

# Pesquisas Interdisciplinares Estimuladas por Problemas Concretos das Ciências Sociais Aplicadas

**Elói Martins Senhoras  
(Organizador)**



Pesquisas  
Interdisciplinares  
Estimuladas por  
Problemas Concretos  
das Ciências Sociais  
Aplicadas

**Elói Martins Senhoras  
(Organizador)**



**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª 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. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

# Pesquisas interdisciplinares estimuladas por problemas concretos das ciências sociais aplicadas

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Elói Martins Senhoras

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P474 Pesquisas interdisciplinares estimuladas por problemas concretos das ciências sociais aplicadas / Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-813-7

DOI 10.22533/at.ed.137210902

1. Ciências sociais. I. Senhoras, Elói Martins (Organizador). II. Título.

CDD 301

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento evolutivo do campo de Ciências Sociais Aplicadas tem sido caracterizado por uma pulsante força dinâmica engendrada por estrutural tendência de crescente emergência de novos cursos, debates e agendas de pesquisa que buscam responder aos dilemas de uma realidade cada vez mais fluida e complexa.

A abordagem interdisciplinar apresentada por este livro dentro do campo das Ciências Sociais Aplicadas tem como fundamento lógico uma análise teórico-conceitual que parte da própria apreensão dos problemas existentes na realidade empírica brasileira a fim de descrever explicações e propor prescrições de soluções para os dilemas humanos.

Partindo da ampla capacidade dialógica de um campo científico relativamente aberto à pluralidade dialógica, esta obra intitulada, “Pesquisas Interdisciplinares Estimuladas por Problemas Concretos das Ciências Sociais Aplicadas 1”, apresenta uma instigante agenda de diferenciados estudos sobre a realidade empírica urbana e rural brasileira.

O objetivo deste livro é demonstrar que existe uma riqueza teórico-metodológica existente na combinação de uma leitura interdisciplinar e em uma ciência aplicada à resolução dos problemas sociais do campo científico, propiciando assim uma abrangente agenda de estudos de ampla relevância fenomenológica.

Estruturado em 18 capítulos, este livro apresenta relevantes pesquisas em distintos cantos do país, as quais coadunam de um convergente recorte metodológico interdisciplinar que parte da análise das realidades empíricas para conformar os marcos teórico-conceituais mais adequados para explicar e responder aos dilemas empíricos.

Fruto de um trabalho coletivo, desenvolvido por um conjunto de pesquisadoras e pesquisadores brasileiros oriundos de distintos estados, este livro faz um imersivo estudo interdisciplinar sobre as distintas realidades empíricas que valoriza a busca para a resolução dos problemas com base nas experiências adquiridas *in loco*.

Alicerçado na pluralidade do pensamento, no estado da arte e na capacidade dialógica dos estudos com a fronteira do conhecimento no campo das Ciências Sociais Aplicadas, este livro traz significativos subsídios para um amplo público de leitores analisar e interpretar a realidade contemporânea no país com base em uma leitura interdisciplinar.

Excelente leitura!

Elói Martins Senhoras

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

(IN)VISIBILIDADE DO MUNDO RURAL: FRAGILIZAÇÃO DE DIREITOS À POPULAÇÃO CAMPESINA EM TEMPOS DE PANDEMIA VERSUS A REDE DE SOLIDARIEDADE DO MST CONTRA O CORONAVÍRUS – UM OLHAR SOBRE GÊNERO

Andreza Aparecida Franco Câmara

Larissa César Zavatário

Paulo Brasil Dill Soares

**DOI 10.22533/at.ed.1372109021**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

DOS MOVIMENTOS SOCIAIS À CONQUISTA DA TERRA: A LUTA PELA REFORMA AGRÁRIA EM MATO GROSSO DO SUL

Elaine Aparecida da Silva

Welton Rodrigues de Souza

Vivian Rosa Garcia de Almeida Souza

**DOI 10.22533/at.ed.1372109022**

### **CAPÍTULO 3..... 29**

ANÁLISE DA ATUAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ EM RELAÇÃO ÀS APREENSÕES DE ANIMAIS SILVESTRES NA AMAZÔNIA

Fabício Lemos de Siqueira Mendes

Ygor de Siqueira Mendes Mendonça

**DOI 10.22533/at.ed.1372109023**

### **CAPÍTULO 4..... 42**

A RELAÇÃO URBANO E RURAL EM PONTA GROSSA – APONTAMENTOS PARA UMA DISCUSSÃO DE TERRITÓRIO E A PERCEPÇÃO ENQUANTO ORGANIZAÇÕES COMUNITÁRIAS

Reidy Rolim de Moura

Tainara Tatiane de Paula

**DOI 10.22533/at.ed.1372109024**

### **CAPÍTULO 5..... 59**

LUTAS SOCIAIS E A CIDADE: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE APOIO À REFORMA URBANA EM BELÉM/PA

Eliza Maria Almeida Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.1372109025**

### **CAPÍTULO 6..... 71**

LAZER E TURISMO NOS JARDINS BOTÂNICOS DE BELÉM (PA)

