacionais e ambientais brasileiras (SEZERINO, 2016). Embora existam diversos instrumentos de proteção da natureza, criados anteriormente aos programas habitacionais e de planejamento urbano, como apontam os estudos de Urban (1998), Pádua (2004) e Medeiros (2006), eles não têm garantido a proteção dos remanescentes florestais, da biodiversidade, dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos. Isso ocorre, dentre outros fatores, devido aos processos de exclusão social, aos históricos problemas de regularização fundiária e à apropriação do mercado imobiliário pela iniciativa privada em todo o país, em que a população urbana, sem alternativas, passa a ocupar áreas ilegais e/ou irregulares, periféricas, menos valorizadas pelo mercado, que normalmente se justapõem com áreas naturais protegidas, como em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou no entorno imediato de Unidades de Conservação (UC) (MARICATO, 1997; 2003). Além disso, as legislações ambientais têm sido flexibilizadas para que diversos empreendimentos possam ser licenciados e instalados nessas áreas protegidas e em seus entornos, inclusive novos conjuntos habitacionais.

Recentemente, com a criação do Programa “Minha Casa, Minha Vida” (PMCMV) por meio da Lei Federal nº 11.977, de 07 de julho de 2009, como parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), novas excepcionalidades foram criadas nas legislações ambientais, principalmente referentes ao licenciamento de loteamentos para implantação de conjuntos habitacionais de interesse social. Porém, a criação do PMCMV foi uma estratégia do governo federal para dinamizar a economia, por meio do setor da construção civil, diante da crise econômica mundial de 2008. Dessa forma, a iniciativa privada continua sendo a promotora da política habitacional, na lógica de maximização dos lucros, ou seja, construindo os conjuntos habitacionais em terrenos mais baratos, nas periferias das cidades (CARDOSO e ARAGÃO, 2013; CARDOSO e JAENISCH, 2014), embora muitas vezes estejam localizados em ambientes ecologicamente fragilizados, o que tem causado inúmeros impactos socioambientais.

Este estudo teve como objetivo analisar a implantação do PMCMV no município de Paranaguá, no Litoral do Paraná, e identificar, no âmbito local, quais os conflitos e as sobreposições entre as legislações ambientais, urbanas e habitacionais, os processos de flexibilização das leis, permitindo o licenciamento de diversos empreendimentos em áreas naturais protegidas e em seus entornos. Elegemos como foco do estudo o bairro Porto Seguro, construído com recursos do PAC e do PMCMV, para realocar famílias residentes em áreas de risco e/ou irregulares do município. Ocorre que o bairro está localizado em um dos maiores remanescentes florestais contínuos do bioma Mata Atlântica, *hotspot* da biodiversidade, no entorno imediato de duas Unidades de Conservação (UC): a Floresta Estadual do Palmito (FEP) e a Estação Ecológica de Guaraguaçu (EE de Guaraguaçu), região considerada prioritária para a conservação pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007) e protegida por diversas legislações ambientais.

Nesta pesquisa, realizamos pesquisas bibliográficas e documentais referentes às políticas e legislações em questão, seguida de uma análise histórico-comparativa a fim de identificar seus períodos de criação e como foram ocorrendo os processos de flexibilizações, principalmente das legislações ambientais. Para o estudo do caso do bairro Porto Seguro, essas informações foram complementadas com entrevistas

---

realizadas com as Secretarias Municipais de Urbanismo (SEMUR), de Habitação e Assuntos Fundiários (SEMhaf) e de Meio Ambiente (SEMMA) de Paranaguá, com a consulta em portais eletrônicos oficiais e com observações *in loco*. Também foram analisadas série históricas de imagens aéreas do Google Earth<sup>1</sup>, para verificar a dinâmica de expansão urbana na região do bairro Porto Seguro e o Inquérito Civil nº MPPR-0103.13.000126-8, instaurado pelo Ministério Público Estadual (MPE) referente ao licenciamento ambiental do novo loteamento no bairro.

### **OS PROCESSOS DE FLEXIBILIZAÇÕES DAS LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS E A CRIAÇÃO DO BAIRRO PORTO SEGURO NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ**

O bairro Porto Seguro é um dos mais recentes do município de Paranaguá, loteado e construído pela Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR) na década de 1990 para diminuir o déficit habitacional e ampliado nos anos 2000, com recursos do governo federal, para realocar a população residente em áreas irregulares e de risco em um novo loteamento chamado “José Baka”. Ele está localizado nos remanescentes florestais da Mata Atlântica, áreas nativas de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (florestas de planície) e de Formações Pioneiras de Influência Marinha (restingas) (IBGE, 2012) e no entorno imediato da EE de Guaraguaçu, UC de Proteção Integral, criada em 1992 com 1.150 hectares; e da FEP, UC de Uso Sustentável, criada em 1998 com 530 hectares. As UC estão distantes cerca de quatro quilômetros entre si. Devido as suas características naturais, essa região<sup>2</sup> foi considerada como prioritária para a conservação, com o maior grau na escala, extremamente alto, para criar novas UC de Proteção Integral (MMA, 2007).

Esses ambientes naturais são extremamente importantes na

---

1- Foram analisadas as imagens do Google Earth de 18/05/2006, 26/09/2009, 21/06/2013, 27/11/2013 e 17/04/2014.

2- A referida área foi classificada como MaZc115, com 335 km<sup>2</sup>. O município também apresenta a área MaZc122, referente à Baía de Paranaguá, com 98 km<sup>2</sup>, com prioridade extremamente alta para a realização de inventário. O Litoral do Paraná ainda possui outras seis áreas, totalizando 3.135 km<sup>2</sup> prioritários para a conservação, exceto as áreas protegidas já existentes (MMA, 2007).

promoção de inúmeros serviços ambientais, como a regulação do regime hídrico, a prevenção de assoreamentos e enchentes e a regulação do microclima (SIMÕES, 2008), por isso, são protegidos por legislações ambientais federais, como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000), a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006) e o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012).

Com a instituição do SNUC (2000), o entorno das Unidades de Conservação passou a ter uma regulamentação específica quanto ao uso e ocupação do solo, por meio da delimitação das zonas de amortecimento (ZA), previstas nos Planos de Manejo das unidades. A EE de Guaraguaçu teve seu Plano de Manejo elaborado somente em 2006, 14 anos após a sua criação. A FEP, mesmo após 18 anos<sup>3</sup> da sua criação, ainda não tem o plano e o zoneamento definidos. No entanto, antes mesmo da criação do SNUC, a Resolução CONAMA nº 13/1990 já estabelecia que nas áreas circundantes das UC, em um raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota deveria ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental. Porém, aqui já temos o primeiro exemplo de flexibilização da legislação ambiental. Em 2010 essa resolução foi revogada pela CONAMA nº 428/2010. Ela diminuiu os limites de 10 km para apenas 3 km de raio quando a zona não estiver estabelecida no ato de criação ou no Plano de Manejo da UC, exceto quando se tratar das categorias Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) e Área de Proteção Ambiental (APA) ou quando a ZA da UC estiver localizada em Áreas Urbanas Consolidadas. Além disso, no caso de empreendimentos não sujeitos ao Estudo de Impacto Ambiental e ao Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), a ZA considerada será de apenas 2 km de raio dos limites da UC. Para a FEP, consideramos os limites mais restritivos para os casos de licenciamento ambiental de empreendimentos que exigem avaliação de impacto ambiental, ou seja, uma zona de amortecimento de 3 km de raio, já que a UC ainda não possui o zoneamento definido.

Contudo, a própria zona de amortecimento da EE de Guaraguaçu

---

3- O decreto de criação da EE Guaraguaçu (Decreto Estadual nº 1.230/1992) estabelecia que o plano deveria ser elaborado no prazo máximo de um ano, enquanto o decreto de criação da FEP (Decreto Estadual nº 4.493/1998) estabelecia o prazo de cinco anos.

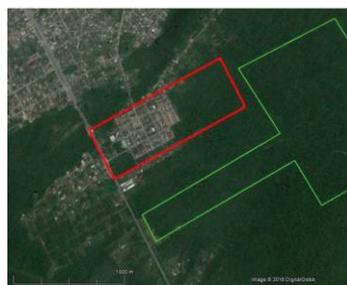
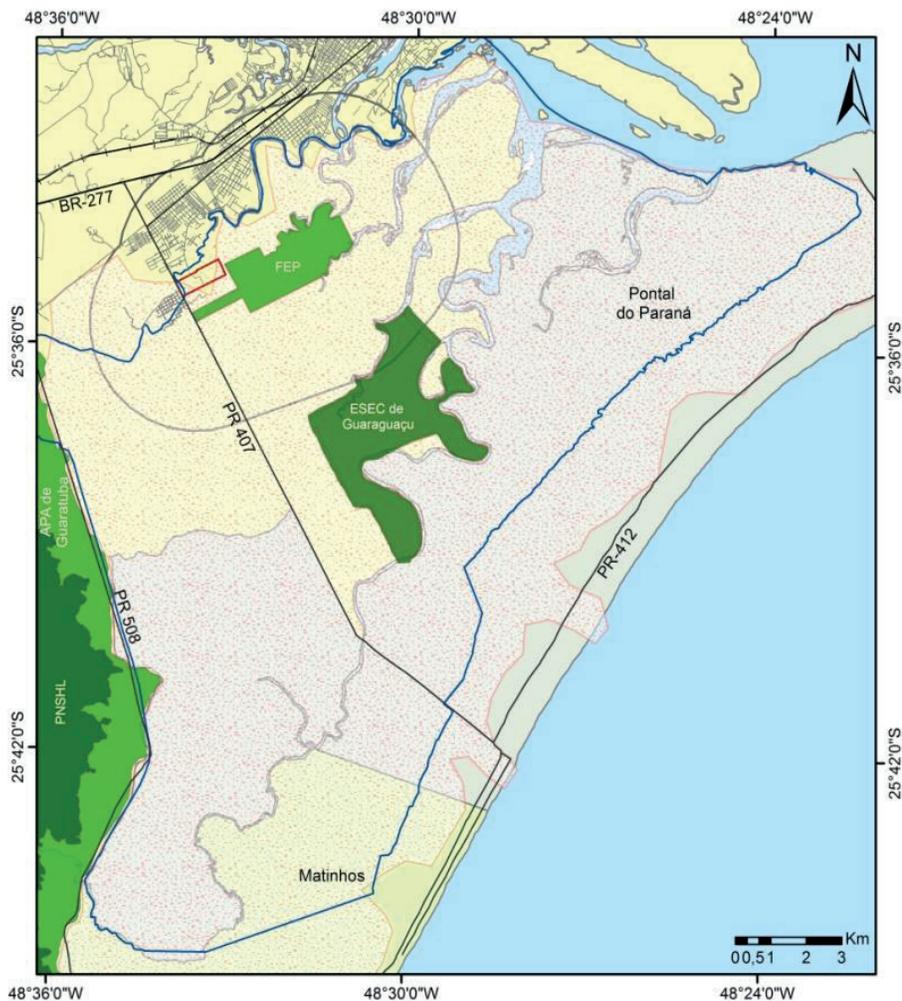
---

engloba a área da FEP e parte do seu entorno, incluindo o atual bairro Porto Seguro (Figura 1). Segundo o SNUC (2000), as zonas de amortecimento das UC de Proteção Integral, caso da EE de Guaraguaçu, são consideradas zonas rurais para efeitos legais e uma vez estabelecidas, não podem ser transformadas em zonas urbanas (Art. 49).

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (PDDI) foi instituído pela Lei Complementar nº 60, de 23 de agosto de 2007, e o perímetro urbano e o zoneamento municipal instituídos pelas Leis Complementares nº 61 e 62 de 2007, respectivamente, revogando as legislações anteriores no que se referem aos limites da zona urbana e rural. Embora o Plano Diretor seja posterior à criação da EE de Guaraguaçu e do SNUC, o Zoneamento Urbano atual desconsiderou os limites da ZA da UC, assim como as restrições de uso e ocupação do solo previstas no SNUC.

A EE de Guaraguaçu está localizada na zona rural, enquanto todos os limites da FEP estão inseridos na zona urbana, especificamente na Zona de Restrição à Ocupação (ZRO) (Figura 2), estabelecida pela existência de áreas com características naturais que exigem tratamento especial devido a seu potencial paisagístico e ambiental (PDDI, 2007). A ZRO tem como objetivos: I. impedir a ocupação de forma a assegurar a qualidade de vida da população; II. preservar os manguezais, as margens e as nascentes dos canais de drenagem; III. possibilitar o uso e coleta dos recursos naturais de forma planejada em compatibilidade com a conservação da natureza, seguindo as diretrizes e os objetivos do desenvolvimento sustentável; IV. possibilitar a realização de atividades culturais, de lazer, de turismo e de contemplação de forma planejada; e V. valorizar o potencial paisagístico das áreas de beleza cênica. Apesar disso, a ZRO é limítrofe às Zonas de Consolidação e Qualificação Urbana 1 e 2 (ZCQU), à Zona de Consolidação e Expansão Urbana 1 (ZCEU) e à Zona Urbana de Interesse Especial (ZUIE).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



### Legenda:

- Rodovias Estaduais
- Rodovia Federal
- Arruamento Paranaguá
- ZA EE de Guaraguaçu
- ZA da FEP
- Bairro Porto Seguro

### Unidades de Conservação

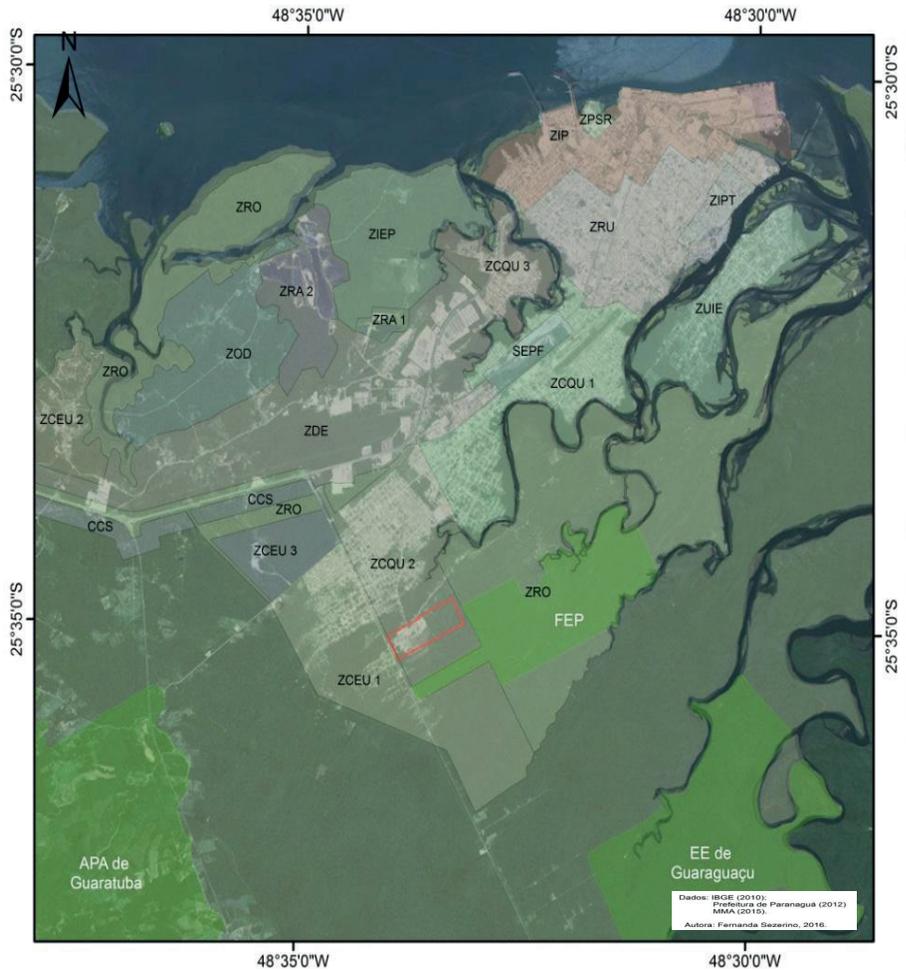
- Uso Sustentável
- Proteção Integral
- Área prioritária conservação

- Matinhos
- Paranaguá
- Pontal do Paraná
- Baía de Paranaguá

Dados: IBGE, MMA, ITCG.

Autora: Fernanda Sezerino, 2016.

**Figura 1:** Localização do bairro Porto Seguro, das unidades de conservação e suas zonas de amortecimento e da área prioritária para conservação no município de Paranaguá. **Fonte:** SEZERINO (2016).



**Legenda:**

- Unidades de Conservação
- Zona rural de Paranaguá

Bairro Porto Seguro

**Zoneamento Urbano**

- Corredor de Comércio e Serviço
- Setor Especial do Pátio Ferroviário
- Zona Urbana de Interesse Especial
- Zona de Consolidação e Expansão Urbana Dois

- Zona de Consolidação e Expansão Urbana Três
- Zona de Consolidação e Expansão Urbana Um
- Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Dois
- Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Três
- Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Um
- Zona de Desenvolvimento Econômico
- Zona de Interesse Patrimonial e Turístico
- Zona de Interesse Portuário
- Zona de Interesse para a Expansão Portuária

- Zona de Ocupação Dirigida
- Zona de Proteção ao Santuário do Rocio
- Zona de Recuperação Ambiental Dois
- Zona de Recuperação Ambiental Um
- Zona de Requalificação Urbana
- Zona de Restrição à Ocupação



**Figura 2:** Zoneamento urbano do município de paranaguá. **Fonte:** SEZERINO (2016).

Como se tratam dos remanescentes da Mata Atlântica, o corte, a supressão e a exploração da vegetação devem seguir as normas da Lei Federal nº 11.428/2006. Segundo a lei, a supressão das vegetações primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou também no caso de interesse social<sup>4</sup> quando se tratar de vegetação secundária em estágio médio de regeneração. Referente a loteamentos e edificações em áreas urbanas, é vedada a supressão de vegetação primária para esse fim. Nos casos em que os perímetros urbanos foram aprovados até a data de início de vigência da lei, a supressão da vegetação secundária poderá ocorrer com a autorização do órgão estadual e a garantia de preservação de no mínimo 50% da área total quando se tratar de vegetação secundária em estágio avançado de regeneração, e 30% quando estiver em estágio médio de regeneração. Já nos perímetros urbanos aprovados após a data de início de vigência da lei, é vedada a supressão para fins de loteamento ou edificação nos casos de vegetação em estágio avançado e condicionada à manutenção de vegetação, quando se trata de estágio médio de regeneração, em no mínimo 50% da área total (Art. 30 e 31).

Apesar das restrições, alguns autores consideram a Lei da Mata Atlântica um retrocesso em relação a sua normativa anterior, o Decreto nº 750/1993. Nesse sentido, Varjabedian (2010) explica que a principal flexibilização se refere a um regime diferenciado no tratamento da vegetação primária e nos estágios avançado e médio de regeneração e da ampliação do rol das excepcionalidades. Como exemplo, o autor cita que nos casos da vegetação secundária em estágio médio de regeneração existe a possibilidade de dispensa de avaliações técnicas

---

4- São considerados casos de utilidade pública: atividades de segurança nacional e proteção sanitária; as obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos estados (Art. 3, inc. VII). São casos de interesse social: as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama; as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Art. 3, inc. VIII).

---

mais efetivas no licenciamento, são ampliadas as possibilidades de intervenção e de licenciamento ambiental pelo governo municipal (Art. 14), representando o “desguarnecimento” da proteção do bioma.

Somam-se a essa lei as restrições do Código Florestal. O local em estudo apresenta uma rica malha hídrica e suas margens são áreas de preservação permanente, que somadas às UC já existentes, protegem parte dessa região. No entanto, o Código Florestal, que instituiu as APP, foi recentemente alterado pela forte pressão do agronegócio e transformado na Lei Federal nº 12651/2012. Além de ter modificado as medidas das faixas ao longo dos rios, que diminuíram em alguns casos, também permitiu a supressão da vegetação nativa em APP em “hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental<sup>5</sup>” (Art. 8).

Essa exceção já havia sido permitida pela Resolução Conama nº 369/2006, que permite a intervenção e supressão de vegetação em APP nos casos de utilidade pública, interesse social e atividade de baixo impacto ambiental quando não há alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos; para atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água; para averbação da Área de Reserva Legal; e quando não há de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa (Art. 3). Ainda poderá ser autorizada para a regularização fundiária de áreas urbanas nos casos de: ocupações de baixa renda

5- Além dos casos já citados na Lei da Mata Atlântica considerados como Utilidade Pública, o Código Florestal acrescenta: as atividades e obras de defesa civil; atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais; e outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto (Art. 3, inc. VIII). Já nos casos considerados de interesse social, o Código Florestal inclui: a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas; a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas; implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade; as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho; outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta (Art. 3, inc. IX).

predominantemente residenciais; ocupações localizadas em área urbana declarada como ZEIS no Plano Diretor ou outra legislação municipal; ocupação inserida em área urbana que possua no mínimo três dos seguintes itens de infraestrutura urbana implantada: malha viária, captação de águas pluviais, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, rede de abastecimento de água, rede de distribuição de energia, ou quando apresentem densidade demográfica superior a 50 hab/ha; ocupações consolidadas até 10 de julho de 2001; ou quando o município apresentar o Plano de Regularização Fundiária Sustentável.

A lei que criou o PMCMV também dispõe sobre a regularização fundiária de assentos urbanos e definiu a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), instrumento da Política Urbana prevista no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001) como “parcela de área urbana instituída pelo Plano Diretor ou definida por outra lei municipal, destinada predominantemente à moradia de população de baixa renda e sujeita a regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo” (Art. 47, inc. V). Como podemos observar nas legislações citadas anteriormente, a regularização fundiária, mesmo em áreas protegidas, foi incluída na definição de interesse social, por meio da instituição das ZEIS. Contudo, a declaração dessas zonas, para então serem consideradas como exceção à legislação federal, fica a cargo da esfera municipal, como também é o caso do decreto de “Utilidade Pública” e da caracterização como “Área Urbana Consolidada”, o que pode causar diversos problemas, visto que as decisões dos governos locais, muitas vezes, são permeadas por outros interesses que não os socioambientais. Com a instituição das ZEIS ou de Utilidade Pública os processos de captação de recursos, licenciamento e construção de diversos empreendimentos são simplificados e, em grande parte das vezes, restringem a participação social.

O Plano Diretor de Paranaguá estabeleceu cinco Zonas Especiais de Interesse Social no município e um mapeamento das áreas prioritárias para o estabelecimento destas zonas. No ano seguinte, foi criada a ZEIS Nilson Neves II. Em 2011 foi criada a ZEIS no local onde estava sendo licenciado o loteamento José Baka, no bairro Porto Seguro. Em 2012, outras três ZEIS foram criadas e em 2014, somam-se mais quatro (ZEIS Ilha dos Valadares, ZEIS Parque Agari, ZEIS Rio dos Almeidas

---

e ZEIS Floresta do Palmito), próximas ao bairro Porto Seguro. Pode-se observar que algumas zonas não foram criadas com base nas áreas prioritárias, portanto deveriam ser discutidas em uma revisão do Plano Diretor, respeitando os mecanismos de participação social.

Após a criação do PMCMV foi criada a Resolução CONAMA nº 412/2009, estabelecendo que o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de interesse social, com até 100 hectares, seja realizado de modo simplificado, cabendo ao órgão ambiental competente a instituição de critérios de enquadramento nesse caso. No entanto, não se aplicam ao licenciamento ambiental simplificado os empreendimentos que impliquem em intervenção em APP não previstas na Resolução CONAMA nº 369/2006; ou quando estejam localizados em áreas de risco, como as suscetíveis a erosões, áreas alagadiças ou sujeitas a inundações, aterros com material nocivo à saúde, áreas com suspeita de contaminação, e áreas com declividade igual ou superior a 30%, salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes.

Em 2009, o município criou o Programa de Incentivo à construção de Habitação de Interesse Social (PROHAB) nos moldes do PMCMV (Decreto Municipal nº 2957/2009). São incentivos: a concessão de potencial construtivo, doação de áreas públicas, isenção ou redução de taxas para liberação de alvarás, licença sanitária, habite-se, e dos Impostos sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Em 2011, a partir da instituição do PROHAB, foram construídos dois conjuntos habitacionais no bairro Jardim Yamagushi para diminuir o déficit habitacional<sup>6</sup> do município.

No caso do bairro Porto Seguro, os conjuntos habitacionais não partiram de projetos de habitação, mas de projetos referentes a obras de drenagem, remoção em áreas de risco, em Áreas de Preservação Permanente e em áreas insalubres, que implicaram na realocação das famílias<sup>7</sup>. O processo de licenciamento de um novo loteamento no

---

6 - O diagnóstico do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), elaborado em 2010, estimava o déficit habitacional em 3.156 unidades.

7- Desconhecem-se discussões e propostas sobre alternativas locais para construção dos conjuntos habitacionais e realocação das famílias, apesar do PLHIS identificar que existem mais de quatro mil domicílios vagos no município, segundo os dados do censo do IBGE de 2000, porém esse dado foi considerado pela Prefeitura Municipal como superestimado.

bairro para a construção desses novos conjuntos habitacionais iniciou em 2009, apesar da existência de diversos instrumentos legais que protegem o local. Além de todas essas legislações federais, no caso do local de estudo ainda se aplicam o Macrozoneamento do Litoral Paranaense (Decreto Estadual nº 5040/1989), que protege as faixas ao longo dos rios, as áreas de manguezais e de restingas, e em nível municipal, o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (Lei Complementar Municipal nº 060/2007), o Código Ambiental (Lei Complementar Municipal nº 95/2008).

Em 10/08/2011 o município obteve do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) a Licença Prévia nº 27.727 para o loteamento “José Baka”. Em 27/12/2011 foi emitida a autorização florestal nº 18.121 para o desmate de 14 hectares de vegetação nativa e a Licença de Instalação nº 13.542. Ocorre que o processo de licenciamento ambiental foi pouco transparente e participativo. As audiências públicas são o mecanismo de participação social nos processos de licenciamento ambiental, exigidas no caso dos processos de licenciamentos completos, ou seja, necessidade de emissão de licença prévia, de instalação e de operação, e nos casos mais complexos, que exigem o EIA/RIMA, em que os estudos devem ser disponibilizados, apresentados e discutidos com a população. Apesar das exigências, isso não ocorreu durante o processo de licenciamento ambiental no loteamento “José Baka” no bairro Porto Seguro.

O bairro Porto Seguro, que está apenas a 400 metros dos limites da FEP, está inserido na Zona de Consolidação e Qualificação Urbana 2 (ZCQU-2), limítrofe à ZRO, e se caracteriza por possuir “áreas consolidadas regulares e irregulares, áreas passíveis de ocupação e proximidade com área de proteção e conservação ambiental”. Essa zona tem como objetivos: I. promover a ocupação ordenada do território; II. qualificar a paisagem; III. implantar novos usos e atividades, principalmente o habitacional; IV. ampliar a disponibilidade de equipamentos e serviços públicos; V. ampliar a oferta de infraestrutura, de forma a possibilitar a ocupação do território; VI. garantir a integridade do entorno, ambientalmente frágil. Nota-se que o próprio Plano Diretor reconhece a fragilidade desta região e, no entanto, prevê a expansão da malha urbana e o adensamento da população. Observa-se também que os projetos arquitetônicos e urbanísticos dos conjuntos habitacionais

---

construídos seguem o mesmo modelo das habitações financiadas pelo governo federal em outras regiões do Brasil, sem considerar as especificidades e fragilidades locais, no caso de Paranaguá, o calor e a umidade excessivas, o tipo de drenagem, a cultura local, entre outros.

A análise de uma série histórica das imagens aéreas (Figura 3) revela que a ocupação urbana na região do bairro Porto Seguro é intensificada a partir de 2006, quando é elaborado o Plano Diretor do Município, estabelecendo essas áreas como de expansão e consolidação urbana. Em 2008 é inaugurado o Instituto Federal do Paraná (IFPR) no bairro, área doada pela Prefeitura, também se constituindo como um indutor de urbanização e de instalação de infraestrutura no local. Porém, é a partir de 2009, com a criação do PMCMV e do PROHAB que o bairro sofre as maiores transformações, devido ao aumento do volume de recursos para a construção de novos conjuntos habitacionais, especialmente por meio dos programas do governo federal. Pode-se observar que as dinâmicas de ocupação são bastante aceleradas a partir de então, permitindo a identificação dos desmatamentos para a construção das novas moradias.

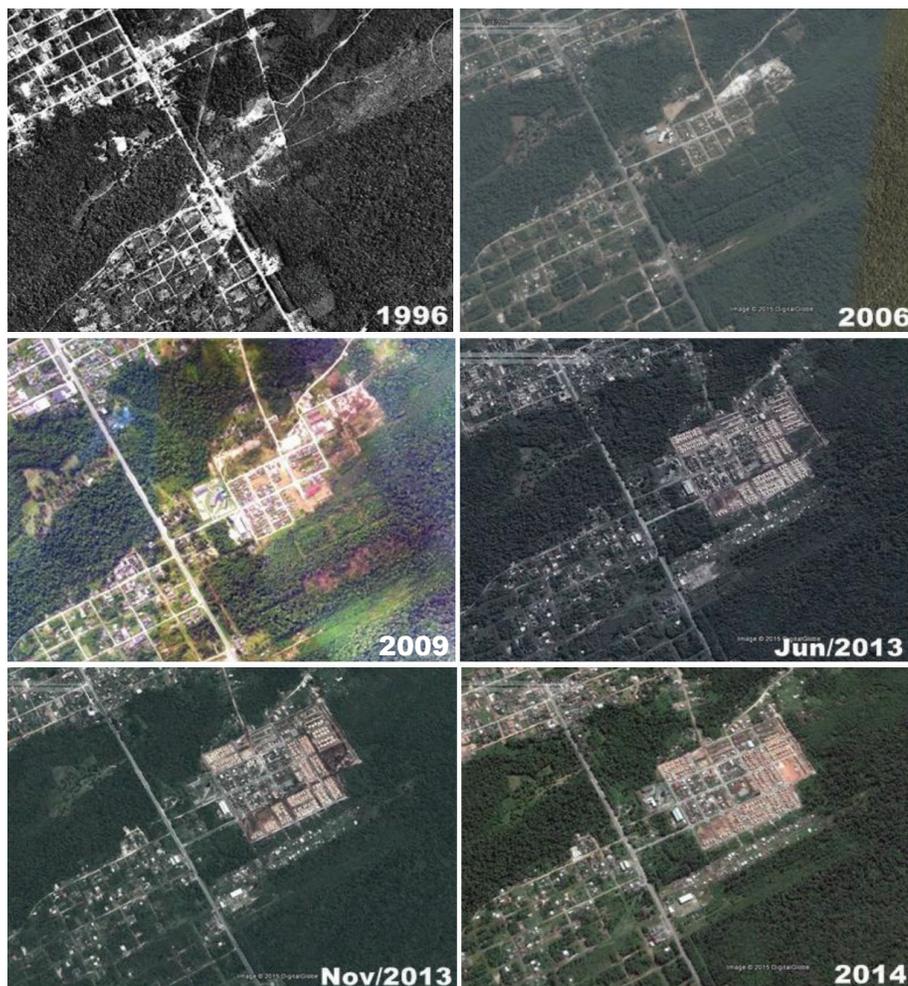
Os processos de realocação das famílias iniciaram em 2013. A maior parte das famílias realocadas residia no bairro Vila Becker, localizado no entorno imediato da empresa Fospar S/A, do ramo de fertilizantes, e dos granéis líquidos do Terminal Público de Álcool do Paraná, da Petrobrás Transporte S/A (Transpetro), da Cattalini Terminais Marítimos S/A e da União Vopak Armazéns Gerais. O bairro Vila Becker não é oficialmente reconhecido pela prefeitura municipal, que considera toda essa região como um único bairro: a Vila Portuária, incluindo os moradores do Canal da Anhaia. Essa região apresenta cerca de 2.220 habitantes e 650 domicílios. A maioria dos moradores é mulher, somando 52% do total de habitantes. A faixa etária predominante é de adultos entre 30 a 59 anos, representando 34% dos moradores, seguido das crianças e jovens de 0 a 14 anos, cerca de 30% do total (IBGE, 2010).

