

Leonardo Tullio
(Organizador)



Fronteiras para a Sustentabilidade 2

Atena
Editora
Ano 2019

Leonardo Tullio
(Organizador)



Fronteiras para a Sustentabilidade 2

Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F935	Fronteiras para a sustentabilidade 2 [recurso eletrônico] / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Fronteiras para a Sustentabilidade; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-873-1 DOI 10.22533/at.ed.731192312 1. Meio ambiente – Preservação. 2. Desenvolvimento sustentável. I. Tullio, Leonardo. II. Série CDD 363.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Fronteiras para a Sustentabilidade” aborda em seu segundo Volume uma apresentação de 9 capítulos, no qual os autores tratam as mais recentes e inovadoras pesquisas voltadas para a área de Sustentabilidade. Tema tratado com abordagem sistemática envolvendo o desenvolvimento de comunidades e sua gestão, a fim de tornar sustentável.

Explorar o território necessita de rumos que tracem caminhos visando o bem-estar da comunidade e principalmente o cuidado da natureza, ser sustentável requer superar obstáculos e aprimorar técnicas sem agredir o meio ambiente. Um bem fundamental para a sobrevivência são os recursos hídricos, no qual devem ser preservados para as gerações futuras, sua qualidade interfere no desenvolvimento de um povo e região. A exploração da natureza e seus recursos estão cada vez mais comprometidos devido ao crescimento das grandes cidades, ao passo que sua conservação nem sempre é a mais sustentável.

A necessidade de estratégias governamentais para a sustentabilidade do planeta é sem dúvida o rumo certo, porém a conscientização humana é o que garante o sucesso na preservação ambiental. Novas tecnologias estão sendo tentadas em diversas áreas, desde o campo até a cidade, para evidenciar os benefícios de ser sustentável sem agredir o meio ambiente.

Conhecer casos de sucesso e estudar sobre futuras pesquisas é o propósito deste e-book, levar conhecimento também é ser sustentável, desenvolver estratégias é superar fronteiras e cada vez mais pensar no futuro.

Seja diferente, pense diferente e comece agora, agir com propósitos sustentáveis pensando nas gerações futuras. Bons estudos.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MODELOS ESTRUTURAIS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL	
Wilson José Figueiredo Alves Junior	
DOI 10.22533/at.ed.7311923121	
CAPÍTULO 2	16
GOVERNANÇA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: PERCEPÇÃO DOS ATORES EM RELAÇÃO À PARTICIPAÇÃO NOS CONSELHOS E PROJETOS NO LITORAL PARANAENSE	
João Rafael Deron	
Valdir Frigo Denardin	
Alan Ripoll Alves	
DOI 10.22533/at.ed.7311923122	
CAPÍTULO 3	28
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS POMBAS, LITORAL DO PARANÁ, BRASIL: TRAJETÓRIAS, VIVÊNCIAS E PROBLEMAS AMBIENTAIS	
Maristela Candido	
Liliani Marília Tiepolo	
DOI 10.22533/at.ed.7311923123	
CAPÍTULO 4	41
MONITORAMENTO PESQUEIRO NO LITORAL DO PARANÁ	
Mayra Jankowsky	
Jocemar Tomasino Mendonça	
Diego Morroni	
DOI 10.22533/at.ed.7311923124	
CAPÍTULO 5	56
RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTES: CASO DA COMUNIDADE PALMITAL 43, MUNICÍPIO DE MATO RICO, PARANÁ, BRASIL	
Fernando Henrique Villwock	
Jefferson de Queiroz Crispim	
José Antônio da Rocha	
Tiago Vinicus Silva Athaydes	
Alesson Lopes Soares	
Dener Elivelton Ciboto	
DOI 10.22533/at.ed.7311923125	
CAPÍTULO 6	68
ROTEIRIZAÇÃO TURÍSTICA COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: O ROTEIRO 'VERDE QUE TE QUERO VERDE' DE CAMPO MAGRO/PARANÁ (BRASIL)	
Clotilde Zai	
Cicilian Luiza Löwen Sahr	
DOI 10.22533/at.ed.7311923126	
CAPÍTULO 7	85
OS CUSTOS DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENVOLVENDO JOVENS PARA A POLÍTICA DE SAÚDE EM CINCO CIDADES DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ	
Diuslene Rodrigues da Silva	

DOI 10.22533/at.ed.7311923127

CAPÍTULO 8 93

SELEÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA A TOLERÂNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO

Rogério do Carmo Cabral

Kátia Cristina da Silva

Fábio Steiner

DOI 10.22533/at.ed.7311923128

CAPÍTULO 9 105

TOLERÂNCIA DE CULTIVARES DE SOJA À TOXICIDADE DE ALUMÍNIO

Rogério do Carmo Cabral

Kátia Cristina da Silva

Fábio Steiner

DOI 10.22533/at.ed.7311923129

SOBRE O ORGANIZADOR..... 118

ÍNDICE REMISSIVO 119

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS POMBAS, LITORAL DO PARANÁ, BRASIL: TRAJETÓRIAS, VIVÊNCIAS E PROBLEMAS AMBIENTAIS