Janise Maria Monteiro Rodrigues Viana

Helena Dóris de Almeida Barbosa

Ligia Terezinha Lopes Simonian

**DOI 10.22533/at.ed.1372109026**

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>86</b>
O DISCURSO DO “MARNOMUSEU” NO TURISMO EDUCATIVO E DE ENTRETENIMENTO: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O AQUÁRIO DO RIO DE JANEIRO E DO OCEANÁRIO DE LISBOA	
Marta Cardoso de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.1372109027	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>99</b>
ANÁLISE SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS DE CICLISMO PARA O CICLOTURISMO	
Josiane Kossar	
Rubia Gisele Tramontin Mascarenhas	
DOI 10.22533/at.ed.1372109028	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>108</b>
MOBILIDADE COMO SERVIÇO UMA ANÁLISE NA CIDADE DE SÃO PAULO	
Emerson Aparecido Mouco Junior	
Laiane Maiara Guerreiro Pardini	
DOI 10.22533/at.ed.1372109029	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>121</b>
MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS E INTERNAÇÕES HOSPITALARES NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE: PROJEÇÕES PARA O CEARÁ	
Mariana Daniele Bezerra do Nascimento Tavares	
Alane Siqueira Rocha	
Breno Aloísio Torres Duarte de Pinho	
DOI 10.22533/at.ed.13721090210	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>130</b>
O MODELO PROBABILÍSTICO DE TÓPICOS APLICADO À SEGURANÇA PÚBLICA: UM ESTUDO DAS ÁREAS INTEGRADAS DE SEGURANÇA PÚBLICA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Marcio Pereira Basilio	
DOI 10.22533/at.ed.13721090211	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>146</b>
REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ÁREA DE PLANEJAMENTO 5 DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Paulo Luiz da Fonseca	
Tatiana Pinho Mattos	
Fernanda da Silva Oliveira	
Alan Lopes Nóbrega	
DOI 10.22533/at.ed.13721090212	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>161</b>
MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS COM EFLUENTES DE ESGOTOS NO ÂMBITO DE CONTRATO DE CONCESSÃO	
Tatiana Pinho Mattos	

Paulo Luiz da Fonseca  
Fernanda da Silva Oliveira  
Alan Lopes Nóbrega

**DOI 10.22533/at.ed.13721090213**

**CAPÍTULO 14..... 175**

**CULTURA POLÍTICA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL: UMA QUESTÃO DE MÉTODO, PESQUISA E CIDADANIA**

Antônio Marques do Vale  
Ignês Amorim Figueiredo

**DOI 10.22533/at.ed.13721090214**

**CAPÍTULO 15..... 183**

**GALACTOGENIA: DIREITO DOS ANIMAIS X SAÚDE DOS HOMENS**

Maíra dos Santos Vieira

**DOI 10.22533/at.ed.13721090215**

**CAPÍTULO 16..... 196**

**PROBLEMATIZAÇÃO DA EXPRESSÃO “VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA” À LUZ DOS DIREITOS HUMANOS DOS PACIENTES**

Aline Albuquerque  
Raylla Albuquerque  
Laura Boeira  
Isis Machado  
Luana Lima  
Meiriany Lima

**DOI 10.22533/at.ed.13721090216**

**CAPÍTULO 17..... 212**

**PESQUISA PARTICIPANTE UMA COMUNIDADE DE VOLUNTÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO NA ANAPCI-IRATI**

Marcela de Moraes  
Jorge William Pedroso Silveira  
Erivelton Fontana de Laat

**DOI 10.22533/at.ed.13721090217**

**CAPÍTULO 18..... 220**

**OS IMPACTOS CAUSADOS PELA MIGRAÇÃO DOS VENEZUELANOS PARA O BRASIL**

Erivalton Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.13721090218**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 233**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 234**

## MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS COM EFLUENTES DE ESGOTOS NO ÂMBITO DE CONTRATO DE CONCESSÃO

*Data de aceite: 04/02/2021*

*Data de submissão: 06/11/2020*

### **Tatiana Pinho Mattos**

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro -  
Fundação Rio-Águas. Diretora da Diretoria de  
Saneamento da Fundação Rio-Águas.

### **Paulo Luiz da Fonseca**

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro -  
Fundação Rio-Águas. G  
Universidade Federal Fluminense—UFF.

### **Fernanda da Silva Oliveira**

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro -  
Fundação Rio-Águas. Gerente de Fiscalização  
Técnica da Diretoria de Saneamento da  
Fundação Rio-Águas.

### **Alan Lopes Nóbrega**

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro -  
Fundação Rio-Águas. Gerente de Avaliação  
Econômico-Financeira e Comercial.

**RESUMO:** A Área de Planejamento 5 da cidade do Rio de Janeiro, situada na zona oeste da cidade, apresentava, até 2007, um percentual estimado de aproximadamente 5% da população com rede coletora de esgotos do tipo separador absoluto com tratamento, sendo a grande maioria dos usuários conectados ao sistema unitário, com utilização de galerias de águas pluviais e tratamento prévio, em área particular e sob responsabilidade de implantação e operação dos proprietários. Através de concessão dos serviços

de esgotamento sanitário à iniciativa privada, iniciada em 2012 e por um período de 30 anos, a região atualmente conta com aproximadamente 58% de disponibilidade de coleta de esgotos em sistema separador absoluto, sendo que da parcela da população com disponibilidade de coleta, aproximadamente 57% possuem disponibilidade de tratamento. Entretanto, nas áreas em que ainda não houve intervenções da concessionária, em economias elegíveis, há prestação de serviços de manutenção e operação nas galerias de águas pluviais, limitada às tubulações em concreto simples e concreto armado com no máximo 600 mm de diâmetro. O objetivo geral da pesquisa é fazer uma abordagem do Contrato de Interdependência de uso das galerias de águas pluviais e os respectivos desdobramentos, no âmbito do modelo de gestão implementado.

**PALAVRAS - CHAVE:** Saneamento ambiental. Esgotamento sanitário. Contrato de Interdependência. Sistema unitário. Rio de Janeiro.