De acordo com Zoneamento Urbano, a Vila Becker ficou inserida na Zona de Interesse Portuário (ZIP), e “caracteriza-se pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativos” e tem como objetivos dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

portuárias; concentrar atividades incômodas ao uso residencial; e concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.



**Figura 3:** Evolução da ocupação urbana na região do bairro porto seguro, no município de paranaguá. **Fonte:** SEZERINO (2016).

Com a expansão da zona portuária, a população da Vila Becker ficou cercada pelas indústrias e passou a conviver com os riscos dessas atividades. Os moradores também sofrem com o ambiente insalubre, nos manguezais do Rio Itiberê, sob influência fluviomarinha. Um dos acidentes que atingiram a população ocorreu no dia 13 de julho de 2009,

---

com o vazamento de álcool do Terminal Público de Álcool do Porto de Paranaguá, obrigando várias famílias a deixarem suas residências. Como medida de resolução do conflito territorial, após esse e outros graves acidentes que colocaram em riscos a saúde e a vida da população local, o poder público municipal, em conjunto com a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) e em parceria com COHAPAR, iniciou o processo de relocação das famílias para o bairro Porto Seguro.

Outras famílias realocadas para o bairro residiam nas áreas rurais do município de Paranaguá e foram atingidas pelos deslizamentos de terra que ocorreram em 11 de março de 2011 no Litoral do Paraná. Segundo a SEMHAF, eram famílias das regiões de Floresta, Alexandra, Morro Inglês, Colônia Santa Cruz, Colônia Maria Luiza. Também foram contempladas famílias que residiam em áreas de risco na zona urbana da Vila São Jorge, Vila Guarani (Canal da Anhaia), Vila Marinho/Jardim Iguçu, Parque São João, Vila Paranaguá e Vila do Povo, totalizando 50 beneficiários. Os moradores do Canal da Anhaia ainda foram contemplados por outro projeto, beneficiando mais 42 famílias.

Um novo conjunto habitacional foi construído para realocar 30 famílias residentes em áreas de invasão no bairro Parque Agari. Foram realocados os moradores com residências em áreas de APP, áreas de risco, de insalubridade ou em situação precária, e famílias coabitadas (comunicação pessoal da SEMHAF). Recentemente, também foram realocadas 67 famílias que residiam em áreas irregulares e de risco, no bairro Labra. Esse conjunto habitacional foi construído com recursos financeiros inteiramente do PMCMV.

Atualmente, o bairro é composto por cinco conjuntos habitacionais, 430 moradias, cerca de 1.500 famílias, numa área de aproximadamente 135 km<sup>2</sup>, exceto as casas e a área do conjunto habitacional da década de 1990 (Figura 4).



**Figura 4:** Conjuntos habitacionais no porto seguro. Descrição da figura: (1) e (2) Construção dos conjuntos habitacionais para os moradores da Vila Becker e Canal da Anhaia em 2013; (3) Construção do conjunto habitacional para os moradores da Labra em 2015; (4) e (5) Conjuntos habitados pelos moradores da Vila Becker e Canal da Anhaia em 2016; (6) Abertura de via irregular, nos limites do loteamento José Baka em 2016. **Fonte:** Sezerino (2016).

Cabe a ressalva de que essas famílias estão sendo deslocadas de áreas muito distantes (Figura 5) para um ambiente completamente diferente, em transição entre o ambiente rural e natural, fator agravante para a gestão das UC e também para as famílias. O bairro Porto Seguro fica a mais de 10 km do centro da cidade e da região portuária, polos de emprego no município, e ainda não dispõe de sistema de transporte público eficiente, bem como oferta de serviços públicos suficientes para atender a demanda dessas novas famílias. Além disso, apesar dos projetos dos loteamentos contemplarem áreas verdes e áreas de lazer, elas não foram implantadas no bairro, estão abandonadas e se tornaram locais de disposição inadequada de resíduos e de proliferação de vetores. Essas são

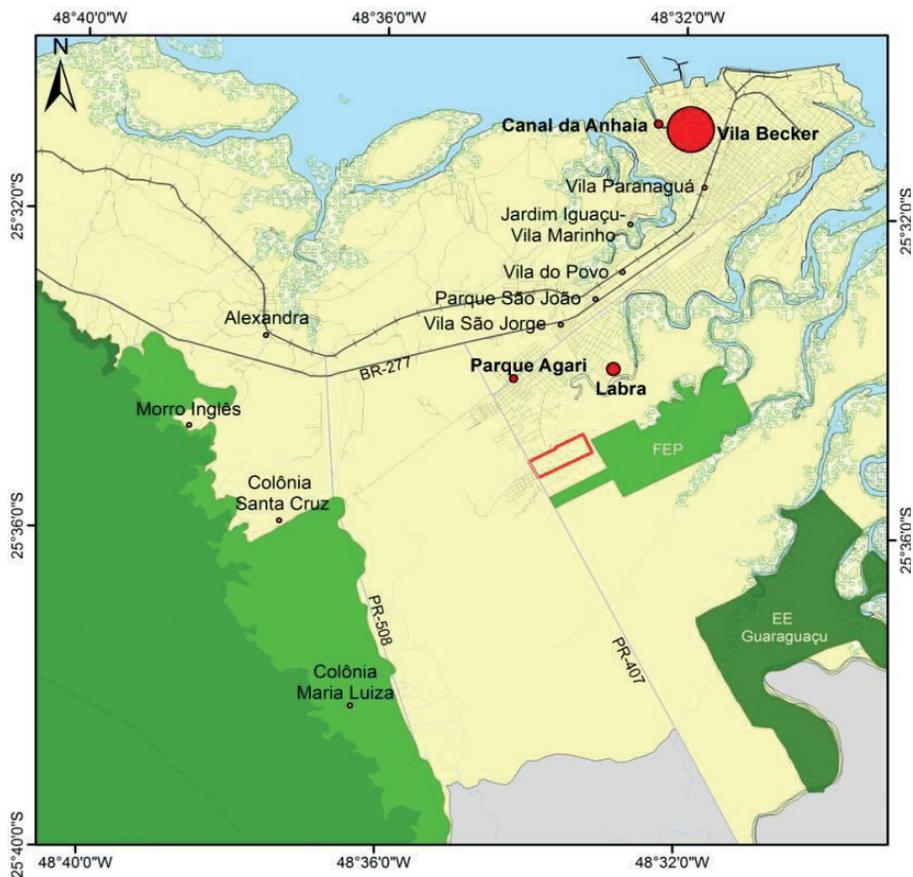
---

algumas das reclamações dos novos moradores (comunicação pessoal de moradores, 2016) e motivos das manifestações dos grupos sociais que exigem terem suas opiniões consideradas pelos órgãos públicos sobre o local para o qual serão recoladas e/ou exigem a indenização em dinheiro. As famílias que ainda permaneciam na Vila Becker estão sendo indenizadas em dinheiro, pois o município não obteve licença ambiental para a construção de novos conjuntos habitacionais no loteamento José Baka, e a outra área proposta pelo município para a construção de novas habitações, no Jardim Esperança, está em processo judicial.

Somados aos impactos socioambientais causados pela construção dos conjuntos habitacionais, temos os processos de ocupação irregular, facilitados pelos novos loteamentos e as novas vias de acesso (Figura 6), agravando a conservação dos remanescentes florestais. Podemos observar a intensificação de vias e a ocupação no entorno do bairro regularizado, cada vez mais próximo dos limites da FEP. Esse fenômeno explica a “periferização” do entorno de UC em áreas urbanas, que passam a abrigar grande parcela da população pobre dos municípios atraída pela baixa valorização imobiliária, devido às características naturais dos ambientes (SEZERINO, 2016).

Como podemos observar, a partir do caso da implantação do bairro Porto Seguro, as legislações ambientais, mesmo sendo criadas anteriormente às habitacionais e urbanas, como mostra a Figura 7, têm sido ignoradas e/ou flexibilizadas para que os empreendimentos habitacionais sejam licenciados e instalados em áreas de remanescentes florestais, em zonas de amortecimento de UC, em áreas prioritárias para a conservação e áreas de risco de inundação, em total descon sideração com normativas e legislações e com a conivência dos órgãos ambientais que sempre licenciam esses projetos, sem grandes implicações. Podemos verificar que há uma intensificação na revisão e flexibilização das leis ambientais a partir dos anos 2000, como as resoluções CONAMA e o Código Florestal, e quando surgem também importantes instrumentos legais de gestão urbana e habitacional, como é o caso do Estatuto das Cidades e do PMCMV, cujos instrumentos incluem novas excepcionalidades nas legislações ambientais, especialmente quando se trata de ZEIS.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



**Legenda:**

- Vila Becker = 232 famílias
- Labra = 67 famílias
- Canal da Anhaia = 42 famílias
- Parque Agari = 39 famílias
- Outras localidades = Total 50 famílias

**Unidades de Conservação**

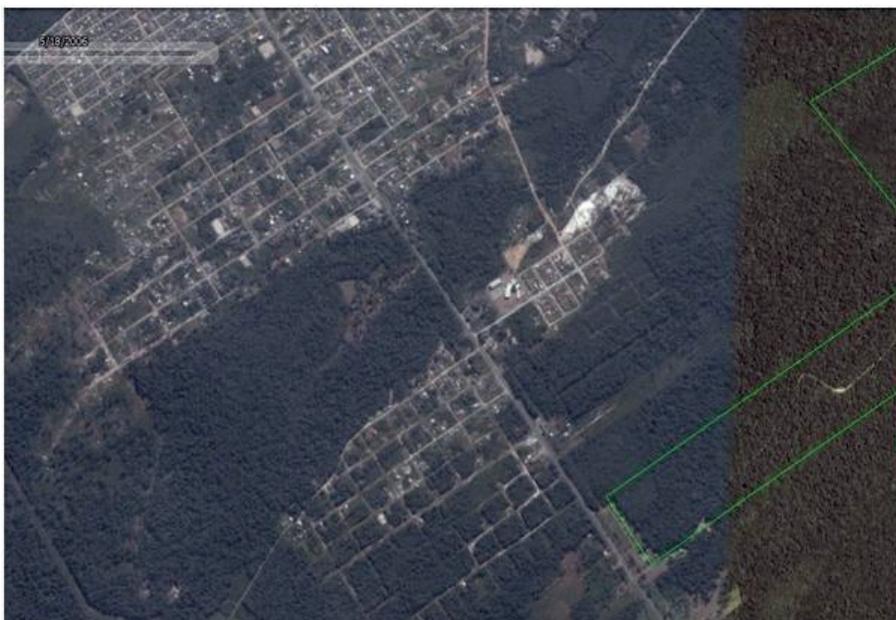
- Uso Sustentável
- Proteção Integral
- Manguezais
- Ferrovia
- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal
- Arruamento de Paranaguá
- Bairro Porto Seguro
- Drenagem
- Baía de Paranaguá



Dados: Prefeitura de Paranaguá e MMA.

Autora: Fernanda Sezerino, 2016.

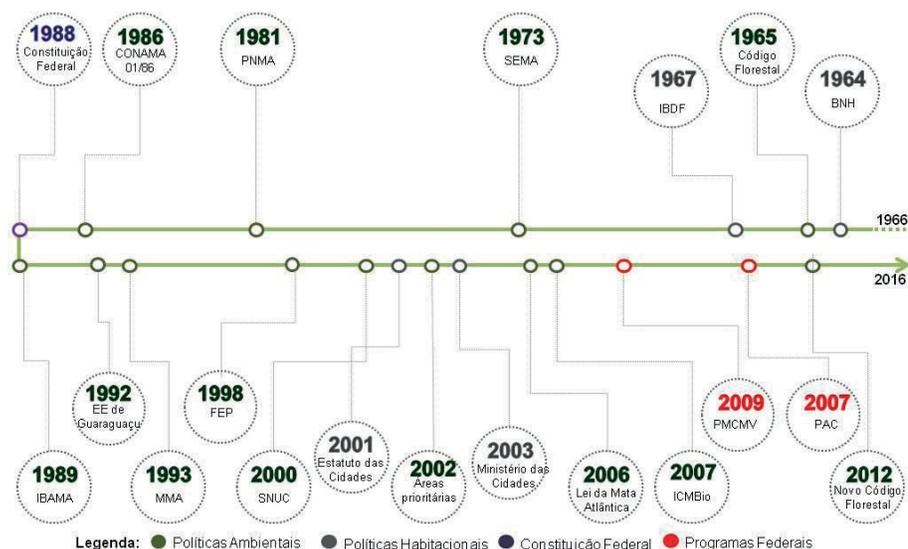
**Figura 5:** Locais de origem das famílias realocadas para o bairro porto seguro em paranaguá-pr. **Fonte:** SEZERINO (2016).



**Figura 6:** intensificação das ocupações irregulares próximas ao bairro porto seguro, em relação ao ano de 2006. **Fonte:** sezerino (2016).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Como podemos observar, a partir do caso da implantação do bairro Porto Seguro, as legislações ambientais, mesmo sendo criadas anteriormente às habitacionais e urbanas, como mostra a Figura 7, têm sido ignoradas e/ou flexibilizadas para que os empreendimentos habitacionais sejam licenciados e instalados em áreas de remanescentes florestais, em zonas de amortecimento de UC, em áreas prioritárias para a conservação e áreas de risco de inundação, em total desconsideração com normativas e legislações e com a conivência dos órgãos ambientais que sempre licenciam esses projetos, sem grandes implicações. Podemos verificar que há uma intensificação na revisão e flexibilização das leis ambientais a partir dos anos 2000, como as resoluções CONAMA e o Código Florestal, e quando surgem também importantes instrumentos legais de gestão urbana e habitacional, como é o caso do Estatuto das Cidades e do PMCMV, cujos instrumentos incluem novas excepcionalidades nas legislações ambientais, especialmente quando se trata de ZEIS.



**Figura 7:** Linha do tempo da criação de políticas e instituições ambientais e habitacionais e os processos de flexibilizações. **Fonte:** SEZERINO (2016).

Isso revela a contradição entre as políticas públicas, pois ora

---

definem essa região como expansão urbana e local para relocação de famílias residentes em área irregulares e/ou de risco, ora definem também como área prioritária para a conservação. Essa dubiedade do Estado, como relatam Zhouri e Laschetski (2010), ou a “esquizofrenia” das políticas públicas brasileiras, como Irvgin (2010) prefere chamar, só agrava a situação das populações vulnerabilizadas, acirrando os conflitos socioambientais e ocasionando impactos, muitas vezes, irreversíveis.

Dessa forma, podemos observar que todo esse aparato jurídico não tem garantido a conservação dos remanescentes florestais no Litoral do Paraná, mesmo nas zonas de amortecimento das UC. Segundo Maior e Cândido (2014), nessas zonas ainda há ausência de controle, má qualidade da infraestrutura, falta de planejamento e legislação urbana ineficiente, o que permite a expansão urbana para as áreas de preservação e/ou risco. Em decorrência disso, muitos empreendimentos têm conseguido se instalar no entorno imediato dessas áreas, colocando em risco à integridade das UC, a conservação da biodiversidade e a qualidade de vida da população, como é o caso dos empreendimentos habitacionais. Nesse sentido, Mello-Théry et al. (2010) ressaltam que o desconhecimento de estratégias da política habitacional pela política ambiental (e vice-versa) resulta em escolhas de locais para ocupação das populações de baixa renda que têm representado um alto ônus ao ambiente local, como é observado no caso do bairro Porto Seguro, área de risco natural pela alta suscetibilidade à inundação, o que tem colocado a população sob situação de vulnerabilidade socioambiental (SEZERINO, 2016).

No caso do município de Paranaguá, o Ministério Público Estadual instaurou um inquérito civil para levantar as irregularidades no processo de licenciamento ambiental do loteamento “José Baka”, no bairro Porto Seguro. Por solicitação do MPE, o IAP revisou o processo de licenciamento e concluiu que ele não ocorreu conforme a legislação vigente: houve falta de laudos técnicos e informações referentes ao enquadramento às legislações ambientais e de ordenamento territorial, além do desmatamento de parte da área do projeto de loteamento anteriormente à emissão de autorização. Nem mesmo as condicionantes da anuência emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente

foram cumpridas, que exigia o plantio de no mínimo uma árvore para cada unidade habitacional construída, conforme determina o Código Ambiental de Paranaguá (Lei Municipal nº 095/2008). Devido ao não cumprimento das condicionantes e as diversas irregularidades no processo de licenciamento, a Licença de Instalação emitida em 2011 pelo IAP foi cancelada e em 2013 foi firmado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para sanar as irregularidades e iniciar um novo requerimento de licença ambiental. Dentre as obrigações do município estavam a implantação do projeto de áreas verdes nas margens do canal de drenagem e apresentação de relatórios de fiscalização e controle efetivo de invasões em áreas de vegetação nativa. Ocorre que as condicionantes não foram cumpridas e o novo pedido de licença ambiental continua com inúmeras irregularidades.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o caso da criação do bairro Porto Seguro em Paranaguá, podemos perceber as dificuldades e os entraves existentes na garantia dos direitos fundamentais, tanto o da moradia como do meio ambiente equilibrado, estabelecidos na Constituição Federal. Neste caso, ficou evidente a necessidade de realocação das famílias residentes em áreas irregulares e/ou de risco do município, porém esses processos de realocação não são participativos, não estão sendo discutidas com as famílias envolvidas as possibilidades existentes em cada caso, como por exemplo, alternativas locacionais para a construção dos conjuntos habitacionais, ou a possibilidade de indenização em dinheiro para que os próprios moradores tenham liberdade em escolher seus novos locais de moradia. Da mesma forma, os licenciamentos ambientais desses novos empreendimentos habitacionais são pouco transparentes e participativos. Além disso, muitas vezes são divididos em vários projetos menores, prejudicando as discussões e análises sinérgicas sobre os impactos socioambientais da construção dessas moradias em remanescentes florestais protegidos pela Lei da Mata Atlântica, no entorno de UC, em áreas prioritárias para a conservação, inclusive dos serviços ecossistêmicos prestados por esses ambientes naturais, e com alta suscetibilidade à inundação.

---

Apesar das novas legislações e instrumentos de regularização fundiária, previstos no Estatuto das Cidades, e dos programas habitacionais atuais (como o PMCMV) terem desburocratizado parte dos processos e disponibilizarem parcela significativa de recursos financeiros do governo federal para a construção de novas moradias, elas também flexibilizaram diversas legislações ambientais a fim de viabilizar a implantação dos conjuntos habitacionais. Contudo, em muitos casos, como foi observado em Paranaguá, essa flexibilização tem causado efeitos negativos sobre a qualidade dos ambientes naturais, e, conseqüentemente, sobre o bem-estar da população, ao passo que as famílias estão sendo deslocadas de áreas de risco industrial, na zona portuária, para áreas de riscos naturais, ou seja, há apenas uma transferência do problema para outro local, onde não cessam os processos de vulnerabilização das famílias (SEZERINO, 2016).

Além disso, as novas possibilidades de licenciamento ambiental simplificado e de desmate da vegetação nativa, principalmente em ZEIS, têm contribuído para a expansão urbana sobre as áreas naturais protegidas, como nas zonas de amortecimento de UC, que deveriam possuir formas diferenciadas de uso e ocupação do solo, de baixo impacto socioambiental. O município, por meio do Plano Diretor, corrobora com esta situação quando estabelece as zonas de expansão urbana em direção às UC, que protegem esses ecossistemas ecologicamente fragilizados, enquanto as zonas centrais e de interesses econômicos são destinadas às atividades portuária e industrial.

Considerando esse contexto, podemos concluir que há diversos conflitos e casos de sobreposição entre as legislações urbanas, ambientais, habitacionais nas três esferas de governo, refletidos nas irregularidades nos licenciamentos ambientais, como está sendo investigado pelo MPE no caso do loteamento “José Baka”. Podemos perceber, nesse caso, que as UC, suas zonas de amortecimento, bem como as disposições do SNUC, estão sendo minimizadas diante dos locais de interesse social, definidos segundo as instituições públicas e privadas, desconsiderando que essas áreas naturais protegidas têm entre os objetivos de criação a proteção dos recursos naturais essenciais à vida humana, o equilíbrio ecossistêmico, a proteção contra riscos e o desenvolvimento sustentável local.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A. Do fim do BNH ao Programa Minha Casa Minha Vida: 25 anos da política habitacional no Brasil. In: CARDOSO, A. L. (Org.). **O Programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

CARDOSO, A. L.; JAENISCH, S. T. Nova Política, velhos desafios: problematizações sobre a implementação do programa Minha Casa Minha Vida na região metropolitana do Rio de Janeiro. **E-metropolis**, n. 18, p. 6-19, 2014.

IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=411820>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2. ed. Brasília: IBGE, 2012.

IRVING, M. A. Áreas protegidas e inclusão social: uma equação possível em políticas públicas de proteção da natureza no Brasil? **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 12, p. 122-147, 2010.

MAIOR, M. M. S.; CÂNDIDO, G. A. Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v.16, n. 31, p. 241-264, 2014.

MARICATO, E. Brasil 2000: qual planejamento urbano? **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, n. 1 e 2, p. 113-130, 1997.

MARICATO, E. Metrôpole, legislação e desigualdade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 151-167, 2003.

MARICATO, E. Por um novo enfoque teórico na pesquisa sobre habitação. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 21, p. 33-52, 2009.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, vol. 9, n. 1, p. 41-62, 2006.

MELLO-THÉRY, N. A.; LANDY, F.; ZÉRAH, M.-H. Políticas ambientais comparadas entre países do Sul: pressão antrópica em Áreas de Proteção Ambiental Urbanas. **Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 20, p. 197-215, 2010.

MMA. Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portaria\\_mma\\_092007.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portaria_mma_092007.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2015.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição**: pensamento político e crítica ambiental no

---

Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PDDI. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá**. Paranaguá, PR, 2007.

SEZERINO, F. S. **Entre a floresta e a periferia**: vulnerabilização humana e projeção de cenários para o entorno de Unidades de Conservação da Mata Atlântica de Paranaguá. 231 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) – Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2016.

SIMÕES, L. L. **Unidades de Conservação**: conservando a vida, os bens e os serviços ambientais. São Paulo: MMA, 2008.

SNUC. Lei Federal nº 9985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: 26 nov. 2015.

URBAN, T. **Saudades do Matão**: relembando a história da conservação da natureza no Brasil. Curitiba: Editora UFPR; FBPN; Fundação MacArthur, 1998.

VARJABEDIAN, R. Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 24, v. 68, p. 147-160, 2010.

ZHOURI, A.; LASCHETSKI, K. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: ZOURI, A.; LASCHETSKI, K. (Orgs.). Desenvolvimento e conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.



Foto: Baía de Guaratuba, Péricles Augusto dos Santos, 2015.

---

# A OSTREICULTURA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL DO LITORAL DO PARANÁ

*Leandro Angelo Pereira  
Manuela Dreyer da Silva  
Décio Estevão do Nascimento  
Antonio Ostrensky*

## INTRODUÇÃO

A proposta do presente trabalho é que a indagação a seguir sirva como ponto de partida para uma análise da maricultura paranaense, em especial da ostreicultura (cultivo de ostras), como sistema produtivo e potencial alternativa de desenvolvimento territorial sustentável: como a maricultura é praticada no litoral do Paraná e que potenciais/dificuldades ela apresenta?

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2010), a maricultura se caracteriza como a produção de organismos aquáticos marinhos, desde vegetais (como as algas), passando por invertebrados (crustáceos e moluscos) e vertebrados (como peixes e répteis). Sob essa ótica, a maricultura é uma das atividades zootécnicas com fins econômicos que mais espécies cultiváveis envolve. No entanto, por estar intimamente ligada ao mar, a maricultura muitas vezes é tratada de forma análoga à pesca, gerando conflitos. Se forem consideradas as atividades rotineiras de manejo e obtenção dos organismos marinhos, por exemplo, a maricultura estaria muito mais relacionada a um sistema rural que com a pesca propriamente dita. A fim de desmistificar essa analogia e suportando a resposta ao questionamento acima lançado, o presente trabalho adota, então, os seguintes componentes básicos, propostos por Rana (1997), para caracterização da maricultura: o organismo produzido deve ser aquático, deve existir um manejo para a produção e o empreendimento deve ter proprietário(s).

A partir desse conceito, o presente texto traz elementos que delineiam a produção de organismos marinhos realizada no litoral do Paraná e que fazem um breve resgate histórico sobre a atividade.

### ASPECTOS HISTÓRICOS DA MARICULTURA PRATICADA NO LITORAL DO PARANÁ

#### OSTREICULTURA

Os primeiros registros de cultivos no estado, realizados na Baía de Guaratuba, datam da década de 1950 e, segundo relatos de antigos produtores locais, estão relacionados às ostras. Naquela época, alguns extratores coletavam ostras de mangue (espécies *Crassostrea rhizophorae* e *C. brasiliana*) e faziam uma seleção dos exemplares. Aqueles que não atingiam o tamanho comercial eram colocados sobre a lama, onde eram mantidos, sem nenhum ou com poucos cuidados, até que tivessem atingido o tamanho de comercialização. Em função dessa relativa facilidade de “cultivo” e do baixo investimento inicial (principalmente se comparado a outras espécies marinhas), a atividade ganhou amplitude desde então.

Foi apenas a partir da década de 1990, no entanto, que se intensificaram as ações de fomento à atividade por parte do Poder Público. Um dos primeiros registros de promoção da maricultura como atividade geradora de renda e de autoemprego para as comunidades tradicionais foi o projeto de extensão universitária intitulado “Desenvolvimento Sustentável em Guaraqueçaba”, realizado de 1995 a 2002. Seu objetivo era desenvolver estudos experimentais de agrossilvicultura e aquicultura no litoral norte paranaense, como parte das ações definidas no Termo de Cooperação Conjunta, firmado entre o Governo do Estado do Paraná (por meio da Secretaria de Estado do Planejamento, a *Association de Recherche Interdisciplinaire pour L’Environnement et le Développement* (Holos) e a Universidade Federal do Paraná.

Também em 1995, foi criado, pelo Governo do Estado do Paraná, o projeto “Baía Limpa”, que tinha como objetivo mobilizar os pescadores artesanais para a recuperação dos estoques de pescado, por meio da limpeza e despoluição de Baías em Guaraqueçaba e Guaratuba, beneficiando 940 famílias de pescadores artesanais, em 40 comunidades do litoral paranaense. Em Guaraqueçaba, 18 a 20 toneladas de lixo eram coletadas mensalmente em 19 comunidades. Ainda hoje, ao

---

invés de caminhão de lixo, os barcos é que recolhem os resíduos. Além do recolhimento do lixo era realizado o monitoramento periódico da qualidade da água, com o objetivo de orientar a implantação de cultivos marinhos.

Outro projeto criado pelo governo Jaime Lerner, o “Paraná 12 Meses”, também fomentava a instalação de novos empreendimentos sociais de ostreicultura. Estruturas de cultivo eram doadas aos pescadores cadastrados. Porém, dentre outros problemas, os novos produtores continuavam dependendo do trabalho de extração de sementes de bancos naturais, o que levou ao desinteresse e ao insucesso da maior parte dos cultivos.

Em 1998, foi inaugurado, em Guaratuba, o Centro de Produção e Propagação de Organismos Marinhos (CPPOM) que, no ano seguinte, foi repassado pela prefeitura municipal de Guaratuba à Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), que iniciou atividades de pesquisa e extensão na área. A partir de 2006, o CPPOM iniciou a produção de sementes de ostras, por meio do projeto “Produção de sementes de ostra nativa *Crassostrea rhizophorae* em larga escala”, financiado pelo Governo do Estado do Paraná. O projeto objetivava atender à demanda de sementes por parte dos ostreicultores, capacitá-los, desenvolver tecnologias locais e monitorar ambientalmente as áreas de cultivo. Com o apoio da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti), em 2007 o CPPOM começou a distribuir sementes aos produtores da Baía de Guaratuba. Em 2008, essa distribuição foi ampliada para Paranaguá, Guaraqueçaba e Guaratuba.

Entre os anos de 1999 e 2009, a UFPR realizou dois projetos, “Ostreicultura e Meio Ambiente” e “Qualidade na Produção de Ostra em Área de Proteção Ambiental”, feitos com o apoio do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná (Sebrae/PR), por meio do Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas (Patme). Esses projetos ofertaram capacitação às pessoas que trabalhavam com ostras na Ilha Rasa (Baía de Guaraqueçaba), visando aperfeiçoar seus sistemas de produção e comercialização.

Em 2001, por meio do projeto Produção Sustentável de Ostras na Baía de Guaratuba, foram feitas tentativas de uso de coletores artificiais para obtenção de sementes de ostras. Os resultados não se mostraram

promissores, com baixa taxa de captação de sementes, o que levou ao abandono da proposta (SIMON e SILVA, 2006).

No início dos anos 2000, a Fundação Terra, ligada à Empresa (atual Instituto) Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), executou um projeto de maricultura cujo objetivo era a implantação de 15 unidades de cultivo de ostras em duas comunidades de Guaraqueçaba. O projeto foi orçado em R\$ 112.000,00 (valores da época) e financiado com recursos do Fundo Estadual do Meio Ambiente.

No entanto, com o fim do governo Jaime Lerner e início do governo Roberto Requião, houve a decretação de moratória dos contratos estabelecidos pelo governo anterior e metade dos recursos previstos acabou não sendo liberado, comprometendo os objetivos iniciais.

Também nessa época, a organização não governamental Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE) realizou o programa “Manejo de Pesca e Maricultura”, que objetivava a capacitação dos pescadores paranaenses, principalmente na região do Parque Nacional do Superagui, para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros; a avaliação da qualidade de água para a implantação dos cultivos de ostra e mexilhão; a assistência técnica desses sistemas e a sua comercialização.

A partir 2005, o “Projeto Cultimar”, realizado pelo Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA) da UFPR, teve como um dos seus objetivos estabelecer estratégias de comercialização dos produtos gerados pelos produtores de ostra, com o envolvimento de distintos parceiros como restaurantes, turistas, consumidores de ostras etc. A proposta era possibilitar, em curto prazo, o incremento da renda das pessoas que trabalhavam com ostra com base na organização do arranjo produtivo local.

Por volta de 2007 houve incentivos à instalação de unidades de produção, por meio de programas lançados pela então recém-criada Secretaria Especial da Aquicultura e Pesca (Mafra, 2007; Caldeira, 2009; GIA, 2012).