Maristela Candido

Universidade Federal do Paraná

Matinhos – Paraná

E-mail: maristelacandido@ufpr.br

<http://lattes.cnpq.br/3782617570097347>

Liliani Marilia Tiepolo

Universidade Federal do Paraná

Matinhos – Paraná

E-mail: liliani@ufpr.br

<http://lattes.cnpq.br/1831402537219327>

RESUMO: Bacias hidrográficas se apresentam como unidades consagradas para se trabalhar a gestão das águas no meio rural e urbano. Pretende-se, neste capítulo, compreender os fatores antrópicos que influenciam no processo de transformação no território da Bacia Hidrográfica do Rio das Pombas, situada no litoral Paranaense. Objetiva-se descrever a origem, vivências e trajetórias de grupos humanos que se estabeleceram em colônias próximas ao seu rio principal. É uma bacia de planície que drena as descargas pluviais de Paranaguá e Pontal do Paraná, apresentando dinâmicas sociais complexas e suas águas convergem para o principal ponto de captação de abastecimento público das cidades praianas de Pontal do Paraná e Matinhos. O método utilizado foi o dialético, utilizando

pesquisas exploratória e descritiva. As técnicas empregadas foram levantamentos de campo, entrevistas, pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados identificaram que a BHRP possui uma rica história socioambiental, diretamente influenciada pelo histórico da ocupação humana de diversos grupos sociais. Sua história é chave para definição de estratégias de conservação do manancial e da identidade sociocultural. Identificamos como molas propulsoras para o desenvolvimento sustentável e proteção do ecossistema a redução das desigualdades sociais locais existentes, o fortalecimento das organizações sociais e a manutenção das atividades vocacionais agrícolas, sem o uso de insumos químicos, atrelados a uma política de gestão compartilhada em Bacias Hidrográficas e a valorização da história local, por meio da identidade dos seus moradores, como um bem sacionatural.

PALAVRAS-CHAVE: História Ambiental. Segurança Hídrica. Floresta Atlântica. Serra da Prata.

POMBAS RIVER WATER BASIN, PARANÁ COAST, BRAZIL: PATHWAYS, EXPERIENCES AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS

ABSTRACT: Watersheds present themselves as consecrated units to work on rural and urban water management. This chapter aims to understand the anthropic factors that influence

the process of transformation in the Rio das Pombas River Basin. It aims to describe the origin, experiences and trajectories of human groups that settled in colonies near their main river. It is a lowland basin that drains the rain discharges from Paranaguá and Pontal do Paraná cities, presenting complex social dynamics and its waters converge to the main public water catchment point of the beach towns of Pontal do Paraná and Matinhos, located on the Paraná coast. The method used was dialectic, using exploratory and descriptive research. The techniques employed were field surveys, interviews, bibliographic and documentary research. The results identified that BHRP has a rich socio-environmental history, directly influenced by the history of human occupation of various social groups. If we think of the five dimensions advocated for sustainability, as propelling springs for sustainable development, to protect the ecosystem we must reduce existing social inequalities, strengthen local social organizations and maintain agricultural vocational activities without the use of chemical inputs linked to a shared management policy in Watersheds and the appreciation of the your history, through the identity of their residents, as a cultural heritage.

KEYWORDS: Environmental History. Water Security. Atlantic Forest. Silver Mountain.

1 | INTRODUÇÃO

Bacias hidrográficas se apresentam como unidades consagradas para se trabalhar a gestão das águas no meio rural e urbano. As bacias de drenagem ou hidrográficas, assim como suas subdivisões, são compostas pelos divisores de águas naturais de acordo com as elevações topográficas do terreno e pelos cursos de água afluentes a montante do território (TEIXEIRA et al., 2009, p. 308). Considerada um ente sistêmico, é uma área natural de precipitação das águas de chuva que realizam os balanços hídricos de entrada e saída orientando-as para um único ponto de saída, seu exutório, possibilitando e interconectando os sistemas hídricos (PORTO & PORTO, 2008, p.45).

Como uma unidade preferencial de gestão territorial, sobretudo porque tem como elemento unificador a água, a Bacia Hidrográfica do Rio das Pombas (BHRP) é o principal manancial de abastecimento público das cidades praianas de Matinhos e de Pontal do Paraná, localizadas no litoral do Paraná. Sua bacia é de planície, apresentando dinâmicas sociais complexas, como a expansão demográfica crescente e a proximidade com o setor industrial portuário do Município de Paranaguá, mineradoras, agricultura familiar e monocultivos, centros de lazer, rodovias, estradas vicinais e as características físicas e ecológicas naturais da Serra do Mar e da planície litorânea.

Como ponto de partida, observa-se que o processo de desenvolvimento econômico dos municípios de Matinhos, Paranaguá e Pontal do Paraná é distinto em relação aos tipos de atividades econômicas que desencadeiam e não consideram a BHRP como uma unidade de ordenamento e gestão territorial. Consideramos, portanto, que o distanciamento das pessoas ou grupo de pessoas que dependem,

influencia ou é influenciada pela disponibilidade de água, com qualidade e quantidade, afeta a segurança hídrica local e regional.

Nos levantamentos de estudos anteriores direcionadas para a gestão, conservação e proteção da bacia de drenagem e abastecimento público do Rio das Pombas foram identificados dois relatórios de diagnóstico de âmbito governamental, sendo o primeiro da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), do ano de 2013 e o Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Paranaense (ZEE PR), regulamentado pelo Decreto no 4996/2016 (ZEE, 2016, p.8-9).