### **RAINWATER GALLERIES WITH SEWAGE EFFLUENTS MAINTENANCE AND OPERATION UNDER CONCESSION CONTRACT**

**ABSTRACT:** The Planning Area 5 of Rio de Janeiro, located on the West Side (Zona Oeste) of the city, had, until 2007, an estimated that the sewage of approximately 5% of the population received treatment from the wastewater collection network service with an absolute separator system. Most users were connected to the unitary system, using rainwater galleries and previous treatment in a private facility and under

the responsibility of the owners for the implementation and operation. Through the 30-year concession of sanitary sewage services to the private sector starting in 2012, the availability of sewage collection in an absolute separator system in the region has raised to around 58%, out of which about 57% have treatment availability. However, in areas where there has not yet been any intervention by the concessionaire, in eligible economies there is provision of maintenance and operation services in rainwater galleries, limited to concrete and reinforced concrete pipes with a maximum diameter of 600 mm. The general objective of the research is to approach the Interdependence Agreement for the use of rainwater galleries and the following unfolding effects, within the scope of the management model that has been implemented.

**KEYWORDS:** Environmental sanitation. Sewage. Interdependence Agreement. Unit system. Rio de Janeiro.

## 1 | INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

A Área de Planejamento 5 da cidade do Rio de Janeiro corresponde a 592km<sup>2</sup>, 48% da área territorial do Município do Rio de Janeiro. Até 2007, percentuais muito baixos de rede coletora de esgotos do tipo separador absoluto com tratamento eram ofertados à população, o que caracterizava claramente a necessidade da adoção de um novo modelo de gestão no sistema de esgotamento sanitário da região, visando mitigar, de forma gradual, os problemas de saneamento e saúde pública. Entretanto, nas áreas em que ainda não houve intervenções da concessionária, em economias elegíveis, há prestação de serviços de manutenção e operação nas galerias de águas pluviais, limitada às tubulações em concreto simples e concreto armado com no máximo 600 mm de diâmetro. O objetivo geral da pesquisa é fazer uma abordagem do Contrato de Interdependência de uso das galerias de águas pluviais e os respectivos desdobramentos, no âmbito do modelo de gestão implementado. Tendo em vista que o sistema unitário de esgotamento sanitário transporta e afasta os efluentes previamente tratados nas residências, é devida cobrança de tarifa (Lei 11.445 e sua regulamentação) referente ao esgotamento sanitário no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, o que e viabilizou o modelo de concessão.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada consiste na pesquisa exploratória, delineando-se como pesquisa bibliográfica aos relatórios e ao acervo técnico que integra o processo de concessão. Na pesquisa, são considerados os elementos referentes às intervenções implementadas no sistema, o Contrato de Interdependência de uso das galerias de águas pluviais utilizadas como sistema unitário localizadas na Área de Planejamento 5 da cidade do Rio de Janeiro e documentação referente às ordens de execução e serviços da concessionária.

### 3 | RESULTADOS/DISCUSSÃO

A Área de Planejamento 5 da cidade do Rio de Janeiro, situada na zona oeste da cidade (figura 1), é constituída por 22 bairros (figura 2) e atualmente possui uma população de aproximadamente 1.850.000 habitantes. A região possui diferentes soluções de configuração para o sistema de esgotamento sanitário, operadas por meio de concessão municipal, até que se atinja a universalização do sistema separador absoluto. Um dos instrumentos para disciplinar a prestação dos serviços de esgotamento sanitário na área é o “Contrato de Interdependência de Uso das Galerias de Águas Pluviais Localizadas na Área de Planejamento 5 – AP-5 e outras avenças”.

O saneamento básico da Cidade do Rio de Janeiro foi influenciado historicamente pelas diversas configurações geopolíticas que se sucederam na evolução local. Citando seu passado mais recente, a cidade foi capital federal, Estado da Guanabara e, atualmente, capital estadual. Estas situações federativas se refletiram em diferentes instituições responsáveis pelo saneamento e em diversas formas de enfrentamento desta questão. Mais recentemente, até os anos 2000, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos era a única prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o território da cidade.

Em fevereiro de 2007, por intermédio do Termo de Reconhecimento Recíproco, firmado com o Governo do Estado em 28 de fevereiro de 2007, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro assumiu a gestão do saneamento básico dos 21 bairros que à época integravam a Área de Planejamento 5 – AP5 do Município (atualmente são 22 bairros). A então Secretaria Municipal de Obras (SMO), por meio da Fundação Rio-Águas, tornou-se responsável pela operação, expansão e aperfeiçoamento dos serviços de esgotamento sanitário nestas localidades.

No dia 25 de agosto de 2011 foi celebrado Convênio de Cooperação entre o Estado do Rio de Janeiro e a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, estabelecendo a gestão associada para a prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário e de gestão comercial do abastecimento de água nos bairros que integram a AP5.

A partir desse convênio, a Prefeitura, mediante estudos favoráveis do modelo de negócios, publicou em agosto de 2011 o Edital de Concorrência Pública nº 38/2011 para a concessão dos serviços de esgotamento sanitário e a gestão comercial do abastecimento de água da AP-5, cuja vencedora foi a empresa F. AB. Zona Oeste S.A., cuja assunção dos serviços se deu no dia 04/05/2012.

O Contrato de Concessão estabelece o Município do Rio de Janeiro como Poder Concedente dos serviços de esgotamento sanitário da AP-5 e a Fundação Instituto das Águas do Município do Rio de Janeiro – Rio-Águas como sendo o Ente Regulador da concessão. A Fundação adequou suas competências para incorporar suas novas responsabilidades e continuamente capacita seu corpo técnico para o constante aprimoramento de sua



Localizadas na Área de Planejamento 5 – AP-5 e outras avenças”. Por meio deste contrato garante-se segurança jurídica para a atuação da Concessionária na cobrança de tarifas pela prestação do serviço de afastamento dos esgotos.

Por meio do Contrato de Interdependência, a concessão de esgotamento sanitário da AP-5 passa a operar e fazer a manutenção das redes em sistema unitário na região, “em caráter transitório”, considerando a ampliação “gradual e progressiva” do sistema separador absoluto até sua universalização, em conformidade com o Termo de Reconhecimento Recíproco (2007).