A Emater, com o apoio da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e das prefeituras de Paranaguá e Guaratuba, investiu na instalação de depuradoras<sup>1</sup> de ostra no litoral paranaense. O objetivo das estruturas

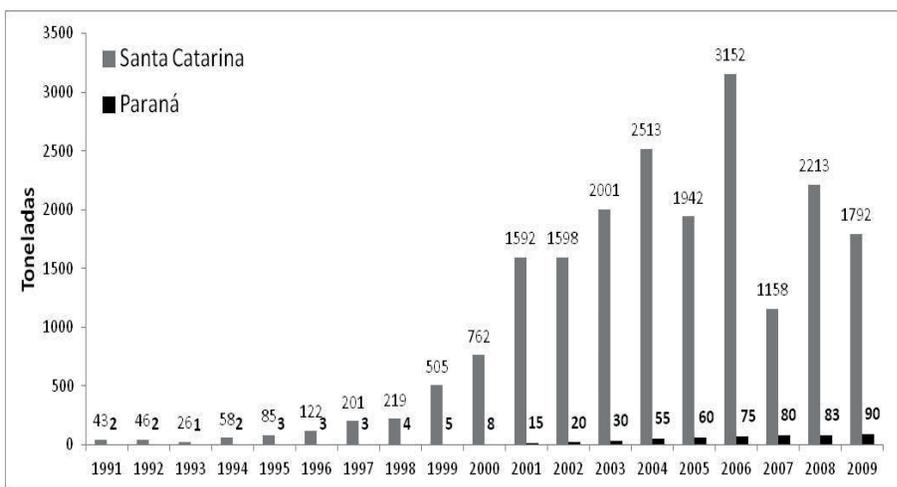
---

1- Depuração ou depurar: processo aplicado aos moluscos bivalves, após sua retirada, em centros de depuração que controlam os parâmetros que afetam a eficiência do procedimento, com a finalidade de reduzir sua contaminação microbiana aos níveis aceitáveis para o consumo humano (Portaria Interministerial nº 122, de 03 de maio de 2011).

instaladas era garantir ao consumidor final ostras de qualidade e que não representassem risco à saúde. A ação, contudo, não obteve sucesso, pois, dentro outras razões, implicava em aumento de custos e de trabalho para os produtores, sem um aumento proporcional das receitas obtidas.

No ano de 2011, a Fundação Mokiti Okada instituiu o projeto “Natural Ostra” na comunidade do Poruquara, em Guaraqueçaba. A iniciativa partiu de um estudo da cadeia produtiva da ostra na região, realizado pelo Instituto GIA a pedido da Fundação, o qual apontou a necessidade de ordenamento da extração de bancos de ostras.

Apesar de muitas dessas iniciativas não terem tido continuidade e terem enfrentado diversos obstáculos e gargalos para seu pleno desenvolvimento (CALDEIRA, 2009; PEREIRA, 2012; SILVA, 2014), pode-se dizer que elas contribuíram para um crescimento expressivo da ostreicultura paranaense ao longo dos anos. Dados do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), da Emater e do Projeto Cultimar avaliaram o crescimento da atividade no Paraná e compararam com a produção de Santa Catarina (estado com maior produção de ostras do Brasil). Observou-se que a produção paranaense, em 1990, chegava a apenas duas toneladas. Em 2009, esse volume produzido tinha sofrido um aumento da ordem de 45 vezes e correspondia a cerca de 5% da produção do país (Figura 1).



**Figura 1:** Comparativo da produção anual da ostreicultura nos estados do paraná e santa catarina, período entre 1991 e 2009. **Fonte:** ibama (2007); cultimar (2010); epagri (2010).

### CARCINICULTURA

Outro ramo da maricultura paranaense é a carcinicultura, representada pelo cultivo de camarões marinhos. De acordo com o GIA (2012), os primórdios da atividade no estado do Paraná datam do final da década de 1970 e início da década de 1980, quando uma pequena fazenda foi instalada pela família Scheffer no município de Paranaguá. Os viveiros de cultivo eram abastecidos pela maré e o empreendimento nunca chegou a uma escala verdadeiramente comercial.

Já o empreendimento mais expressivo até hoje na área de carcinicultura marinha paranaense foi e continua sendo a Fazenda Borges. A fazenda de cultivo de camarões possui 2.474,6 ha de área total e 51 ha de lâmina d'água. Está localizada no município de Paranaguá, próxima à Vila São Miguel, na região fisiográfica denominada Baixada Litorânea do estado do Paraná. O acesso à propriedade é feito exclusivamente por barco.

Mas, as atividades produtivas na Fazenda Borges são anteriores à própria carcinicultura. Ela iniciou suas atividades no ano de 1980, com a criação de bubalinos. Em 1988 começou a ser preparada a infraestrutura para o projeto de cultivo de camarões, iniciando timidamente a produção em 1993, experimentalmente e utilizando-se em apenas três pequenos viveiros (OSTRENSKY e BOEGER, 2008). Em 1996, foi concluída a construção dos 49 hectares de espelho d'água (mais dois hectares de canal reservatório).

Até meados de 1997 a produtividade obtida com o cultivo de espécies nativas na fazenda (*Farfantepenaeus paulensis* e *Litopenaeus schmitti*) era bastante baixa (cerca de 250 kg/ha/safra). Foi nesse ano que, por meio de uma parceria da Fazenda Borges com o GIA, foi apresentado ao Ibama um projeto experimental para avaliação da viabilidade técnica, econômica e ambiental da utilização da espécie *Litopenaeus vannamei*. Os primeiros povoamentos dessa espécie ocorreram em 1997 e a mudança de espécie cultivada se mostraria de vital importância para o aumento de produtividade.

Um terceiro empreendimento voltado ao cultivo de camarões em viveiros começou a ser instalado no estado em 2004, a Fazenda Rio das Pedras, localizada no Distrito de Alexandra, próximo à rodovia

---

Alexandra Matinhos. A fazenda, localizada em uma antiga área de extração de areia, encontrava-se bastante degradada e foi recuperada para a aquicultura. Ainda assim, as atividades produtivas só começariam em 2007, após três anos de tentativas de obtenção das licenças ambientais.

A fazenda, ainda em funcionamento, tem área total de 60 hectares e área alagada de aproximadamente 25 hectares. O regime de produção é semi-intensivo, com o uso de densidade de 17 camarões/m<sup>2</sup>, uso controlado de ração, conforme o consumo, e monitoramento periódico da qualidade da água dos viveiros. A espécie cultivada também é *L. vannamei*, cuja produção é comercializada nas peixarias.

Paralelamente aos esforços despendidos pela Fazenda Borges e impulsionada pelo bom momento vivido pelo mercado de camarões, no final da década de 1990, a PUCPR, por meio do CPPOM, começou a desenvolver estudos técnicos para o cultivo de camarões *L. vannamei* em tanques-redes (PEREIRA, 2004). Pelo menos dois projetos foram realizados: 1) Cultivo Experimental do Camarão Marinho *L. vannamei* em tanques-redes em diferentes densidades de povoamento, na Baía de Guaratuba (entre 1998 e 1999); 2) Cultivo Experimental do Camarão Marinho *Penaeus paulensis* em tanques-redes em diferentes comunidades, na Baía de Guaratuba (em 1999).

Importante ressaltar que o uso de camarões como iscas vivas sempre foi bastante comum entre os pescadores esportivos no litoral paranaense. Há registro de que a captura e depois a comercialização de camarões na forma de isca viva seja uma atividade econômica praticada há mais de 40 anos na Baía de Guaratuba (PEREIRA, 2004). Até recentemente, os camarões eram capturados no máximo um dia antes de serem comercializados, pois não havia tecnologia disponível na região para manter os animais vivos por períodos superiores.

No início dos anos 2000 uma nova atividade, divulgada como inovadora e altamente lucrativa, começou a ser propalada no litoral paranaense: a produção de camarão marinho em tanque-rede. A atividade logo atraiu a atenção de muitos investidores interessados nesse tipo de investimento (PEREIRA, 2004).

Alguns empresários e técnicos então se uniram e criaram a Central de Peixes, Camarões e Moluscos do Brasil Ltda. (CPCAM), uma empresa que se propunha a captar recursos junto a pequenos

investidores, investir na produção de camarões para isca viva e também em camarão fresco, comercializá-los, cobrar uma comissão pelas operações e dividir o lucro entre os investidores.

Em pouco tempo, o grupo contava com 85 investidores e cerca de 600 tanques-redes instalados em áreas da Baía de Guaratuba e mais 2.400 previstos para serem instalados.

A realidade, entretanto, mostrou-se bastante diferente. A falta de tecnologia apropriada para o cultivo nesse sistema de produção; o completo desconhecimento das técnicas ideais de manejo; o uso de insumos não apropriados e as condições ambientais extremamente instáveis de uma baía com grande aporte de água doce (como é o caso da Baía de Guaratuba), fizeram com que o projeto fracassasse. A ideia de um grande empreendimento voltado ao cultivo de camarões marinhos em tanques-redes foi abandonada. Hoje, há pequenos tanques-redes instalados nas Baías de Paranaguá e de Guaratuba para a comercialização de camarões como iscas vivas, mas os princípios e métodos utilizados são bem menos ambiciosos que aqueles que levantados pela CPCAM, pois não mais se empregam pós-larvas, mas sim camarões já praticamente em tamanho de comercialização. Ou seja, os animais permanecem nos tanques-redes apenas pelo tempo necessário para serem comercializados, o que geralmente ocorre em menos de uma semana (GIA, 2012).

### **PISCICULTURA MARINHA**

Já em relação à piscicultura marinha, as experiências são bem mais limitadas que as relacionadas ao cultivo de ostras e de camarões. Nesse caso, destacam-se algumas iniciativas realizadas a partir do início deste século, em escala meramente experimental e empírica, envolvendo o cultivo de robalos (*Centropomus parallelus* e *C. undecimalis*). Ambas espécies são valorizadas por seu elevado valor de mercado, são autóctones e estão, portanto, bem adaptadas aos estuários paranaenses (GIA, 2012). No entanto, assim como acontece em todo o Brasil, a piscicultura marinha ainda enfrenta grandes desafios técnicos e econômicos, que inviabilizam a sua prática em escala comercial.

---

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Este breve histórico aponta para o aumento dos esforços realizados nas últimas décadas na geração de informações e tecnologias de produção (desde a reprodução em cativeiro até os desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de cultivo e de manejo do processo produtivo, de avanço nos conhecimentos sobre os requerimentos fisiológicos e nutricionais de algumas espécies encontradas no litoral do Paraná). Os avanços conquistados foram, portanto, significativos. Entretanto, observa-se que, em sua maioria, essas ações foram realizadas isoladamente, fomentadas por grupos de pesquisadores universitários ou de instituições públicas, sem nenhuma coordenação central, sem nenhum planejamento mais global, e sem um maior envolvimento e organização do próprio setor produtivo. Em outras palavras, a atividade vive de “pulsos”, crescendo com ações de projetos específicos e se estabilizando ou mesmo regredindo após a conclusão desses mesmos projetos.

## **OSTREICULTURA: A PÉROLA DA MARICULTURA PARANAENSE**

Pelo relato apresentado anteriormente, fica evidente que a atividade com maior potencial na área da maricultura paranaense é a ostreicultura. Essa é a atividade com maior número de áreas disponíveis para a instalação de cultivos; apresenta pouca restrição de ordem ambiental ou legal; envolve tecnologias produtivas mais simples; está acessível a um maior número de possíveis interessados, desde produtores familiares até maiores investidores (GIA, 2012). A carcinicultura, apesar de ser uma atividade rentável e cuja tecnologia se encontra muito bem desenvolvida, testada e plenamente validada, apresenta grandes limitações ambientais e legais, além de exigir investimentos bastante vultosos para a instalação e operação de empreendimentos. A piscicultura marinha, por sua vez, carece completamente de tecnologias suficientemente testadas, validadas e viáveis economicamente para as condições locais, o que praticamente a inviabiliza ainda como negócio.

Apesar desse evidente potencial, o caminho para uma efetiva

consolidação da ostreicultura como atividade produtiva não é simples e diversos fatores exemplificam essa complexidade. O primeiro deles está relacionado à dependência dos produtores em relação aos bancos naturais de ostra para obtenção de sementes ou formas jovens para seus cultivos. Outra característica é que a maioria das pessoas que trabalham com ostra enfrenta um isolamento geográfico ou logístico, dificultando o escoamento da sua produção ou mesmo o acesso a insumos para o cultivo. Deve-se considerar também que o litoral do Paraná possui algumas características ambientais e/ou geomorfológicas muito específicas, que afetam a atividade e a sua produtividade (MAFRA, 2007; CALDEIRA, 2009; PEREIRA, 2012). A seguir, esses temas serão melhor discutidos como base para uma análise sob a ótica do desenvolvimento territorial.

A maioria das pequenas comunidades costeiras que trabalham com ostra possui dificuldades de acesso à informação sobre o tema (CHRISTO, 2006; CASTILHO-WESTPHAL, 2012). Essa dificuldade potencializa ou é potencializada por dois outros fatores: a dependência dos produtores em relação aos bancos naturais de ostra e o isolamento geográfico dessas comunidades. A falta de informações e a dificuldade de acesso a insumos costuma levar, por exemplo, à captura desordenada de formas jovens, o que tende a agravar a degradação dos ecossistemas locais e comprometer a expansão local da atividade.

Exemplificando esse impacto, estima-se que na Baía de Guaratuba cada extrator de ostra retire dos bancos naturais de 0,25 a 21,67 dúzias de ostras por dia, o que equivale a 22,50 a 5.400 dz/ano/extrator ou um total de 15.082,5 dz/ano (CASTILHO-WESTPHAL, 2012). Ainda que o volume apresentado neste estudo seja comparativamente menor que estudos similares realizados em manguezais de Cananeia – SP por Campolim e Machado (1997) e no Complexo Estuarino-lagunar de Iguape-Cananeia-Paranaguá por Machado et al. (2013), o problema existe e precisa ser encarado enquanto ainda pode ser revertido.

Castilho-Westphal (2012) sugere que o volume ainda relativamente baixo extraído na Baía de Guaratuba seja relacionado às reduzidas dimensões da própria baía, que é muito menor que o Lagamar (complexo estuarino existente na divisa entre os estados do Paraná e de São Paulo). Associado a isso, os estoques naturais de ostra

---

da Baía de Guaratuba também seriam menores quando comparados ao estuário de Cananeia. Nesse caso, dificilmente os bancos da Baía de Guaratuba poderão suportar o mesmo volume de extração, um aumento significativo do número de extratores, ou mesmo da quantidade de ostras extraídas a cada ano.

A preocupação com os impactos ambientais da extração de ostras é bastante antiga. A portaria da Sudepe nº 40 (de 16 de dezembro de 1986) proibia a extração de ostras em todo o litoral do estado de São Paulo e a região estuarina lagunar de Paranaguá no período de 18 de dezembro a 18 de fevereiro. Essa regulamentação também restringia os tamanhos de extração fora desse período (as ostras deviam ser superiores a 5 cm e inferiores a 10 cm), bem como orientava os maricultores profissionais a informar mensalmente as quantidades extraídas e/ou produzidas no mês anterior. A questão é que há uma lacuna entre a regulamentação e a prática cotidiana, sendo, inclusive, as medidas consideradas como de difícil implementação nessa região.

Na contramão dessa referida portaria, foi publicada recentemente a Portaria Interministerial nº 192, de 5 de outubro de 2015, que suspende por 120 dias, prorrogáveis por mais 120, o período de defeso estipulado para ostras e para outros organismos marinhos. A justificativa para isso seriam as discrepâncias entre o número de beneficiários do seguro defeso registrados no último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, de 2010, e os cadastros de pescadores que servem de base aos pagamentos do seguro. A questão da produtividade das espécies e mesmo a questão da conservação desses organismos, porém, ficam, neste caso, totalmente relegadas a um segundo plano. O que fica, por outro lado, é a constatação de que as informações científicas sobre os estoques são bastante raras e insuficientes tanto para suportar a efetividade do defeso quanto para embasar a segurança ambiental da sua suspensão.

Especificamente sobre as sementes de ostras, pode-se dizer que não existe um controle efetivo quanto ao volume ou número de formas jovens de ostras comercializados no estado. Não há também controle em relação ao transporte desses organismos entre municípios, atividade praticada informalmente pelos extratores e/ou atravessadores (que compram as ostras no interior das baías e as revendem para produtores

ou outros consumidores). Estimativas indicam que em Guaratuba, mais de 85% das ostras comercializadas sejam oriundas do interior da Baía de Paranaguá, mais especificamente da região de Guaraqueçaba (PEREIRA, 2012). Outro fator a ser considerado no rastreamento das sementes e de ostras comercializadas no estado é o fato dos extratores intercalarem suas atividades com a extração e comercialização de mariscos e de caranguejos, de acordo com a disponibilidade desses recursos no ambiente, com a época do ano ou com a demanda por um ou outro produto. Ou seja, há uma pluralidade na exploração dos recursos ambientais e pesqueiros na região (SILVA, 2014).

Mas se, por um lado, há indícios de que já estejam ocorrendo problemas ambientais decorrentes da pressão extrativista exercida sobre os bancos naturais de ostras, por outro, a comercialização de ostras é uma oportunidade concreta de incremento de renda das pessoas que trabalham no mar e que vivem nessa região do estado do Paraná, na qual as possibilidades de geração de renda são limitadas (FRANCESCHI e PESTANA, 2006).

Segundo o último censo da pesca, realizado em 2010 (GIA, 2012), no município de Guaraqueçaba a renda média mensal dos pescadores girava em torno de R\$ 450,00. Já nas comunidades que trabalham com ostra, no entanto, relatos apontam que a renda mensal ficava entre R\$ 450,00 e R\$ 930,00, sendo que a comercialização de ostras era responsável de 15% a 50% desse montante (PEREIRA, 2012).

Outro ponto que merece destaque são os sistemas de cultivo. No Brasil são empregados desde sistemas muito simples e de pouco manejo, como os cultivos de fundo, até os mais refinados, como *long-lines* de grande escala, que utilizam equipamentos mecanizados. No Paraná, a maioria dos sistemas empregados ainda é rudimentar, de baixa escala e de operação manual, sendo a atividade realmente praticada majoritariamente como fonte complementar de renda e/ou em escala familiar (BORGHETTI E SILVA, 2008; PEREIRA, 2012). Na maioria dos cultivos paranaenses (81,43%) não há contratação de funcionários (MACHADO, 2002) e, muitas vezes, há dependência do apoio do Poder Público (o qual fomenta a atividade com programas locais, fornecimento de materiais e insumos, oferta de capacitação técnica. Essas diferentes formas de apoio têm, por sua vez, contribuído para a manutenção da

---

atividade no estado (IBAMA, 2007).

Em relação ao manejo das ostras, é possível dizer que na maior parte dos casos ele é realizado sem muito controle ou planejamento (PEREIRA, 2012; SILVA, 2014). A maioria das ostras comercializadas foi extraída, na forma de semente ou mesmo de ostras já adultas, do ambiente e estocada apenas pelo tempo necessário para sua comercialização.

O aumento da demanda de mercado por ostras em tamanho comercial começa a ocorrer a partir do mês de outubro e, para atender a esse mercado, os maricultores/extratores começam a fase de engorda no início de março, tempo que seria insuficiente para que, se utilizados organismos em fase de sementes, as ostras atingissem o tamanho comercial.

Apesar dessa notória fragilidade da cadeia de produção de ostras, pode-se dizer que as comunidades locais possuem uma relação bastante antiga com a atividade (SILVA, 2014). Há relatos de moradores da região de Guaraqueçaba que trabalham há aproximadamente 40 anos coletando e comercializando ostras na região (CULTIMAR, 2010). Se comparado com Guaratuba, por exemplo, local hoje reconhecido pela sua ostreicultura, é possível observar que o tempo médio de experiência dos produtores de Guaraqueçaba chega ao dobro dos de Guaratuba. Esses últimos, porém, estão mais fortemente envolvidos com a atividade e estão mais bem capacitados, tendo participado, em média, de seis cursos de formação/capacitação técnica, enquanto que na região de Guaraqueçaba raros são os produtores que tenham participado de pelo menos um curso (PEREIRA, 2012).

Em relação à formação técnica na área, é importante pontuar que o litoral do Paraná chegou a abrigar dois cursos de formação na área de aquicultura: um de nível técnico, ofertado até 2016 pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR) e outro de nível superior (Engenharia de Aquicultura) ofertado pela UFPR e transformado posteriormente em Engenharia de Pesca e Aquicultura. No entanto, o já citado isolamento das comunidades (principalmente as do litoral norte do estado), combinado com o baixo número de projetos de extensão dessas instituições na área de aquicultura e com a falta de continuidade das políticas públicas, são fatores que ainda limitam as perspectivas de

mudança na realidade enfrentada pelos produtores de ostra e limitam enormemente a possibilidade de colocação no mercado de trabalhos dos egressos desses cursos de formação de pessoas.

Outro ponto bastante deficiente da cadeia produtiva de ostras cultivadas no litoral paranaense é o sistema de comercialização (GIA, 2012). Embora existam alguns mercados onde há venda direta ao consumidor final, tanto em Guaraqueçaba, quanto em Paranaguá, Matinhos e Guaratuba, a comercialização depende da ação de atravessadores locais. Ela é feita de modo informal, sem a devida garantia da qualidade higiênico-sanitária do produto. As ostras, por sua vez, na maioria das vezes são consumidas *in natura*, aumentando os riscos da ocorrência de toxinfecções alimentares, que poderiam colocar em risco a saúde dos consumidores e, se amplamente divulgadas pela mídia, a sustentabilidade comercial da própria atividade.

Seria muito importante, ao contrário do que ocorre hoje, que as ostras comercializadas passassem pelo controle sanitário previsto pelo Programa Nacional de Controle Higiênico e Sanitário de Moluscos Bivalves, instituído por meio da Instrução Normativa Interministerial nº 7, de 8 de maio de 2012. Essa IN tem como objetivo monitorar a produção do setor destinada ao consumo humano, como ostras, berbigões, vieiras e mexilhões. Esse programa seria útil não apenas para garantir a segurança alimentar dos consumidores, como também para proteger os produtores de eventuais prejuízos causados por outras atividades, mas, como é bastante frequente no Brasil, esse programa de fato só existe no papel e os consumidores, na prática, têm poucos mecanismos para garantir a qualidade e a inocuidade das ostras consumidas.

### **VOLTANDO À QUESTÃO DAS SEMENTES DE OSTRA...**

Quando se conversa com os produtores de ostras, a principal reclamação que se ouve é mesmo em relação à inexistência de sementes produzidas em laboratório à disposição desses produtores (PEREIRA, 2012). Não raro, segundo ainda Pereira (2012), eles argumentam que o desenvolvimento da atividade só será uma realidade quando houver laboratórios produzindo sementes em escala comercial no estado. Mas

---

seria esse um gargalo real?

Como já citado, a grande maioria dos produtores do litoral do estado que trabalha com manejo e engorda de ostras são extratores de ostras ou compram suas formas jovens. Mas o uso de ostras maiores não se dá apenas pela dificuldade de obtenção de sementes de ostras nativas produzidas em laboratório, pela dificuldade de uso ou pela baixa eficiência dos coletores artificiais. Há, de fato, uma flagrante preferência desses produtores por sementes extraídas dos bancos naturais, principalmente porque esses animais são maiores, já passaram pelo período mais crítico da sua vida, são mais fáceis de manejar, ficam muito pouco tempo nos cultivos e apresentam menor mortalidade, justamente o oposto de tudo o que aconteceria se usassem sementes (CASTILHO-WESTPHAL, 2012).

Um dos entraves relacionados ao uso de ostras extraídas de bancos naturais, por outro lado, sob a ótica dos próprios maricultores, é a distância que precisa ser percorrida na busca por esses bancos (PEREIRA, 2012). A distância citada é, em média, de aproximadamente 13 quilômetros na região de Guaraqueçaba, mas que, em alguns casos, pode chegar até 40 quilômetros desde o local de origem do extrator (PEREIRA, 2012).

Relatos de maricultores dão conta que tem havido uma diminuição do número de ostras em bancos naturais (CASTILHO-WESTPHAL, 2012). Segundo a mesma autora, famílias chegam a realizar viagens para outras regiões e acampar durante mais de três dias para coletar as ostras que serão comercializadas para os maricultores. Por isso, o tempo despendido pelos extratores na obtenção dessas ostras aumentou, o que indica que o aumento do esforço de captura possa estar mesmo relacionado com a diminuição da produtividade dos bancos naturais. Essas observações podem ser indício de uma sobrexploração e de um manejo incorreto desses bancos.

Estudos mapearam os bancos naturais de ostras no estado (CASTILHO-WESTPHAL, 2012; GIA, 2012) e apontaram a necessidade de monitoramento e proteção desses bancos para que os recursos estejam disponíveis para as gerações futuras, como preconizam as teorias de desenvolvimento sustentável.

Para minimizar os distintos impactos provocados pelo uso dos

recursos naturais locais, associado ao grande valor da região como patrimônio natural, existe em vigor no litoral do Paraná um grande arcabouço legal voltado à proteção da natureza. Além das normas para uso de recursos, há um mosaico de áreas legalmente protegidas. Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO, 2015), o território conta com 31 unidades de conservação, das quais 15 são unidades de proteção integral (duas Estações Ecológicas Estaduais, uma Federal, dois Parques Municipais, uma Reserva Biológica Federal, sete Parques Estaduais e quatro Nacionais); 5 são de uso sustentável (duas Florestas Estaduais, duas Áreas de Proteção Ambiental Estaduais e uma Federal) e 9 são Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).

Como consequência, aproximadamente 67% da linha de costa paranaense é considerada como unidade de conservação (NOERNBERG et al., 2008). Esse é um fator importante para se pensar a gestão dos recursos naturais, seja pela própria existência de leis e decretos de proteção, ou por esse cenário heterogêneo de normas jurídicas e uso de recursos por populações locais.

Ampliando essa discussão, vale salientar que o litoral do estado do Paraná abriga o maior e mais bem preservado fragmento contínuo de Mata Atlântica do Brasil (CAMPANILI e PROCHNOW, 2006). Nesse sentido, foi também criado, pela Portaria nº 150, de 8 de maio de 2006, o mosaico de Unidades de Conservação denominado de Lagamar, que se estende pelo litoral sul de São Paulo e do Paraná. Ele é composto por mais de 52 UCs, algumas dessas de proteção integral e outras de uso sustentável (OC2, 2015).

Essas UCs têm como principais objetivos favorecer a proteção de habitats e nascentes de água; prover meio físico de locomoção para espécies; além de proteger a sociobiodiversidade e as práticas culturais locais (HESS e FISCHER, 2001). Em outras palavras, o alvo prioritário para a região deve ser a conservação da natureza e do modo de vida das pessoas que ali habitam. A consequência mais direta desse cenário, por outro lado, é a limitação na forma de ocupação do território e de uso dos recursos naturais, o que pode restringir os meios de geração de renda para as populações locais.

---

## HÁ UM CAMINHO PARA SE ALCANÇAR O EQUILÍBRIO?

Considerando as características das Baías de Paranaguá e Guaratuba (ambas com importantes e significativas áreas protegidas), pode-se dizer, do ponto de vista ambiental, que uma significativa parcela dos bancos naturais de ostra está sendo explorada de forma desordenada e sem o devido planejamento ou controle. Essa exploração está, dentre outros fatores, relacionada à cadeia de exploração de ostras, tanto para abastecer os cultivos quanto para a venda direta aos consumidores finais.

Por outro lado, fica também evidente que visões conservacionistas extremadas conflitam, sem dúvida, com o bem-estar das comunidades que vivem no litoral paranaense e com o desenvolvimento econômico local, o que, em alguns casos, pode gerar ou agravar conflitos sociais (BORGES, 1998; SILVA, 2014). Haveria então formas de se buscar um equilíbrio entre conservação e uso desse importante recurso pesqueiro e aquícola do litoral paranaense? A resposta, para os autores deste capítulo, é sim, mas isso exigirá esforço e concessões por parte de todos os atores envolvidos.

Seguindo uma perspectiva socioambiental, a conservação dos bancos naturais (entende-se aqui conservação como manejo orientado e monitorado seguindo demandas da cadeia e também princípios técnicos e científicos) poderia gerar vantagens aos maricultores. Condições ambientais adequadas garantem, por exemplo, ostras livres de contaminação, o que pode ser explorado para agregar valor aos produtos comercializados (CULTIMAR, 2010).

Devido ao hábito filtrador, as ostras podem bioacumular em sua carne agentes infecciosos e/ou toxinas (MORELLI et al., 2003; SIQUEIRA, 2008; VIEIRA et al., 2008), de modo que ostras contaminadas são um flagrante risco à saúde dos consumidores. Pereira (2012), ao testar indicadores ambientais relacionados à maricultura, sugere que as análises regulares das concentrações de fósforo total e de outros nutrientes, da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), da concentração de sólidos totais em suspensão e a contagem microbiológica em água e ostras poderiam ser utilizadas para monitorar as condições ambientais nas áreas de cultivo. O mesmo autor mostra

que a boa qualidade do ambiente encontrada em diferentes pontos do litoral do Paraná já tem sido explorada como forma de agregar valor às ostras comercializadas na região.

Relacionado ainda ao caráter ambiental, além da proteção de áreas por meio de unidades de conservação, outras características poderiam ser consideradas no uso e ocupação para áreas de cultivo de ostra, entre elas o zoneamento ambiental, baseado em fatores como profundidade, salinidade, temperatura e disponibilidade de alimento natural no ambiente. Isso otimizaria a ocupação de áreas para a maricultura, limitando-a a zonas de comprovada aptidão para a prática da maricultura.

Ostrensky e Boeger (2008) já chamavam a atenção para a necessidade de um planejamento estratégico e de uma organização da atividade, os quais devem contemplar distintos aspectos socioambientais e econômicos, visando evitar possíveis conflitos e mesmo o “sufocamento” dos pequenos produtores. Essa organização será especialmente importante para o caso de empreendimentos de grande escala virem a se instalar na região. Isso ainda não aconteceu, mas caso aconteça, poderá potencializar conflitos socioeconômicos pelo uso dos espaços públicos e dos recursos naturais locais (SILVA, 2014).

O uso de ferramentas de organização territorial (como o zoneamento, o qual deve considerar características locais não apenas ambientais, mas também sociais, políticas e culturais), associado a um eficiente monitoramento das áreas de cultivo e ao manejo adequado dos bancos naturais (dentro dos limites de sua capacidade de suporte) são o tripé para a exploração sustentada da ostreicultura como forma de geração de renda no litoral paranaense.

O documento elaborado pelo GIA (2012), por demanda do Ministério da Pesca, em 2010, denominado de “Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura Paranaense”, apresenta um denso apinhado dos fatores ambientais e socioeconômicos sobre a atividade, apontando áreas favoráveis ao desenvolvimento da ostreicultura.

Silva (2014) desenvolve, ainda nessa perspectiva, toda uma base argumentativa que explicita a necessidade de também se discutir os aspectos políticos relacionados aos processos de tomadas de decisão

---

sobre a gestão dos recursos naturais no litoral paranaense. Nesses processos estariam envolvidas características históricas e culturais locais, de educação, de acesso a informações, entre outros.

Nesse cenário, o desenvolvimento e a consolidação da ostreicultura no Paraná envolverão importantes desafios a serem trabalhados e, ao mesmo tempo, reforçam a necessidade de ações planejadas e bem estruturadas, que busquem a organização da atividade. Mostra, no entanto, que a ostreicultura é uma atividade passível de ser desenvolvida de uma forma equilibrada ao se considerar o envolvimento dos diferentes atores sociais relacionados, e também o embasamento em informações técnico-científicas.

#### **CONEXÕES COM O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL: *TERROIR***

A dimensão territorial do desenvolvimento tem sido foco de estudos em diversas áreas (GONÇALVES, 2001; HAESBAERT, 2004; SANTOS, 2006), sendo levantada a importância das relações das características territoriais locais com o desenvolvimento local. Milani (2008) apresenta o desenvolvimento local como a soma das ações culturais, econômicas, políticas e sociais envolvidas em um projeto de mudança da realidade. Ampliando essa definição, Oliveira (2001) comenta sobre a noção polissêmica do desenvolvimento local, que necessariamente comporta tantas quantas sejam as dimensões necessárias para essas transformações. Brandão (2014), por sua vez, discute fundamentos possíveis e desejáveis do território nesse contexto.

Ao descrever a ostreicultura no Paraná, indaga-se, nesse contexto de territorialidade e desenvolvimento local, quais seriam as possibilidades e conexões existentes. E nessa perspectiva, o presente trabalho evidencia o *terroir*. Muito utilizado na vitivinicultura (produção de uva e vinho), o termo *terroir* está relacionado com as características socioambientais de uma determinada região e seus produtos alimentares típicos (BOHRMICH, 1996; TONIETTO, 2007).