Os conflitos pelo uso da água são recorrentes na trajetória da história humana e provocaram problemas ambientais gravíssimos. Conciliar o uso de suas águas para abastecimento público, geração de energia, irrigação, indústria, populações indígenas e ribeirinhas, dentre tantos outros, são conflitantes (ANA, 2011). Neste sentido, estudos que contemplem a percepção ambiental dos atores locais são imprescindíveis para o entendimento das dinâmicas do território.

Os objetivos deste ensaio são compreender os fatores antrópicos que influenciam no processo de transformação no território da Bacia Hidrográfica do Rio das Pombas (BHRP) e descrever a origem, as vivências e as trajetórias de grupos humanos que se estabeleceram em colônias próximas ao seu rio principal.

2 | MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Devido as características da área de estudo e pela escolha da pesquisa recair sobre uma Bacia Hidrográfica de grande complexidade, o método para a condução da pesquisa foi o dialético, considerando que a dialética fornece as bases para uma interpretação dinâmica e complexa da realidade, estabelecendo que os fatos não podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas e culturais.

A investigação é exploratória e as técnicas utilizadas na coleta de dados foram a pesquisa bibliográfica, documental, levantamentos de campo e entrevistas. Utilizou-se de caderno de campo e gravador, com as entrevistas sendo devidamente consentidas pelos entrevistados. Foram executadas oito entrevistas desde junho de 2018 até fevereiro de 2019. Cada entrevistado foi identificado com a inicial de seu nome e sobrenome, acrescidos do tempo de residência.

A técnica utilizada para selecionar os entrevistados foi “bola de neve”. Ela consiste em, a partir de indicações dos participantes envolvidos na pesquisa, novos participantes que indicam, sucessivamente, novos participantes até que as indicações se repitam, ou que o universo de entrevistados seja saturado por repetições sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa (VINUTO, 2016, p.203). Os resultados alcançados nas oito entrevistas foram balizadores neste ensaio.

3 | RESULTADOS

A Bacia do Rio das Pombas tem uma área de 10.524 ha e está contida na bacia hidrográfica litorânea paranaense. Tem o Rio das Pombas como rio principal, chamado também de Ribeirão da Pomba (MAACK, 2002) e recebe contribuições dos Rios Brejatuba, Cachoeira, Rio Branco, Rio Branquinho, Rio Cambará, Rio Pai Antônio e Rio Tatú. Em seu percurso, foram construídas as rodovias PR 508 (Alexandra-Matinhos) e a PR 407 (Estrada do Mar).

Segundo o Programa de Gestão de Solos e Água em Microbacias da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural havia, no ano de 2013, haviam 141 famílias cadastradas moradoras da BHRP, ocupando 3.021 ha das terras produtivas sendo 67 destas, agricultores familiares (EMATER, 2013).

A vegetação natural que recobre a BHRP é um mosaico das diversas fitofisionomias da Floresta Ombrófila Densa, com Florestas de Terras Baixas e Aluviais na planície e Florestas Submontanas e Montanas na Serra da Prata, além de Formações Pioneiras de Influência Marinha, conhecidas como restingas e brejos em locais de antigos meandros e lagoas. A vegetação original encontra-se em melhor estado de conservação nas altitudes mais elevadas e apresenta diferentes graus de sucessão ecológica, sendo descaracterizada nas áreas ocupadas. O Parque Nacional Saint Hilaire Lange protege de forma integral as nascentes desta Bacia.

Conforme entrevista com o Presidente da Associação das Águas da Colônia Maria Luiza, o manancial dispõe da água potável para consumo de aproximadamente 800 pessoas das Colônias Maria Luiza e Pereira (Associação das Águas da Colônia Maria Luiza, 2019), e uma população de 57.904 habitantes (IBGE, 2010) residentes das cidades praianas de Pontal do Paraná e Matinhos, assim como a população flutuante em períodos de alta temporada e feriados pelo fator relacionado ao turismo praiano. Sua área de captação é de 95,5 Km² com elevação mínima de 4,0 m e máxima de 864,4 m com declividade máxima que alcança 71,3% de inclinação de seu canal fluvial, com 17,7 Km de extensão, desde a Serra do Mar até seu exutório (ZEE, 2016, p. 86).

A área da bacia hidrográfica do Rio das Pombas é cortada pela rodovia PR 508 e PR 407. Ao longo da rodovia PR 508 é onde encontra-se a maior ocupação antrópica, com áreas desmatadas para uso agrícola que alcançam os 30%. Aproximadamente 55% da área da bacia tem cobertura com remanescentes da Floresta Atlântica e pertence ao município de Paranaguá, o qual é contemplado pela Lei do ICMS Ecológico, ou Royalties Ecológicos, a Lei Complementar nº 59 (de 1º de outubro de 1991). A qualidade da água é razoável, com parâmetros físico-químicos e bacteriológicos acima da Classe 2 (ZEE, 2016, p 84-86).