Sobrinho e Tsutiya (2000) diferenciam os três tipos de sistemas de esgotos urbanos:

“a) Sistema de esgotamento unitário, ou sistema combinado, em que as águas residuárias (domésticas ou industriais), águas de infiltração (águas de subsolo que penetra no sistema através de tubulações e órgãos acessórios) e águas pluviais veiculam por um único sistema;

b) Sistema de esgotamento separador parcial, em que uma parcela das águas de chuva, provenientes de telhados e pátios das economias são encaminhadas juntamente com as águas residuárias e águas de infiltração do subsolo para um único sistema de coleta e transporte de esgotos;

c) Sistema separador absoluto, em que as águas residuárias (domésticas e industriais) e as águas de infiltração (águas de subsolo que penetra no sistema através de tubulações e órgãos acessórios), que constituem o esgoto sanitário, veiculam em um sistema independente, denominado sistema de esgoto sanitário. As águas pluviais são coletadas e transportadas em um sistema de drenagem pluvial totalmente independente.” (SOBRINHO e TSUTIYA, 2000, p.2-3)

Os sistemas de esgotamento sanitário mais usuais são o separador absoluto e o unitário, sendo o primeiro o comumente adotado no Brasil. As figuras 3 e 4 demonstram, esquematicamente, estes dois sistemas de esgotamento sanitário respectivamente.

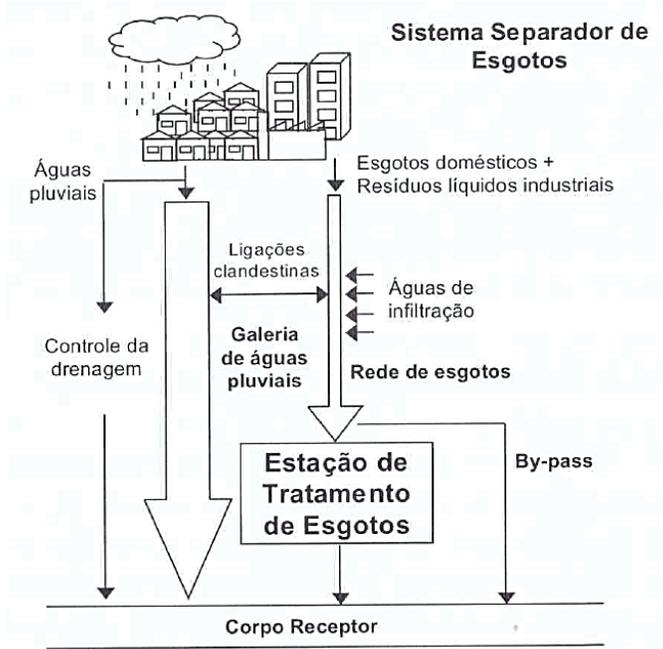


Figura 3 – Sistema Separador de Esgotos  
(Fonte: BERNARDES e SOARES, 2004, p.26)

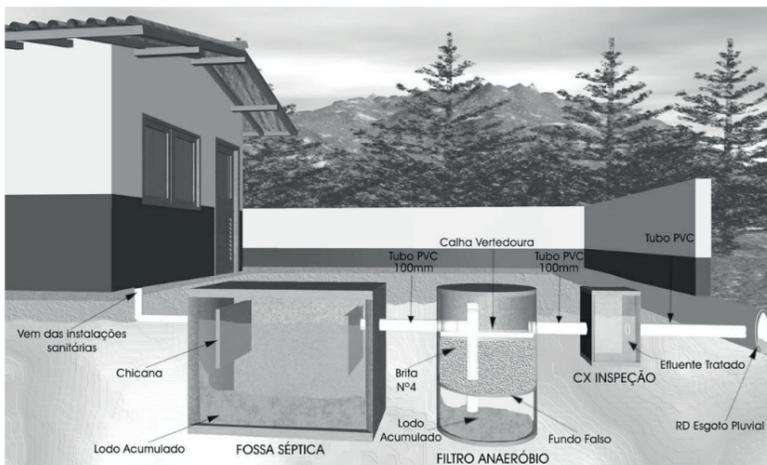


Figura 4 – Sistema Unitário de Esgotos  
(Fonte: SANTANA ARTEFATOS DE CIMENTO)

Diversas legislações em âmbito federal, estadual e municipal disciplinam acerca do sistema de esgotamento sanitário a ser implantado em sistemas públicos de saneamento

nas quais o Contrato de Interdependência encontra embasamento legal. Dentre elas, destacam-se a “Lei de Saneamento Básico”, Lei nº 11.445/2007, e o “Plano Diretor do Município do Rio de Janeiro”, Lei Complementar nº 111/2011.

A Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico, em seu artigo 2º, inciso VIII, indica a “utilização de tecnologias apropriadas” e a “adoção de soluções graduais e progressivas” como um dos princípios fundamentais que devem basear a prestação de serviços públicos de saneamento básico. De mesmo modo, a Lei nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, reafirma tais princípios para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico. À luz destas leis, a utilização do sistema unitário pela prestadora de serviços públicos de saneamento pode ser entendida, temporariamente, como tecnologia apropriada, desde que inserida em um processo gradual e progressivo para a universalização do esgotamento sanitário.