Um *terroir* pode ser definido segundo três abordagens: a física e biológica; a histórica e socioeconômica; e a combinação das

duas. Do ponto de vista físico-biológico, ele seria um determinado agroecossistema cujas particularidades podem dar aos seus produtos características específicas que constituem sua tipicidade (LAGRANGE e TROGNON, 2000). Já sob a ótica histórica e socioeconômica, um produto alimentar do *terroir* seria o resultado de um longo processo de aprendizagem de técnicas de produção agrícola, de transformação e de conservação, buscando valorizar ao máximo o potencial do meio natural. Isso se materializa sob a forma de um produto acabado percebido como original, autêntico e identificável pela sua tipicidade (LAGRANGE e TROGNON, 2000). Finalmente, juntando as duas abordagens anteriores, um *terroir* pode ser caracterizado como uma instituição territorial, um sistema, em que os valores patrimoniais são frutos de interações complexas e de longo prazo entre um conjunto de fatores humanos (técnicas, usos coletivos...), uma produção agrícola e um meio físico (território) (ALLAIRE e SYLVANDER, 1996; BRODHAG, 1999). Dessa forma, o *terroir* precede o homem, cujo papel é o de revelar suas potencialidades (ALLAIRE e SYLVANDER, 1996).

O pressuposto de uma apropriação de espaço geográfico segundo a concepção do *terroir* é que se agregando valor à sua produção, no caso a ostreicultura, por meio da valorização de práticas (saber-fazer) e das condições naturais locais, o próprio território pode iniciar seu processo de desenvolvimento. Os *terroirs* conservam a biodiversidade, as diversidades sociais e culturais, o que é coerente com os objetivos do desenvolvimento sustentável (BRODHAG, 1999).

Os países, principalmente os europeus, há muito tempo protegem seus *terroirs* por meio de certificações de indicação geográfica. No Brasil, O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) é o órgão responsável por tal certificação. O registro no Inpi garante a proteção do nome geográfico, evitando sua utilização indevida, e a diferenciação do produto ou serviço no mercado (INPI, 2016). Há duas certificações: indicação de procedência e denominação de origem. “A indicação de procedência refere-se ao nome do local que se tornou conhecido por produzir, extrair ou fabricar determinado produto ou prestar determinado serviço” (INPI, 2016). Já a denominação de origem “refere-se ao nome do local, que passou a designar produtos ou serviços, cujas qualidades

---

ou características podem ser atribuídas a sua origem geográfica” (INPI, 2016).

Entre os 37 registros de Indicação de Procedência já concedidos pelo Inpi até o mês de fevereiro de 2016, há o de peixes ornamentais da região delimitada “Rio Negro”, no Amazonas. Da mesma forma, em termos de registros de Denominação de Origem, o Inpi já concedeu 17, sendo 9 estrangeiros e 8 nacionais. Entre os 8 brasileiros, há o caso dos camarões da Costa Negra, no Ceará (INPI, 2016).

Os autores do presente trabalho acreditam que as características apontadas para o *terroir* poderiam ser adaptadas e aplicadas aos cultivos de ostras realizados no litoral do Paraná. Significaria uma estratégia produtiva que, seguindo as aptidões naturais e sociais locais, delimitaria um produto particular, relacionado ao território. O trabalho estaria voltado ao desenvolvimento da cadeia produtiva da ostra nativa (*C. brasiliiana*), trabalhando com a agregação de renda como alternativa de diminuição dos gargalos apontados ao longo do texto. Algumas características já descritas na literatura indicam esse caminho a ser trilhado, como o sabor único da ostra do litoral paranaense (CULTIMAR, 2010), a existência de um conjunto particular de características ambientais que tornam esse litoral uma área bastante adequada à prática da ostreicultura (tais como a salinidade, a composição das microalgas, o clima e outras características físico-químicas da água e do ambiente) e ao uso de uma espécie nativa (*C. gazar*), totalmente adaptada às condições regionais. Características como a cultura local e as práticas tradicionais de exploração das ostras, além de um longo histórico de defesa do uso de espaços comuns e de solidariedade na exploração de seus recursos naturais, podem também influenciar positivamente na apropriação de um *terroir*.

Nesse caso, as bases para a consolidação da ostreicultura no estado do Paraná passariam:

1. pelo fomento de uma cultura associativista entre os produtores de ostras;
2. pela agregação de valor aos produtos comercializados;
3. pela manutenção do caráter familiar da ostreicultura paranaense;
4. pelo estabelecimento de limites de exploração dos bancos naturais e das próprias áreas de cultivo, baseados em suas

- capacidades de suporte;
5. pelo monitoramento e pela garantia da qualidade higiênico-sanitária das ostras cultivadas e comercializadas no litoral paranaense;
  6. pelo desenvolvimento de ações de pesquisa e extensão, principalmente em relação ao uso de coletores de sementes e de diminuição da dependência dos bancos naturais;
  7. pelo monitoramento e pelo gerenciamento de possíveis impactos sociais e ambientais;
  8. pela busca de linhas de crédito que sejam acessíveis aos pequenos produtores de ostras;
  9. pela busca por soluções para problemas logísticos e de comercialização de ostras, principalmente nas regiões mais remotas do litoral paranaense;
  10. pela estruturação da ostreicultura em absoluta consonância com o potencial turístico do litoral, com suas paisagens naturais e singularidades histórico-culturais. O turismo, com seu importante papel relevante na geração de emprego e renda e na distribuição da população do território, pode ser um vetor da estruturação socioespacial da região e de consolidação da ostreicultura regional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLAIRE, G.; SYLVANDER, B. Qualité spécifique et innovation territoriale. Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales, n. 44, p. 29-59, 1997. Disponível em: <<http://origin-food.org/pdf/partners/bs44-1997.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

BOHRMICH, R. Terroir: competing perspectives on the roles of soil, climate and people. Journal of Wine Research, v. 7, n. 1, p. 13, 1996.

BORGES, R. C. B. Direito ambiental e teoria jurídica no final do século XX. In: VARELLA, M. D.; BORGES, R. C. B. (Eds.). O novo em direito ambiental. Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

BORGHETTI, J. R.; SILVA, U. A. T. D. Principais sistemas produtivos empregados

---

comercialmente. In: OSTRENSKY, A. et al (Eds.). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília: FAO, 2008.

BRODHAG, C. Pour une labélisation internationale des terroirs: outils de développement durable. Disponível em : <<http://www.agora21.org/terroir/terroir.html>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

CALDEIRA, G. A. Diagnóstico socioecológico da pesca no município de Pontal do Paraná (PR): subsídios para a gestão compartilhada. 300 f. Dissertação (Mestrado) – Sistemas Costeiros e Oceânicos, UFPR, Pontal do Paraná, 2009.

CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. *Mata Atlântica: uma rede pela floresta*. Brasília: RMA, 2006.

CAMPOLIM, M. B.; MACHADO, I. C. Proposta de ordenamento da exploração da ostra do mangue *Crassostrea brasiliana* na região estuarino-lagunar de Cananeia-SP. COLACMAR – Congresso Latino-Americano Sobre Ciências do Mar. Cananéia: Instituto Oceanográfico da USP e Associação Latino-Americana de Investigadores em Ciências do Mar. 7: 4 p. 1997.

CASTILHO-WESTPHAL, G. G. *Ecologia da ostra do mangue Crassostrea brasiliana (Lamarck, 1819) em manguezais da Baía de Guaratuba - PR*. 118 f. Tese (Doutorado) – Zoologia, UFPR, Curitiba, 2012.

CHRISTO, S. W. *Biologia reprodutiva e ecologia de ostras do gênero Crassostrea sacco, 1897, na Baía de Guaratuba (Paraná-Brasil): um subsídio ao cultivo*. Tese (Doutorado) – Zoologia, UFPR, 2006.

CULTIMAR. *Ostras do Cabaraquara*. 2010. Disponível em: <<http://cultimar.org.br/site/cultimar/ostras-do-cabaraquara-2008-2010.html>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

EPAGRI. *Síntese Informativa da Maricultura*. 8 p. 2010.

FAO. *The state of world fisheries and aquaculture*. Roma: FAO, 2010.

FRANCESCHI, F.; PESTANA, D. A. *A ostreicultura paranaense*. Revista do GIA, v. 1, n. 1, p. 15-16, 2006.

GONÇALVES, C. W. P. *Geo-grafias: movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. Mexico: Siglo Veintiuno, 2001.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

HAESBAERT, R. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. 2004. Disponível em: <[goo.gl/rQfwp9](http://goo.gl/rQfwp9)>. Acesso em: 02 ago. 2015.

HESS, G. R.; FISCHER, R. A. Communicating clearly about conservation corridors. *Landscape and Urban Planning*, v. 55, p. 14, 2001.

IBAMA. Estatística da Pesca 2007 - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Ibama, 2007.

ICMBIO. Mosaico do litoral sul de São Paulo e do litoral do Paraná. 2015. Disponível em: <[goo.gl/CiUM9F](http://goo.gl/CiUM9F)>. Acesso em: 13/05/2015.

GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS (GIA). Planos locais de desenvolvimento da maricultura. 2012. Disponível em: <<http://www.gia.org.br/pldm-pr>>. Acesso em: 28 maio 2016.

INPI. Indicação Geográfica no Brasil. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica/indicacao-geografica-no-brasil>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

IPARDES. Banco de dados do estado. Curitiba: Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEP), 2011.

LAGRANGE, L.; TROGNON, L. Produits alimentaires de terroir – Signes de qualité et réglementation. Dijon: Educagri, 2000.

MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. Diagnóstico da comercialização da ostra de mangue pelos extrativistas de Cananeia, estado de São Paulo, 2007. *Informações Econômicas*, v. 43, n. 5, p. 12, 2013.

MACHADO, M. Maricultura como base produtiva geradora de emprego e renda: Estudo de Caso para o Distrito de Ribeirão da Ilha no município de Florianópolis – SC – Brasil. Tese (Doutorado) - Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

MAFRA, T. V. Caracterização da atividade de ostreicultura no município de Guaratuba – Paraná – Brasil. Monografia (Graduação) – Gestão Ambiental Costeira, UFPR, 2007.

MILANI, C. Ecologia política, movimentos ambientalistas e contestação transnacional na América Latina. *Caderno CRH*, v. 21, n. 53, p. 15, 2008.

---

MORELLI, A. M. F. et al. Indicadores de contaminação fecal para ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae*) comercializada na Praia do Futuro, Fortaleza, Ceará. *Higiene Alimentar*, v. 17, n. 113, p. 7, 2003.

NOERNBERG, M. A. et al. Determinação da sensibilidade do litoral paranaense à contaminação por óleo. *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology*, v. 12, n. 2, p. 10, 2008.

OC2, O. D. C. C. D. P. Unidades de Conservação do Mosaico Lagamar. 2015. Disponível em: <<http://www.observatoriocosteiro.org/mosaico-lagamar/unidades-de-conservacao-do-mosaico-lagamar2/>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

OLIVEIRA, F. D. Aproximações ao enigma: o que quer dizer desenvolvimento local? 2001. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/1144/1144.pdf>>. Acesso em: 14nov. 2015.

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. A. Principais problemas enfrentados atualmente pela aquicultura brasileira. In: OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R. et al. *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília: Seap, 2008.

PEREIRA, L. A. Cultivo do camarão branco do pacífico, *Litopenaeus vannamei* (boone, 1931), em tanques-rede no litoral paranaense: Estudo de Caso. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Ciências Veterinárias, UFPR, Curitiba, 2004.

\_\_\_\_\_. Indicadores de sustentabilidade para a maricultura de pequena escala: conceitos, metodologia e usos. 168 f. Tese (Doutorado) – Ecologia e Conservação, UFPR, 2012.

PROEC. Relatórios: UFPR – Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Paraná, 2009.

RANA, K. Recent trends in global – Aquaculture production: 1984 - 1995. *FAO Fisheries Circular*, v. 886, n. 1, 1997.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

SILVA, H. J. H. D. O desenvolvimento recente da maricultura no Paraná: políticas públicas e perspectivas de sustentabilidade. 242 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR, Curitiba, 2014.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

SIMON, M.; SILVA, F. C. Custo de produção da ostra nativa no município de Guaratuba – PR. Florianópolis: Fixarte, 2006

SIQUEIRA, K. L. F. Avaliação do sistema de cultivo de ostra do gênero *Crassostrea* (Sacco, 1897) no estuário do rio Vaza-Barris (Sergipe). 77 f. Dissertação (Mestrado) – Saúde e Ambiente, UNIT, 2008.

TONIETTO, J. Afinal, o que é terroir? *Bon Vivant*, v. 8, n. 98, p. 08, 2007.

VIEIRA, R. H. S. F. et al. Contaminação fecal da ostra *Crassostrea rhizophorae* e da água de cultivo do estuário do Rio Pacoti (Eusébio, estado do Ceará): isolamento e identificação de *Escherichia coli* e sua susceptibilidade a diferentes antimicrobianos. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 45, n. 3, p. 9, 2008.



# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Trilha para o Marumbi, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# BIOPROSPECÇÃO NO LITORAL DO PARANÁ: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL

*Luiz Everson da Silva  
Wanderlei do Amaral  
Ezequiel Antonio de Moura  
Ricardo Andrade Rebelo*

## INTRODUÇÃO

A UFPR - Setor Litoral ocupa-se com o desenvolvimento sustentável do estado, especificamente do litoral paranaense, direcionando suas atividades ao diagnóstico, acompanhamento e ações cooperativas para a resolução de problemas regionais, bem como das riquezas sociais e ambientais, dentre elas a rica biodiversidade da Mata Atlântica. Nesse sentido, vem atuando para fortalecer mais ainda a sua inserção no estado, e em consonância com o Plano Estadual de Ciência e Tecnologia, incentiva a criação de grupos de pesquisa e fortalece os já existentes. Atua conjuntamente com a Fundação Araucária na modernização da infraestrutura de pesquisa com apoio aos líderes de grupos de pesquisa e a recém-doutores.

A forte demanda pela formação em nível de graduação com os cursos ora instalados e a formação continuada em nível de pós-graduação, principalmente nas áreas de recursos naturais, etnoconhecimento, conservação de germoplasma e biotecnologia de plantas/microorganismos, áreas inseridas no P&D do estado, torna urgente a ampliação das pesquisas com a biodiversidade regional.

Nesse sentido, a bioprospecção é uma forma de localizar, avaliar e explorar sistemática e legalmente a diversidade biológica por recursos genéticos e bioquímicos de valor comercial através de pesquisas científica, podendo contar também com conhecimentos tradicionais que grupos humanos têm dessa biodiversidade ao longo de várias gerações. Ela corresponde aos setores de fitomedicamentos, agricultura,

cosméticos, alimentação e bebidas (SANT'ANA, 2002).

Os relatos sobre a investigação da flora nacional iniciaram-se com o trabalho de Carl Friedrich von Martius em *Sistema de Matéria Médica Vegetal do Brasil e Natureza, doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros*. Posteriormente, Saint-Hilaire percorreu o Brasil anotando suas observações em um diário que posteriormente resultou em um livro intitulado *Plantas Usuais dos Brasileiros*, que contém uma descrição botânica, nomes populares e científicos, habitat, etimologia e uso terapêutico de 70 plantas. Esses são os primeiros exemplos de estudos de bioprospecção em nosso país com vistas à catalogação de espécies com interesse medicinal.

Atualmente, existem muitos estudos sendo realizados com espécies vegetais nativas para extração de óleos essenciais, modelos de controle vetores e pragas, aditivos em alimentos, entre outros. Novos produtos podem ser desenvolvidos a fim de estabelecer novo marco conceitual e estratégias operacionais nas perspectivas de uma abordagem que viabilize a melhoria da qualidade de vida de todos.

Marchioro (1999), em sua tese sobre a “sustentabilidade dos sistemas agrários no litoral do Paraná: o caso de Morretes”, coloca que a identificação de espécies aromáticas nativas é o primeiro passo para esse novo conhecimento, e para a preservação desses recursos potenciais que podem oportunamente constituir-se numa forma de agregar renda à população local.

O litoral do Paraná apresenta uma grande diversidade de plantas com ação biológica não identificada e que precisam ser estudadas e valorizadas quanto a sua preservação nesse bioma. Essas iniciativas podem contribuir com a inovação tecnológica e introdução de novos produtos menos impactantes do ponto de vista socioambiental. No entanto, as mesmas requerem ações estratégicas, competências tecnológicas e esforços coletivos.

Para tal, estudos e pesquisas precisam ser intensificados a fim de fornecerem subsídios importantes sobre espécies vegetais que possam ser utilizadas com atividade medicinal e/ou tecnológica e, conseqüentemente, agregar valor econômico ao ecossistema florestal, do qual a ciência se apropria como fonte de informações para obtenção de novos conhecimentos científicos.

---

Em vista das dificuldades operacionais e econômicas geradas, os métodos alternativos ganharam novo impulso e passam a merecer maior atenção. Diante dessa problemática, a utilização de substâncias extraídas de plantas tem sido divulgada por vários pesquisadores como uma ferramenta viável para a inserção de novas entidades químicas no espectro de novas possibilidades terapêuticas. Dentre estas, surge a necessidade da busca de novos metabólitos especiais com atividade variada e que possam agregar valor à biodiversidade do litoral do PR.

E é nesse contexto que a bioprospecção se apresenta no litoral paranaense: primeiramente como uma fonte de novos compostos de origem natural com baixa toxicidade; possibilidade de geração de produtos com alto valor agregado que possam ser utilizados como material de partida em diferentes ramos da química fina; e, finalmente, novos produtos para melhoria da saúde humana e do meio ambiente. Além de contar com os recursos naturais disponíveis na região litorânea do Paraná, também se pode contar com o saber tradicional sobre plantas medicinais da comunidade para a descoberta de compostos bioativos, principalmente para geração de renda, visto que há um histórico de uso pela população com uma ampla lista de espécies que necessitam ser validadas e, assim, tornarem-se disponíveis para cultivo e comercialização.

## **CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO USO DA BIODIVERSIDADE**

O neologismo biodiversidade usado para designar diversidade biológica apareceu pela primeira vez em 1996 no Fórum Nacional da Diversidade Biológica, em Washington. A partir daí, o conceito de biodiversidade tornou-se amplamente difundido e é usado para designar a variedade de formas de vida, bem como o papel ecológico desempenhado por elas, destacando também a diversidade genética que elas contêm (MURPHY, 1998). Em outras palavras, também significa a dinâmica das interações entre genes, populações e seus ecossistemas.

Sabe-se que no planeta existem cerca de 250.000 plantas vasculares e briófitas. Mais da metade dessa diversidade biológica está concentrada em 15 países, sendo o Brasil um importante detentor

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

dessa biodiversidade. Nos seis biomas que recobrem o país (Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado, Pampas e Pantanal) há uma rica biodiversidade com potencial para desenvolver novos produtos como pigmentos, corantes, perfumes, fragrâncias, aromas, cosméticos, inseticidas e fármacos.

Detentor da maior biodiversidade do mundo com mais de 40.000 espécies vegetais descritas, o Brasil ainda possui uma taxa de endemismo de 56% das espécies de plantas, sendo que o Bioma Mata Atlântica possui mais de 19.000 espécies, onde mais de 7.600 espécies são endêmicas. Dentre as espécies da Floresta Atlântica destacam-se as espécies arbóreas das famílias Anarcadiaceae, Lauraceae, Rosaceae, Salicaceae, Verbenaceae, Lauraceae, Asteraceae, Canellaceae, Winteraceae, entre outras (FORZZA et al., 2012).

A Mata Atlântica que originalmente recobria cerca de 13% do território nacional, aproximadamente 1 milhão km<sup>2</sup>, passou por intenso desmatamento nos últimos 500 anos, restando menos de 10% da cobertura vegetal original. Apesar dessa redução drástica de área, esse bioma segue sendo um ambiente complexo, estendendo-se por montanhas, vales, planícies e planaltos ao longo da costa atlântica. A preservação e uso sustentável desse bioma requerem ações em vários âmbitos, desde o ponto de vista científico, numa perspectiva de investigação do ecossistema natural de forma equilibrada no intuito de conhecimento e preservação de espécies que constituem a flora e fauna, até o ponto de vista político e econômico, com políticas públicas de conservação e de geração de renda para as populações que residem nesse bioma.

Por outro lado, os estudos etnobotânicos podem trazer valiosas contribuições à investigação sobre essa biodiversidade, bem como potencializar estudos fitoquímicos e farmacológicos. Na prática, os estudos etnobotânicos são geralmente realizados com populações humanas nas quais ainda subsistem vastos saberes e experiências a respeito do uso das plantas. Como salienta Morales (1996), a fitoterapia tem ainda hoje um peso importante na profilaxia e terapia das doenças, já que, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), 80% da população mundial recorre a remédios tradicionais baseados, em grande parte, em plantas.

---

Morales (1996) também destaca que nem sempre os conhecimentos populares refletem ações curativas reais, podendo encontrar-se usos sem fundamento e plantas utilizadas quase exclusivamente como placebos. Assim, é importante que outros estudos científicos complementares aos estudos etnobotânicos, por exemplo, estudos químicos e farmacológicos, forneçam outras informações sobre os compostos químicos presentes nas plantas úteis e testem as suas atividades biológicas e aplicações farmaco-terapêuticas.

A etnobotânica é uma subárea da etnobiologia que estuda o conhecimento tradicional dos povos sobre as plantas. O termo “etnobotânica” surgiu pela primeira vez em 1895 com o botânico norte americano John W. Harshberger para descrever estudos sobre plantas utilizadas pelos povos primitivos e aborígenes. Desde então, a etnobotânica se desenvolveu como ciência e várias definições surgiram, mas sempre vinculadas à relação de grupos humanos com as plantas. A etnobotânica pode ser compreendida como o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal e que engloba tanto a maneira como algum grupo social classifica as plantas, como os respectivos usos (AMOROZO, 1996).

Importante destacar também que quando a bioprospecção envolve conhecimentos tradicionais é necessário respeitar os acordos internacionais e regulamentações nacionais a respeito do uso da biodiversidade. A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) foi o tratado internacional das Nações Unidas mais importante sobre o tema, posteriormente regulamentado no Brasil por meio da Medida Provisória 2.186-16, de 2001. Recentemente, houve a aprovação da Lei nº 13.123/2015, conhecida como o Marco da Biodiversidade, que estipula novas regras para a repartição de benefícios do uso comercial da biodiversidade, principalmente quando a geração dos novos produtos advém de conhecimento associado à biodiversidade de populações tradicionais.

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E USO DA BIODIVERSIDADE**

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é essencial para que um trabalho no âmbito acadêmico aproxime

universidade e comunidade (MACIEL e MAZZILLI, 2010). Este deve refletir sua contribuição à sociedade que, indiretamente, mantém financeiramente uma instituição pública de ensino superior. Todavia, para o desenvolvimento sustentável de um determinado território, há a necessidade de transcender esse tripé e realizar estudos que harmonizem questões como a “relevância social, prudência ecológica e viabilidade econômica” (SACHS, 2002).

A região litorânea do Paraná, onde está inserido o Setor Litoral da UFPR, possui diversidade de espécies da flora brasileira, que é um recurso natural que pode ser aproveitado para beneficiar produtores locais que precisam de alternativas de fonte de renda, diversificando a produção e garantindo comercialização contínua durante todo o ano. Para tanto, há a necessidade de gerar novos conhecimentos e disponibilizar as informações a produtores que tenham interesse em cultivar essas plantas para comercialização.

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável de uma determinada região ocorre quando a operacionalização de projetos elaborados para essa localidade atende a dimensões de sustentabilidade que ele determinou como sendo: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, políticas nacional e internacional (SACHS, 2008). Ainda conforme Sachs (2002), o desenvolvimento sustentável é possível quando há o crescimento econômico de forma que seja socialmente receptivo e executado por métodos favoráveis à proteção ambiental ao invés da exploração devastadora do capital humano e natural.

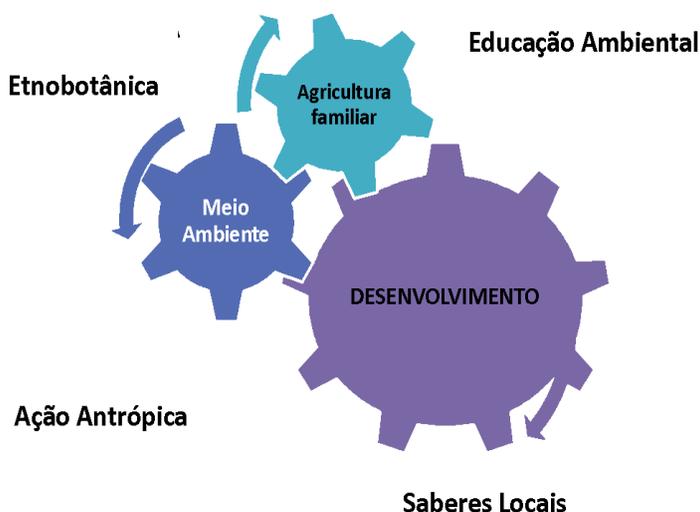
A Figura 1 explicita nossa concepção de pesquisa ao relacionarmos o desenvolvimento em uma engrenagem propulsora de interligação com outras dimensões de abordagem como: etnobotânica, saberes locais e educação. Nesse modelo trazemos para a discussão os aspectos:

- Econômicos: desenvolvimento de fitoterápicos, podendo gerar emprego e renda.
- Científicos: produção de patente e de diversas publicações, contribuindo para o avanço do conhecimento na área. Formação de recursos humanos em níveis de iniciação científica e mestrado, contribuindo para a superação das desigualdades regionais em C&T no país.
- Sociais: geração de trabalho e renda na indústria de fitoterápicos

e na agricultura familiar (cultivo da espécie selecionada, fornecendo matéria-prima para a indústria de química fina).

- Ambientais: contribuição para a conservação de espécies através das técnicas de cultivo e propagação a serem estudadas e da valorização pela comunidade, que verá nas espécies selecionadas uma oportunidade de trabalho e melhoria das condições de vida (uso sustentável de espécies nativas).

## Agregando valor à biodiversidade do litoral do Paraná



**Figura 1:** Concepção dialógica de desenvolvimento territorial sustentável. **Fonte:** dos autores.

Assim, corroboramos com Pochmann (2004) acerca do debate das perspectivas de desenvolvimento para as diferentes sociedades. Essas discussões constituem-se numa agenda permanente para as diferentes ciências em seus processos de produção de conhecimentos e interação com a realidade. O reconhecimento da dimensão regional, nesse debate, é uma assertiva que se consolida, pois é em nível local que o desenvolvimento realmente acontece. Ao entender o desenvolvimento como um processo social localizado capaz de conjugar crescimento

econômico e melhoria das condições de vida da população, a compreensão regionalista entende que as políticas sociais são fundamentais tanto para auxiliar na criação das condições para o crescimento econômico quanto para efetivar mecanismos que possibilitem ampliar, gradativamente, a qualidade de vida da população.

### **ESPÉCIES NATIVAS COMO ALTERNATIVA DE TRABALHO E RENDA**

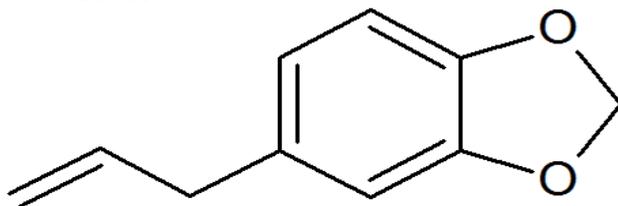
Conhecimentos sobre a diversidade química, resgate dos saberes locais, potenciais de usos e protocolos de propagação de espécies nativas da Floresta Atlântica do litoral Paranaense contribuem para demonstrar que além da importância ecológica e ambiental, essas espécies podem apresentar importância econômica e social, quando em projetos de manejo ou cultivo por produtores e comunidades tradicionais, sendo importantes recursos genéticos como produtos florestais não madeireiros (PFNM), contribuindo, assim, para o desenvolvimento sustentável regional.

Pesquisas etnoecológicas em comunidades tradicionais no litoral do Paraná já demonstraram a riqueza de espécies conhecidas pelos moradores e os usos atribuídos à biodiversidade local. Lima (1996) identificou 480 plantas manejadas por dez comunidades de Guaraqueçaba durante 90 entrevistas realizadas com moradores locais, uma média de 33,2 plantas citadas por entrevistado em aproximadamente uma hora e meia de entrevista. Além do reconhecimento das espécies, os moradores também definem os usos de cada planta, como por exemplo, para fins agrícolas e alimentícios, para medicina popular e veterinária, utilização de madeira e artefatos de pesca, plantas melíferas e ornamentais, de uso místico e para artesanato, dentre outros usos.

A família Piperaceae, por exemplo, predominantemente tropical, no Brasil ocorrem cinco gêneros e aproximadamente 500 espécies. Diversas espécies possuem óleos essenciais, sendo que algumas espécies dessa família são utilizadas de forma medicinal e condimentar; são comuns nas formações florestais brasileiras, especialmente na Floresta Atlântica (SOUZA e LORENZI, 2008). Muitos produtores que vivem na

região há muito tempo certamente conhecem a plantas dessa família e alguns de seus benefícios. Entretanto, estudar as espécies de Piperaceae de forma detalhada, verificando suas características agronômicas, benefícios sociais, bem como as diversas formas de utilização e comercialização, pode gerar informações essenciais para potencializar sua produção e agregar valor, e consequentemente melhorar a qualidade de vida de produtores locais, por proporcionar trabalho e renda.

Um exemplo interessante desse gênero é a *Piper mikanianum*. Essa espécie de piperácea produz e armazena em sua área foliar um metabólito secundário, Ao ser transformado em um extrato aquoso, apresenta diversas utilizações caseiras e comerciais, tais como funções antissépticas, hepatoprotetoras, emenagogas (DUARTE e SIEBENROCK, 2010), alelopáticas (BORELLA et al., 2012), inseticida (BARBOSA et al., 2007), ansiogênica (LOPES, 2008). Nas folhas dessa espécie podemos encontrar muitos metabólitos secundários. Porém, seu óleo essencial é rico em safrol (CLEMES, 2009). O safrol (Figura 2), por sua vez, é fonte de matéria-prima nas indústrias química, farmacêutica e alimentícia (CLEMES, 2009).



**Figura 2:** Estrutura do safrol. **Fonte:** dos autores.

Para ilustrar, a ocorrência desse metabólito secundário em território brasileiro está intimamente associada ao gênero *Piper*, que tem sido identificado em óleos essenciais de folhas em concentrações superiores a 60%. Destacam-se as espécies *P. hispidinervum*, *P. marginatum*, *P. cavalcantei* e *P. callosum* na Floresta Amazônica, e *P. Mikanianum* e *P. xylosteoides* de ocorrência na Mata Atlântica, no sul do país. Por serem plantas arbustivas, apresentando óleo essencial principalmente nas folhas, pode-se considerar o sistema de podas como prática agrícola para a obtenção do material vegetal.

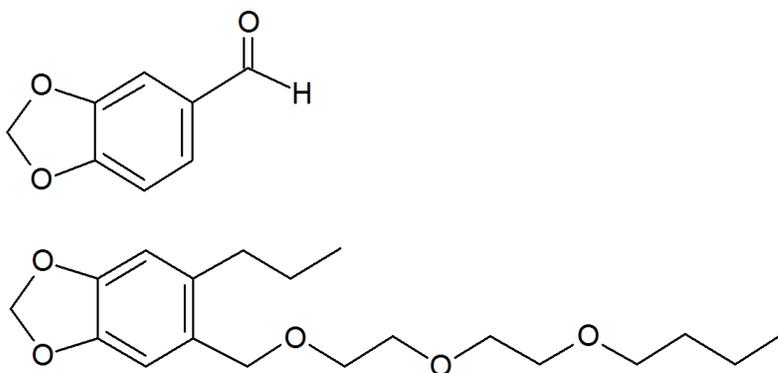
Prevendo potencial socioeconômico dessa piperácea, verifica-se a

importância de estudá-la. É indispensável, assim, que se compreenda a melhor forma de propagação, cultivo e manejo, observando se os métodos utilizados influenciam na qualidade do produto a ser comercializado, o safrol, além de analisar seus aspectos etnobotânicos. Estudar os aspectos agrônômicos de Piperaceae na região do litoral paranaense contribui para a homogeneidade social a partir do momento que as informações geradas possibilitam melhorias na produção dessa espécie ou mesmo incentivo para iniciar seu cultivo, igualando-os a outros produtores que têm recursos para acesso a esse tipo de informação.