De acordo com o mapa abaixo, os limites topográficos da bacia possuem, a Oeste, o Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, que protege suas nascentes. Na direção Sudeste, o município de Pontal do Paraná, local onde a água é captada, tratada e distribuída para as cidades de Pontal do Paraná e Matinhos, em um imbricado sistema

integrado da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), ao Norte, o município de Paranaguá e, ao Sul, Matinhos:

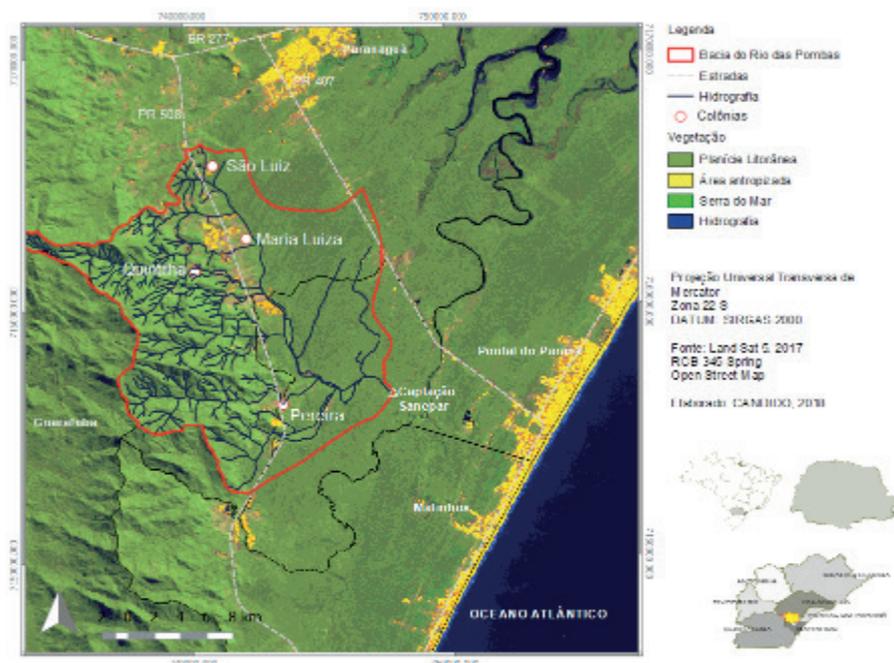


FIGURA: MAPA DE LOCALIZAÇÃO E USO ANTRÓPICO NA BACIA DO RIO DAS POMBAS.

Os primeiros habitantes marcaram a paisagem do litoral brasileiro entre 7000 a 1000 anos antes do presente, ocupando e modificando os ambientes costeiros, em uma “complexa e imbricada sequência de camadas ricas em conchas” e areia, denominadas “Sambaquis” (SCHEEL-YBERT et al. 2009 p. 4-5).

Suas construções de moradia possuíam elevações que variavam entre 2 a 30 m de altura e 500 m de comprimento, possibilitando a identificação de padrões de comportamentos socioculturais dessas sociedades, já extintas, de considerável significado simbólico, caracterizada pela sua complexidade interna e estrutural (SCHEEL-YBERT et al. 2009, p. 4-5). Os sambaquis encontrados da Planície de Praia de Leste somam 25 Sítios arqueológicos de grande valor cultural e pouco estudados. Desses, três ficam localizados na Bacia Hidrográfica do Rio das Pombas, no percurso que pertence ao município de Pontal do Paraná (BIGARELLA, 2008, p. 167).

Em um segundo momento de ocupação deste território, agora com finalidades colonizadoras e extrativistas, Romário Martins aponta “Pero Lopes, em 1532” e a “nau onde estava o aventureiro Hans Staden” em 1548. Eram embarcações exploratórias que faziam o reconhecimento das terras a partir da Costa de São Vicente. A nau de Hans Staden aportou em Guaraqueçaba, na ilha denominada Superagui, onde tiveram contato com os habitantes. Esta ilha estava a 18 léguas de outra ilha, chamada São Vicente, que pertencia ao El Rei de Portugal (HANS STADEN, 1900, p.27 e 28), destacando-se neste relato que os portugueses já viviam com os povos locais nesta localidade após 48 anos da chegada de Cabral na Bahia.

A história da ocupação colonizadora portuguesa foi registrada a partir das riquezas naturais e de mão de obra nativa e escrava. Foram à ilusão do ouro de aluvião, dos gentis indígenas cativos e do tráfico negreiro que o litoral do Paraná foi fundado (WESTPHALEN, 1972; MARTINS, 1995; FERREIRA, 1996, BARTHELMESS, 2000; GUTIÉRREZ, 2006 e PIERRI, 2006).

Paranaguá, primeiro povoado português do sul do Brasil, inexplorado e em litígio, foi constituído pela proximidade com São Vicente. Os ciclos econômicos que se sucederam foram essenciais para o povoamento e expansão e o porto de Paranaguá foi primordial. O ouro chamou a atenção da Coroa e iluminou os sonhos de muitos homens que ampliaram os caminhos por entre os rios da Serra do Mar, contornando seus leitos, promovendo uma agricultura periférica de subsistência que culminaram nos caminhos entre a Serra da Graciosa, Itupava e do Arraial:

Moradores de Iguape, explorando as margens da baía de Paranaguá, descobriram aluviões auríferos nos córregos e rios, surgindo nos anos 1630/1640, os primeiros arraiais. O principal dentre eles seria Paranaguá. Simultaneamente mineradores, também vicentistas, progredindo pelo vale profundo do Rio Ribeira alcançaram seu afluente, o Açungui, e pouco mais tarde atingiram o planalto curitibano (FERREIRA, 1996, p. 35).

A produção mercantil era responsável no Paraná pela demanda de terras em abundância e de extensão cumprida desde as primeiras décadas do século XVIII. Junto com ela, veio o escravo (GUTIÉRREZ, 2006).