A Lei estadual nº 2.661, de 27 de dezembro de 1996, regulamenta o Art. 277 da Constituição Estadual do Rio de Janeiro e determina que concessionárias e órgãos públicos tenham um cronograma de obras para aprimoramento dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos em operação. A legislação do Estado, por meio do Decreto nº 22.872, de 28 de dezembro de 1996, em seu Art. 3º, determina que as concessionárias são responsáveis por “operar, manter e executar reparos e modificações nas canalizações e instalações dos serviços públicos de água e esgoto sanitário, bem como fazer obras e serviços necessários à sua ampliação e melhoria de acordo com os termos da concessão”. O mesmo regramento legal, em seu artigo 8º, indica que:

“Os prédios, situados em logradouros dotados de sistema unitário ou desprovidos de qualquer sistema de esgoto sanitário, deverão ter suas instalações de esgoto ligadas a um eficiente dispositivo de tratamento e o efluente deverá ser encaminhado a destino conveniente, a critério do Poder Concedente, observada a legislação ambiental e sanitária em vigor.”  
(DECRETO ESTADUAL Nº 22.872/1996).

Ainda segundo a doutrina legal estadual, o Decreto nº 22.872, de 27 de dezembro de 1996, em seu Art. 7º, §1º, faculta à concessionária, a critério do Poder Concedente, a ligação das instalações de esgoto aos sistemas públicos, “independente da identificação do proprietário e das demais providências que deverão ser tomadas posteriormente”, quando exigido em casos de preservação de salubridade pública.

Assim, a legislação estadual embasa o Contrato de Interdependência garantindo a atuação das concessionárias em redes de sistemas unitários até que se implante o sistema separador absoluto e, quando for o caso, podendo também fazer as ligações ao sistema implantado para salubridade pública.

Em âmbito municipal, a Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro confere ao poder municipal a possibilidade de realizar concessão para exploração dos serviços de água e esgoto, que são considerados competências municipais. O Plano Diretor Vigente,

Lei Complementar nº 111, de 01 de fevereiro de 2011, em seu Art. 225, determina como ações estruturantes relativas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário:

“III. fomento para que toda a rede de esgotos municipal integre sistema separador absoluto;

IV. adoção de medidas de controle, junto à concessionária, para fiscalizar e impedir o lançamento de esgotos na redes de drenagem municipais;

V. estabelecimento, mediante entendimento com a concessionária, de metas progressivas de regularidade e qualidade no sistema de abastecimento de água e no sistema de tratamento de esgotos, incluindo a universalização da rede de esgoto e redução de perdas de água em toda a cidade;

VI. avaliação de novas técnicas e dispositivos que minimizem o lançamento de resíduos sólidos nas redes de drenagem;

VII. exigência de tratamento dos efluentes de esgotamento sanitário previamente ao lançamento destes nos corpos hídricos receptores, de acordo com o estabelecido pelas leis vigentes e pelas normas da concessionária, garantindo a proteção da saúde humana e dos ecossistemas;

VIII. exigência de tratamento dos efluentes de esgotamento sanitário previamente ao lançamento destes na rede pluvial de drenagem, com a mesma qualidade do previsto no inciso VII, até a implantação do sistema separador absoluto em toda a cidade;” (LEI COMPLEMENTAR Nº 111/2011).

Assim obtém-se, também em nível municipal, respaldo legal para a utilização das redes em sistema unitário até que o sistema unitário encontre-se implantado pela concessionária. Esta consideração compreende a progressividade necessária à universalização do sistema de esgotamento sanitário.

O “Termo de Reconhecimento Recíproco de Direitos e Obrigações” celebrado entre o Município do Rio de Janeiro, o Estado do Rio de Janeiro e a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), em 28 de fevereiro de 2007, determina que a área de planejamento 5 e as áreas faveladas da cidade do Rio de Janeiro tenham atendimento de esgotamento sanitário sob responsabilidade municipal, mantendo o restante da cidade sob atendimento da CEDAE. Tal Termo estabelece que cada parte instale em suas áreas de atuação, “de forma gradual e progressiva, sistemas de esgotamento sanitário pelo método de separadores absolutos, substituindo a utilização, pelas Partes das galerias de águas pluviais e canais de drenagem pluvial para o transporte de efluentes provenientes de unidades de tratamentos de esgotos, que permanecerá em caráter transitório e sem ônus”.

O Contrato de Concessão nº 001/2012 para o esgotamento sanitário da Área de Planejamento 5, assinado em 24 de janeiro de 2012, possui metas para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário da região até o fim da concessão, considerando

a etapalização das intervenções necessárias e as legislações aplicáveis. O contrato traz, ainda, dentre os direitos e obrigações da concessionária a prestação adequada dos serviços de esgotamento sanitário, entendido como sendo os “serviços que compreendem a ampliação, construção, recuperação, operação e manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de coleta, tratamento e disposição final de esgotos”.

Para tal, o Contrato de Concessão para o esgotamento sanitário da Área de Planejamento 5 determina que deve ser respeitada a modicidade tarifária, sendo esta entendida como a “justa correlação entre os encargos da concessão e as tarifas pagas pelos usuários”. Ou seja, os serviços prestados pela concessionária devem ser devidamente ressarcidos pelas tarifas e os usuários não devem ser cobrados por serviços que não usufruem.

Uma vez entendida como legal a utilização temporária do sistema unitário em logradouros desprovidos de sistema separador absoluto até sua implantação, cabendo à concessionária a manutenção das redes do sistema unitário, a remuneração destes serviços à concessão tornou-se possível, graças à uma decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) em acórdão de julgamento do Recurso Especial nº 1.339.313 – RJ (2012/0059311-7) interposto pela CEDAE. Neste acórdão, o relator, acompanhado pela maioria dos ministros, deixa claro que “a cobrança da tarifa, portanto, não pressupõe a prestação integral do serviço de esgotamento sanitário, mas apenas parte dele, que, no caso dos autos, se resume à realização da coleta, do transporte e do escoamento dos dejetos”.