Ao mesmo tempo, contribui para gerar trabalho e renda ao produtor que pode inserir mais uma espécie em sua propriedade, diversificando sua produção com uma piperácea que metaboliza o safrol, com demandas já elencadas. Embora encontre restrições de uso, o safrol é uma substância de grande valor como matéria-prima para a indústria de processos químicos. É material de partida para a síntese da heliotropina ou piperonal, uma substância com ampla utilização como fixador no setor de cosméticos e do butóxido de piperonila, um sinergista para inseticidas da classe dos piretroides. Precursor de reguladores do crescimento vegetal, análogos de prostaglandinas, analgésicos, tripanomicidas, anti-inflamatórios não esteroideais, antitrombóticos e antitumorais (Figura 3).

Por isso, os estudos dos aspectos agrônômicos desta pesquisa tendem a incentivar o policultivo, que conforme Altieri (2012) apresenta “arranjos espaciais, desde uma simples combinação de duas espécies em fileiras alteradas, até consórcios complexos de mais de uma dúzia de espécies misturadas”. Quanto à dimensão cultural, o resgate dos saberes populares da pariparoba é de extrema importância para que se possa agregar valor a algo que já é conhecido e possivelmente utilizado de forma caseira.

Dessa forma, atendem-se às dimensões ecológicas e ambientais, acrescentando o fato de que a *Piper mikianium* foi escolhida porque é uma piperácea que foi relatada no estado do Paraná (DILL, 2009), garantindo a produção de uma espécie endêmica e adaptada às diversidades de clima e temperatura da Floresta Atlântica, bioma característico do litoral paranaense.



**Figura 3:** Fórmula estrutural da heliotropina (a) e do butóxido de piperonila (b).  
**Fonte:** dos autores.

No Acre, Sá e colaboradores (2004) estudaram os aspectos agronômicos e socioeconômicos da pimenta longa, uma piperácea muito utilizada nessa região para a produção de safrol. Esses autores verificaram que ao cultivar a *Piper hispidinervium* em área de pastagem, os produtores familiares diminuíram o número de capinas e perceberam que o pastoreio era possível porque os animais não danificaram as plantas, e assim classificaram que essa piperácea tem associação positiva com a exploração pecuária. Sá e colaboradores (2004) ainda concluíram que a produção de pimenta longa apresenta viabilidade financeira na região, conforme verificado nos indicadores estudados. Por conseguinte, a *Piper mikanianum* também pode apresentar grande possibilidade econômica, que pode ser potencializada por políticas públicas locais de desenvolvimento rural.

Outro aspecto agronômico a ser considerado neste estudo é que pesquisadores como Stangarlin e colaboradores (2011), preocupados com o crescente uso de pesticidas na agricultura que provocam efeitos adversos ao meio ambiente a saúde dos seres humanos, estudaram um método alternativo de controle de fitopatógenos com extrato de plantas medicinais que produzem metabólitos secundários, como é o caso da *Piper mikanianum*, que pode proporcionar esse controle dentro da própria propriedade em que é cultivada.

Existe outro estudo sobre piperáceas que pode ser aproveitado para a pesquisa em questão. Duarte e Siebenrock (2010), por exemplo,

estudaram as características anatômicas do caule e das folhas da espécie *Piper mikanianum* e descreveram, resumidamente, que:

A folha possui epiderme uniestratificada, estômatos tetracíticos exclusivamente na face abaxial, tricomas glandulares e tectores, camadas subepidérmicas parenquimáticas, mesófilo dorsiventral, células secretoras e ráfides de oxalato de cálcio. A nervura central e o pecíolo apresentam feixes vasculares colaterais. No nível caulinar analisado, a epiderme persiste e o felogênio tem instalação periférica. Observam-se feixes vasculares colaterais dispostos em dois círculos, o externo no cilindro vascular e o interno na medula. Na zona perimedular, ocorre uma bainha esclerenquimática sinuosa e um canal está presente na região central. (DUARTE e SIEBENROCK, 2010, p. x).

Dill (2009) afirma que em sua revisão bibliográfica não encontrou nenhuma pesquisa sobre os talos e frutos de *Piper mikanianum* e que os trabalhos científicos sobre as folhas já foram iniciados, mas os dados são insuficientes quanto à caracterização exata do óleo essencial, o safrol. Dessa forma, é imprescindível haver estudos mais aprofundados sobre a área foliar, assim como realizou Soares e colaboradores (2014) quando constatou que o tratamento com 9 kg/cova de adubo orgânico, após 192 dias de tratamento, aumentou consideravelmente a biomassa do capim citronela (*Cymbopogon nardus*), que também produz um óleo essencial como a pariparoba, e entende-se que o aumento de biomassa pode proporcionar aumento na produção do safrol.

Por outro lado, efetuamos um levantamento de algumas espécies de *Piperaceae* e percorremos a região no intuito de fazermos uma amostragem e consolidarmos nosso projeto de bioprospecção. Foram encontradas inicialmente 9 espécies com potencial de investigação fitoquímica (Tabela 1).

**Tabela 1:** Dados gerais das espécies nativas da família *piperaceae* coletadas para extração nos municípios de antonina e cerro azul, no pr, e atalanta, em sc, 2014.

Nome Científico	Nº Herbário*	Município	Localização**		Altitude (m)	Data de coleta
			Latitude	Longitude		
<i>Piper rivinoides</i> Kunth	396414	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	02/04/14
<i>Piper mosenii</i> C. DC.	396409	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	02/04/14
<i>Piper cernuum</i> Vell.	396416	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	02/04/14
<i>Piper diospyrifolium</i> Kunth	396413	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	02/04/14
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	396412	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	02/04/14
<i>Piper aduncum</i> L.	396411	Cerro Azul, PR	S 24° 45.863'	W 49° 16.368'	528	05/04/14
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	396403	Antonina, PR	S 25° 29.693'	W 49° 00.844'	000	24/09/14
<i>Piper xylosteoides</i> (Kunth) Steud.	396405	Cerro Azul, PR	S 24° 45.863'	W 49° 16.368'	528	01/10/14
<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	396408	Atalanta, SC	S 25° 29.830'	W 49° 00.919'	640	08/10/14

**Fonte:** dos autores. **NOTA:** \* Número do exemplar referente à exsicata identificada, conforme se encontra no Herbário MBM em Curitiba, PR.

\*\* Coordenadas de coleta da espécie. Estas apresentam erro médio de 15 m de distância no entorno do ponto.

Outro exemplo: temos os estudos farmacológicos preliminares realizados por nosso grupo de pesquisa com o extrato bruto alcoólico da *Pimenta pseudocaryophyllus*, popularmente conhecida na região por Cataia, que demonstraram efeito anti-inflamatório, além da presença de flavonoides, e terpenos como eugenol que podem apresentar ação larvicida (SIMAS, 2004). Adicionalmente, estudos estão sendo conduzidos com a *Polygala cyparissias* (Polygalaceae), conhecida popularmente como pinheirinho da praia. É uma erva medicinal de importância etnomédica que atua contra dor e inflamação. A análise fitoquímica dessa espécie vegetal revelou a presença significativa do grupo químico

xantona. Segundo a literatura, as xantonas exercem importante papel na atividade antidepressiva, envolvendo os sistemas dopaminérgico e serotoninérgico (MURUGANANDAM, 2000).

Gubert (2010), avaliando espécies aromáticas nativas da Floresta Ombrófila Densa, na região litorânea do estado do Paraná, avaliou 53 espécies distribuídas em 28 famílias botânicas, das quais 39 espécies apresentaram óleos essenciais, sendo as famílias botânicas *Myrtaceae* e *Piperaceae* as que apresentaram mais representantes com óleo essencial e a composição fitoquímica dos óleos essenciais das espécies foram maiores de sesquiterpenos e alcoóis.

Corroborando com esses estudos prévios, nosso grupo de pesquisa efetuou a bioprospecção de 7 espécies de *Piper* na Reserva Biológica Bom Jesus, com o intuito de proceder à extração de óleo essencial na estação de inverno de 2015 (Tabela 2).

Tabela 2: Teores médios de óleos essenciais das folhas secas de espécies nativas de *Piper* (*Piperaceae*) coletadas no inverno de 2015 no litoral do Estado do Paraná.

Espécies	Teor de óleo (%)
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	0,56
<i>Piper mosenii</i> C. DC.	0,49
<i>Piper cernum</i> Vell.	1,93
<i>Piper rivinoides</i> Kunth	0,93
<i>Piper diospyrifolium</i> Kunth	0,46
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	0,23
<i>Piper aduncum</i> L.	0,35

Fonte: dos autores

Os resultados indicam a espécie *Piper cernum* Vell. como a mais promissora em termos da quantidade de óleo presente em suas folhas. Estudos quanto à composição química em função da sazonalidade estão em andamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca de novas entidades químicas, principalmente aquelas

---

extraídas de plantas, tem recebido especial atenção como forma de potencializar o uso sustentável e como forma de agregar valor aos produtos da biodiversidade. A região litorânea do Paraná é rica em espécies vegetais pouco exploradas no seu potencial fornecedor de ingredientes ativos. O conhecimento de suas plantas e aplicações valoriza o conhecimento popular da região e ajuda na preservação do bioma.

Acredita-se que a presença de biomoléculas em determinadas espécie vegetais servem como fator de seleção e adaptação evolucionária, que devem ser avaliadas quanto ao seu potencial de ação e toxicidade. O potencial dos fitoterápicos proporciona a utilização de biomoléculas com atividade específica no controle de vetores de doenças endêmicas, que pela sua complexidade de composição diminuem os riscos de resistência e minimiza a toxicidade para o meio ambiente.

Assim, os trabalhos conduzidos por nosso grupo de pesquisa, Grupo de Pesquisa em Biodiversidade em Educação do Litoral do Paraná (GePeBELP) tem focado suas ações na busca de ingredientes ativos a partir da flora litorânea ou, ainda, base para a síntese de novas moléculas para uso na agricultura, como o caso do safrol.

O aprofundamento do estudo com espécies nativas do litoral do Paraná compõe um objetivo maior que é a caracterização das espécies aromáticas nativas da Floresta Atlântica do estado do Paraná. Existem poucas pesquisas no Brasil com espécies aromáticas nativas, principalmente na Floresta Atlântica do estado do Paraná. Nosso grupo de pesquisas tem desenvolvido uma abordagem químico-agronômica voltada ao metabolismo secundário, com ênfase em óleos essenciais, e tem atuado em parceria com a Embrapa Alimentos do Rio de Janeiro - RJ, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia de Brasília - DF, Emater - PR, Unisul, Furb e Unicesumar. Essa integração, além de contribuir para a formação de recursos humanos nos meios científicos e acadêmicos no âmbito nacional, permite construir estratégias para melhor entendimento e uso sustentado da biodiversidade da nossa flora. O caráter multidisciplinar desse projeto certamente cria condições para a origem de novos subprojetos, com grandes perspectivas científicas. Entre elas podemos destacar: inserção da pesquisa científica em Unidades de Conservação através de parceria com o Instituto Chico

Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; estudo de mecanismos de inclusão social das comunidades locais da região no intuito de possibilitar o desenvolvimento de métodos simples e baratos para efetuar o cultivo e a propagação de espécies selecionadas.

Assim, pode-se vislumbrar que os impactos de pesquisa dessa natureza são inúmeros. Podemos destacar o econômico, que visa ao desenvolvimento da região e do país na esfera da pesquisa de novos fármacos. Científicos, pois possibilita incrementar a pesquisa em química de produtos naturais, interligando várias áreas de conhecimento no intuito de se promover o fortalecimento da competência científica e formar recursos humanos na região do litoral do Paraná, região historicamente esquecida pelo poder público. Social, pois surge como uma possível alternativa de trabalho e renda aos pequenos produtores bem como ecológico, pois contribui para a conservação das espécies.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, E. M. de. Isolamento e caracterização de óleos essenciais de piperáceas no vale do Itajaí, Santa Catarina. 106 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84784/195108.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

BARBOSA, F.; REBELO, R. A.; ANDREAUS, J.; PINTO, C. J. de C.; Avaliação da atividade repelente e inseticida do óleo essencial de *Piper mikanianum* (Kunth) Steudel de Santa Catarina. XXX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. Águas de Lindoia. 2007. Disponível em: <<http://sec.s bq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T1737-1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BORELLA, J.; MARTINAZZO, E. G.; AUMONDE, T. Z.; AMARANTE, L. DO; MORAES, D. M. de; VILLELA F. A. Respostas na germinação e no crescimento inicial de rabanete sob ação de extrato aquoso de *Piper mikanianum* (Kunth) Steudel. Acta Botanica Brasilica, v. 26, n. 2, p. 415-420, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v26n2/17.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

---

CLEMES, S. de M. Efeito da sazonalidade e herbivoria sobre a produção de metabólitos secundários voláteis em *Piper mikanianum* (Kunth) Steudel. 37 f. Monografia (grau de bacharel em Ciências Biológicas) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2009.

DILL, L. S. M. Estudo fitoquímico dos constituintes voláteis e fixos de *Piper hispidum* sw. e avaliação in vitro da atividade leishmanicida e antiplasmodial. 136 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Experimental) – Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2009. Disponível em: <[http://www.pgbioexp.unir.br/downloads/2876\\_estudo\\_fitoquimico\\_dos\\_constituientes\\_volateis\\_e\\_fixos\\_\(leandro\\_dill\\_&\\_valdir\\_facundo\).pdf](http://www.pgbioexp.unir.br/downloads/2876_estudo_fitoquimico_dos_constituientes_volateis_e_fixos_(leandro_dill_&_valdir_facundo).pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2015.

DUARTE, M. do R.; SIEBENROCK, M. C. N. Caracteres anatômicos de folha e caule de *Piper mikanianum* (Kunth) Steud., Piperaceae. *Latin American Journal of Pharmacy*, n. 29, p. 45-51, 2010. Disponível em: <[http://www.latamjpharm.org/resumenes/29/1/LAJOP\\_29\\_1\\_1\\_6.pdf](http://www.latamjpharm.org/resumenes/29/1/LAJOP_29_1_1_6.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M. et. al. New Brazilian Floristic List Highlights Conservation Challenges. *BioScience*, v. 62, n. 1, p. 39-45, 2012.

GUBERT, C. Prospecção da flora aromática de um remanescente da floresta ombrófila densa na região litorânea do Paraná. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

LIMA, R. X. de. Estudos etnobotânicos em comunidades continentais da área de proteção ambiental de Guaraqueçaba – Paraná – Brasil. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1996.

LOPES, J. J. Avaliação neurofarmacológica e genotóxica de espécies de piperaceae nativas do Rio Grande do Sul. 96 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Toxicologia Aplicada) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2008. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp095602.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2015.

MACIEL, A. da S.; MAZZILLI, S. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: percursos de um princípio constitucional. 33ª Reunião Anual da Anped. GT 11 – Política de Educação Superior. Trabalho apresentado em 19/10/2010. Disponível em:

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

- <<http://www.anped11.uerj.br/Indissociabilidade.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- MARCHIORO, N. P. X. A sustentabilidade dos sistemas agrários no litoral do Paraná: o caso de Morretes. Tese (Doutorado) – Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.
- MORALES, R. Farmacología y farmacognosía como fuentes de validación y contraste en etnobotánica. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*, v. 3, p. 93-98, 1996.
- MURPHY, D. D. Challenges to biological diversity in urban areas. In: WILSON, E. O.; PETER, F. M. (Eds.). *Biodiversity*. Washington: National Academy of Sciences/Smithsonian Institution, 1988.
- MURUGANANDAM, A. V., GHOSAL, S. et al. The role of xanthenes in the antidepressant activity of *Hypericum perforatum* involving dopaminergic and serotonergic systems. *Biogenic Amines*, v. 15, n. 5, p. 553-567, 2000.
- POCHMANN, M. (Org.). *Reestruturação produtiva: perspectivas de desenvolvimento local com inclusão social*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- SÁ, C. P. de; BAYMA, M. M. A.; GOMES, F. C. da R.; OLIVEIRA, E. L. de. Aspectos agrônômicos e socioeconômicos do cultivo da pimenta longa para a produção de safrol no Acre, 2004. Comunicado Técnico n. 164. Rio Branco, 2004. Disponível em: <<http://iquiri.cpfac.embrapa.br/pdf/comunicado164.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2015.
- SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.
- SANT'ANA, P. J. P. *Bioprospecção no Brasil*. Brasília: Paralelo 15, 2002.
- SIMAS, N. K. et al. Nome do artigo. *Química Nova*, v. 27, n. 1, p. 46-49, 2004.
- SOARES, A. de A.; CASTRO, H. G. de; SANTOS, G. R. dos; CARDOSO, D. P.; CHAGAS JÚNIOR, A. F.; AGUIAR, R. W. de S. Efeito da adubação orgânica na produção de biomassa e bioatividade do óleo essencial do capim citronela. *Comunicata Scientiae*, v. 5, n. 4, p. 427-434, 2014. Disponível em: <<http://comunicata.ufpi.br/index.php/comunicata/article/view/369>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

---

SOUZA, C. V.; LORENZI, H. Botânica sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008.

STANGARLIN, J. R.; KUHN, O. J.; TOLEDO, M. V.; PORTZ, R. L.; SCHWAN-ESTRADA, K. R. F.; PASCHOLATI, S. F. A defesa vegetal contra fitopatógenos. *Scientia Agraria Paranaensis*, v. 10, n. 1, p. 18-46, 2011.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Matinhos, Lilians M. Tiepolo, 2015.

---

# **OBSERVATÓRIO DE CONSERVAÇÃO COSTEIRA DO PARANÁ OC<sub>2</sub>: UMA NOVA FERRAMENTA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

*Ariel Scheffer da Silva  
Eduardo Veđor de Paula  
Clovis Ricardo Schrappe Borges  
Dailey Fischer  
Elenise Angelotti Bastos Sipinski*

## **INTRODUÇÃO**

O patrimônio natural, uma das maiores riquezas da humanidade, vem sendo explorado de forma alarmante e significativa, trazendo consequências ainda não mensuráveis nos aspectos biológicos, sociais e econômicos. O litoral do estado do Paraná tem cerca de 80 km de extensão, o que representa menos de 1% do litoral brasileiro. No entanto, esse trecho, somado ao litoral sul do estado de São Paulo, concentra o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica ainda bem conservado em toda a costa brasileira (INBIOVERITAS, 2012). Ele também abriga quase todos os tipos de ecossistemas marinhos do país, dando suporte, por meio da grande diversidade biológica e dos serviços ecossistêmicos, a quase uma centena de comunidades de culturas e práticas distintas. Além disso, também suporta atividades de turismo, de recreação, de serviços, de produção e de transformação.

Por ter boa parte de seus ecossistemas conservados e um conjunto extremamente relevante de Unidades de Conservação (UCs) públicas e privadas, o trecho é considerado área prioritária para conservação em nível federal (MMA, 2007) e estadual (PARANÁ, 2009). Além disso, em 1986 houve o tombamento da Serra do Mar Paranaense (PARANÁ, 1996) e em 1991 a região foi reconhecida como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CORRÊA, 1995).

Os próximos anos serão determinantes para garantir a necessária conservação do patrimônio natural ainda remanescente na região costeira paranaense. Historicamente, boa parte da região vem sendo protegida

de impactos de maior relevância, gerados a partir de empreendimentos de grande envergadura, com exceção da cidade de Paranaguá, destinada a abrigar uma ampla infraestrutura portuária, ainda com perspectivas de expansão.

Os esforços para a aprovação em escala de grandes projetos de infraestrutura e de complexos industriais e portuários, sem controle e limitação espacial rigorosos, poderá desencadear degradação generalizada de toda a região costeira, inviabilizando outras atividades hoje em curso e mesmo futuros empreendimentos com potencial econômico de menores impactos sociais e ambientais. É essencial que o poder público, em parceria com a sociedade, exerça papel de ordenação e planejamento para a região, levando em conta todos os aspectos relevantes do local e sua vocação. Nesse sentido, é necessário agir de forma seletiva no encadeamento de empreendimentos econômicos no litoral do Paraná, já que a abertura excessiva para todas as possibilidades externadas pelas instâncias corporativas interessadas não representa prática desejável para a gestão responsável do território costeiro.

A busca de equilíbrio entre o interesse público, garantindo a qualidade de vida da população local, bem como a perpetuação do patrimônio natural da Mata Atlântica e dos seus ecossistemas associados, deve ser preponderante frente a eventuais pretensões privadas ou públicas que representem o aporte de impactos excessivos.

O surgimento do Observatório de Conservação Costeira do Paraná (OC<sub>2</sub>) decorre, dentre outros fatores, como os descritos na próxima seção, da preocupação de vários atores da sociedade com foco na fragilidade existente nos processos de licenciamento ambiental – uma ameaça de grandes proporções à região costeira paranaense. A iniciativa já demonstrou sua pertinência e capacidade por meio de amplo conjunto de intervenções que, em última instância, cobram maior transparência e discussão sobre as intenções existentes para empreendimentos de grande porte na região. Esse esforço precisa ser mantido e reforçado, com a ampliação e o envolvimento cada vez maior de atores que defendam a conservação da natureza e, por consequência, um futuro equilibrado e justo para a região costeira do Paraná.

---

## HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E PRINCÍPIOS DO OC<sub>2</sub>

A ideia da criação do Observatório de Conservação Costeira surgiu da pretensão de um grupo em consolidar uma atuação integrada entre profissionais dedicados à conservação do patrimônio natural do litoral do Paraná. Nas últimas três décadas, várias instituições do terceiro setor, pesquisadores, ambientalistas e gestores públicos vinham atuando na causa da conservação e da boa gestão na região costeira do Paraná. Embora as preocupações e objetivos de todos esses atores fossem sinérgicos, havia, na prática, pouca integração das ações para atingir os macro-objetivos de conservação e de desenvolvimento sustentável. Faltava um plano de ação integrado e direcionado, para compreender a região de forma interdisciplinar e prioritária, além de atuação mais articulada com os aspectos econômicos e sociais do litoral.

A partir de 2010, o cenário econômico regional começou a apontar para um processo de desenvolvimento convencional que, na percepção desse grupo, não tinha compromisso de considerar as fragilidades naturais e sociais de uma região como o litoral do Paraná. Ao contrário, grandes investidores e o governo do estado veicularam a intenção e se mobilizaram para instalar diversos empreendimentos de grande porte no litoral, incluindo um complexo industrial-portuário no município de Pontal do Paraná.

Era nítido que os planos de desenvolvimento e investimento para o litoral voltavam-se para processos de amplo impacto e apropriação dos recursos naturais, sem as devidas preocupações e cuidados com a manutenção das funcionalidades ecossistêmicas. Ao mesmo tempo, vislumbravam-se consequências negativas na estrutura socioeconômica da região, como a possibilidade de aumento demográfico, que poderia trazer consequências irreversíveis para a qualidade de vida da população litorânea e para os ecossistemas.

Além disso, alguns bons exemplos de planejamento e desenvolvimento regional sustentável inspiraram os fundadores do OC<sub>2</sub>. Entre os exemplos mais marcantes, estavam o caso do desenvolvimento do município de Búzios, no Rio de Janeiro (ARMAÇÃO DOS BÚZIOS, 2004), e o Plano Comunitário de Ação de Desenvolvimento de Tofino,

distrito da Colúmbia Britânica no Canadá (DODDS, 2012).

No caso de Búzios, o cenário político não era favorável. Como em outros municípios brasileiros, o Estado era ausente e ineficaz em reduzir as desigualdades sociais e predominava a falta de visão e governança sobre benefícios ecossistêmicos nos processos de desenvolvimento local (XAVIER, 2005). Apesar desse cenário, buscou-se um desenvolvimento diferencial, com base no valor dos atributos naturais, arquitetônicos e estéticos, e na manutenção da qualidade de vida, do senso de pertencimento e de melhor distribuição de renda para a população (ARMAÇÃO DOS BÚZIOS, 2004). Se comparada à de municípios vizinhos, a gestão de Búzios conseguiu promover a valorização da cidade nos planos local, nacional e internacional (MTUR; FIPE, 2013).

O Plano Comunitário de Ação de Desenvolvimento de Tofino (DODDS, 2012), por sua vez, inspirou-se na estratégia comunitária e sustentável do turismo ecológico, em contraponto ao modelo tradicional de distritos vizinhos, baseados no incentivo à indústria portuária e madeireira, com fortes processos de degradação ambiental e social. O argumento mais forte da comunidade de Tofino, pequeno distrito localizado na península de Esowista, costa oeste do Canadá, foram os atributos da região, com riquezas naturais e culturais e tradição na economia de turismo e recreação. Dessa forma, optaram por não mudar significativamente as atividades econômicas e impactar nas atividades tradicionais com amplos benefícios socioeconômicos. Elaboraram, assim, um plano comunitário que valorizava o desenvolvimento regional com base nas tradições regionais e potenciais naturais, em detrimento ao fomento de atividades industriais que pudessem trazer dependência e riscos, passar por crises e depender de mercados externos.

Conforme os idealizadores do Observatório discutiam e se inspiravam nos seus conhecimentos regionais e no estudo de outros modelos de desenvolvimento, a ideia evoluiu. Em novembro de 2012, o OC<sub>2</sub> foi criado. Sua proposta metodológica está fundamentada na atuação conservacionista integrada, no intuito de unir esforços, monitorar atividades impactantes, apoiar tomadores de decisão e contribuir com os planos de desenvolvimento sustentável do litoral paranaense, considerando os aspectos naturais, culturais e a economia

---

local.

O Observatório de Conservação Costeira do Paraná é uma instância inter e multidisciplinar que reúne profissionais de diversas áreas do conhecimento, os quais atuam no campo da conservação da biodiversidade, promovendo o intercâmbio e a geração de informações técnicas científicas para subsidiar a tomada de decisões na gestão ambiental do litoral. Os integrantes do OC<sub>2</sub>, além de especialistas nas áreas de conservação, possuem formações em diversas outras áreas do conhecimento, incluindo engenharia, geografia, economia, direito, administração e educação.

Definiram-se como área de abrangência de atuação do OC<sub>2</sub> os sete municípios da bacia litorânea do Paraná, na vertente leste da Serra do Mar, até a plataforma rasa, com limite na isóbata de 50 metros – sem rigor na definição de fronteiras, contudo.

O OC<sub>2</sub> acredita que é possível promover ações de impacto e interferências positivas no desenvolvimento da região costeira do Paraná se forem considerados seus aspectos naturais, culturais e vocações locais. Para isso, possui os seguintes objetivos: [1] articular e integrar técnicos, pesquisadores, gestores e especialistas em conservação que atuam na região costeira do Paraná, com interesse em colaborar na gestão ambiental do litoral; [2] estimular o levantamento contínuo do estado da arte em pesquisa e os procedimentos de gestão das instituições de controle, fiscalização, licenciamento e gestão ambiental do território costeiro; [3] integrar banco de dados de autoria de integrantes do OC<sub>2</sub> e atuar como centro de inserção de novas informações e de disponibilização de dados; [4] promover intercâmbio e geração de conhecimento para a conservação do patrimônio natural e cultural e gestão do território que abrange o litoral paranaense; [5] subsidiar e dar apoio técnico aos Ministérios Públicos Federal e Estadual e aos órgãos de competência em gestão do território; [6] informar e divulgar à sociedade atividades de grande impacto à gestão de território no litoral do Paraná, assim como as ações do OC<sub>2</sub>; [7] otimizar os esforços de pesquisa e conservação já desenvolvidos na região e incentivar novas linhas de estudo; [8] referendar ações e projetos de acordo com a missão do observatório; [9] acompanhar fóruns, programas, projetos, ações e processos de zoneamento ou de licenciamento em

andamento ou previstos para o litoral; e [10] propor ação civil pública, quando pertinente, contra atividades e ações públicas ou privadas que comprometam a conservação do patrimônio natural no litoral do Paraná.

### A ESTRUTURA E O FUNCIONAMENTO DO OC<sub>2</sub>

O OC<sub>2</sub> não possui personalidade jurídica e sua estrutura e funcionamento são regulamentados por estatuto, carta de princípios, critérios de adesão de novos membros e planos de trabalho. O estatuto, a carta de princípios e os critérios de adesão estabelecem as normas básicas de funcionamento, participação e atuação do OC<sub>2</sub>. Já o plano de trabalho estabelece os procedimentos para a condução das atividades do OC<sub>2</sub>, definindo as etapas e seus objetivos, os responsáveis, as normas, as metodologias, os produtos e os prazos previstos, a serem definidos anualmente ou, em situações emergenciais, a qualquer tempo.

Uma vez que o OC<sub>2</sub> não é entidade jurídica, apresenta apenas uma estrutura de organização e controle de atuação dividida em Fórum de Conservação Costeira do Paraná (FC<sub>2</sub>), Coordenação Geral (CG), uma Secretaria Executiva (SE), Comitês Técnicos (CTs) e Equipe Técnica de Análise. A CG acompanha as demandas do OC<sub>2</sub>, articula parcerias e, em conjunto com a SE, indica participantes para comitês técnicos para cada caso. Os Comitês Técnicos são formados por especialistas em temas pertinentes e estão incumbidos de promover a discussão de temas específicos de interesse do Observatório; analisam as demandas submetidas ao OC<sub>2</sub>, coordenam e organizam projetos, apoiam a captação de recursos e o incremento e manutenção de um banco de dados costeiros. A Equipe Técnica de Análise é composta por especialistas, integrantes ou não do OC<sub>2</sub>, para acompanhamento de temas de interesse da conservação e do desenvolvimento sustentável. Além dessa estrutura, o OC<sub>2</sub> demanda a participação de pareceristas externos, chamados para atuar no desenvolvimento de pareceres específicos dentro dos pressupostos e das linhas de ação do Observatório.

Em atendimento a seus principais objetivos, o OC<sub>2</sub> definiu os seguintes pressupostos: [1] a proteção e conservação da biodiversidade da Serra do Mar, da planície litorânea e dos ambientes estuarinos e

---

marinhos do Paraná como pressuposto fundamental e indissociável à manutenção das atividades econômicas e da qualidade de vida na região; [2] a construção de uma sociedade sustentável em todas as suas dimensões; [3] a proteção e a restauração da biodiversidade, garantindo a saúde ambiental do bioma Mata Atlântica e ecossistemas associados, reconhecendo sua importância como sumidouros e reservas vitais de carbono, de biodiversidade e de recursos hídricos, entre outros; [4] a proteção e a recuperação de habitats em biomas nativos, considerando suas especificidades e características locais e regionais; [5] a promoção de estratégias para o uso sustentável do patrimônio natural, dentro dos limites da lei; [6] a ampla consulta pública e avaliação dos impactos associados aos projetos de desenvolvimento nas comunidades, nos ecossistemas, na diversidade étnica, cultural e no modo de vida das comunidades, na geração de emprego e na distribuição de renda; e [7] a promoção dos direitos de acesso à informação e de participação da sociedade civil no processo de tomada de decisão no tema da conservação da natureza.