Inicialmente, no século XVII, foi o escravo indígena quem preencheu as necessidades da lavoura e da mineração. Mas com a consolidação da pecuária como atividade comercial e a diminuição do índio foram os escravos de origem africana que substituíram paulatinamente o indígena (GUTIÉRREZ, 2006). Cita o autor que em Antonina e Paranaguá, as propriedades com escravos alcançavam 30,5% e 20,3% respectivamente, pela presença de engenhos de arroz e numerosas engenhocas de cana e aguardente na localidade (GUTIÉRREZ, 2006).

As pesquisas documentais de Cecília Maria Westphalen apontam que, mesmo após a proibição do tráfico de negros africanos em 1831, registra-se comprovada atividade negreira no litoral paranaense, com a participação inclusive de autoridades de Paranaguá que facilitavam a entrada de escravos novos (WESTPHALEN, 1976, p. 154).

O porto de Antonina e Paranaguá abriram as portas do litoral paranaense para os mais diversos tipos de transações, da exportação da farinha de mandioca ao peixe seco, da erva mate, do café, da soja, da pecuária e produtos primários e movimentaram a “guerra dos portos” e a adaptação das trilhas que interligavam Antonina, Paranaguá, Morretes e Guaratuba aos centros de distribuição comerciais do planalto. As trilhas de Itupava, Arraial e Graciosa foram modernizadas a partir do ciclo das carroças e a de Guaratuba, esquecida pela história. A trilha de Itupava iniciou o elo de comunicação entre

Antonina e a capital. Morretes ganhou uma engenhosa estrada de ferro interligando Curitiba a Paranaguá diretamente. E o caminho do Arraial embasou a construção da BR-277, principal via de acesso ao porto de Paranaguá (BARTHELMESS, 2000, p. 44).

As atividades portuárias foram centros de legitimação na importação e comércio de produtos mercantis, incluindo, naquela época, os negros africanos (WESTPHALEN, 1976, p.144) e imigrantes europeus na substituição da mão de obra indígena e africana. Segundo Barthelmess, a queda do Imperador Dom Pedro II somada a abolição da escravidão foram condicionantes para a ruína da “estrutura produtiva levando o litoral ao marasmo de que só nestas últimas décadas conseguiu se reerguer” (BARTHELMESS, 2000, p. 15).

A “Estrada das Colônias” que ligava o porto de Paranaguá a Matinhos, via Colônia Alessandra, abriu “um rosário de novas colônias agrícolas implantadas em terras férteis de desmonte, ao longo dos morros que formam a Serra do Mar, sendo uma delas a Colônia Sertãozinho”. Ela foi responsável pelo “povoamento antes disperso ao longo da praia que fora até então a única via de comunicação” e mais tarde, em 1929, a abertura da “Estrada do Mar” que unia Paranaguá a Praia de Leste, Pontal do Paraná, trazendo os imigrantes para usufruir da praia e das belas paisagens, produto dos modos de vida em suas terras de origem, assim como “o comércio, o loteamento e a urbanização” (BARTHELMESS, 2000, p. 30 e 31).

Segundo Romário Martins (1995), em um vasto plano de colonização ofertado pelo governo imperial, imigrantes europeus foram enviados ao litoral paranaense e sofreram com os acidentes geográficos desta região, inclusive, viveram em condições de miséria e insalubridade com “doações de alimentos que lhes fornecia o governo” (MARTINS, 1995, p.350).

A Colônia Maria Luiza e sua quinta parte, chamada de Quintilha, e a Colônia Pereira representam a maior parte da ocupação da BHRP. Também houveram ocupações próximas não relatadas neste trabalho, como a Colônia São Luiz, e todas pertenciam ao município de Paranaguá. Na Colônia Maria Luiza, em 1910, já haviam registros de ocupação por colonos na região da BHRP. No relatório da “Secretaria d’Estado dos Negócios de Obras Públicas e Colonização” apresentado ao presidente do Estado do Paraná, Dr. Francisco Xavier da Silva, o bacharel Claudino Rogoberto Ferreira dos Santos, responsável pela secretaria, expõe os serviços executados durante o ano de 1910.

A linha Quintilha da colônia Maria Luiza, importante núcleo econômico, produziu, no ano de 1910, 1.200 arrobas de café, 1.450 sacas de arroz em casca, 500 de milho, 250 pipas de água ardente e 350 sacas de farinha de mandioca e uma grande abundância de legumes e verduras vendidos nos mercados de Paranaguá. Nela haviam cinco engenhos de produção de água ardente e dois moinhos. Todos os colonos criavam suínos e aves domésticas para o mercado de Paranaguá e para consumo próprio. Com uma população de 350 pessoas aproximadamente, constituídas em 44 famílias

entre brasileiros e italianos (SANTOS, 1910, p. 13-14). Para o transporte dos produtos das colônias Pereira e Maria Luiza havia uma única estrada até o Km 13, denominada Estrada das Colônias, penosa e mal conservada, partia de Paranaguá, ramificando-se pelas colônias Quintilha, Maria Luiza, Visconde de Nacar e Santa Cruz (SANTOS, 1910, p. 13-14).