Com base em todos os dispositivos e decisões legais acima expostos, desenhou-se o Contrato de Interdependência de Uso das Galerias de Águas Pluviais Utilizadas como Sistema Unitário Localizadas na Área de Planejamento 5 –AP-5, celebrado entre o Município do Rio de Janeiro e a Concessionária responsável pelo esgotamento sanitário na região. O contrato tem por objeto “a regulação da coleta e do transporte de efluentes sanitários com tratamento e a regularização das ligações irregulares no Sistema Unitário operadas pelo Município, na Área de Planejamento 5 – AP-5, de modo a regar a operação compartilhada sem onerar desnecessariamente os serviços públicos de esgotamento”.

O Contrato de Interdependência traz diversos pontos positivos para sua consecução, dentre os quais destacam-se:

- Previsão de “expansão das redes coletoras e implantação do sistema de esgotamento sanitário pelo método de separadores absolutos, de forma gradual e progressiva, de acordo com o Plano de Metas da concessão”;
- Utilização “em caráter transitório e não oneroso” do sistema unitário até a implementação do método separador absoluto;
- Responsabiliza a concessionária pela “fiscalização das ligações de esgotamento sanitário realizadas nos sistemas existentes na AP-5 incluindo aquelas que

utilizam galerias de águas pluviais”;

- Passa à concessionária a operação e manutenção de tubulações em concreto simples e concreto armado utilizadas em sistema unitário com até 600 mm de diâmetro, “além de serviços de desobstrução e reparo decorrentes da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, substituição de trechos danificados quando a extensão for menor que 10 metros, sem ônus para o Município”;
- Mantém as responsabilidades e obrigações do município sobre os serviços exclusivamente de drenagem e da manutenção de tubulações utilizadas em sistema misto que não se enquadram nos condicionantes do item anterior;
- Obriga Município e concessionária a comunicarem reciprocamente intervenções que façam nas redes que operam em sistema unitário;
- Determina que o sistema unitário seja “gradualmente cessado, de acordo com o avanço da expansão das redes coletoras” implantadas pela concessionária de acordo com o Plano de Metas contratual;
- Condiciona a extinção do contrato “à ocorrência de substituição completa do uso de galerias de águas pluviais, e subordinada às mesmas regras e procedimentos de extinção e de devolução de bens reversíveis previstas” no contrato de concessão.

A abrangência do Contrato de Interdependência compreende toda a região da Área de Planejamento 5 ainda desprovida de sistema separador absoluto e pode ser identificada na Figura 5.

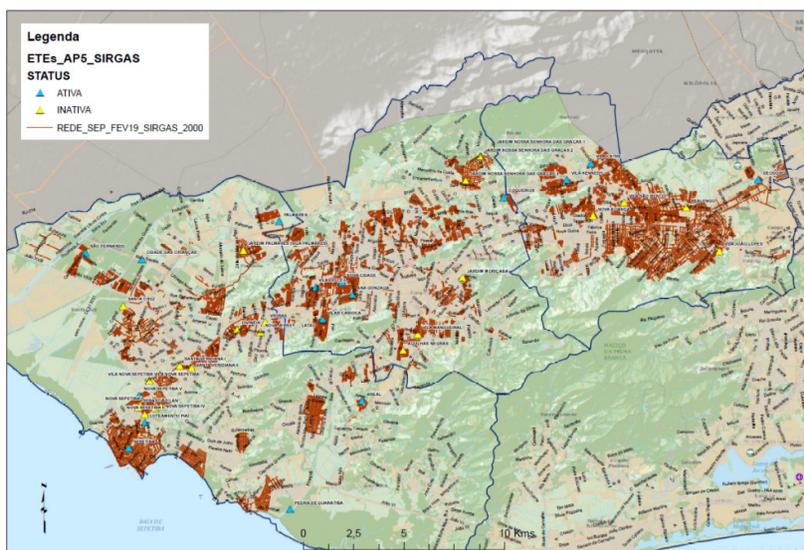


Figura 5 – Rede separadora absoluta na Área de Planejamento 5

(Fonte: Fundação Rio-Águas)

Pode-se ilustrar a importância do Contrato de Interdependência pela apreciação dos números de serviços prestados pela concessionária em galerias do sistema unitário. No ano de 2019, por exemplo, o número de desobstruções em galerias de águas pluviais realizadas na área da concessão pela empresa responsável pelos serviços atinge a média de 81 serviços por mês.

Apesar dos avanços trazidos pelo instrumento contratual, observa-se a omissão em seus termos acerca de danos estruturais nas galerias de concreto armado utilizadas como sistema unitário oriundas de ligações clandestinas de esgoto sanitário sem tratamento. As classes de tubos de concreto armado para águas pluviais não garantem proteção às agressões corrosivas provenientes de esgotos não tratados (em especial ao H<sub>2</sub>S) e não há previsão contratual para reparo nestes casos, visto que preconizam-se somente “serviços pontuais de desobstrução e reparos decorrentes da prestação dos serviços de esgotamento sanitário” (Contrato de Interdependência, grifo dos autores).

Mesmo com responsabilização da concessionária pela fiscalização das ligações ao sistema unitário, o contrato parece deixar uma lacuna quanto à responsabilização da manutenção e correção de danos que possam ser causados por ligações irregulares à rede. Ainda que aja como fiscalizador das ligações, não há previsão contratual para sanções da concessionária aos usuários que realizem lançamentos de esgotos sem tratamentos nas redes do sistema unitário.

O Contrato de Interdependência garante segurança jurídica à cobrança de tarifa, no âmbito do Contrato de Concessão, em áreas onde não há sistema separador absoluto, pacificando uma das questões contraditórias enfrentadas na fiscalização e regulação dos serviços da concessão. Como previsto em legislação vigente a cobrança de tarifa é devida onde há prestação de uma das etapas do serviço de esgotamento, qual seja coleta, transporte ou destinação final. Adiciona-se o fato dos serviços de manutenção de rede, seja ela unitária ou tipo separador absoluto, ser prestado a todos os usuários da área de concessão, estabelecendo regras para esta prestação de serviço, esclarecendo o modelo de gestão proposto.