Da mesma forma, as linhas de ação foram definidas conforme os objetivos e os pressupostos do Observatório e incluem a integração institucional, a produção e socialização de informações, o acompanhamento de investimentos em infraestrutura e implantação de empreendimentos econômicos de grande porte no litoral do Paraná, a elaboração *pro bono* de pareceres técnico-científicos para órgãos ambientais e de controle e a participação em eventos, além de outras iniciativas que envolvam a gestão e o planejamento do litoral do Paraná que afetem direta ou indiretamente a conservação da biodiversidade.

A estrutura do OC<sub>2</sub>, com seus pressupostos e linhas de ação, surge como esperança de superação dos desafios da conservação da biodiversidade e como modelo de integração de atores para a implementação de ações estratégicas na agenda do desenvolvimento sustentável da região.

Por último, apresentam-se como caráter do OC<sub>2</sub> o posicionamento técnico de qualidade, a transparência e a responsabilidade na proposição de estratégias de desenvolvimento do litoral, considerando a conservação do patrimônio natural e, conseqüentemente, a preservação dos serviços ecossistêmicos como parte essencial dos planos de desenvolvimento.

### **OS PLANOS DE DESENVOLVIMENTO INSUSTENTÁVEIS: RISCOS E AMEAÇAS AO PATRIMÔNIO NATURAL NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ**

Dentre as principais potencialidades do litoral do Paraná, os instrumentos de planejamento até então elaborados são concordantes ao destacarem: a relevância da conservação ambiental, diante da diversidade de paisagens preservadas e fornecedoras de incontáveis serviços ecossistêmicos; a identidade cultural de seu povo; a expansão da atividade portuária, uma vez que Paranaguá apresenta um dos principais portos brasileiros; e a possibilidade de ampliação da atividade turística, diante dos inúmeros atrativos naturais e histórico-culturais da região.

No litoral do Paraná existem 34 Unidades de Conservação (UCs), das quais 19 são de Proteção Integral e 15 de Uso Sustentável, conforme dados representados na Quadro 1 e na Figura 1. As UCs de Proteção Integral totalizam 183.493,2 ha, o que corresponde a 29% dos municípios litorâneos. Já as UCs de Uso Sustentável somam 766.481,6 ha; porém, ao se desconsiderarem as sobreposições entre unidades, as porções do território protegidas exclusivamente por UCs desse segundo grupo correspondem a 411.506,7 ha. Portanto, quando considerado todo o mosaico de UCs, constituído pelos dois grupos supracitados, verifica-se que 94% dos municípios litorâneos são recobertos por alguma categoria de UC.

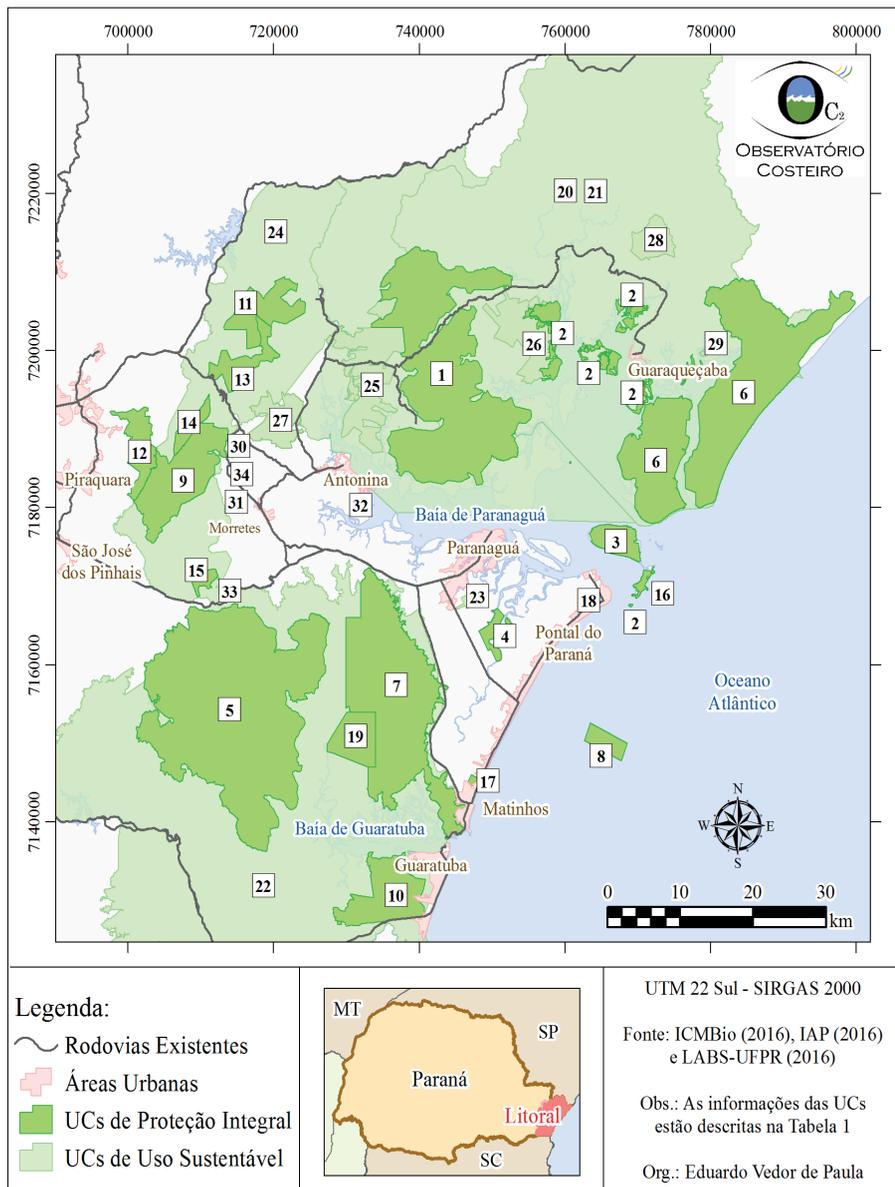
Todavia, deve-se ressaltar que a efetiva conservação desse patrimônio natural não é garantida só pela criação de uma UC, mas sim pela gestão eficiente dos recursos nela existentes e pelo compromisso efetivo dos órgãos gestores. A etapa inicial desse processo refere-se à elaboração do Plano de Manejo, o qual, conforme Brasil (2000), corresponde ao documento técnico fundamentado nos objetivos gerais da UC. Nele são estabelecidos o zoneamento e as normas para o uso da área, assim como o manejo dos recursos naturais e a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. De acordo com o exposto na Quadro 1, nota-se que apenas 21% das unidades listadas apresentam Plano de Manejo, sendo que metade delas são particulares e a outra metade estaduais. Cabe salientar ainda que, para a implantação

dos Planos de Manejo nas quatro unidades estaduais que os possuem, o órgão gestor (Instituto Ambiental do Paraná – IAP) dispõe de apenas oito servidores, que acumulam funções administrativas nos escritórios locais de Paranaguá e Guaratuba, o que inviabiliza o adequado desenvolvimento dos programas ambientais de gestão previstos.

N.	Nome	Grupo	Gestão	Plano de Manejo	Área (ha)
1	Reserva Biológica Bom Jesus	Proteção Integral	Federal	Em elaboração	34.201,6
2	Estação Ecológica de Guaraqueçaba	Proteção Integral	Federal	Em elaboração	4.374,2
3	Estação Ecológica Ilha do Mel	Proteção Integral	Estadual	Sim	2.191,7
4	Estação Ecológica do Guaraguaçu	Proteção Integral	Estadual	Sim	1.188,8
5	Parque Nacional Guaricana	Proteção Integral	Federal	Não	49.300,0
6	Parque Nacional de Superagui	Proteção Integral	Federal	Em elaboração	34.113,7
7	Parque Nacional Saint Hilaire-Lange	Proteção Integral	Federal	Não	25.126,5
8	Parque Nacional Marinho das Ilhas dos Currais	Proteção Integral	Federal	Não	1.350,3
9	Parque Estadual Pico do Marumbi	Proteção Integral	Estadual	Não	8.794,6
10	Parque Estadual do Boguaçu	Proteção Integral	Estadual	Não	6.660,6
11	Parque Estadual Pico do Paraná	Proteção Integral	Estadual	Não	4.332,9
12	Parque Estadual da Serra da Baitaca	Proteção Integral	Estadual	Em elaboração	3.008,8
13	Parque Estadual Roberto Ribas Lange	Proteção Integral	Estadual	Não	2.801,9
14	Parque Estadual da Graciosa	Proteção Integral	Estadual	Não	1.147,6
15	Parque Estadual do Pau Oco	Proteção Integral	Estadual	Não	880,8
16	Parque Estadual da Ilha do Mel	Proteção Integral	Estadual	Sim	363,3
17	Parque Estadual Florestal do Rio da Onça	Proteção Integral	Estadual	Não	118,3
18	Parque Municipal Rio Perequê	Proteção Integral	Municipal	Não	28,0
19	Parque Municipal Natural da Lagoa do Parado	Proteção Integral	Municipal	Não	3.509,6
20	APA Federal de Guaraqueçaba	Uso Sustentável	Federal	Em elaboração	245.839,3
21	APA Estadual de Guaraqueçaba	Uso Sustentável	Estadual	Não	231.799,3
22	APA Estadual de Guaratuba	Uso Sustentável	Estadual	Sim	199.447,0
23	Floresta Estadual do Palmito	Uso Sustentável	Estadual	Não	535,4
24	Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi	Uso Sustentável	Estadual	Em homologação	67.091,7
25	Reserva Natural Guaricica	Uso Sustentável	Particular / SPVS	Sim	8.847,8
26	Reserva Natural Papagaio-de-cara-roxa	Uso Sustentável	Particular / SPVS	Sim	6.702,1
27	Reserva Natural das Águas	Uso Sustentável	Particular / SPVS	Sim	3.426,6
28	Reserva Natural Salto Morato/Fazenda Figueira	Uso Sustentável	Particular / Fundação Grupo Boticário	Sim	2.252,9
29	RPPN Reserva Ecológica Sebuí	Uso Sustentável	Particular	Em análise	425,7
30	RPPN Reserva da Pousada Graciosa	Uso Sustentável	Particular	Não	23,4
31	RPPN Vô Borges	Uso Sustentável	Particular	Não	21,5
32	RPPN Encantadas	Uso Sustentável	Particular	Não	18,8
33	RPPN Perna do Pirata	Uso Sustentável	Particular	Não	18,7
34	RPPN Sítio do Bananal	Uso Sustentável	Particular	Não	31,5

Fonte: IAP, ICMBIO; SPVS; UFPR (2016).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



**Figura 1:** Unidades de conservação do litoral do Paraná. **Fonte:** OC<sub>2</sub> (2016).

No que diz respeito à expansão da atividade portuária no litoral do Paraná, foram identificados 13 grandes empreendimentos em processo de licenciamento ambiental, sendo que a viabilidade deles

está condicionada à ampliação de infraestruturas de acessos. Dentre esses últimos empreendimentos, foram mapeados 12 cujo processo de licenciamento também se encontra em andamento.

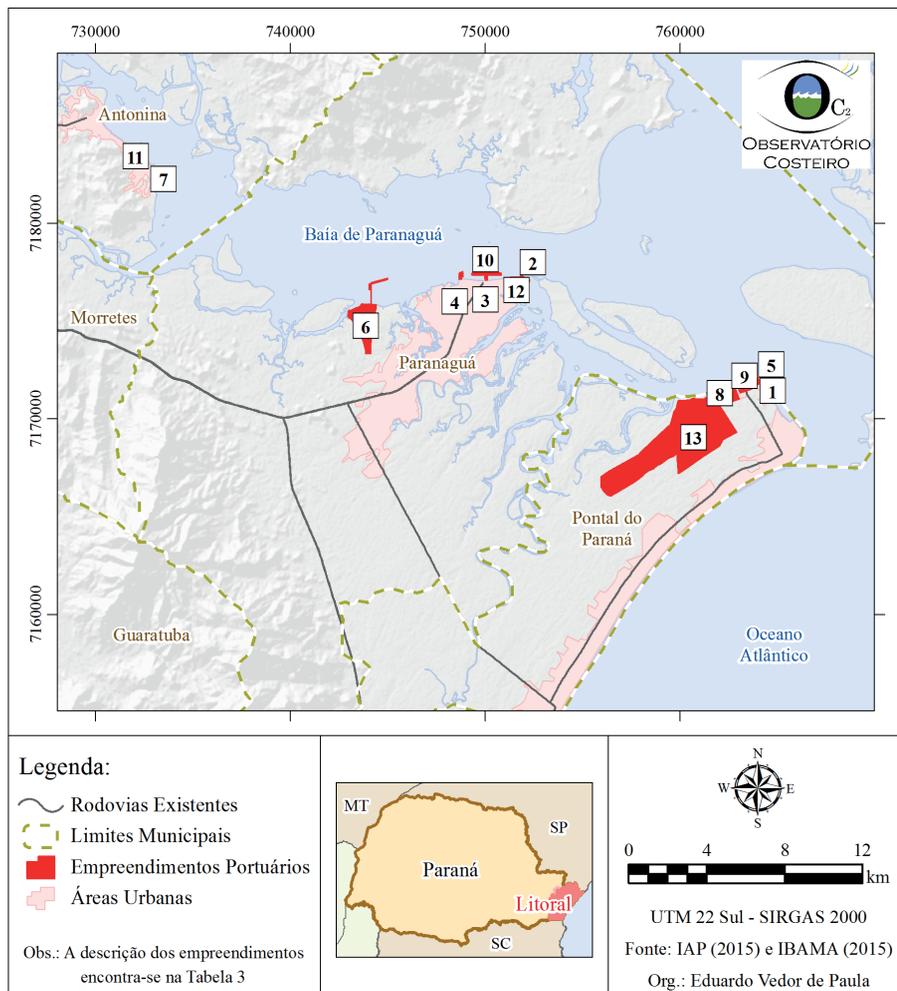
Quando considerados os empreendimentos associados à atividade portuária em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná (Quadro 2 e Figura 2), seis localizam-se em Paranaguá, dois em Antonina e cinco em Pontal do Paraná. Quanto às fases de licenciamento ambiental, um dos empreendimentos analisados já apresenta Licença de Operação (LO), e outros dois então em vias de obtê-la. Três empreendimentos encontram-se na fase Licença de Instalação (LI); os demais, na fase de Licença Prévia (LP).

**Quadro 2:** Empreendimentos portuários em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná.

N.	Empreendimento	Empreendedor	Fase do Licenciamento	Órgão Licenciador
1	Ampliação do cais da Techint	Techint Engineering & Construction	LO (Dispensa de EIA-RIMA)	IAP
2	Ampliação do berço de atracação do TCP	TCP (Terminal de Contêineres de Paranaguá)	LO (Obra concluída)	IBAMA
3	Terminal de Armazenamento e Movimentação de Alcool	CPA Armazéns Gerais Ltda.	LO (Avaliação de EIA/RIMA Corretivo)	IAP
4	Novo Parque de Tancagem	Cattalini Terminais Marítimos S.A.	LI (Em obras)	IAP
5	TCPP (Terminal de Contêineres de Pontal do Paraná)	Porto Pontal Paraná Importação e Exportação Ltda.	LI concedida (Condicional à construção da Faixa de Infraestrutura)	IBAMA
6	Porto do Embocuí	Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística Ltda.	LI (Em avaliação)	IAP
7	Ampliação dos berços dos TPPF	Terminais Portuários Ponta do Felix S.A.	LP (Avaliação do Estudo Ambiental)	IBAMA
8	Readequação do cais e obra de dragagem da TENENGE	Construtora Norberto Odebrecht S.A.	LP (Avaliação do EIA/RIMA)	IAP
9	Terminal Multifuncional da Melport	Melport Terminais Marítimos Ltda.	LP (Avaliação do EIA/RIMA)	IAP
10	Ampliação do Porto de Paranaguá	APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina)	LP (Elaboração do EIA/RIMA)	IBAMA
11	Estaleiro Brasmar	Brasmar Assessoria e Consultoria S.C. Ltda.	LP (Contratação do EIA-RIMA)	IBAMA
12	Ampliação da Retroárea do TCP	TCP (Terminal de Contêineres de Paranaguá)	LP (Elaboração de TR)	IAP
13	Base de Soldagem Subsea7 – Paranaguá	Subsea7 do Brasil Serviços Ltda.	LP (Elaboração de TR)	IBAMA

Fonte: IAP; IBAMA (2015).

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



**Figura 2:** Empreendimentos portuários em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná. **Fonte:** OC<sub>2</sub> (2015).

Investimentos relevantes em obras de infraestrutura não ocorrem no litoral do estado do Paraná há décadas; porém, devido à pressão gerada, sobretudo pelos empreendedores da área portuária, encontram-se em processo de licenciamento ambiental seis empreendimentos rodoviários, três ferroviários, dois dutoviários e dois envolvendo dragagem de aprofundamento, conforme Quadro 3 e Figura 3.

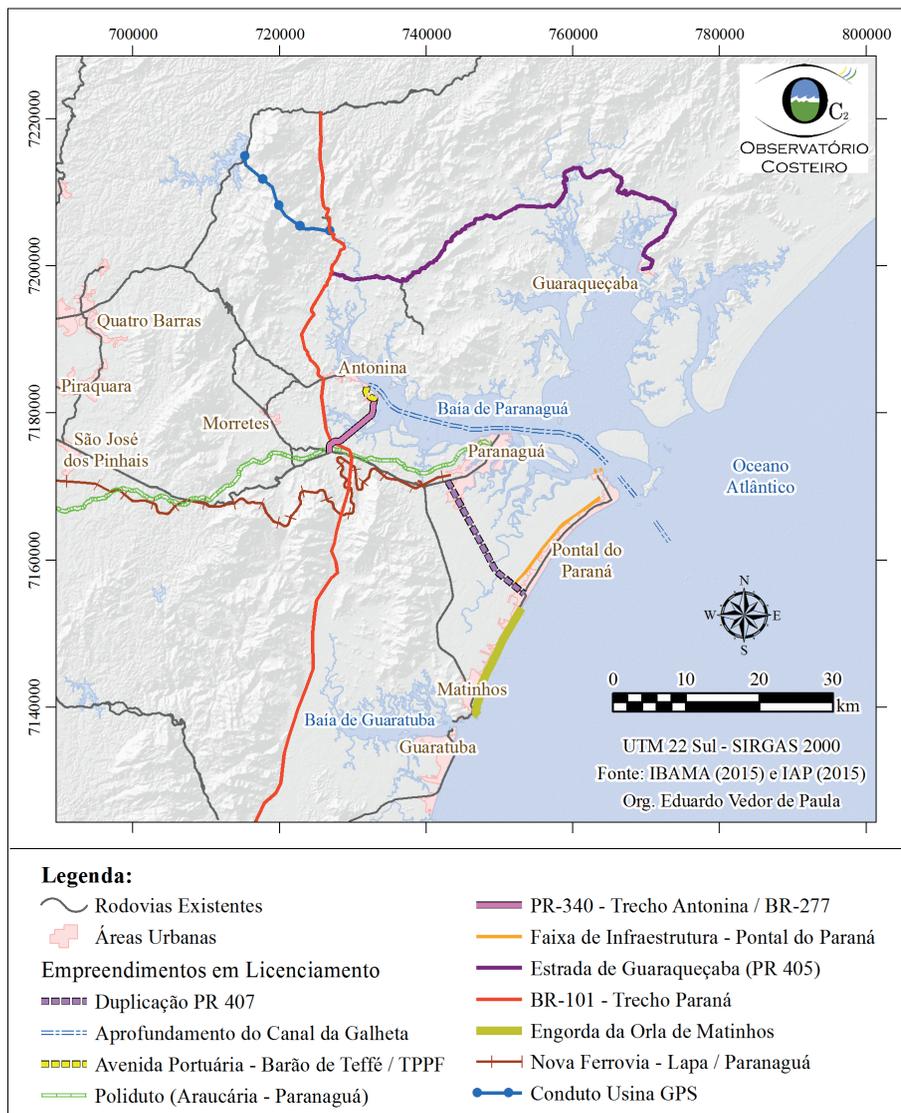
**Quadro 3:** Empreendimentos de infraestrutura em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná. **Fonte:** IAP; IBAMA (2015).

<b>Empreendimento</b>	<b>Empreendedor</b>	<b>Fase do Licenciamento</b>	<b>Órgão Licenciador</b>
Duplicação da PR 407	Concessionária Ecovia Caminho do Mar S.A.	LAS (Obras parcialmente concluídas e processo em análise pelo COLIT)	IAP
Aprofundamento do Canal da Galheta	APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina)	LI (Em análise)	IBAMA
Avenida Portuária – ramal rodoferroviário Barão de Teffé / TPPF	TPPF (Terminais Portuários Ponta do Félix)	LI (Em processo de renovação)	IAP
Poliduto (Sarandi - Paranaguá)	CPL (Central Paranaense de Logística S. A.)	LP (Avaliação do EIA/RIMA)	IAP
PR-340 - Trecho Antonina / BR-277	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do EIA/RIMA)	IAP
Faixa de Infraestrutura em Pontal do Paraná	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do EIA/RIMA)	IAP
Pavimentação da PR 405 (Estrada de Guaraqueçaba)	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do EIA/RIMA – cancelado por falta de pagamento)	IAP
BR-101 - Trecho Paraná	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do TR)	IAP
Engorda da Orla de Matinhos	Instituto das Águas do Paraná	LP (RIMA aprovado)	IAP
Nova Ferrovia	ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres)	Estudo de Viabilidade	IAP
UHE-GPS (Usina Hidrelétrica Governador Parigot de Souza)	COPEL (Companhia Paranaense de Energia Elétrica)	LO (Em processo de renovação)	IAP

**Fonte:** IAP; IBAMA (2015).

No que condiz à atividade turística, em síntese, o diagnóstico do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável do Litoral Paranaense (PDITS-LP) (FAUEPG, 2010) identificou as seguintes potencialidades para o desenvolvimento do setor no litoral: [1] a relevância histórico-cultural da região; [2] a presença de sítios arqueológicos pré-coloniais com potencial de aproveitamento para composição do produto turístico; [3] a combinação de elementos naturais, que determina a alta valoração da paisagem, de seus atrativos e ressalta sua originalidade no mercado turístico local e regional; [4] a proximidade com centros urbanos, facilitando a acessibilidade; e [5] a oferta de produtos alimentícios locais, tanto nos restaurantes e nas feiras como em pequenos comércios de produtos da agricultura familiar.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS



**Figura 3:** Empreendimentos de infraestrutura em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná. **Fonte:** OC<sub>2</sub> (2015).

O estudo de planejamento turístico citado elaborou e orçou um total de 56 ações relacionadas ao desenvolvimento e comercialização de produtos turísticos, ao fortalecimento institucional, à ampliação e requalificação da infraestrutura e dos serviços básicos, além da

---

gestão ambiental. A estimativa de investimentos nessas ações totalizou aproximadamente R\$ 285 milhões, visando, em cinco anos, o aumento de 40% do fluxo e do nível de satisfação dos turistas, a ampliação em 30% da taxa de ocupação, assim como o aumento do tempo de permanência e do gasto *per capita*/dia por parte dos turistas.

É pertinente destacar que 30 dos principais atrativos turísticos valorizados no PDITS-LP encontram-se dentro de UCs, o que evidencia que a expansão planejada e qualificada do turismo na região, somada à gestão eficiente das UCs, revela um cenário de elevado potencial – possível devido à gestão do território voltada à conservação do patrimônio ambiental, associada aos aspectos culturais. Todavia, quando se inclui na análise os cenários de expansão da atividade portuária e da infraestrutura a ela associada, verifica-se uma ampliação sem precedentes de ameaças tanto para a população litorânea quanto para a frágil e rica diversidade biológica regional.

A título de comparação, o investimento público de apenas um dos 25 empreendimentos listados nos Quadros 2 e 3, efetuado para a obra de aprofundamento do canal de navegação dos portos de Paranaguá e Antonina, corresponde ao montante de R\$ 394 milhões, superando em mais de R\$ 100 milhões o investimento demandado para implantação integral das ações previstas no PDITS-LP.

Dessa forma, conclui-se que os investimentos voltados à expansão portuária na região, sem um olhar macro e de gestão do território, irão gerar impactos ambientais significativos sobre o ambiente natural. Assim, pode-se perder a grande oportunidade de desenvolvimento regional atrelado às riquezas naturais e culturais do litoral do Paraná e à manutenção dos serviços ecossistêmicos associados.

## **A ATUAÇÃO DO OC<sub>2</sub> E OS CASOS DE SUCESSO**

A despeito da riqueza e da importância do patrimônio natural do litoral do Paraná para a sustentação humana e para a economia, as políticas de desenvolvimento nas esferas municipal, estadual e federal continuam seguindo o caminho da exaustão dos recursos e serviços ecossistêmicos.

No intuito de criar um contraponto às políticas públicas

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

equivocadas e aos planos tradicionalmente insustentáveis de desenvolvimento do litoral, o Fórum de Conservação Costeira do Observatório definiu as seguintes ações estratégicas: análise técnica e sugestões de traçado para a Ferrovia Lapa-Paranaguá; levantamento dos empreendimentos previstos ou em andamento no litoral do Paraná e acompanhamento dos processos de licenciamento; revisão técnica do zoneamento ecológico-econômico do litoral do Paraná; apoio técnico-científico aos Ministérios Públicos Estadual e Federal da comarca de Paranaguá; ampliação da discussão sobre o Poliduto Sarandi-Paranaguá; estímulo à idealização da campanha “Pontal Muito Mais Legal”; contratação de consultoria jurídica; criação de um Grupo de Trabalho sobre o tema Valoração Ecosistêmica; análises técnicas e jurídicas dos processos de licenciamento de rodovias e de portos no litoral.

### **CASO DA NOVA ESTRADA DE FERRO**

Num raro consenso entre as diferentes forças econômicas e políticas do estado do Paraná, no ano de 2013, a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep) mobilizou a sociedade paranaense para buscar o empenho e a garantia do poder público federal para viabilizar a construção de uma nova ferrovia que permitisse a ligação de regiões do interior brasileiro com o porto de Paranaguá.

A reunião realizada na Fiep naquela oportunidade foi muito concorrida, com a presença de centenas de representantes de todos os setores da sociedade. A expectativa principal do evento era a de receber, do responsável pelo setor de empreendimentos ferroviários do governo federal, presente no evento, posição favorável a um trajeto que contemplasse o porto de Paranaguá, tendo-se em vista outras propostas existentes que propugnavam por uma alternativa em direção a Itajaí, em Santa Catarina, preterindo os interesses do Paraná.

Semanas antes desse esforço político em prol do Porto de Paranaguá, outra questão envolvendo o poder público federal chegava a um impasse: depois de anos de estudos – e com todo o protocolo de obrigações legais já finalizado –, a criação do Parque Nacional de Guaricana, localizado nos municípios de São José dos Pinhais,

---

Guaratuba e Morretes, no Paraná, estancou no Ministério do Meio Ambiente, pois não se conseguia o aval da Casa Civil para a sanção do decreto pela Presidente da República. Do que se obteve de informação à época, havia ainda um empecilho de ordem política para a criação dessa nova Unidade de Conservação, a qual abrangeria uma área de aproximadamente 40 mil hectares, bem preservada e relevante para a conservação (PARANÁ, 2002; PARANÁ, 2006; MOCOCHINSKI e SCHEER, 2008).

Na reunião ocorrida na Fiep, já estava evidenciada a possível razão para a não criação do Parque Nacional de Guaricana: o anteprojeto produzido pelo Instituto de Engenharia do Paraná, para a transposição da Serra do Mar da nova ferrovia, cortava ao meio o parque projetado pelo Ministério do Meio Ambiente. Entre as duas prioridades, qual seria prontamente favorecida nessa reunião, frente à atual política e prioridades do governo do estado?

A relevância para o governo do estado do Paraná desse empreendimento de infraestrutura tornou tensa a referida reunião da Fiep, buscando-se evitar que qualquer manifestação contrária à ferrovia fosse externada. No entanto, no mesmo evento, um contato entre a vice-governadoria do estado do Paraná e representantes do OC<sub>2</sub> permitiu um esclarecimento em relação à preocupação dos conservacionistas presentes. Basicamente, não se tratava de contestação acerca da viabilização do empreendimento propriamente dito, mas sim de necessária abertura para rediscussão do trajeto, para tornar factível a criação de um novo Parque Nacional na Serra do Mar paranaense.

Em evidente sentimento de alívio, a vice-governadoria, ainda durante as manifestações de apoio à ferrovia na Fiep, aproximou representantes do OC<sub>2</sub> e do Instituto de Engenharia do Paraná, com intermediação e respaldo da própria Fiep, para que iniciassem um diálogo a respeito de eventuais alternativas de trajeto – embora, inicialmente, houvesse posicionamento de que apenas a alternativa originalmente apresentada seria factível.

A partir dessa primeira abertura de diálogo, seguiu-se um conjunto de cerca de oito reuniões técnicas, realizadas nos meses seguintes. Exercícios de aproximação e de trocas de informações preliminares tomaram boa parte dos primeiros encontros, em que os argumentos

sobre a importância da ferrovia foram sistematicamente defendidos, embora fosse questão considerada vencida pelos representantes do OC<sub>2</sub>. O foco na discussão do trajeto, com a maior interação entre os participantes, passou então a ser o ponto de convergência das discussões.

Como meio para abrir espaço em busca de alternativas, um esforço voluntário de membros do OC<sub>2</sub>, com o apoio de instituições acadêmicas atuantes na região costeira do Paraná e de outras instituições conservacionistas, gerou um documento técnico com o objetivo de identificar, ao longo de toda a Serra do Mar paranaense, as áreas já constituídas como Unidades de Conservação, a delimitação pretendida para o Parque Nacional de Guaricana e, complementarmente, os pontos de maior fragilidade geológica existentes.

Mapeou-se, portanto, onde a presença de obras de infraestrutura poderia ter maior dificuldade de implantação ou afetaria de forma direta as áreas oficialmente conservadas, existentes e previstas. Por conseguinte, as áreas fora das limitações seriam mais plausíveis para um eventual novo trajeto. Dessa forma, o documento foi apresentado e entregue aos profissionais do Instituto de Engenharia do Paraná, na expectativa de que uma nova análise de trajeto pudesse evitar os pontos assinalados previamente pelo OC<sub>2</sub>.

Em nova reunião marcada entre as partes, com a finalidade de apresentação de posicionamento técnico do Instituto de Engenharia do Paraná sobre a nova análise de trajeto sugerida pelo OC<sub>2</sub>, com as limitações pontuadas, a grande surpresa: a perspectiva de utilização dos vales da Serra do Mar, onde já estava presente a BR-277, passou a ser uma nova variante, considerada pelos técnicos do Instituto de Engenharia como factível e alternativa ao trajeto original proposto.

Com a sequência de reuniões realizadas em clima construtivo, de cordialidade e confiança, um impasse inicialmente considerado intransponível foi adequadamente equacionado. O governo do estado do Paraná oficializou ao Ministério do Meio Ambiente o seu “de acordo” em relação à criação do Parque Nacional de Guaricana, instituído em outubro de 2014. E a discussão sobre a viabilização da nova estrada de ferro, cruzando a Serra do Mar, segue seu caminho em busca de viabilidade econômica e dos trâmites legais de licenciamento, a serem realizados futuramente.

---

Agregado ao resultado principal dessa conquista rara na história paranaense, um conjunto de elementos estratégicos sobre os desafios de obras dessa envergadura, especialmente em regiões frágeis como a Serra do Mar do Paraná, foi bastante pontuado pelos especialistas presentes. Dentre eles, a constatação de que no Brasil, em geral, ocorre uma prática em que projetos de construção de obras de infraestrutura não são suficientemente detalhados. Esse tipo de procedimento acaba gerando, no momento de sua execução, dificuldades que podem causar impactos adicionais ao meio ambiente, como também a necessidade de relevantes aditivos nos custos originalmente estimados.