A Colônia Pereira, fundada em 1875, pertencia a empresa “Pereira Alves, Bendaszski & Cia. que contratou com o governo Imperial a introdução de 4.000 imigrantes n’esta província”, segundo o relatório do presidente da província do estado do Paraná (1876, p. 92). Instalaram-se 121 pessoas, sendo 110 de nacionalidade italiana. A colônia Pereira não prosperou e os imigrantes, emigraram. Outras famílias, brasileiras, foram se instalando e progredindo na colônia, e, em 1893, ou seja, 14 anos depois do êxodo italiano, existiam 50 construções de moradia com aproximadamente 400 pessoas. Nessas propriedades eram cultivados mandioca, café, feijão, cana de açúcar, milho, banana, hortaliças e frutas, assim como eram negociados em um pequeno comércio, o açúcar, o fubá de milho e a farinha de mandioca que compunham a economia da região (BARACHO, 1995, p. 183-184).

SANTOS (2016), em sua pesquisa sobre a pluriatividade dos moradores da Colônia Pereira, apontou os elementos constitutivos das dinâmicas da comunidade na atualidade, onde a visão reducionista da história do rural como “êxodo” passa a ser compreendida também sobre a ótica da resistência e da resignificação do lugar. Para Silva et al. (2016), empreendimentos como a Pedreira Serra da Prata e a dupla municipalização, ocorrida em 1995 modificaram as relações de trabalho e de subsistência de grande parte da população no local. Esta pedreira, desde 1991, realiza processos de exploração nas encostas da Serra do Mar para extração mineral. O impacto ambiental deste empreendimento gera o carreamento de resíduo para o leito do Rio das Pombas, visto que suas águas são captadas a jusante para abastecimento público podendo afetar o ecossistema das vertentes de drenagem do rio das Pombas e conseqüentemente, o rio Guaraguaçu, local de seu exutório e berçário de diversas formas de vida da Mata Atlântica.

As formas de pressão antrópicas foram identificadas a partir dos relatos dos entrevistados. Das 8 pessoas entrevistadas, uma descendia de imigrantes italianos, cinco migraram de Santa Catarina e duas vieram do interior do Estado.

JAO 68 e JAO 65, moradores da Colônia Pereira, relatam que o rio das Pombas recebeu esse nome devido ao plantio de arroz no entorno de seu leito. Segundo ele, eram tantas as aves denominadas pombas que se empoleiravam próximo das margens do rio e que bebiam de suas águas, no coração das lavouras de arroz, que o rio ficou conhecido como “rio das Pombas”. A plantação de arroz é bastante significativa, mas não se percebeu aves no arrozal dos dias de hoje.

ER 31 e LR 77 relatam como ajudavam na produção do arroz:

Meu pai fazia plantio de arroz, próximo ao rio Guaraguaçu, ele derrubava na beira do rio pra plantar arroz, nós trabalhava descalço, bebia água do meio da roça, fazia buraco pra brotar água no chão. No começo era só assim, meu pai era muito triste (de ruindade), a faquinha muito pequenininha, galinho por galinho, cinco ou seis pessoas da família, às vezes, muito arroz foi perdido por conta das chuvas. Cortava na bateadeira, batia e ensacava e trazia pro barraco, lá tinha um barracão, lá era batido, ensacado e carregado de canoa pelo rio Guaraguaçu, quem comprava era o Bonatto, e um japonês em Paranaguá, meu pai sofria tanto, ou vende mais barato, vai secar, tinha que vender logo pra não perder o peso do arroz, 150 a 200 sacas de arroz, era uma boa lavoura.

A construção da Rodovia PR 508 foi a pressão mais apontada negativamente pelos entrevistados. Nos seus 30 Km de extensão, desde a BR 277 até a cidade de Matinhos, esta PR, que seguiu o contorno da antiga Estrada das Colônias, dividiu topograficamente a região entre a Serra do Mar e a Planície Litorânea, formado um divisor de águas, atuando como um dique de contenção e alagando as terras e residências dos moradores a montante da Bacia nos períodos de chuva. Ela também foi construída sem acostamento, sem refúgios vegetacionais e águas pluviais, sendo responsável por atropelamentos de animais silvestres e de acidentes envolvendo pessoas da comunidade e turistas.

Em relação ao aporte de sedimentos, os deslocamentos de massa afetam tanto as áreas de cultivos quanto os leitos dos rios. O mais grave dos últimos anos ocorreu em 11 de março de 2011, afetando a região litorânea com deslocamentos de massas com grande poder destrutivo. A região serrana da porção sul do litoral do Paraná e suas planícies costeiras tem enfrentado eventos climáticos extremos de grandes magnitudes.

Á sudeste da Bacia, identificou-se indisponibilidade hídrica no ponto de captação para abastecimento público devido aos processos de assoreamento no Rio das Pombas associados a eventos climáticos regionais. De acordo com Bigarella (2008, p.25), a pluviosidade elevada, a condensação da atmosfera e a neblina densa são os fatores que interferem no ciclo hidrológico natural das águas.

Estudos recentes sobre zonas costeiras brasileiras alertam para sua vulnerabilidade em relação as mudanças climáticas, cujos quais convergem para aumentos nas taxas de descarga fluvial e no nível das águas em lagoas costeiras e das precipitações afetando a qualidade da água, as comunidades biológicas e a sócio economia local (COPERTINO et al., 2017, p. 308).

Um estudo realizado na Bacia do Rio Guaraguaçu, exutório do rio das Pombas, identificou concentrações dos metais Cádmiio, Manganês e Chumbo em níveis acima do permitido pelos parâmetros nacionais (CAVALLINI, 2018, p. 141).