Através do Contrato de Interdependência de uso das galerias de águas pluviais utilizadas como sistema unitário, verificou-se um aumento significativo de ocorrências no sistema comercial da concessionária, havendo intervenções referentes à manutenção do sistema pluvial por parte da concessionária, além de substituição de pequenos trechos de galeria, não superiores a 10m. Destaca-se que a concessionária continuará executando regularmente o contrato de concessão, realizando as obras de expansão da rede coletora e a implantação do sistema de esgotamento sanitário separador absoluto, de forma gradual e progressiva, de acordo com o Plano de Metas da concessão. O uso do sistema unitário deverá ser gradualmente cessado, de acordo com o avanço da expansão da rede coletora a ser implantada pela concessionária.

## 4 | CONCLUSÃO

A regulamentação de pontos retratados como frágeis em um Contrato de Concessão é de suma importância para que se viabilize sanar as fragilidades jurídicas e/ou técnicas encontradas em um Contrato de Concessão. Contratos com duração de 30 anos, como o do Município do Rio de Janeiro, renováveis, devem ser efetivamente regulados, pois possuem características dinâmicas e é preciso assegurar seu equilíbrio econômico-financeiro.

No caso específico desta regulamentação, o Contrato de Interdependência do uso das galerias de água pluviais, além de trazer segurança à concessionária quanto à cobrança de tarifas, regulou a prestação de serviço de esgotamento interdependente entre o Município e a Concessionária, norteando as obrigações de cada ente e trazendo benefícios ao usuário dos serviços.

Por fim, objetivamente, evidenciam-se vantagens a todos os atores envolvidos na prestação dos serviços de esgotamento sanitário na AP-5 advindas da assinatura do Contrato de Interdependência de Uso das Galerias de Águas Pluviais Utilizadas como Sistema Unitário Localizadas na Área de Planejamento 5 –AP-5, tais como:

- Os usuários do sistema contam com a efetividade da prestação dos serviços da concessionária na manutenção das redes utilizadas em sistema absoluto;
- A concessionária encontra respaldo legal para a cobrança de tarifas pelos serviços de manutenção das galerias em sistema unitário até que sejam substituídas pelo sistema separador absoluto;
- O Município (Poder Concedente) passa a ter o compartilhamento da obrigação de manutenção das galerias em sistema unitário, uma vez que servem também aos propósitos da concessão até que se universalize o sistema separador absoluto;
- O Ente Regulador representado pela Fundação Rio-Águas encontra segurança jurídica para sua atuação fiscalizatória quando da utilização das redes em sistema unitário em caráter transitório;
- Há, ainda, o incentivo ao cumprimento das metas contratuais de universalização do esgotamento sanitário pela concessionária visto que a mesma já se encontra obrigada a atuar em áreas onde ainda não implantou o sistema separador absoluto.

## REFERÊNCIAS

ARSESP. Cooperação entre Estado e Município. **Guia de orientação para gestores municipais sobre a delegação da regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico**. 5ª Edição Revisada. São Paulo, 2018.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO DE JANEIRO. **Lei nº 2.661, de 27 de dezembro de 1996. Regulamenta o Art. 274 da Constituição do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/5a35845b2e69709d032564fb005de9a4?OpenDocument>>.

BERNARDES, Ricardo S. e SOARES, Sérgio R. A. **Esgotos combinados e controle da poluição: estratégias para planejamento do tratamento da mistura de esgotos sanitários e águas pluviais**. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 22.872, de 28 de dezembro de 1996. Aprova o regulamento dos serviços públicos de água e esgotamento sanitário do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em <<https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/149089/decreto-22872-96>>.

GOVERNO FEDERAL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Política Federal de Saneamento Básico**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445compilado.htm)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Contrato de Concessão 001/2012**. Disponível em <[www.rio.rj.gov.br](http://www.rio.rj.gov.br)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Contrato de Interdependência de Uso de Galerias de Águas Pluviais Utilizadas como Sistema Unitário Localizadas na Área de Planejamento 5 – AP5 e Outras Providências**. Disponível em <[www.rio.rj.gov.br](http://www.rio.rj.gov.br)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Convênio de Cooperação ERJ/MRJ nº 01/2011**. Disponível em <[http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4287586/4106112/ConveniodeCooperacaoERJ\\_MRJn01\\_2011.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4287586/4106112/ConveniodeCooperacaoERJ_MRJn01_2011.pdf)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Edital de Concorrência Pública nº 38/2011**. Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4290214/4105677/01.AnexoIEDITAL.pdf>>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Lei Complementar nº 111 de 01 de fevereiro de 2011. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro**. Disponível em <[http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165622/4162211/LC111\\_2011\\_PlanoDiretor.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165622/4162211/LC111_2011_PlanoDiretor.pdf)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Lei Orgânica do Município**. 1990. Disponível em <[http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4946719/4126916/Lei\\_Organica\\_MRJ\\_comaltdo205.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4946719/4126916/Lei_Organica_MRJ_comaltdo205.pdf)>.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Termo de Reconhecimento Recíproco de Direitos e Obrigações**. Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/documents/4282910/4517645/Termo+de+Reconhecimento+Reciproco+de+Direitos+e+Obrigacoes+entre+Estado+e+Municipio.pdf?version=1.0>>.