O caso que envolve a discussão sobre o novo trajeto da ferrovia para Paranaguá comprova não ser verídica a afirmação, usualmente utilizada em diferentes meios profissionais e de comunicação, de que existe uma incompatibilidade extremada entre os desafios do desenvolvimento econômico e as demandas relacionadas à conservação do patrimônio natural.

Mesmo que, em outros casos, existam desafios maiores em pauta, como a própria discussão sobre a factibilidade de outros empreendimentos previstos para o litoral do Paraná, em função dos impactos que possam vir a causar, a abertura de diálogo e o aporte de elementos técnicos qualificados podem representar a superação de impasses inicialmente intransponíveis.

A liderança e a disposição de articulação da vice-governadoria do estado do Paraná, na ocasião, e a maturidade e seriedade demonstradas pelas demais partes envolvidas nas discussões geraram um exemplo de grande relevância, comprovando a validade de práticas que incentivem e sustentem formas mais democráticas e flexíveis na tomada de decisões sobre a viabilidade de grandes empreendimentos.

## **CAMPANHA PONTAL MUITO MAIS LEGAL**

Dos 50 quilômetros de praias que o litoral do estado possui, 23 pertencem ao município de Pontal do Paraná, onde estão distribuídos 48 balneários, acomodando moradores, veranistas e diversas atividades socioeconômicas estruturadas historicamente. A vocação natural de

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

Pontal é o turismo, seja pela dimensão, pelas boas condições de sua orla, pela riqueza de paisagens ou pelos recursos naturais. Além do turismo, da recreação e das atividades náuticas, a região vive da pesca, do comércio e, em menor escala, das atividades industriais. A infraestrutura existente atende de forma precária cerca de 25 mil moradores, mesmo fora da temporada, quando o fluxo de veranistas compete menos pela infraestrutura e serviços à sociedade.

Os planos de desenvolvimento discutidos entre 2012 e 2015, como o Zoneamento Ecológico-Econômico – Fase Litoral e o Plano Diretor de Pontal do Paraná, atendem apenas alguns interesses econômicos e visivelmente não contemplam as vocações e atividades tradicionais, nem processos transparentes de participação pública. Sem considerar impactos negativos nas atividades turísticas, náuticas e pesqueiras, entre outras, o plano de desenvolvimento envolve a instalação de um complexo industrial-portuário, com portos e terminais para suprimento à indústria petroquímica, por exemplo.

Estratégias consistentes de desenvolvimento devem se cercar de cuidados, para não comprometerem os serviços ecossistêmicos de forma significativa e para garantir investimentos em infraestrutura de segurança, educação, mobilidade, saúde, saneamento e meio ambiente condizentes com a expansão populacional e econômica projetada.

Porém, o que se tem visto é um processo de divulgação de grandes investimentos industriais e de promessa de geração de emprego e poucos esclarecimentos sobre os reais impactos e as necessidades de investimentos em infraestrutura para atendimento à população local.

Na visão dos membros do OC<sub>2</sub>, o planejamento estratégico e participativo para o recorte territorial de Pontal do Paraná deve promover o desenvolvimento sustentável, atraindo negócios compatíveis com a vocação do município. Tais negócios devem ser constituídos por empreendimentos turísticos variados, pelo estabelecimento de empresas limpas e pelo incremento das infraestruturas, para dar conforto à população e atrair mais frequentadores a esse espaço único do litoral.

Com o intuito de promover um debate transparente sobre o futuro do município de Pontal do Paraná e chamar a comunidade para discutir o modelo de desenvolvimento pretendido para a região, moradores e empresários, com o apoio do OC<sub>2</sub>, criaram a campanha “Pontal Muito

---

Mais Legal”, lançada em maio de 2015.

O mote da campanha foi “Que tipo de desenvolvimento queremos para Pontal do Paraná?”, criticando as posições radicalizadas no que se refere ao desenvolvimento a qualquer custo, que culmina na geração de fortes impactos sociais e ambientais negativos, ou de posições de restrições excessivas para a implementação de ações que incrementem a economia e a qualidade de vida. Propôs-se, dessa forma, a discussão de práticas que fomentem conjuntamente a economia, a qualidade de vida e a geração de oportunidades de emprego para a população local.

A campanha também chamou a atenção das comunidades locais e da população paranaense que visita a região durante os períodos de férias, alertando que o modo e a qualidade de vida conhecidos, assim como o futuro do município, estarão em risco de seguir por um caminho muito distinto do que a maioria das pessoas imagina e deseja. Em última instância, alertou a comunidade que o futuro do município pode ser direcionado para uma agenda mais estratégica, com menos riscos, e coerente com as características regionais existentes, com vantagens significativas em relação aos cenários mais extremados de “desenvolvimento” a qualquer custo.

De modo geral, a campanha superou as expectativas ao sensibilizar e mobilizar novos atores, tanto da sociedade civil, quanto de órgãos de controle e do empresariado local. Ao mesmo tempo, seus idealizadores foram demandados a promover uma agenda de planejamento estratégico para o município, compatível com a sua vocação, ação essa estimulada atualmente pelo Observatório.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em que pese a recente criação do OC<sub>2</sub>, sua atuação já demonstrou importante papel na qualificação das propostas de projetos de infraestrutura para o litoral paranaense, promovendo o diálogo nos processos de planejamento e licenciamento de grandes obras, cobrando dos gestores públicos transparência e maior rigor técnico nesses processos e corrigindo inconsistências técnicas e jurídicas destes.

As ações positivas do observatório, com resultados relevantes à conservação e ao desenvolvimento sustentável, relatadas nos casos de

sucesso deste capítulo, corroboram essa afirmação.

Muitas perspectivas, sugestões e soluções apresentadas por meio do Observatório são componentes essenciais de uma macroestratégia para o desenvolvimento sustentável do litoral paranaense, considerando-se as relações do custo-benefício econômico-social-ambiental.

O OC<sub>2</sub> trouxe a oportunidade de olhar os aspectos do desenvolvimento por meio de diferentes conhecimentos, advindos de anos de estudos científicos nas áreas marinha, costeira e terrestre do litoral do Paraná. A partir disso, é possível planejar o desenvolvimento pautado em informações que poderão auxiliar os tomadores de decisão, os planos de desenvolvimento e a proteção de áreas naturais, contribuindo como ferramenta de gestão para o litoral nas esferas municipal, estadual e federal.

Outro fato importante para os encaminhamentos do OC2 foi a realização do Seminário “Biodiversidade, Cidadania e Direito no Litoral do Paraná”, promovido pela Coordenação da Bacia Hidrográfica Litorânea, do Ministério Público Estadual, que resultou na Carta de Paranaguá. Esse documento, assinado por representantes de diferentes segmentos da sociedade litorânea do Paraná, sugere maior aprofundamento e transparência para a definição do futuro da região costeira do estado. Além disso, propõe a promoção e consolidação das instâncias de gestão, a integração e articulação de instrumentos institucionais de proteção ambiental e a harmonização dos órgãos públicos de controle em todas as esferas de governo, de modo a garantir a complementaridade e a integração das ações governamentais no litoral.

Tais fatos estimulam os membros do Observatório a pensar em uma nova proposta de desenvolvimento regional, considerando as características e fragilidades da região. Uma proposta que incorpore a valorização e divulgação do conhecimento, a integração dos vários segmentos da sociedade, a relevância ecossistêmica da região e as prioridades de conservação da biodiversidade, como meio de sustentar a economia regional.

Evidentemente, os desafios são muitos. O principal refere-se ao fato de que posições ideológicas marcantes, baixo letramento ambiental e interesses econômicos privados têm promovido a falta de diálogo e os conflitos entre representações distintas da sociedade. Entretanto, acredita-se que a união de segmentos da sociedade, incluindo o

---

industrial, o de serviços, o governamental, o não governamental e a academia, com interesses legítimos no desenvolvimento regional, possa fazer frente à velha política de imposição dos modelos insustentáveis, sem transparência e ineficazes.

A título de exemplo de oportunidade para se pensar uma agenda mais adequada à realidade, as recentes decisões amparadas pelo conjunto dos países participantes da COP-21 em Paris, no final de 2015, versando sobre as mudanças climáticas, apontam para compromissos nos quais o Brasil também buscará efetiva contribuição. Além de demandas voltadas a impedir totalmente o desmatamento ilegal, há uma agenda potencial para avançar na busca de energias mais limpas, abrindo espaço para discussões mais aprofundadas sobre quaisquer novos empreendimentos de grande escala para a exploração de combustíveis fósseis ou que causem grandes impactos aos ecossistemas.

Certamente, trata-se de uma questão de tempo, já não tão distante da atualidade, para que as alternativas de geração de energia em desenvolvimento impliquem a não utilização de reservas fósseis em todo o mundo. Para a frágil e ainda bem conservada região costeira paranaense, a perspectiva de instalação de amplo conjunto de grandes empreendimentos voltados a esse tipo de atividade – a qual implica fortes impactos sociais e ambientais, além do risco de vida útil menor do que se estimava originalmente –, deve ser colocada em cheque, em função da existência de muitas outras iniciativas que representam negócios mais factíveis, de viabilidade econômica garantida e segura.

Para superar esses desafios, deve-se estabelecer um processo de mudança, com a integração de diversos setores e a criação de novas formas de participação na tomada de decisão, além de processos de sensibilização, comunicação e mobilização da população. O intuito é escapar da armadilha política e econômica da banalização do conceito de desenvolvimento sustentável e resgatar seu real sentido.

Dessa forma, a sociedade que optar por desenvolver sua base econômica de forma responsável, considerando o patrimônio natural e cultural, estará garantindo um futuro com prosperidade, preservando suas riquezas, as quais serão cada vez mais valorizadas por outras regiões que optaram por um desenvolvimento convencional, que permitiu a destruição de seu patrimônio. A sociedade faz suas escolhas; entretanto, muitas vezes são realizadas por setores que nem sempre têm interesses

genuínos na região e em seus habitantes. Por isso, a omissão é a pior opção, pois pode trazer consequências irreversíveis para uma região; ou seja, há um limite na resiliência dos processos ecológicos, os quais, após serem atingidos, necessitam de esforço e custo social e econômico, muitas vezes, acima do disponível para sua recuperação.

Segundo Buarque (2006), o desenvolvimento sustentável para um recorte regional é um processo endógeno de mudança que envolve muitas variáveis, além do dinamismo econômico e da melhoria da qualidade de vida da população. A sustentabilidade no desenvolvimento regional, como sugere o autor, deve buscar a criação de novas institucionalidades, a qualidade de vida no longo prazo, mudanças nas relações de trabalho, crescimento econômico seletivo, maior competitividade dos investimentos, novos padrões de consumo e produção e o crescimento de setores terciários e quaternários da economia. Em se tratando de uma região tão dinâmica em termos ecossistêmicos e sociais como o litoral do Paraná, é dever de toda a sociedade considerar fatores como a vulnerabilidade, o risco, a resiliência – inclusive às mudanças climáticas –, as fragilidades dos ecossistemas, as necessidades de conservação e manutenção dos processos ecológicos.

O desenvolvimento sustentável pode ser entendido, então, como aquele que consegue fazer todas essas variáveis oscilarem em torno de valores ótimos relativos à complexa trama ambiental, social, política, econômica e territorial, o que é um desafio à nossa sociedade frente à atual cultura de desenvolvimento e de apropriação dos recursos naturais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMAÇÃO DOS BÚZIOS. Documento Técnico, parte 2 – Propostas de desenvolvimento sustentável. Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Armação dos Búzios. Relatório Técnico, 2004, 104 p.

BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

CORRÊA, F. A. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. São Paulo: Cetesb, 1995. (Caderno nº 2).

DODDS, R. Sustainable tourism: a hope or a necessity? The case of Tofino, British

---

Columbia. Canada Journal of Sustainable Development, v. 5, n. 5, p. 54-64, may 2012.

INBIOVERITAS. Biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Mata Atlântica. s/d. Disponível em: <<http://www.inbioveritas.net/pt-br/biodiv/mataatlantica>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/cBm5qR>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

MINISTÉRIO DO TURISMO (MTUR). FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS (FIPE). Estudo da demanda turística internacional 2006-2012. MTUR; FIPE, 2013. 42 p.

MOCOCHINSKI, A. Y.; SCHEER, M. B. Campos de altitude na Serra do Mar paranaense: aspectos florísticos. Floresta, Curitiba, v. 38, n. 4, p. 625-640, out./dez. 2008.

FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (FAUEPG). Plano de desenvolvimento integrado do turismo sustentável do litoral paranaense (PDITS-LP). Ponta Grossa: MTUR; BID, 2010.

PARANÁ. Mapeamento da floresta atlântica do estado do Paraná. Cartilha de apoio à interpretação das cartas de vegetação. Curitiba, Governo do estado do Paraná, Secretaria de estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2002.

PARANÁ. Plano de manejo da área de proteção ambiental de Guaratuba. Curitiba, Governo do estado do Paraná, Secretaria de estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2006.

PARANÁ. Secretária de Estado do Meio Ambiente. Coletânea de Legislação Ambiental. 2.ed. Curitiba: IAP/GTZ, 1996.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMA). INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). Resolução Conjunta Sema/IAP nº 05, de 29 de setembro de 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/RQJM9l>>. Acesso em: 01 fev. 2016.

XAVIER, M. de A. P. O que é o estilo Búzios? Revista ENARQ, Búzios, v. 01, 01 jun. 2005.



Foto: Parque Nacional Saint Hilaire Lange, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

# DESENVOLVIMENTO E FELICIDADE NACIONAL BRUTA

*Priscila da Mata Cavalcante*

## INTRODUÇÃO

Agora, o que eu quero são Fatos. Ensine estes garotos e garotas nada além de Fatos. Apenas fatos são necessários à vida. Não plante nada além, e arranque tudo mais. Pode-se apenas formar as mentes de animais racionais com Fatos: nada além lhes servirá. Este é o princípio com base no qual crio meus próprios filhos, e este é o princípio com o qual crio estas crianças. Atenha-se aos Fatos, Senhor! (DICKENS, *Hard Times*)

O texto tem como objetivo efetuar uma análise crítica do discurso do *desenvolvimento* e da importância das instituições para a solidez do processo, salientando o papel da cooperação nacional e internacional, sobretudo humana, tendo em vista o respeito às normas jurídicas, inclusive socioambientais, como condição de financiamento para o *desenvolvimento* e a liberdade dos cidadãos em participar da definição de estratégias para o desenvolvimento econômico e social.

A visão inicial *racionalista* de maximizar a eficácia do sistema de produção progressivamente deu lugar a uma perspectiva mais humana, pois existem demandas políticas e sociais adicionais para acelerar a expansão da plena *liberdade*, com igualdade, justiça e a realização dos direitos fundamentais (SENGUPTA, 2002, p. 82).

Hodiernamente, o processo de desenvolvimento pode ser descrito, segundo Amartya Sen, como a expansão da *liberdade* substancial, a saber, das capacidades das pessoas de levar o tipo de vida que valorizam ou têm razões para valorizar (SEN, 2000, p. 10 e FURTADO, 1981, p. IX).

O sucesso da promoção do pleno desenvolvimento depende de políticas, programas, projetos, recursos institucionais e financeiros adequados para atender a demanda de diferentes grupos sociais e do

equilíbrio ambiental, sem prejuízo da melhoria dos mecanismos de conformidade (*compliance*) e da divulgação (*disclosure*) de informações relevantes para construção da confiança dos *stakeholders*, traduzida na responsabilidade corporativa. Ressalta-se que este processo deve ser participativo, o que implica uma atuação concreta dos beneficiários na definição das prioridades.

Neste sentido, o Reinado do Butão cunhou o conceito de *Felicidade Interna Bruta*, em uma tentativa de basear o bem estar dos cidadãos em quatro pilares: desenvolvimento equilibrado; conservação ambiental; preservação cultural e promoção da boa governança.

Thomas Gradgrind, personagem de Dickens, em *Hard Times*, é um homem cujo raciocínio baseia-se em cálculos e na prontidão para pesar e medir qualquer parcela da natureza humana, como um caso de aritmética simples. Ele teria dificuldades, no entanto, de traduzir a *complexa* equação do desenvolvimento.

### A ESCADA DO DESENVOLVIMENTO

‘Oh, senhorita, senhorita!’ Ela disse, passando as mãos, veementemente, em sua face, ‘se houvesse mais como você, haveria menos como eu,— haveria, - haveria!’ ‘Sente-se,’ disse Rose, seriamente. ‘Se estiver em estado de pobreza ou aflição, eu vou, verdadeiramente, aliviá-la, se puder,— Realmente, irei. Sente-se.’ (DICKENS, *Oliver Twist*)

Caio Prado Jr. refletiu, em 1968, que “a problemática brasileira de nosso tempo se centraliza essencialmente em torno do ‘desenvolvimento’, condição precípua para assegurar ao país e à generalidade do seu povo o conforto e o bem estar material e moral que a civilização e cultura modernas são capazes de proporcionar.” (PRADO, 1999, p. 15. Grifou-se).

Afirma o autor que o desenvolvimento deve se alicerçar no crescimento econômico, mas a abordagem do tema deve ser histórica e não meramente calcada em modelos analíticos de alto nível de abstração. Defende que o assunto deve ser tratado na base da especificidade própria e das peculiaridades de cada país ou povo a ser considerado (PRADO, 1999, p. 16; 18-19 e 31).

---

As teorias do desenvolvimento econômico partiram da clássica avaliação do crescimento do produto e desembocaram em preocupações socioeconômicas e culturais, como a necessidade de cooperação humana, consoante às especificidades locais (CRUZ, 2000, p. 53-54).

Isto porque uma das dificuldades em mensurar o desenvolvimento é estabelecer confiavelmente os cálculos e ter acesso aos dados econômicos dos países por um sistema uniforme. A evolução desses trabalhos permitiu que, já na década de quarenta, o Banco Mundial elaborasse escalas classificatórias que dividiram o mundo entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Uma outra preocupação cingia-se ao arcabouço axiológico de cada cultura. As escolhas efetuadas, e o próprio conceito de bem, vêm carregadas de valores específicos. Neste sentido, Amartya Sen destaca o papel da ética no processo econômico, porquanto a economia poderia ser mais produtiva ao considerar os aspectos éticos na modelagem dos juízos humanos (SEN, 1991, p. 9-11).

Na década de cinquenta, inicia-se a jornada no main stream da teoria do desenvolvimento, com o trabalho dos economistas Norman Buchanan e Howard S. Ellis, *Approaches to Economic Development*, de 1955. Em sua investigação, os autores buscavam os diversos fatores sociopolíticos, culturais e econômicos que influenciariam no desenvolvimento, indagando se a importação de recursos financeiros e técnicos, dos países ricos, contribuiria para o processo. Cotejavam que o caminho a ser percorrido na superação do subdesenvolvimento seria semelhante, não obstante mais rápido e fácil, ao histórico das sociedades ocidentais desenvolvidas (MORAES, 2006, p. 61).

Em 1957, um outro manual relevante acerca do assunto é lançado, o *Economic development, theory, history, policy*, de Robert E. Baldwin e G. M. Meier (MORAES, 2006, p. 44). Rostow, em 1963, elaborou a teoria das etapas do desenvolvimento, segundo a qual cada país ou região deveria percorrer caminhos históricos semelhantes, quais sejam: a cidade pré-industrial, industrial e pós-industrial. A explicação para o atraso de algumas regiões fundava-se em fatores como clima, instituições políticas e sociais e posturas ideológicas conservadoras (CRUZ, 2000, p. 53-65 e BRITTO, 1986, p. 4).

As reflexões a esse respeito culminaram na teoria da modernização que não apenas perquiria acerca do estado de subdesenvolvimento, como

## LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

aventava meios de superá-lo. Construiu-se um verdadeiro consenso em Washington, criando receitas e impondo reformas estruturais. Aos líderes das nações subdesenvolvidas caberia a responsabilidade de administrar a transição e as eventuais hostilidades geradas, em virtude da substituição de antigas técnicas tradicionais por tecnologia mais avançada, além da missão de coibir a onda comunista (MORAES, 2006, p. 57-59).<sup>1</sup>

O discurso do desenvolvimento almejava levar o progresso às nações mais atrasadas. Na década de cinquenta, o Banco Mundial atrelava seus empréstimos à estruturação de um planejamento econômico global dos países tomadores. Dez anos depois, a Aliança para o Progresso incentivou a reforma agrária e fiscal, norteadas por impostos severos aos mais ricos. Nos anos oitenta, o vetor do discurso era a política liberal, com privatizações e desregulamentação do sistema financeiro, além de cortes tributários e sociais.

Por intermédio do breve cenário relatado acima, percebe-se que o desenvolvimento deve ser concebido em seus aspectos econômico e humano. A maximização do PIB per capita como base na estratégia de desenvolvimento mostra-se insuficiente, pois existem demandas políticas e sociais adicionais para acelerar a expansão da plena liberdade humana, com igualdade e justiça (SENGUPTA, 2007, p. 83-84).

Sem menosprezar a profunda complexidade da questão, dois pontos merecem destaque: (i) o desenvolvimento exige instituições sólidas e, por consequência, investigação, combate e punição à corrupção, que desvia recursos públicos, traduzindo o aspecto moral, apontado por Caio Prado Jr. e (ii) o desenvolvimento exige respeito às especificidades locais, e, por consequência, a participação popular na condução do processo.

A realidade do litoral paranaense demonstra, com o exemplo do Município de Paranaguá, que crescimento econômico, ou incremento da renda, contudo, não gera desenvolvimento.

---

1- “Na análise econômica, o que chamamos o ‘enfoque moderno’ tende, portanto, à abstração de níveis e modos de vida, atitudes e instituições, uma abstração que pode ser apropriada nos países desenvolvidos (embora na minha opinião não tanto quanto supõem muitos de meus colegas), mas que, definitivamente, não é apropriada para os países subdesenvolvidos.” (MYRDAL, Gunnar. Subdesenvolvimento. Trad. Rosinethe Monteiro Soares. Brasília: Editora de Brasília, 1970, p. 99).

---

O PIB per capita de Paranaguá, segundo o IBGE 2013 é de R\$ 41.556,99 reais, com uma população residente de 140.469 pessoas. O valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes – rural é de R\$ 483,33 e valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes – urbana é de R\$ 533,33. Segundo o IPARDES, Paranaguá possui um PIB de R\$ 6.160.076.000,00, representando 1,85% da economia do Estado do Paraná (PARANÁ, IPARDES, Maiores Economias – Paraná 2013).

A título de ilustração, segundo o Informe Técnico no 06 – Período 2015/2016 – Semana 31/2015 a 01/2016, atualizado em 12/01/2016, a cidade portuária de Paranaguá registra 1.779 casos notificados, 561 confirmados e 2 mortes, por causa da dengue, desde agosto de 2015 (PARANÁ, SESA, Informe Técnico 06). Portanto, a riqueza nem sempre preenche a fenda da desigualdade ou traz bem estar à população.

O laureado pelo Nobel da Economia de 2015, Angus Deaton, em seu livro *The Great Escape: health, wealth and the origins of inequality* traduz esta equação: “se a pobreza não é resultado da falta de recursos ou oportunidades, mas de instituições pobres, governança pobre e política tóxica, doar dinheiro aos países pobres – particularmente ao doar dinheiro para os governos dos países pobres – torna provável perpetuar e prolongar a pobreza, não eliminá-la. A abordagem hidráulica para o ajuda é errada, e consertar a pobreza não tem haver com consertar um carro quebrado ou puxar uma criança afogada de uma lagoa rasa” (DEATON, 2013, p. 273).

Ele explica que a despeito da propulsão econômica, trazida desde a Revolução Industrial, o crescimento econômico é o motor da desigualdade da renda internacional, por isso, outros fatores devem ser considerados na aferição do bem estar, entendido em seu aspecto de renda e riqueza; físico e psicológico, representados pela saúde e pela felicidade; educação e a habilidade de participar na sociedade civil, pela democracia e o Estado de Direito (DEATON, 2013, p. 346).

Cita, como exemplo, Peter Bauer (*Dissent on Development*) que apontou que mesmo com a disponibilidade de recursos da ajuda externa, se as condições do desenvolvimento não estiverem presentes, o auxílio seria improdutivo e inefetivo. A conclusão é que a pobreza, como um

dos fatores da ausência de desenvolvimento, não é o resultado apenas da falta de recursos ou oportunidades, mas de governos e instituições pobres (DEATON, 2013, p. 346).

A organização Gallup realizou, a parti de 2006, uma pesquisa (Gallup World Poll), pelo mundo, indagando como as pessoas avaliavam suas vidas, imaginando uma “escada da vida”, cujo zero significava a pior e 10 a melhor vida possível. Como resultado, as melhores avaliações são dos países nórdicos: Dinamarca 7,97; Finlândia, 7,67; Noruega 7,63 e Suécia 7,51 e as piores de países africanos, como, Togo 2,81; Serra Leoa 3 e Zimbabue, 3,17, que assistiram a regimes ditatoriais e guerras civis, o que demonstra uma conexão entre a avaliação da vida das pessoas e a renda, a saúde e a liberdade política.

Esta equação, contudo, não é tão exata quando se refere aos países latino-americanos, que possuem um bom score, e do leste asiático, como China, Hong Kong, Japão e Coréia, que vão relativamente mal e Rússia e Leste Europeu, cujas avaliações são baixas. Na pesquisa, houve uma avaliação da “escada da vida” e da felicidade, gerando diferentes gráficos. Neste último, destacam-se, como boas avaliações de felicidade, Quênia, Nepal, Paquistão e Bangladesh. Segundo a pesquisa, a pobreza gera miséria, mas além de um certo ponto (70 mil dólares por ano), o dinheiro adicional não aumenta a felicidade, não obstante os mais ricos reportem que possuem vidas melhores. A Rússia e os antigos satélites são considerados os mais infelizes.

Em termos de desigualdade e pobreza global, os pobres, que vivem com menos de um dólar por dia, eram 1,5 bilhão, em 1981 e 805 milhões, em 2008. Excluindo-se a China, eram 785 milhões de pobres em 1981 e 708 milhões, em 2008. Na Índia, o número caiu de 296 milhões para 247 milhões, ou seja, estes países cresceram e viram a redução da pobreza, embora ainda expressiva. Tal redução não fora na mesma proporção na África subsariana, em que a população dobrou de 169 para 303 milhões de pobres. Quase um bilhão de pessoas vivem em destituição material, o que, além de desfigurar, mata milhares de crianças pelo mundo.

Douglas North demonstrou que o crescimento de longo prazo de uma sociedade é condicionado pela formação e evolução de suas instituições. Baseia-se seu estudo no conceito de instituições eficientes, ou seja, “um arranjo capaz de igualar o retorno privado ao retorno

---

social das atividades econômicas dos agentes de uma dada sociedade. Uma matriz institucional eficiente será aquela capaz de estimular um agente ou organização a investir numa atividade individual que traga retornos sociais superiores a seus custos sociais. A chave para tal arranjo de sucesso está em estabelecer um sistema de propriedade bem definido e acompanhado de um aparato de enforcement eficaz” (GALA, 2003, p. 97). As instituições, ao reduzirem os custos de transação, atenuando o problema da incerteza, facilitam a coordenação econômica e social. As instituições são a regra do jogo. Lembrando a abordagem de Caio Prado Jr., North entende que “as decisões tomadas no passado têm, portanto, forte influência sobre as possibilidades do presente” (GALA, 2003, p. 103), ou seja, *history matters*.

Apesar da corrente tradicional da teoria do desenvolvimento, baseada na prosperidade, sempre ter tido vozes dissidentes, apenas recentemente, a economia do desenvolvimento observou a importância das instituições, incluindo as políticas, e a participação democrática dos cidadãos. A pobreza e o subdesenvolvimento são consequências das instituições pobres, de forma que enfraquecendo estas instituições ou diminuindo seu desenvolvimento, a ajuda financeira flui na direção oposta da que deveria, pois a ajuda externa pode tornar o governo menos responsável pelas necessidades de seus cidadãos e pela realização de mudanças institucionais que melhorem a governança (DEATON, 2013, p. 314).

Segundo o raciocínio de North, o ambiente econômico e social dos agentes é permeado por incerteza, que tem por consequência os custos de transação, bipartidos em problemas de medição (*measurement*) e execução (*enforcement*), cuja redução depende do fortalecimento da matriz institucional das sociedades, com suas regras formais e informais (GALA, 2003, p. 100).

Tratando-se sobre incerteza, a alteração da poligonal portuária<sup>2</sup>,

---

2- A Lei no 12.815/13, alterou a Lei no 8630/93, que trata das áreas do porto organizado. Processo no 00045.000249/2015-93, da Secretaria dos Portos da Presidência da República. As seguintes demandas são processadas na Justiça Federal de Paranaguá: Ação Ordinária no 5000188-56.2015.4.04.7008; Ação Ordinária no 5000197-18.2015.4.04.7008; Ação Ordinária no 5000220-61.2015.4.04.7008; Ação Popular no 5000191-11.2015.4.04.7008; Ação Popular no 5000239-67.2015.4.04.7008; Ação Popular no 5000283-86.2015.4.04.7008.

do litoral paranaense, realizada pelo governo federal, sem qualquer diagnóstico ou participação social, é objeto de seis ações judiciais, que, sinteticamente, visam ao reconhecimento da nulidade da consulta pública, da Secretaria de Portos da Presidência da República, cujo objeto é a revisão das poligonais dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina e a abstenção da prática de quaisquer atos destinados à alteração das poligonais que tenham por fundamento a consulta pública impugnada.

A região portuária de Pontal do Paraná, também, é objeto de, ao menos, cinco ações, três ações populares e duas ações civis públicas, do Ministério Público, contra três empresas, por irregularidades no procedimento de licenciamento ambiental e, inclusive, a ocupação fundiária da área onde se pretende construir o Porto de Pontal do Paraná, no Município, foi objeto de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná (Protocolo no 1135/2015-DAP).<sup>3</sup>

Instituições fortes exigem enforcement, seja do ponto de vista administrativo ou judicial. A certeza da impunidade fomenta a incerteza dos investimentos no país. Como consequência, Ficht Ratings, Moody's e Standard & Poor's rebaixaram as notas (rating) do Brasil e de empreiteiras envolvidas na Operação Lava Jato, por conta da corrupção e do desequilíbrio fiscal das contas públicas.

Isso significa a necessidade das instituições de planejamento, fiscalização, controle interno e externo, se fortalecerem, no sentido de capacitar a equipe, melhorar a metodologia e as técnicas de trabalho, gestão, aplicação de sanções e orientação aos cidadãos, administrados e jurisdicionados, pessoas físicas e jurídicas, para permitir procedimentos administrativos e processos judiciais eficazes, impessoais e transparentes.

A importância dessa abordagem reverbera nas próprias decisões de investimentos no Brasil. Os investimentos requerem garantias, instituições fortes e segurança jurídica. No atual cenário, verifica-se o sistema jurídico ambiental, por exemplo, abalado com um projeto legislativo que desrespeita os princípios da vedação ao retrocesso,

3- As seguintes demandas são processadas na Justiça Federal de Paranaguá: Ação Popular nº 5000550-92.2014.4.04.7008; Ação Popular nº 5001835-86.2015.4.04.7008; Ação Popular nº 5004714-03.2014.4.04.7008; Ação Civil Pública nº 5002585-30.2011.4.04.7008; Ação Civil Pública nº. 5002946-47.2011.4.04.7008.

---

precaução e prevenção e uma jurisprudência que, apesar do discurso<sup>4</sup>, não oferece a segurança jurídica necessária para a tomada de decisões firmes e a punição dos infratores, de forma a defender o cumprimento da Constituição da República e das Convenções Internacionais. A corrupção e a impunidade são as grandes inimigas do desenvolvimento.