Ao considerarmos que a BHRP é o principal manancial de abastecimento público inserida em um dos maiores *hotspots* de biodiversidade do planeta, a Floresta Tropical Atlântica, com elevada riqueza de espécies e taxas de endemismo, mas que também sofreu uma enorme perda de floresta (Ribeiro et al. 2009, p.1142), no entorno imediato

de um Parque Nacional, focalizamos este ensaio sob a perspectiva da sustentabilidade.

A partir dos estudos levantados, estamos em acordo com a abordagem de gerenciamento de Tundisi (2008) para o qual:

Uma abordagem de gerenciamento, pesquisa e elaboração de banco de dados a partir da bacia hidrográfica deve incluir uma valoração dos “serviços” dos ecossistemas aquáticos e dos recursos hídricos, uma capacidade preditiva baseada em um programa denso e tecnicamente avançado de monitoramento e um sistema adequado de governança de água com a finalidade de promover oportunidades de desenvolvimento regional e sustentável a partir da água disponível e da demanda. Gerenciamento integrado, preditivo com alternativas e otimização de usos múltiplos deve ser implantado no nível de bacias hidrográficas com a finalidade de descentralizar o gerenciamento e dar oportunidades de participação de usuários, setor público e privado. Educação da comunidade em todos os níveis e preparação de gestores com novas abordagens é outro necessário desenvolvimento da gestão de recursos hídricos no século XXI (TUNDISI, 2008, p.14).

Para tanto, seria necessária a proteção integral de partes da bacia e de um planejamento participativo para uma transição do atual modo de uso e ocupação do solo para uma ocupação menos impactante e condizente com o Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral do Paraná, e com a legislação incidente, a Lei da Mata Atlântica, o Código Florestal, o SNUC, a Política Nacional de Recursos Hídricos dentre outras. O ideal seria viabilizar um acordo, para a proteção e uso desta importante Bacia, bem como pela sua recuperação, pois como se refere Yassuda (1993), “a bacia é o palco unitário de interação das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural”.

Sachs (1993), preconiza cinco dimensões para a sustentabilidade, como sendo molas propulsoras para um desenvolvimento sustentável. Neste caminhar, as estratégias para se proteger os moradores e as características naturais da BHRP devem estar voltadas para a redução das desigualdades dos seus habitantes e para o fortalecimento das organizações sociais locais; para a manutenção das atividades vocacionais agrícolas que a região apresenta historicamente, mas neste caso, fazendo-se a transição das formas atuais de cultivo que utilizam agrotóxicos para formas de cultivo agroecológicas; a restauração da paisagem original da bacia onde ela estiver degradada adaptadas para o uso humano, como agroflorestas. Além disso o cuidado com o zoneamento dos planos diretores dos municípios em manter a Bacia como zona rural ou zona de restrição, não permitindo nenhum tipo de atividade industrial ou de expansão urbana, não apenas por tratar-se de uma zona de mananciais, mas também por estar localizada no entorno de um parque nacional, que almeja outras formas de desenvolvimento.

Outro ponto de destaque é a valorização cultural de seus moradores que apresentam rica história no local, marcada pelas culturas ancestrais e pela força do trabalho de indígenas, brasileiros, africanos e imigrantes europeus, mas também de novos migrantes de outros estados que ali se instalaram para fazer da terra seu meio de

sustento. Estes moradores possuem identidade, cultura própria e tradições que devem ser conhecidas, valorizadas e preservadas tal como um bem natural, um bem cultural. As pessoas têm afeto e ligação estreita com o lugar. O primeiro passo é conhecer sua história e características, o que de modo inicial este trabalho se propôs a fazer.

A BHRP possui uma comunidade populacional histórica, que ainda apresenta memórias e tradições muito presentes entre seus habitantes mais antigos, descendentes de imigrantes europeus e brasileiros, que possuem raízes na agricultura familiar, que aos poucos vai sendo substituída por monocultivos de arroz em regime de concessão de terras para uso direto e com a utilização de agrotóxicos, que acabam contaminando o manancial de captação de água e sua biodiversidade aquática, pouco conhecida.

Trata-se ainda de uma área que está à margem do crescimento econômico do município de Paranaguá, que tem sua economia baseada na expansão portuária. Isso significa dizer, que as áreas rurais vizinhas podem ser consideradas sob ameaça, uma vez que o setor portuário é muito maior do que o porto propriamente dito, ele abarca o setor de logística e serviços que se expandem segundo um zoneamento municipal que muitas vezes é tendencioso e desconsidera as fragilidades ambientais apontadas pelo Zoneamento Ecológico Econômico, bem como por autores que realizaram estudos em profundidade na região, como foi o caso do Professor João José Bigarella.

Seriam necessárias ações interinstitucionais conjuntas congregando o setor produtivo portuário, os municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Paranaguá, o Parque Nacional Saint Hilaire Lange, a Sanepar, o Instituto do Patrimônio Histórico Nacional, a Universidade Federal do Paraná, o Instituto Federal do Paraná, a Universidade do Estado do Paraná, o Ministério Público Estadual, o Conselho de Desenvolvimento do Litoral do Paraná e as Associações de Moradores da Colônia Maria Luiza e Pereira – no sentido de promover esta Bacia com vistas ao desenvolvimento sustentável, buscando integrar suas dimensões, superando suas diferenças em prol do bem comum, a água. Estas medidas são urgentes se pensarmos em um cenário de ampliação da degradação e da contaminação ambiental que já está em curso na Bacia Hidrográfica do Rio das Pombas.