SANTANA ARTEFATOS DE CIMENTO. **Sistemas Hidráulicos – Prefeitura de Navegantes - SC.** Disponível em <https://santanaartefatosdecimento.wordpress.com/2011/11/30/sistemas-hidraulicos-prefeitura-de-navegantes-sc/>

SOBRINHO, Pedro A. e TSUTIYA, Milton T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário.** 2ª ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Acórdão em Julgamento do Recurso Especial nº 1.339.313 - RJ (2012/0059311-7).** Disponível em <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1194164&num\\_registro=201200593117&data=20131021&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1194164&num_registro=201200593117&data=20131021&formato=PDF)>.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Administração 88, 106, 187, 220, 227, 234

Água 5, 26, 55, 65, 88, 89, 94, 98, 114, 149, 150, 159, 163, 167, 168, 172, 173, 190

Amazônia 6, 17, 18, 20, 29, 31, 33, 38, 39, 40, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 234

Animais Silvestres 6, 29, 30, 39, 40, 189

Aquário 7, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97

### C

Ciclismo 7, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106

Cicloturismo 7, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Cidadania 8, 59, 62, 63, 64, 66, 70, 81, 175, 176, 179, 234

Cidade 6, 7, 6, 9, 23, 43, 44, 45, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 75, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 87, 99, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 116, 117, 130, 135, 142, 146, 147, 148, 149, 151, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 168, 173, 217, 224, 231, 232

Comunidade 8, 27, 42, 43, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 63, 75, 92, 100, 102, 103, 104, 106, 178, 206, 207, 213, 214, 216, 217, 219, 232

Concessão 7, 14, 106, 109, 146, 147, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Contrato 7, 150, 152, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Coronavirus 2, 11

Cultura Política 8, 59, 175

### D

Direito dos animais 8, 183

Direitos Humanos 8, 1, 3, 4, 5, 22, 44, 57, 62, 196, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 224, 226, 228, 229, 232, 233

### E

Entretenimento 7, 76, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 103

Envelhecimento 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 183, 184, 192, 193, 194

Esgotamento sanitário 7, 146, 147, 149, 150, 151, 155, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Esgoto 155, 156, 157, 158, 165, 167, 168, 171, 174

## **F**

Fiscalização 7, 32, 39, 146, 147, 150, 152, 156, 158, 159, 161, 169, 171, 173, 203

## **G**

Galactogenia 8, 183

Gênero 6, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 136, 184, 196, 197, 199, 207, 209, 221

## **I**

Internações 7, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

## **J**

Jardim Botânico 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85

## **L**

Lazer 6, 6, 46, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 100, 101, 103, 105

Lutas Sociais 6, 53, 57, 59, 61, 62, 70

## **M**

Marketplaces 108, 109, 120

Método 8, 3, 32, 84, 87, 112, 122, 130, 136, 137, 143, 168, 169, 175, 176, 178, 180, 219, 220

Migração 8, 16, 221, 223, 224

Mobilidade 7, 59, 61, 64, 65, 67, 108, 109, 110, 111, 112, 117, 118, 119, 205

Modelo 7, 1, 9, 14, 16, 17, 23, 35, 74, 130, 132, 133, 134, 136, 147, 150, 159, 161, 162, 163, 164, 171, 184, 197, 200, 206, 214, 222

Movimentos Sociais 6, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 50, 51, 57, 58, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 179

MST 6, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 28

## **O**

Osteoporose 183, 185, 186, 187, 192, 193, 195

## **P**

Pandemia 6, 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 91

Parque 71, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88, 90, 105

Participação Social 8, 52, 175

Percepção 6, 42, 43, 51, 52, 53, 55, 178, 190

Pesquisa 5, 8, 1, 2, 3, 11, 13, 26, 27, 28, 29, 32, 42, 43, 52, 53, 55, 60, 61, 62, 64, 66, 68,

71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 89, 90, 92, 96, 99, 100, 103, 104, 106, 112, 119, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 138, 139, 143, 144, 146, 147, 161, 162, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 196, 199, 205, 213, 214, 219, 220, 234

Plataformas Digitais 108, 109

População 6, 1, 3, 9, 17, 18, 19, 33, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 55, 56, 59, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 78, 80, 81, 83, 101, 109, 110, 116, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 146, 147, 149, 158, 159, 161, 162, 163, 180, 184, 185, 193, 194, 217, 221, 222, 224, 225, 226, 227

## **R**

Reforma Agrária 6, 3, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28

Reforma Urbana 6, 59, 60, 61, 62, 64

Regulação 7, 63, 146, 147, 150, 152, 159, 169, 171, 173, 186, 198

Rural 5, 6, 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 39, 42, 43, 47, 53, 55, 58

## **S**

Saneamento 34, 42, 59, 61, 62, 64, 65, 67, 146, 147, 149, 151, 159, 161, 162, 163, 166, 167, 173

Saúde 7, 8, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 42, 46, 47, 53, 54, 55, 56, 58, 66, 98, 105, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 147, 162, 168, 175, 183, 184, 185, 186, 187, 191, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 215, 219, 220, 221, 225, 226, 227, 229, 231

Segurança Pública 7, 130, 135, 140, 143, 226, 227, 234

Solidariedade 6, 1, 7, 8, 11, 219

SUS 129, 197, 209

## **T**

Terra 6, 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 45, 48, 66, 78, 181, 182

Território 6, 14, 15, 16, 23, 35, 37, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 74, 103, 163, 224, 226, 227, 229

Turismo 6, 7, 29, 71, 72, 73, 75, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107

## **U**

Urbano 6, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 76, 80, 82, 83

## **V**

Venezuelanos 8, 221, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233

Violência Obstétrica 8, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212

Voluntários 8, 213, 214, 217, 218, 219

Pesquisas  
Interdisciplinares  
Estimuladas por  
Problemas Concretos  
das Ciências Sociais  
Aplicadas

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2021

Pesquisas  
Interdisciplinares  
Estimuladas por  
Problemas Concretos  
das Ciências Sociais  
Aplicadas

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2021