O setor privado, por outro lado, precisa melhorar os seus controles internos e externos, compliance, disclosure e accountability e implementar um sistema efetivo de whistleblower, observando, monitorando e controlando os danos ambientais e sociais causados por sua atividade, de forma a mitigar, compensar, indenizar e evitar os impactos e externalidades. A responsabilidade corporativa é facilitada pelo uso de tecnologia e cria um ambiente de confiança aos stakeholders, sobretudo após a edição da Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção).

O discurso do desenvolvimento parte da teoria da modernização até a concepção de Amartya Sen do desenvolvimento como liberdade, culminando-se com a cooperação humana que transcende a ortodoxia técnico-financeira e baseie-se no empoderamento e apropriação dos cidadãos.

## **A PLURALIDADE DEMOCRÁTICA**

No homem, a alteridade, que ele tem em comum com tudo o que existe, e a distinção, que ele partilha com tudo o que vive, tornam-se singularidade, e a pluralidade humana é a paradoxal pluralidade de seres singulares (ARENDDT, 2001, p. 189)

Compreender o desenvolvimento como transformação de mentalidade significa que todos os agentes assumirão *responsabilidades*

---

4- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. Na China, ministro Lewandowski destaca papel do Judiciário na proteção ambiental. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=288353>. Acesso em: 10 abr. 2015. A Lei nº 12.651/2012 substituiu a Lei nº 4.771/1965 (Código Florestal) e, em razão de sua inconstitucionalidade, é objeto de três Ações Diretas de Inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal, propostas pela Procuradoria Geral da República (ADIs 4901, 4902 e 4903), que tratam da área de preservação permanente, redução da reserva legal e anistia aos promotores de degradação ambiental. No mesmo sentido, a Lei Paranaense no 18.295/2014 (Programa de Regularização Ambiental), regulamentada pelo Decreto Estadual no 2711/2015.

no processo. Neste sentido, imprescindível o empoderamento da população e a apropriação do processo, através da participação ativa e eficaz. A cooperação como objetivo internacional perderia o sentido se não traduzida localmente por políticas mais solidárias e humanas.

O prisma do *desenvolvimento como liberdade e transformação* confere poder aos atores sociais que exerceriam sua *liberdade de escolha* democraticamente acerca do(s) modelo(s) mais adequado(s) à sua realidade sociopolítica, com comprometimento social (SEN, 2000, p. 10). O cerne desta abordagem refere-se à expansão da liberdade como principal fim (papel constitutivo) e principal meio (papel instrumental) do desenvolvimento.<sup>5</sup> A *liberdade humana* é vista como objetivo supremo do desenvolvimento, sobretudo considerando que as liberdades políticas e econômicas se reforçam mutuamente. Ressalte-se que, neste processo, os indivíduos não são passivos beneficiários de programas de desenvolvimento, ao contrário, são *agentes de mudança* capazes de escolher como conduzir suas vidas.

Na esteira deste raciocínio, Lopes vislumbra o *desenvolvimento como transformação*, o que significa: “fomentar processos domésticos, valendo-se da riqueza do conhecimento e das capacidades locais e expandindo-os para atingir objetivos e aspirações que o país definir” (LOPES, 2005, p. 86).

A condição humana da *pluralidade* corresponde justamente à ação respeitosa dos seres enquanto identidades *singulares* que compartilham um mundo comum, sem coação, e, a partir do diálogo, estatuem o direito legítimo (ARENDRT, 2001, p. 189). Ricouer, complementando este raciocínio, introduz a importância da linguagem e do discurso na conformação da humanidade (RICOEUR, 1995, p. 45).

O *agir*, especialmente do agente público, deve ser pautado pelos princípios jurídicos da *legalidade*, *moralidade* e *eficiência*, isto é, conformidade às *leis*, à ideia do *dever* nelas imbuída e a escolha do melhor proveito social dos *recursos públicos* que lhe sejam disponíveis. Este

---

5- Em suas palavras: “O desenvolvimento consiste na eliminação de privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição de agente. A eliminação de privações de liberdades substanciais, argumenta-se aqui, é *constitutiva* do desenvolvimento.” (SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 10).

---

processo é o substrato da própria constituição democrática, balizadora dos *direitos fundamentais* e do bem comum no espaço público.

Tecendo a relação entre a *essência* da liberdade e a *existência* do poder, resgata-se a política como esfera da pluralidade e do diálogo. Uma esfera em que as identidades podem ser amadurecidas e as experiências compartilhadas. Um espaço em que o indivíduo, a sociedade e o Estado assumam a *responsabilidade* conjunta pela preservação ambiental e que pode ser construído no agir em conjunto no seio das instituições públicas, especialmente, as que têm por missão constitucional defender e proteger o desenvolvimento sustentável.

O *desenvolvimento* nacional e a promoção do *bem* de todos são objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, cujas relações internacionais devem ser baseadas na prevalência dos direitos humanos e na *cooperação* entre os povos para o progresso da humanidade. A Constituição prevê, também, que são *Poderes* da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário (art. 2º). O Poder Legislativo é legitimado pelo exercício da *cidadania*, por intermédio da capacidade eleitoral ativa e passiva e da elaboração de normas, inclusive ambientais, que vedem o retrocesso. O Poder Executivo precisa exercer a regulamentação, a fiscalização e a implementação efetiva das normas ambientais e o cidadão observar, atentamente, a atuação de ambos os poderes, ao exercer o voto. O Poder Judiciário, por sua vez, deve sustentar o Estado de Direito e os Princípios Constitucionais, conferindo segurança jurídica em sua atuação e, sobretudo, afastando o sentimento de impunidade e fortalecendo o sistema nacional de combate à corrupção.

Os *Princípios Constitucionais*, consolidados também nos tratados internacionais, pautam-se na República e na Democracia. A *Res publica* é prevista no preâmbulo da Constituição Federal e constitui fundamento do Estado Democrático de Direito (art. 1º, *caput*, 3º, *caput* e 4º, *caput*). A Democracia também é instituída no preâmbulo como forma de assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o *desenvolvimento*, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias

(art. 1º, *caput* e § único).

Com vistas ao fortalecimento da participação democrática da população no desenho do processo de desenvolvimento, o Estado do Paraná, com apoio do Banco Mundial, elaborará um Plano de Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná, um projeto desenhado como colaborativo, que pode servir como um instrumento efetivo de análise da realidade, engajamento e participação da sociedade civil (PARANÁ, Secretaria da Comunicação Social).

O Programa de Cidades é o componente urbano do Pacto Global da ONU, que reconhece que cidades, em particular, têm o potencial de fazer grandes avanços na criação de sociedades sustentáveis – nas quais questões econômicas, ecológicas, políticas e culturais são integradas e trabalhadas em conjunto, com todos os níveis de governo, empresas e sociedade civil para aumentar a sustentabilidade, resiliência, diversidade e adaptação das cidades em face dos complexos desafios urbanos. O Estado do Paraná e os Municípios de Antonina, Morretes e Paranaguá, no litoral, aderiram ao Programa das Cidades e, por consequência, possuem o dever de pautar suas políticas públicas nos objetivos de desenvolvimento sustentável e nos dez princípios universalmente aceitos, inclusive a preservação ambiental e o combate à corrupção.

Ademais, com vistas a assegurar a participação da sociedade civil, das comunidades indígenas e tradicionais, bem como preservar sítios arqueológicos e proteger o meio ambiente, o Ministério Público ingressou com a ação civil pública nº 0003849-52.2015.8.16.0189, com pedido de tutela antecipada deferido, para suspender a aprovação do Plano Diretor de Pontal do Paraná, pelo Conselho do Litoral, cumprindo-se as disposições do Estatuto das Cidades.

## **BUTÃO E A FELICIDADE NACIONAL BRUTA**

Toda nação precisa de um sonho para convocar e edificar em um propósito além do mundano e momentâneo. Toda pessoa precisa de uma visão que desperta a mente para um reino que permanece e satisfaz. Todo homem, mulher ou criança anseia por alegria ‘que acalma o dente que morde a alma’ (POWDYEL, 2014, p. 5).

O Butão, ou Druk Yul, a Terra do Dragão do Trovão, é um

---

pequeno país situado no leste dos Himalaias, entre a China (Tibet) e a Índia (Arunachal Pradesh, West Bengal, Assam, e Sikkim), cortado por imensas montanhas e densas florestas (72% do país), além do “ouro branco”, a água dos rios, maior fonte de recursos do país, hidroelétricas que exportam energia para Índia (46% do PNB do país).

Nos murais das fortalezas, monastérios e templos, pode-se encontrar a fábula dos quatro amigos, que são o elefante, o macaco, a lebre e o pássaro, um sobre o outro, nesta ordem, em frente a uma árvore frutífera. Os quatro animais simbolizam os quatro habitantes terrestres: o solo, o ar, o subsolo e o céu e a virtude da cooperação, as conexões e interdependências entre todas as criaturas no ciclo da natureza.

O butanês Thakur S. Powdyel escreveu um livro intitulado: “My Green School - Supporting the Educating for Gross National Happiness Initiative” dedicado aos curadores do Planeta Terra, em que ele agradece aos educadores do Butão, que se esforçam para implementar uma reforma educacional em toda a nação, de construir Escolas Verdes (Green Schools) para o Verde Butão (Green Bhutan) como uma estratégia crítica de implementar, no país, um programa de Educação para a Felicidade Nacional Bruta.

O Rei Druk Gyalpo Jigme Singye Wangchuck compreendeu que todos os seres humanos buscam a felicidade e que a sua consecução não reside apenas em recursos financeiros, mas em outros valores, que ele buscou implementar na Jóia dos Himalaias, o Reinado do Butão. Assim, contrapôs ao conceito de Produto Interno Bruto (PIB) a ideia de Felicidade Nacional Bruta (Gross National Happiness), construindo um novo paradigma de desenvolvimento, que invoca a própria humanidade dos seres humanos.

Sinteticamente, a Felicidade Nacional Bruta é baseada na convicção de que a riqueza material por si só não traz felicidade ou o bem estar do povo, e que o crescimento econômico e a modernização não podem ocorrer às expensas da qualidade de vida das pessoas ou dos valores tradicionais.

O Butão buscou harmonizar as necessidades do corpo e da alma, identificando quatro principais pilares para sustentar o programa da Felicidade Nacional Bruta: **(i)** equilibrado e equitativo desenvolvimento socioeconômico; **(ii)** conservação do meio ambiente natural; **(iii)**

preservação e prática da herança cultural; (iv) promoção da boa governança, com participação popular.

Como resultado, o governo visa assegurar um programa de desenvolvimento mínimo que garanta facilidades de comunicação, água potável, eletricidade, educação, saúde, serviços agrícolas, dentro outros, para toda a população do país, em que 98% dos camponeses são proprietários de suas terras e não há registro de fome.

Além disso, entende-se que os ganhos econômicos, baseados na exploração de recursos naturais, não podem se sobrepôr à sustentabilidade ambiental. A Constituição do Butão estatui que, ao menos, 60% do país deve se manter sempre coberto por floresta e que qualquer indústria ou atividade comercial que cause deterioração ambiental e ameaça a vida selvagem deve ser proibida. Desencoraja-se o turismo massivo e a exploração de recursos naturais que causam impacto na vida dos seres humanos e da natureza. Estima-se que 26% do território do país é constituído de parques nacionais e áreas protegidas, para resguardar a sua biodiversidade, a despeito de conter depósitos de minerais e metais. As pessoas crescem aprendendo a retirar da natureza apenas o necessário e jamais cortar as árvores que crescem ao redor de fontes de água. Provavelmente, é o único país do planeta que mantém um perpétuo equilíbrio de carbono (absorve mais do que gera). O país se orgulha da *cooperação* entre ser humano e meio ambiente, como crucial para sustentação da vida, segurança e felicidade.

O advento da democracia traz uma maior responsabilidade aos governantes, na medida em que as expectativas pelo bem estar da população aumentam. Cada butanês pode ter acesso ao rei e apresentá-lo suas petições. Cada distrito (dzongkhags) e cidade, por exemplo, tem autonomia para decidir suas prioridades de desenvolvimento. Existe um Comitê de Desenvolvimento Distrital (Dzongkhag Yargye Tshogchun) e um Comitê de Desenvolvimento do Bloco (divisão dos distritos) (Gewog Yargye Tshogchun) formado por representantes das pessoas e servidores públicos do distrito para discutir projetos de desenvolvimento e que detém certas responsabilidades financeiras.

Entre 1985 e 2011, a expectativa de vida do país cresceu de 47 para 66 anos, o alfabetismo de 23% para 59% e a matrícula em escola primárias atingiu 90% (WANGCHUCK, 2012, p. 20). É um dos países

---

com a menor taxa de criminalidade do mundo (POMMARET, 2003, p. 68). No meio ambiente, é um dos hotspots no mundo, em termos de biodiversidade, abrigando cerca de 200 espécies de mamíferos e 770 de aves, incluindo 72 das mais ameaçadas do mundo, e mais de 5.000 espécies de plantas, incluindo a blue poppy (papoula azul), a flor símbolo do país (WANGCHUCK, 2012, p. 70).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi o melhor dos tempos, foi o pior dos tempos; foi a era da sabedoria, foi a era da tolice; foi a época da crença, foi a época da incredulidade; foi e estação da Luz, foi a estação da Escuridão; foi a primavera da esperança, foi o inverno do desespero; tínhamos tudo diante de nós, nada tínhamos diante de nós; todos íamos diretamente para o Céu, todos íamos para o lado oposto (DICKENS, *A Tale of Two Cities*).

O desenvolvimento deve ser sustentado na *cooperação humana*, o que significa o incentivo a mecanismos democráticos, como participação pública, aprendizado social, sustentabilidade e empoderamento. Esta abordagem se coaduna com a teoria de Amartya Sen do *desenvolvimento como liberdade e expansão das capacidades*. Com este intuito, o desenvolvimento não pode ser resumido ao crescimento econômico, mas sim visto como um processo complexo, valorativo e carregado de vicissitudes. Conforme resumiu Lopes: “o desenvolvimento humano, definido como uma constante expansão das oportunidades dos indivíduos e sociedades, merece e precisa da defesa das liberdades culturais de todo e de cada indivíduo” (LOPES, 2005, p. 22)

Os responsáveis pelos desenhos das políticas públicas possuem duas razões para se interessarem pelo vetor *justiça social*. Primeiro, a justiça é um valor cerne no delineamento dos objetivos de políticas públicas. Segundo, o senso de justiça incorporado pela comunidade deve ser conhecido para o atendimento de suas necessidades. Essa interrelação pode ser verificada no âmbito da corrupção. A corrupção dificulta a consecução das metas políticas, *inter alia*, pelo desvio de recursos humanos e financeiros a atividades ilícitas. A corrupção relaciona-se com a violação de regras de conduta com o fito de se

auferir vantagem ilícita.<sup>6</sup>

O desenvolvimento não visa apenas ao labor (capacidade de sobreviver), ou ao trabalho (possibilidade de transformar a natureza), mas à *ação*. Como um processo que se retro alimenta, o desenvolvimento permite o *agir em conjunto dos indivíduos*, pois contribui para o despertar de sua consciência cidadã, da mesma forma como a capacidade de escolher, agir e transformar contribui para o desenvolvimento.

O *desenvolvimento humano* e a *cooperação internacional* interligam-se justamente no viés ético de um rico espaço de debate. Os Estados e os organismos internacionais, sob os auspícios da ONU, sustentam justamente o papel de transformar os direitos de declaração em direitos de ação. Essa transformação integra o processo de desenvolvimento.

Para isto, o ponto de convergência de todo o esforço da sociedade e do Estado, deve ser o desenvolvimento regional, estadual e local integrados e sustentados, com base territorial. Uma dessas regiões é o Litoral do Paraná, que possui a Mata Atlântica, a Serra do Mar e a Zona Costeira, considerados patrimônio nacional (CF, art. 225, § 4º), além de riquíssima biodiversidade.

O Botão percebeu que a aritmética tradicional do PIB não refletia o bem estar de uma nação e desenvolveu o conceito de *Felicidade Nacional Bruta*, sustentada em um programa de educação verde e de incentivos internacionais para fomentar a governança local.

Em sede de conclusão, o desenvolvimento, sustentado nos pilares acima, e verdadeiramente sustentável, impescinde da *cooperação* do sistema internacional (Organizações Internacionais, Estados, associações e sociedades civis) e da cooperação interinstitucional, das diversas agências governamentais, inclusive do Ministério Público, que pode estimular a articulação das diversas instituições de cooperação para promover o desenvolvimento *sustentado* e humano e defender o *patrimônio público ambiental*.

---

6- Na China, os burocratas recebiam uma bonificação anti-corrupção (yang-lien) como incentivo a permanecerem honestos. (SEN, Amartya. Desenvolvimento como Liberdade. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 311-313). Em Cingapura, adotou-se uma combinação de fortes penalidades com altos incentivos salariais aos cargos públicos. (STIGLITZ, Joseph. Globalização: como dar certo. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2007, p. 93).

---

Cento e cinquenta anos depois, Thomas Gradgrind continuaria perplexo com os *Tempos Difíceis* que permeiam a nação brasileira, com sua dificuldade em fechar a *complexa* equação do desenvolvimento, o que poderia ensejar uma reflexão sobre um novo conceito, não tão aritmético: a Moral Nacional Bruta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDDT, H. *A Condição Humana*. Trad. Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Na China, ministro Lewandowski destaca papel do Judiciário na proteção ambiental*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=288353>. Acesso em: 10.04.2015.

BRITTO, L. N. de. *Política e espaço regional*. São Paulo: Nobel, 1986.

CRUZ, R. Marcos teóricos para a reflexão sobre as desigualdades regionais – uma breve revisão da literatura. *Revista de Desenvolvimento Econômico*, ano II, n. 3, p. 53-65, jan., 2000.

DEATON, A. *The Great Escape: health, wealth and the origins of inequality*. New Jersey: Princenton, 2013.

DICKENS, C. *A Tale of Two Cities*. Planet PDF. Domínio Público. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pp000010.pdf>. Acesso em: 14.01.2016.

DICKENS, C. *Hard times*. The Project Gutenberg. Domínio Público. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/gu000786.pdf>. Acesso em: 14.01.2016.

DICKENS, C. *Oliver Twist*. Planet PDF. Domínio Público. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pp000032.pdf>. Acesso em: 14.01.2016.

FURTADO, C. *Pequena Introdução ao Desenvolvimento Econômico – enfoque interdisciplinar*. 2ª. ed., São Paulo: Editora Nacional, 1981.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

GALA, P. A Teoria Institucional de Douglas North. *Revista de Economia Política*, vol. 23, nº 2 (90), abril-junho/2003. Disponível em: <http://www.rep.org.br/pdf/90-6.pdf>. Acesso em: 13.01.2016.

LOPES, C. *Cooperação e Desenvolvimento Humano: a agenda emergente para o novo milênio*. São Paulo: Unesp, 2005.

MORAES, R. C. C. de. *Estado, Desenvolvimento e Globalização*. São Paulo: Unesp, 2006.

MYRDAL, G. *Subdesenvolvimento*. Trad. Rosinethe Monteiro Soares. Brasília: Editora de Brasília, 1970.

PARANÁ. SECRETARIADASAÚDEDOESTADO. Situação da dengue, chikungunya e zika vírus no Paraná – 2015/2016 Informe técnico 06 – Período 2015/2016 – Semana 31/2015 a 01/2016 Atualizado em 12/01/2016 às 13:30h. Disponível em: [http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/DengueInformeTcnico06\\_2015\\_2016atSE012016\\_ZIKA\\_CHIKUNGUNYA\\_novatabelaCHIKUN\\_ZIKA\\_2016\\_01\\_11.pdf](http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/DengueInformeTcnico06_2015_2016atSE012016_ZIKA_CHIKUNGUNYA_novatabelaCHIKUN_ZIKA_2016_01_11.pdf). Acesso em: 15.01.2016.

PARANÁ. IPARDES. Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_conteudo=1](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1). Acesso em: 14.01.2016.

PARANÁ. Secretaria da Comunicação Social. Planejamento. 06/07/2015. Governo terá plano de desenvolvimento do litoral do Estado. Disponível em: <http://www.comunicacao.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=84836&tit=Governo-tera-plano-de-desenvolvimento-do-litoral-do-Estado>. Acesso em: 14.01.2016.

POMMARET, F. *Bhutan*. New Delhi: Timeless Books, 2003, p. 68.

POWDEL. Thakur S. *My Green School - Supporting the Educating for Gross National Happiness Initiative*. Thimphu: Kuensel Corporation Limited, 2014.

PRADO Jr. C. *História e Desenvolvimento: a contribuição da historiografia para a teoria e prática do desenvolvimento brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1999.

RICOEUR, P. *Leituras 1 - Em torno ao político*. São Paulo: Edições Loyola, 1995.

SEN, A. *Desenvolvimento como Liberdade*. Trad. Laura Teixeira Motta, São Paulo:

---

Companhia das Letras, 2000.

SEN, A. K. *Sobre Ética e Economia*. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SENGUPTA, A. O Direito ao Desenvolvimento como um Direito Humano. *Social Democracia Brasileira*, n. 68, março, 2002. Disponível em: <[http://www.itv.org.br/site/publicacoes/igualdade/direito\\_desenvolvimento.pdf](http://www.itv.org.br/site/publicacoes/igualdade/direito_desenvolvimento.pdf)>. Acesso em: 28 de setembro de 2007.

STIGLITZ, J. *Globalização: como dar certo*. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

WANGCHUCK, A. D. W. Queen Mother of Buthan. *Treasures of the Thunder Dragon - a Portrait of Bhutan*. New Delhi: Penguin Group, 2012.

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---



Foto: Parque Estadual Pico do Marumbi, Liliani M. Tiepolo, 2015.

---

## AUTORES

### **ANTONIO OSTRENSKY**

Oceanólogo pela FURG (RS), mestrado em Ciências Biológicas e doutorado em Zoologia, ambos pela UFPR. Professor do Departamento de Zootecnia da UFPR, do Programa de Pós-graduação em Zoologia e do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UFPR. Coordenador do Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA), desenvolve pesquisas nas áreas de impactos ambientais e aquicultura, biologia, fisiologia e genética de organismos aquáticos. E-mail: ostrensky@ufpr.br

### **ARIEL SCHEFFER DA SILVA**

Licenciado em Ciências Biológicas pela UFPR, Mestre em Aquicultura pela Simon Fraser University, Columbia Britânica, Canada. Doutor em Zoologia pela UFPR. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFPR onde atua principalmente em biologia e conservação marinha, gerenciamento costeiro e gestão ambiental. Atualmente faz parte da coordenação do Observatório de Conservação Costeira do Paraná e é Presidente do Conselho da Associação MarBrasil. E-mail: ariel.silva@ifpr.edu.br

### **CARLOS ALBERTO BORZONE**

Bacharel em Ciências Biológicas pela UBA, Argentina, Mestrado em Oceanografia Biológica pela FURG (RS). Tem doutorado em Ciências Biológicas pela UBA e Pós-Doutorado pela Universidade Pablo de Olavide, Sevilla, Espanha. Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal do Paraná, atuando na área de ecologia com ênfase em ecologia de praias arenosas. E-mail: capborza@ufpr.br

### **CINTHIA MARIA DE SENA ABRAHÃO**

Professora efetiva na UFPR e dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Turismo, ambos da UFPR. Graduada em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestre em História Econômica pela USP, Doutora em Geografia pela UFPR e Pós-doutoranda em Turismo na USP. E-mail: cinthiaabrahao@ufpr.br

### **CLÓVIS RICARDO SCHRAPPE BORGES**

É Médico Veterinário pela UFPR onde fez mestrado em Zoologia. Diretor executivo da Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. Conselheiro da União Internacional para a Conservação da natureza - UICN sobre manejo de áreas conservadas. Atualmente faz parte da coordenação do Observatório de Conservação Costeira do Paraná. E-mail: clovis@spvs.org.br

### **DAILEY FISCHER**

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela UFPR. Mestrado em Tecnologia pela UTFPR e Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela UFPR. Coordenadora de Projetos na OSCIP Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

e na Associação MarBrasil, além de Consultora Ambiental Autônoma. Coordenadora Executiva do Observatório de Conservação Costeira do Paraná. Atua principalmente nas áreas de conservação da natureza, planejamento ambiental, educação ambiental, ecologia e ciências ambientais. E-mail: dai.fischer@gmail.com

## **DÉCIO ESTEVÃO DO NASCIMENTO**

Engenheiro de Operação pela UTFPR, especialização em Engenharia da Produção pela UFSC, mestrado e doutorado em Ciências do Homem e Tecnologia, pela Université de Technologie de Compiègne (França) e pós-doutorado em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp (DPCT). É professor-pesquisador da UTFPR, com atuação nos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade e em Planejamento e Governança Pública. Desenvolve pesquisas relacionadas a processos e dinâmicas de territorialidade e sustentabilidade. E-mail: decio@utfpr.edu.br

## **EDUARDO VEDOR DE PAULA**

Bacharel e licenciado em Geografia pela UFPR onde fez mestrado em Análise e Gestão Ambiental e doutorado em Geografia. Tem experiência em docência no ensino superior e no desenvolvimento de projetos técnicos e acadêmicos na área de geoprocessamento aplicado a estudos ambientais. É professor do Departamento de Geografia da UFPR e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, onde desenvolve pesquisas na área de Planejamento e Gestão Ambiental do Território. E-mail: edugeo@ufpr.br

## **ELENISE ANGELOTTI BASTOS SIPINSKI**

Bacharel e Licenciada em Biologia pela PUC-PR, mestre em Conservação da Natureza pela UFPR. Colaboradora da Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental, onde atua com projetos de conservação da natureza no Paraná. Pesquisa monitoramento do papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) desde 1998 e apoia a execução do Plano de Ação Nacional dos Papagaios. Faz parte da coordenação do Observatório de Conservação Costeira do Paraná E-mail: tise@spvs.org.br

## **EZEQUIEL ANTONIO DE MOURA**

Licenciado e bacharel em Biologia pela UFSC. Mestre em Desenvolvimento Territorial Sustentável pela UFPR. Professor de ensino básico técnico e tecnológico do IFPR - Campus Paranaguá, com pesquisas em agroecologia, educação do campo, unidades de conservação, etnobiologia, povos e comunidades tradicionais. Atualmente realiza projetos de pesquisa e de extensão sobre manejo de sociobiodiversidade e segurança alimentar. ezequiel.moura@ifpr.edu.br

## **FERNANDA DE SOUZA SEZERINO**

Gestora Ambiental e mestre em Desenvolvimento Territorial Sustentável pela UFPR. Atualmente é bolsista do IFPR na produção de material didático para o curso Técnico em Meio Ambiente. Desenvolve pesquisas nas áreas de unidades de conservação, políticas públicas, vulnerabilidade, conflitos e justiça ambiental. E-mail: f.sezerino@gmail.com

---

### **HELENA MIDORI KASHIWAGI**

Arquiteta e Urbanista pela UFPR, Mestre e Doutora em Geografia pela UFPR com estágio de doutorado na Universidad Autónoma de Madrid (Espanha). Professora de Planejamento Urbano da UFPR Litoral e do Mestrado Profissional de Ensino em Ciências Ambientais da UFPR. Coordenadora do projeto de pesquisa na UFPR em Educação Patrimonial no litoral paranaense. Desenvolve pesquisas nas áreas de território, cultura e representações. E-mail: helenamidori@ufpr.br

### **JULIANA BARBOSA FERRARI**

Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPR onde fez mestrado em Sistemas Costeiros e Oceânicos no Centro de Estudos do Mar. Servidora Técnica-Administrativa no Setor Litoral da UFPR atuando com inclusão e acessibilidade na Seção de Políticas Afirmativas e Assuntos Estudantis (SEPOL). E-mail: julianabferrari@gmail.com

### **JULIANA QUADROS**

Bióloga, Mestre e Doutora em Ciências Biológicas, Zoologia, pela UFPR. Dedicase ao estudo da conservação da biodiversidade e compreensão das relações: espécie humana - natureza. Atua como Professora do Curso de Gestão Ambiental e integra o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR. E-mail: quadros.juliana@hotmail.com

### **LEANDRO ANGELO PEREIRA**

Bacharel em Ciências Biologia pela PUC-PR, mestrado em Ciências Veterinárias pela UFPR e doutorado em Ecologia e Conservação também pela UFPR. Atualmente é professor do IFPR Campus Paranaguá e Coordenador do Curso Técnico em Meio Ambiente, atuando principalmente em temas relacionados à gestão ambiental, conservação da natureza e aquicultura. E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

### **LILIANI MARILIA TIEPOLO**

Bacharel e Licenciada em Biologia pela PUC-PR. Mestre em Ciências Florestais pela UFPR e doutora em Zoologia pelo Museu Nacional/UFRJ. Atual coordenadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR. Atua em pesquisas nas áreas de biodiversidade e ciências ambientais, com ênfase em fauna, unidades de conservação, impactos ambientais e desenvolvimento. E-mail: liliani@ufpr.br

### **LUIZ EVERSON DA SILVA**

Bacharel em Química pela FURB, mestrado e doutorado em Química pela UFSC. Professor da UFPR e do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável. Coordenador de Gestão do PIBID, desenvolve pesquisas nas áreas de bioprospecção e uso sustentável da biodiversidade. E-mail: luiz\_everson@yahoo.de

# LITORAL DO PARANÁ: TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

---

## **MANUELA DREYER DA SILVA**

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela UFPR, onde fez mestrado em Ecologia e Conservação. Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade da UTFPR e professora substituta no IFPR Campus Paranaguá. Atua na área de gestão de recursos naturais e planejamento territorial. E-mail: leladreyer@yahoo.com.br

## **MARCELO CHEMIN**

Bacharel em Turismo pela UEPG. Mestre em Turismo pela UNIVALI. Doutor em Geografia pela UFPR. Professor da Universidade Federal do Paraná. É Tutor do Programa de Educação Tutorial Litoral Social da UFPR e professor permanente dos Programas de Pós Graduação em Turismo (PPGTUR) e Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR. E-mail: marcelochemin@uol.com.br

## **PÉRICLES AUGUSTO DOS SANTOS**

Bacharel em Gestão Ambiental e mestre em Desenvolvimento Territorial Sustentável pela UFPR. Dedicar-se ao estudo da conservação da natureza, áreas protegidas e conflitos socioambientais e atualmente atua como fotógrafo e documentarista de natureza pela empresa Orgânica fotografia e criação audiovisual. E-mail: guto.pericles@gmail.com

## **PRISCILA DA MATA CAVALCANTE**

Promotora de Justiça em Paranaguá. Coordenadora Regional da Bacia Litorânea no Estado do Paraná. Graduada em Direito pela USP, com Mestrado em Direito pela UFBA. E-mail: pmcavalcante@mppr.mp.br

## **RICARDO ANDRADE REBELO**

Graduado em Farmácia e Bioquímica e mestre em Química pela UFSC. Doutor em Química pela Universidade de East Anglia, Inglaterra e Pós-doutorado no Instituto de Química da Universidade de Nice-Sophia Antipolis, França. É docente da FURB e atua em pesquisas sobre valorização da biodiversidade regional pelo estudo de plantas aromáticas da Mata Atlântica; síntese de líquidos iônicos e sua aplicação no processamento de material lignocelulósico. Email: ricardorebelo@furb.br

## **RODRIGO ARANTES REIS**

Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela UFPR, onde fez mestrado e doutorado em Bioquímica. Professor da UFPR Litoral e do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável. Coordenador de Área do PIBID, desenvolve pesquisas nas áreas de poluição atmosférica e divulgação científica. E-mail: reisra@gmail.com

## **WANDERLEI DO AMARAL**

Biólogo, especialista em Fitoterapia e Ecoturismo, mestre em Agronomia, doutor em Ciências e pós-doutorando em Ciências Ambientais no programa de pós-graduação

---

em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR. Pesquisa nas áreas de Bioprospecção, etnobotânica, conservação da biodiversidade e usos sustentáveis dos recursos naturais. E-mail wdoamaral@hotmail.com