REFERÊNCIAS

ANA - Agência Nacional de Águas. **O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?** Brasília: SAG, 2011.

BARACHO, M.L.G. **Estrutura Fundiária de Paranaguá: 1850-1900**. Dissertação de Mestrado em História do Brasil, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 322 p., 1995.

BARTHELMESS, A. **Histórias Dantanho**: Fastígio, gloria & servidão na Costa do Mar. Curitiba: Editora Kingraf, 2000.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410950&search=parana>> Acesso em 31 janeiro 2018.

BIGARELLA, J. J. **A Serra do Mar e Planície Costeira do Paraná**: Um problema de segurança ambiental e nacional. Florianópolis: UFSC/CFH/GCN, 2008.

CAVALLINI, N. G. **Contaminação Ambiental na Bacia do Rio Guaraguaçu: determinação quantitativa de contaminantes inorgânicos e diagnóstico a partir de bioindicador**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável. Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, Matinhos – PR, 2018.

COPERTINO, M. S.; GARCIA, C. A.; TURRA, A.; CIOTTI, A. M.; GHERARDI, D.; DENADAI, M. R.; MÖLLER, O.; RAGGI, P.; HORTA, P. A.; KIKUCHI, R. P. K.; GHISOLFI, R.; KLEIN, A. F.; SIEGLE, E.; SOUSA, P. H. G. O.; LANA, P. C. Zonas Costeiras. In: NOBRE, Carlos A.; MARENGO, José. A. **Mudanças Climáticas em Rede: um olhar interdisciplinar**. São Paulo: ed. Canal 6. 2017.

EMATER. **Relatório de Planejamento do Programa de Gestão de Solos e Água em Microbacias**. Grupo Gestor Local. Não publicado. Paranaguá, 2013.

FERREIRA, J.C.V. **O Paraná e seus municípios**. Maringá: Memória Brasileira, 1996.

GUTIÉRREZ, H. Donos de terras e escravos no Paraná: padrões e hierarquias nas primeiras décadas do século XIX. **História**, v. 25, n. 1, p. 100-122, 2006.

STADEN, H. **Dois viagens ao Brasil**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3ª ed. Curitiba: Imprensa Oficial do Paraná. 2002.

MARTINS, R. **História do Paraná**. Farol do Saber. 1995.

PARANÁ. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**, Litoral, Camila Cunico (Org.). Curitiba: ITCG, 2016.

PORTO, M. F. A. & PORTO, R. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, AC.; PONZONI, FJ. HIROTA, M. M., 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, vol. 142, nº 6, p. 1141-1153

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Nobel, 1993.

SANTOS, C. R. F. **Relatório apresentado ao Exmo. Snr. Dr. Francisco Xavier da Silva**, Presidente do Estado. Curitiba, 1910. Arquivo Público do Paraná.

SANTOS, P. C. **Ruralidades no litoral do Paraná: um estudo de caso na Colônia Pereira**. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Sociais. Paranaguá: IFPR, 2016

SCHEEL-YBERT R.; AFONSO, M. C.; BARBOSA-GUIMARÃES, M.; GASPAR, M. D.; YBERT, J. Considerações sobre o papel dos sambaquis como indicadores do nível do mar. **Quaternary and Environmental Geosciences**. 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/abequa/article/viewFile/10158/9125>. Acesso em 21 de Jan. de 2019.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 2009.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p.7-16, 2008.

TUNDISI, J. G. **Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631p.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**. Campinas, p. 203-220, ago/dez. 2014. Disponível em:<<https://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/tematicas/article/view/2144>>Acesso em 25 jan. 2018.

WESTPHALEN, C. M. A introdução de escravos novos no litoral paranaense. **Revista de História**, Vol. 44, n. 89, 1972.

YASSUDA, E. R. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Revista de Administração Pública**, v.27, n.2, p.5-18, 1993.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente de Trânsito 85, 89, 91

Agricultores 31, 56, 57, 58, 59, 60, 66, 94

Atores 6, 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 69, 78, 80

D

Desenvolvimento Territorial 6, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 39, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 82, 83

Dinâmica pesqueira 41, 44, 54

E

Educação socioambiental 56

F

Floresta Atlântica 23, 28, 31

G

Gestão 5, 6, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 23, 28, 29, 30, 31, 37, 39, 40, 41, 42, 53, 54, 55, 67, 68, 69, 73, 76, 77, 78, 83, 89, 91

Governança Territorial 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26

H

História Ambiental 28

I

Índice de tolerância. 98, 99, 100, 102, 110, 111, 112, 113, 115

J

Juventude 85, 86

M

Monitoramento pesqueiro 6, 41, 42, 53

N

Nascentes 6, 31, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67

P

Participação 6, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 33, 37, 46, 71

Q

Qualidade da água 12, 31, 36, 56, 57, 58, 63, 64, 67

R

Região Oeste do Paraná 6, 85

Roteirização Turística 6, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 82, 83

S

Saúde 6, 10, 56, 57, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 85, 87, 88, 89, 90, 91

Segurança Hídrica 28, 30

Serra da Prata 28, 31, 35

V

Violência 85, 87, 91, 92

